

CAPÍTULO 5

A HUMANIZAÇÃO DA TERRA *

René Dubos

Quando o poeta bengalês Rabindranath Tagore (1861-1941), ainda estudante, viajou pela primeira vez da Índia para a Inglaterra em 1878, percebeu desde logo que o encanto visual e a produtividade agrícola das regiões campestres européias eram resultantes, em suas palavras, da "perfeita união do homem com a Natureza, não apenas por meio do amor mas também por meio da comunicação ativa". Viajando de trem Brindisi a Calais, ele "observou com vivo encanto e deslumbramento aquele continente desfilando riquezas sob a perpétua atenção de seu nobre amante, o povo ocidental". Para ele, aperfeiçoamento do continente europeu pelo trabalho humano constituía "a heróica aventura romântica do Ocidente, o *ativo namoro* com a Terra (meu, o grifo). É improvável, contudo, que Tagore estivesse de fato consciente de que a região campestre por ele vista desde o trem tinha sido trabalhada por mais de cem gerações de camponeses, dominando florestas e pântanos que cobriam a maior parte da Europa ocidental, antes ocupação humana.

Quando vista pela primeira vez por Tagore, a Europa apresentava alguns dos mais bem sucedidos ambientes terrestres criados pela interação da humanidade e da Terra. Havia ainda alguns ambientes genuinamente selvagens, afastados, contudo, para os cumes das montanhas, e outras áreas inadequadas a povoamentos humanos, que podiam ser admirados com segurança. A maior parte da terra estava colonizada mas, com exceção de alguns poucos lugares, não havia ainda sido prejudicada pela civilização industrial nem pela urbanização disforme. Meios de comunicação proporcionavam fácil acesso a quase todas as partes da região, integrando-as em unidades orgânicas sem destruir a individualidade regional. Aldeias e cidades foram construídas com graça instintiva, com o uso de material local, o que lhes dava um aspecto de expressão da Natureza. A sensação de bem-estar que emana de longos períodos de associação íntima entre os seres humanos e a Natureza foi parte essencial de minha própria experiência, no início deste século. Na região de Île de France, onde nasci e fui criado, a chamada natureza é bastante diferente do ambiente selvagem original. Foi criada gradativamente, desde o Período Neolítico, pelo trabalho dos camponeses — ou segundo as palavras de Tagore, pelo “namoro ativo com a Terra”.

A Île de France era quase totalmente coberta de árvores na Idade da Pedra e não há dúvida

* Dubos, René 1981 A Humanização da Terra. In: Dubos, René 1981 Namorando a Terra. Tradução de Maria Cristina Carnevale. São Paulo: Editora Melhoramentos/Editora Universidade de São Paulo, cap.5, p.53-73.

de que voltaria logo ao estado de mata cerrada, se fosse abandonada. Embora em geral se atribua à região encanto e elegância, estas qualidades são em grande parte resultado do trabalho humano. As colinas têm relevos tão baixos que as únicas características marcantes da região são suas fazendas e suas matas cuidadosamente tratadas. Os rios são pequenos e lentos, mas suas margens foram aprimoradas e estão quase sempre associadas a delicadas cenas pastoris. O céu, raramente espetacular, se apresenta muitas vezes nublado, mas o clima e a suave luminosidade favorecem uma imensa variedade de vegetação. Muitas dessas plantas vieram de outras partes do mundo ou foram transformadas pela domesticação. Aldeias com veneráveis igrejas coroam os cumes das colinas ou aninham-se nos vales, tornando a presença humana peça do cenário em toda parte.

Desde o desmatamento da floresta selvagem, iniciado no Período Neolítico, a Île de France adquiriu um aspecto humanizado que transcende seu encanto natural. Experimentou guerras arrasadoras e revoltas sociais repetidas vezes, mantendo, mesmo assim, elevada densidade demográfica. Seu solo permaneceu fértil, oferecendo abrigo a várias e diferentes formas de civilização. A humanização da Île de France ocasionou, sem dúvida, a perda de muitos valores associados aos ambientes selvagens. Do ponto de vista humano, contudo, pelo menos na minha opinião e na de muitos outros, a região está agora mais diversificada e emocionalmente mais rica do que em seu estado original de floresta. Proporciona um exemplo típico daquilo que discutiremos mais adiante: a simbiose da espécie humana com a Terra.

Usei o caso da Île de France para introduzir o tema da humanização da Terra por ser esta a região onde nasci e cresci, mas o que foi escrito sobre ela aplica-se a muitas outras partes do mundo. Na maior parte dos lugares onde o ser humano se estabeleceu, criou-se a partir do ambiente selvagem, ambientes artificiais que se tornaram tão familiares, a ponto de passarem por naturais, embora tenham origem cultural. Todos os continentes podem orgulhar-se de possuir “ambientes culturais” — para usar uma expressão traduzida do alemão, recentemente introduzida no jargão ecológico — que permaneceram férteis e atraentes por enormes períodos de tempo e que há muito têm sido verdadeiros lares da humanidade.

Embora os ambientes selvagens ainda continuem sendo destruídos em diversas partes do mundo, a destruição maior ocorreu há muitos séculos. Por mais surpreendente que possa parecer, grande parte da superfície terrestre no velho Mundo foi transformada pelos povos antigos, que trabalhavam com ferramentas primitivas e poucos animais domésticos. O processo foi iniciado durante a Idade da Pedra, quando as terras agricultáveis das primeiras civilizações foram criadas a partir do ambiente selvagem mesopotâmico, entre o Eufrates e o Tigre. A humanização da Terra continuou desde então; completou-se na maior parte da Europa e da Ásia durante o séc. XVIII. Dependendo dos lugares, envolveu desflorestamento, drenagem, irrigação ou modificações espetaculares de topografia, como o terraceamento das escarpas em regiões montanhosas e a recuperação de terras tomadas ao mar, como nos Países Baixos.

A destruição dos ambientes selvagens foi retardada no Novo Mundo, enquanto a densidade demográfica permaneceu muito inferior à de outras partes da Terra, embora os índios da fase pré-agrícola tenham contribuído para essa destruição com a queima das florestas nas regiões,

ocidentais do continente. A destruição dos ambientes selvagens americanos acelerou-se após a chegada dos europeus. Quando o Centro de Recenseamento dos Estados Unidos anunciou o fechamento da fronteira, em 1890, áreas imensas da América do Norte haviam sido desmatadas, a colonização das pradarias estava quase completada e grandes projetos de irrigação estavam em andamento.

Os camponeses do Velho Mundo e os colonizadores da América do Norte criaram, portanto, a partir do ambiente selvagem, os ambientes culturais que constituem a maior parte do que atualmente chamamos de Natureza. Como resultado, as diversas regiões da Terra adquiriram suas características tanto da agricultura e das instituições sociais quanto da geologia, da topografia, do clima e da chuva. Em outras palavras, com exceção dos lugares que permaneceram em seu estado original de primitivismo, a palavra Natureza implica tanto a geografia humana como a física.

Nas zonas temperadas, um ambiente tipicamente humanizado é constituído de terras pastoris e aráveis nas pequenas altitudes e em escarpas suaves. As florestas ocupam quase exclusivamente as altitudes maiores e outras áreas inadequadas à agricultura, à indústria e à habitação humana. A maior parte dos corpos de água foi confinada por margens bem cuidadas, controladas por diques, recanalizadas ou disciplinadas de outras formas. Não obstante todo este controle humano, esquecemos que estes cenários típicos apresentam pouca semelhança com o que seriam sem a interferência humana. Temos convivido com eles em íntima familiaridade por tanto tempo que os contemplamos com aceitação e devaneio casuais, sem considerarmos sua origem e evolução. Esquecemos até mesmo que a maioria das aldeias e cidades está em locais já ocupados por povoados humanos há séculos ou milênios, e que as ruas, as estradas e as vias férreas seguem trilhas há muito abertas por caçadores, pastores e lavradores.

Muitos dos animais e plantas em ambientes humanizados diferem daqueles do ambiente selvagem original, ou por pertencerem a espécies provenientes de outras partes do mundo ou pelo fato de as espécies originais se terem geneticamente modificado por via de seleção ou de manipulações biológicas. É graças à interferência humana que o trigo, o milho, o arroz, a cevada, a batata, o tomate, a laranja, a toranja e inúmeros outros produtos agrícolas são agora cultivados longe de seu local de origem. Os eucaliptos crescem na Califórnia, na Itália, na Grécia ou na África do Norte, por vezes mais vigorosos do que na Austrália, de onde se originaram. As violetas africanas adornam lares na maior parte do mundo, sejam eles comunistas ou capitalistas. A tulipa, que se acredita seja característica da Holanda, foi levada para lá da Turquia. Amendoeiras, figueiras e oliveiras que lembram a região mediterrânea são originárias da Ásia. Um dos mais encantadores cenários gregos é um bosque de oliveiras em um vale perto de Delfos, provavelmente com mais de três mil anos, uma vez que é mencionado em documentos homéricos.

Acima e além da produção agrícola tornada possível pela destruição de ambientes selvagens, o desmatamento da floresta gerou valores ambientais que se tornaram agora parte da

visão humana em relação à Natureza. Expôs o traçado arquitetônico das diversas camadas geológicas — por exemplo, as contrastantes estruturas e texturas de formações calcárias brancas ou matacões graníticos cobertos por líquens e musgos. E dentro de um determinado sistema ecológico, o desflorestamento parcial criou uma diversidade ambiental que satisfaz aos sentidos e à mente. Uma harmonia muito humana transparece tanto dos mosaicos dos campos cultivados, pastos e matas como da alternância de superfícies iluminadas pelo Sol e áreas sombreadas. A humanização da Terra criou, entre a região desmatada e a floresta, uma cerca de arbustos e árvores rica em frutos e pássaros. Minha infância passada no campo na Île de France deixou-me vívidas lembranças de sensações que variavam do feliz canto da cotovia vindo dos trigais à quietude das matas vizinhas.

A intervenção humana transformou profundamente a superfície da Terra mesmo nos lugares onde tal transformação não parecia possível. Conforme já mencionamos, o capim alto da pradaria, que cobria parte do continente norte-americano, surgiu como consequência indireta das queimadas florestais areadas por índios da fase pré-agrícola. As charnecas das Ilhas Britânicas, que tanta literatura inspiraram, não representam o sistema natural original da região; desenvolveram-se progressivamente após o início do desflorestamento durante o Período Neolítico, mantido pela população de coelhos e carneiros.

A intervenção humana também ajudou a criar muitas dentre as mais apreciadas e férteis paisagens do mundo. Na Toscana e na Úmbria, grande parte de sua paisagem foi moldada por camponeses, que arredondaram os morros e formaram as escarpas para criar uma arquitetura de terraços.

No noroeste da Europa, plantações de cercas vivas e moitas foram criadas por lei ou por iniciativas particulares: demarcação de propriedades, estabelecimento de sistemas de drenagem, proteção às plantações contra o vento etc. ..

Ao sul da China, os ambientes artificiais “de água e montanha” encontram-se entre os cenários mais monumentais do mundo, e entre os mais produtivos em animais e plantas comestíveis.

Nas áreas agrícolas da ilha de Kyushu e outras regiões agrícolas do Japão, as árvores e a terra parecem aparadas segundo especificações humanas, dentro da escala humana. Os visitantes às ilhas do Sol Nascente no séc. XIX ficaram surpreendidos ao constatarem sua disposição em forma de parque envolvendo ao mesmo tempo lavouras, aldeias e templos, maravilhosamente entremeados e integrados.

A transformação consciente do ambiente selvagem no continente norte-americano, embora mais recente do que as transformações ocorridas na Ásia e na Europa, tomou rumos semelhantes. As aldeias da Nova Inglaterra com seus campos verdes e descerrados, aninhados nos vales, não poderiam existir sem o desmatamento da floresta virgem. Em Lincoln, Massachusetts, as terras baixas e úmidas mantiveram-se desarborizadas graças a inundações periódicas controladas, prática denominada pelos lavradores de “inundação dos campos”. A destruição de ambientes selvagens naquela região significou o desaparecimento de certas aves de caça como o

pombo e o peru selvagens, mas ao mesmo tempo a criação de amplas áreas abertas propiciou habitats para muitos pássaros canoros: papa-arroz e cotovia do prado nos campos, papa-figos e pássaros azuis nos pomares. Pássaros gorjeiam nas copas das árvores, andorinhas apanham insetos no ar. A abundância e disponibilidade de nova vegetação baixa e tenra na mata roçada permitiu uma espetacular multiplicação — chegando até ao nível de superpopulação — de cervos de cauda branca.

A região de Pennsylvania Dutch, toda arborizada há três séculos, está agora transformada em campos bem cuidados. Na região do Lago Saint John, no Canadá, constituída quase toda de planícies de areia e de afloramentos graníticos, a queimada periódica mantém a floresta afastada e favorece o crescimento do vacínio-azul, ele valor comercial nos mercados de Montreal e Nova York. Em todos os lugares das planícies central e ocidental e nos desertos da América do Norte, a industrialização da agricultura levou à criação de ambientes humanizados de dimensões gigantescas, que se adaptam ao enorme tamanho dos ecossistemas originais. Em muitas partes do mundo, glebas de terra cultivada tornaram-se a mais notável característica da paisagem. Tudo isto constitui a “Natureza”, que substituiu o ambiente selvagem na mente das pessoas das zonas rural e urbana.

Necessidades Ambientais da Vida Humana

Hoje em dia os povoamentos humanos existem em quase todas as latitudes, mas os seres humanos encontram-se biologicamente deslocados na maior parte dos ambientes naturais onde estabelecem seus lares. A razão para esta falta de adequação ambiental está no fato de nossa espécie ter emergido em um clima subtropical, onde adquiriu certas características biológicas fundamentais, para sempre mantidas, independentemente das condições naturais em que vive hoje. Apesar de viver tanto nas regiões árticas como nos trópicos, o *Homo sapiens* geneticamente se adapta melhor a determinado tipo de savana semitropical. Não sobreviveríamos por muito tempo, mesmo nas zonas temperadas, se não fosse nossa capacidade de usar o fogo, construir abrigos, praticar a agricultura e manufaturar grande variedade de artefatos, criando assim habitats humanizados a partir de ambientes selvagens.

Os precursores de nossa espécie provavelmente viveram em ambiente tropical arborizado, seja na África Oriental seja em algum lugar da Ásia. É provável que uma alteração no clima que causou a redução da densidade florestal em muitos locais, há cerca de 15 milhões de anos, tenha sido importante fator em sua posterior evolução. Quando a estação seca era curta e interrompida por pancadas de chuva, a vegetação consistia principalmente em florestas sempre verdejantes; mas a vegetação passava a ter características instáveis, variáveis segundo as estações, à medida que aumentava a estação seca. Quanto mais longa a estação seca, maior o período de desfolhamento e maior a distância média entre as árvores. Uma região onde a distância média entre as árvores excede o diâmetro das copas é chamada savana. Se seu clima foi demasiado seco,

a região toma um aspecto desértico com a vegetação dominante de arbustos espinhosos, exceto durante a breve estação das chuvas.

A vegetação é mais abundante em áreas densamente florestadas, mas neste caso as folhagens e os frutos encontram-se muito acima do chão, fora do alcance dos animais que andam em terra. A vegetação é mais acessível nas áreas desérticas, mas aí é escassa e esporádica. Por outro lado, a fotossíntese na savana é feita sobretudo por gramíneas e ervas que fornecem alimento abundante aos animais de pasto e indiretamente ao homem que deles se alimenta. Além disso, muitas plantas da savana armazenam alimentos sob o solo em troncos, raízes e tubérculos ao alcance fácil dos animais e dos seres humanos. As regiões da savana, portanto, supriram os povos primitivos com fontes variadas e abundantes de alimentação, a partir de plantas e animais. Havia também córregos e lagos onde se podia obter água potável e peixes. Por estas razões, os povos primitivos localizavam-se geralmente à beira de cursos d'água.

A vida na savana tinha a vantagem adicional de tornar os homens primitivos menos vulneráveis a ataques de grandes predadores, que não podiam ser vistos a grandes distâncias na floresta, mas que eram logo avistados em campo aberto. Embora muitos animais fossem mais bem dotados de olfato, audição, velocidade e tamanho do que os homens, a postura ereta e boa visão destes tornava-lhes possível localizar à distância os animais predadores ou a caça e adotar os meios apropriados para uma fuga ou ataque. A savana, portanto, constituía ambiente favorável para a segurança e o desenvolvimento da prática da caça.

A experiência de diversos milhões de anos de vida em ambiente descerrado, onde a boa visibilidade era essencial à sobrevivência e caça, deixou uma marca definitiva na natureza humana. Durante o Glaciário, por exemplo, os Neandertal e os Cro-Magnon estabeleceram-se em vales ricos em caça e pesca. Abrigavam-se em cavernas ou em habitações feitas de galhos e peles de animais, localizadas em lugares que permitiam a imediata percepção da presença de animais. Centenas destes povoados do Paleolítico foram encontrados ao longo do vale do Dordogne e do Vézere na França. Da enorme caverna dos Cro-Magnon em Les Eyzies, descortina-se vasto panorama de terra, rio e céu. Este ambiente diversificado provavelmente criou no *Homo sapiens* dois tipos de condicionamento visual diferentes mas complementares: por um lado, a necessidade de panoramas abertos até o horizonte; por outro, a necessidade de um lugar de refúgio, por exemplo, uma caverna ou uma área densamente arborizada, que oferecesse proteção em caso de perigo. As crianças devem estar demonstrando esta condição primitiva, quando brincam de esconde-esconde.

A constituição genética a nós transmitida pelas características físicas de nosso berço evolucionário não mudou de maneira significativa nos últimos 50 mil anos. Por esta razão, nossas necessidades ambientais refletem condições de vida da Idade da Pedra. E explicam vários de nossos padrões comportamentais, como por exemplo:

- a) o medo quase universal e subconsciente do ambiente de floresta selvagem, onde a boa visão é de pouca valia nas situações de perigo;
- b) certas características de desenho, comuns a todas as escolas de arquitetura paisagística;

- c) a preferência de todos os seres humanos pela mesma e pequena variação de temperatura ambiental; mesmo os esquimós mantêm-se a uma temperatura semitropical em suas habitações e roupas bem isoladas;
- d) a semelhança bioquímica de requisitos nutricionais em todos os grupos humanos; sejam carnívoros ou vegetarianos, todos os homens necessitam dos mesmos constituintes químicos em suas dietas;
- e) o fato de quase todas as plantas que cultivamos serem heliófilas (como as plantas que crescem na savana) e não poderem, portanto, crescer à sombra de uma densa floresta.

Na verdade, desde que o possam evitar, os seres humanos quase nunca constroem suas habitações em áreas totalmente arborizadas. Em quase todos os lugares da Terra, desde o Período Neolítico, derrubaram árvores para criar a lavoura e para estabelecer seus povoados. Quando compelidos a viver em área densamente arborizada, estabelecem-se em geral em uma clareira natural ou artificial, de preferência próxima a um rio ou lago. Na medida de suas possibilidades, os seres humanos tentam imitar as características fundamentais da savana que foi o berço de nossa espécie e ao qual estamos ainda biologicamente adaptados. Por suas características imutáveis, a vida humana implica a humanização da Terra.

O Homo sapiens e a Natureza

A exposição anterior deve ter tornado clara a razão pela qual este livro não trata de problemas ambientais considerados do ponto de vista ecológico ortodoxo. Seu tema é a interação entre os seres humanos e os aspectos de nosso ambiente, que observamos e alteramos para preencher nossas necessidades e fantasias — interação que altera profundamente, por sua vez, nossas próprias personalidades e nosso modo de controlar a Terra. Esta atitude antropocêntrica tem sido muitas vezes criticada, mas eu a considero válida e, de qualquer forma inevitável. Quando os críticos do antropocentrismo declaram com menosprezo que certas práticas ambientais tornarão a Terra adequada apenas para os ratos, para as baratas e para o mato expressam a opinião humana de que os insetos e o mato não merecem herdar a Terra — mesmo considerando-se que a maior parte destes seres vivos seja dotada de impressionantes atributos biológicos. Ao avaliarmos situações ecológicas, não podemos evitar o juízo de valores e é natural darmos preferência aos valores humanos.

Voltarei ao assunto do antropocentrismo no capítulo seguinte, onde expresso a opinião de que nós, seres humanos, podemos aperfeiçoar a Natureza, tratando-a com respeito, imaginação e inteligência. Até aqui eu me limito à discussão do fato de que a moderna espécie humana tornou-se destruidora dos valores ambientais, por ter perdido o senso de relacionamento com a Terra de que os animais são dotados, e que orientou o comportamento ambiental dos povos antigos.

Uma das críticas ouvidas amiúde sobre a atitude antropocêntrica é a de que ela retira os seres humanos da ordem natural e os coloca acima dela, quando a espécie humana é apenas uma entre as inúmeras outras espécies, sem merecer particular consideração. Admitimos que somos parte da Natureza como todos os demais organismos vivos, no sentido de que não podemos existir completamente separados de nosso ambiente. No entanto, é também verdade que cada espécie viva e cada organismo em particular dentro de uma espécie constitui uma entidade distinta do restante da Natureza. Isto é verdadeiro de modo particular no caso da espécie humana, porque sua evolução foi quase inteiramente cultural — não biológica — desde a Idade da Pedra. Como animal, o *Homo sapiens* é, do ponto de vista biológico, muito semelhante aos grandes macacos, mas difere deles profundamente nas características socioculturais. Parafraseando S. Paulo, pode-se dizer que a espécie humana está ainda na Natureza mas não é mais inteiramente da Natureza.

Na maioria das vezes nós teríamos de modificar nossa percepção da realidade para não separarmos a vida humana do restante da Natureza. Somos qualitativamente diferentes dos demais seres vivos, não em nossas estruturas anatômicas e funções fisiológicas, mas em nossos atributos de autoconsciência e senso teleológico além de sermos culturalmente moldados pelas estruturas sociais em que estamos inseridos.

Outra crítica da atitude antropocêntrica é a de que ela despreza as atitudes ecológicas da era antiga quando — assim se diz — as pessoas se comportavam como partes orgânicas da Natureza e se enquadravam no curso natural das coisas tal como os animais. Este argumento quase não tem sentido mesmo com referência aos animais.

Os seres vivos devem, é claro, atuar como parte da Natureza, mas jamais são passivamente moldados por seu ambiente. Cada um deles responde aos desafios do ambiente a seu próprio modo. Espécies que se desenvolveram nas mesmas condições ambientais tornam-se todavia diferentes entre si porque se adaptam mediante mecanismos diferentes, alguns até envolvendo profundas modificações ambientais. Os castores, por exemplo, criam para si próprios ambientes adequados, roendo certos tipos de árvores para construir diques e inundam grandes áreas de terra. Muitos animais defendem-se do frio, durante o inverno, hibernando em buracos que cavam no chão. Os assim chamados cães-das-pradarias (na realidade um tipo de esquilo grande) costumavam construir povoações subterrâneas em diversas partes do oeste americano; calcula-se que cerca de 300 milhões destes animais viviam em covas nos 65.000 km² de uma determinada área do Texas, no final do século passado — uma verdadeira megalópole. Por outro lado, os bisões tinham o hábito de destruir as elevações de terra das colônias dos cães-das-pradarias, revolvendo a terra com seus chifres e cascos para lá se espojarem. Na África, certas espécies de cupim levantam enormes montes de terra para abrigar os incontáveis membros de suas colônias. Estes poucos exemplos são suficientes para ilustrar que em suas vidas normais, muitas espécies de animais perturbam profundamente o ambiente físico.

A vida dos predadores depende sem dúvida de sua capacidade de matar o tipo certo de presa. Acreditava-se que os leões, tigres, lobos e outros grandes predadores matavam apenas os animais de que necessitavam para seu sustento, em geral os mais fracos. Sabemos agora, porém,

que muitas vezes matam além do necessário, ao que parece a esmo, como que pelo simples prazer de matar. Embora os grandes macacos sejam em princípio herbívoros, também matam outros animais, inclusive os de sua própria espécie. Precisamos do otimismo de Pangloss, acreditando que tudo ande às mil maravilhas no melhor dos mundos, para admitir que os mecanismos evolucionários da Natureza geraram nos animais os padrões comportamentais mais bem adequados ao bem-estar do planeta e das espécies vivas que ele abriga.

Não há também qualquer evidência de que os homens antigos tenham sempre vivido em harmonia ecológica com a Natureza por respeito a ela. Mesmo na Idade da Pedra, os seres humanos provavelmente consideravam-se um tanto à parte na Natureza e superiores aos animais. A mais antiga imagem do homem até agora descoberta foi desenhada há cerca de 15.000 anos, nas paredes da caverna de Trois Frères, ao sul da França. É chamada "O Mago" por sua postura e trajes estranhos que sugerem estar ele empenhado em algum tipo de magia. O desenho está localizado no mais escuro recesso da caverna em uma saliência a 3,6 m acima do chão, posição da qual o homem podia observar os animais retratados nas outras paredes abaixo dele. A localização do Mago em lugar tão elevado parece simbolizar que mesmo neste estágio primitivo da evolução social os seres humanos se diferenciavam do restante da Natureza e observavam-na, fosse para satisfazer sua curiosidade, fosse com espírito de dominação. Subir em árvores, sentar-se em uma pedra ou no alto de uma montanha para observar o mundo têm sido atitudes bastante humanas através dos tempos.

Os seres humanos interferiram na Natureza de maneira violenta e muitas vezes destrutiva, mesmo antes do início da agricultura e do pastoreio. O fogo ateadado pelos povos pré-agrícolas no mundo todo, evitou que a floresta se mantivesse em muitas áreas, onde as condições do solo e das chuvas favoreciam o crescimento de árvores. Depois, tornou-se habitual derrubar árvores para o cultivo de plantações, prática ainda comum entre as sociedades que não foram influenciadas pela civilização industrial. Já na Idade da Pedra, o desflorestamento causado pelo homem havia alterado a face da Terra. Como animais predadores, o povo da Idade da Pedra também caçava mais do que o necessário para se alimentar, conforme ilustra a enorme quantidade de esqueletos de cavalos acumulados na base dos rochedos de Solutré no centro da França. Diz-se mesmo que os povos da Idade da Pedra foram os responsáveis, em parte pelo menos, pela extinção de diversas espécies de grandes animais no final da Época Pleistocena. Na Ilha Sul da Nova Zelândia, a população Maori primitiva, que jamais excedeu de 25 mil pessoas, conseguiu em trinta gerações extinguir a águia, o frango-d'água, o ganso, o cisne e outras aves, inclusive a "moa", ave tão valiosa como fonte alimentar que seu nome significa "grande tesouro" ou "recurso principal" na língua maori.

Alguns dos piores desastres ecológicos de origem humana ocorreram nas primeiras civilizações. Os habitantes da Mesopotâmia anruinaram seu ambiente forçando a produtividade agrícola além da capacidade das condições locais, levando a erosão do solo fértil para dentro dos rios e assoreando portos. As montanhas do Líbano, famosas por suas magníficas florestas na época da civilização fenícia, são atualmente estéreis; suas árvores mais valiosas foram roubadas

pelos egípcios e romanos.

Desflorestamento e erosão iniciaram-se há muito na América do Sul. Por este motivo o império Inca, no Peru, viu-se forçado a mudar-se para os vales mais altos dos Andes e lá construir seus terraços — agora muito admirados — numa tentativa de salvar o solo. O México também conheceu grave problema de erosão no mesmo período. Por causa do desflorestamento e da erosão, o Peru e o México travaram com a Natureza uma batalha perdida e teriam sem dúvida empobrecido, mesmo que os espanhóis não os tivessem conquistado.

É amplamente difundida a idéia de que os povos orientais sempre demonstraram mais reverência pela Natureza do que os ocidentais, mas poucas provas deste fato são apresentadas. O corte indiscriminado de árvores foi tão intenso em muitas áreas da China que, nos primeiros tempos da história chinesa, as autoridades faziam contínuas advertências sobre as terríveis conseqüências do desflorestamento nas montanhas. Viajantes do séc. XIX se referem à ausência de árvores no norte da China e ao dano causado pela erosão do solo às planícies cobertas por loesse, antenormente arborizadas.

As florestas da China foram destruídas por uma multiplicidade de causas: pela criação de fazendas, pela extração de carvão vegetal para a metalurgia e outras indústrias (o céu de determinadas cidades chinesas era preto de fumaça provinda dos fornos de olarias), pelo fornecimento de madeira para a construção urbana, para evitar esconderijos de animais perigosos e de bandidos e, numa escala muito maior do que se possa imaginar, apenas para cremar os mortos e fabricar a tinta nanquim de que os eruditos necessitavam.

Os monges budistas, em particular, parecem ter sido os responsáveis por grande parte do desflorestamento na China, no Japão e no Tibete. Usavam quantidades enormes de madeira na construção e constantes reformas de seus enormes salões e templos. Cremavam seus mortos. A terra que circundava as lamasarias tornava-se quase estéril pelo excesso de pastejo dos rebanhos que mantinham, embora fossem supostamente vegetarianos. Já no séc. IX a.C., o taoísta Chuang Tsu lembrava-se com nostalgia dos anos de ouro do passado.

Se é verdade que os seres humanos se tornaram sempre mais propensos a modificar a superfície da Terra, não é em decorrência de terem eles deixado de considerar-se parte da Natureza, mas apenas porque a população mundial aumentou constantemente e os meios de destruição se tornaram mais poderosos. A modificação no comportamento dos índios das planícies da América do Norte ilustra o erro de se atribuir o baixo nível de dano ambiental causado pelos povos antigos simplesmente à sua identificação com a Natureza.

Até o séc. XVII, os índios das planícies obtinham a maior parte de seu sustento dos bisões sem afetar de maneira significativa sua população, porque matavam apenas o número de animais de que necessitavam. Após o séc. XVII, porém, duas alterações facilitaram muito a caça. Primeira: os índios aprenderam a cavalgar os bravios *mustangs* que se haviam multiplicado em estado selvagem em muitas partes do continente, depois de abandonados pelos espanhóis. Segunda: os índios adquiriram armas de fogo. Com cavalos e rifles, os índios galopavam pelas planícies em todas as direções, matando enorme quantidade de bisões. À medida que os rebanhos

diminuíam, surgia a disputa pelos territórios de caça e os índios das planícies tornaram-se mais belicosos. A dizimação em grande escala de castores, efetuada pelos índios, visando o comércio europeu de peles, mereceu uma complexa explicação antropológica, mas tornou-se possível apenas pela disponibilidade de armas de fogo.

Situação semelhante desenvolve-se atualmente ao leste da África. Como se sabe, as terras de caça nesta região, sobretudo os parques nacionais de Uganda, Quênia e Tanzânia, constituem uma área única, semelhante a um paraíso terrestre, graças à riqueza da fauna e às amenas condições climáticas e ambientais. É quase certo, porém, que este paraíso não durará muito. Elefantes, leões, leopardos, rinocerontes, hipopótamos, girafas, búfalos, gorilas, chimpanzés, antílopes e outros animais de grande porte estão ameaçados de extinção, mesmo nos parques nacionais, porque a maioria dos africanos prefere as terras agrícolas às selvagens com seus maravilhosos animais, mesmo quando advertidos de que o turismo poderia proporcionar-lhes mais divisas do que a agricultura.

A Espécie Humana e a Natureza

Como membros do reino animal nosso comportamento em relação à Natureza não difere muito do comportamento dos animais. Como os castores, arruinamos a terra para satisfazer as nossas necessidades imediatas; como os grandes felinos matamos animais apenas pelo prazer da caça; como os lerningues e outras espécies que sofrem periódicas explosões populacionais, usamos com freqüência nossos recursos de modo negligente, como se não nos preocupássemos com os demais nem com o futuro. Este é apenas o aspecto animal da natureza humana; a espécie humana vai além do *Homo sapiens* biológico. A evolução cultural levou-nos aos poucos a reconhecer que a humanização do planeta só pode ser bem sucedida se as leis ecológicas fundamentais forem respeitadas.

O uso da frase “Namorando a Terra” por Tagore sugere que o relacionamento entre a espécie humana e a Natureza devia ser de respeito e de amor e não de domínio. Entre as pessoas o resultado do namoro pode ser rico, gratificante e duradouro, apenas se ambos os parceiros modificarem-se por sua associação de modo a melhor se adaptarem. Além disso, o efeito é mais interessante quando ambos os parceiros conservam elementos de sua individualidade, de seu próprio estado primitivo.

Os mesmos preceitos aplicam-se a uma feliz associação entre a espécie humana e o nosso planeta. Como esses preceitos raramente têm sido observados, poucos são os assentamentos humanos que conseguiram manter-se por longo tempo em condições toleráveis de salubridade e prosperidade ecológicas. Felizes são os indivíduos, entre os quais me incluo, que passaram seus anos de formação em lugares onde os seres humanos e o planeta estiveram por muito tempo em íntima associação, experimentando dificuldades, é claro, como acontece em todas as associações, mas continuando a criar novos valores. O fato de ter vivido em diversos países antigos, que ainda

apresentam povoaamentos humanos saudáveis e aprazíveis, ajuda-me a crer no futuro da espécie humana e do planeta.

Nas povoações humanas de sucesso duradouro, tanto as pessoas como o ambiente sofreram contínuas e recíprocas modificações de adaptação. Exemplos em diversas e diferentes partes do mundo mostram que este processo de modificação está resultando na progressiva humanização do planeta. Por outro lado, está também ocorrendo aquilo que se poderia chamar de planetização da espécie humana, iniciada quando os povos da Idade da Pedra mudaram da caça para a agricultura.

Enquanto os caçadores não precisavam fazer previsões para mais de um ano, os lavradores neolíticos tinham que fazer planeamentos a longo prazo para selecionar linhagens de animais domésticos e plantas. Além disso, a agricultura implicava um certo grau de continuidade de uma cultura. Isto aumentou a identificação das pessoas com um determinado lugar, processo que pode ter resultado em maior diversidade entre as civilizações. A agricultura também conscientizou os lavradores de que determinados processos alteravam o caráter da terra, para melhor ou para pior, dando-lhes um conhecimento empírico que os levou a uma melhor compreensão da ecologia. E muito provável, portanto, que a agricultura tenha proporcionado uma expansão da mentalidade humana, em detrimento talvez da percepção direta da Natureza — o amadurecimento dos frutos, o estalar de um galho, o farfalhar das folhas, já não eram tão significativos para o homem.

A industrialização foi ainda mais propícia à aplicação de processos a longo prazo, seja para o desenvolvimento de novos produtos, seja para a expansão dos mercados. Embora a industrialização tenha causado muito prejuízo ambiental a atual consciência deste perigo está levando à formulação de políticas a longo prazo visando à proteção do ambiente. Aos poucos percebemos também que muitas atividades humanas afetam áreas cada vez maiores de nosso planeta, a ponto de atualmente considerarmos muitos problemas de um ponto de vista global.

Assim, enquanto os aspectos biológicos da espécie humana não se modificaram de maneira significativa nos últimos 50 mil anos, as atitudes humanas sofreram modificações pela evolução de nosso relacionamento com o planeta. Os povos da Idade da Pedra relacionavam-se quase exclusivamente com suas adjacências imediatas, enquanto que hoje começamos a levar em consideração o planeta todo e a nos preocupar com seu futuro distante, mesmo quando dedicados a atividades locais. Estamos nos planetizando talvez tão depressa quanto o planeta está se humanizando. E ambos estes processos se aceleram pelo aumento da população mundial e pelo desenvolvimento tecnológico.

Nenhuma outra espécie animal pode ter consciência do planeta como um todo. Talvez a conscientização humana tenha surgido gradativamente porque, muito antes da era histórica, o *Homo sapiens* havia se alastrado pela maior parte do globo e estabelecido grandes rotas comerciais, unindo diferentes grupos populacionais que habitavam lugares muito diversos. Narrações de lugares longínquos podiam ser transmitidas de geração em geração e de grupo em grupo, primeiro pela palavra e depois pela linguagem escrita. É certo que o interesse pelo bem-estar do planeta e pela espécie humana como um todo já existia, quando da formulação das

grandes religiões básicas por volta do século V a.C.

O papel dos ensinamentos judaico-cristãos referentes aos problemas ambientais tiveram nova interpretação a partir de uma proposição publicada em 1953 pelo zen-budista japonês D.T. Suzuki e depois reformulada por Lynn White em um artigo intitulado “As Raízes Históricas de nossa Crise Ecológica”. O tema geral deste artigo, que se tornou moda até, e talvez sobretudo entre os teólogos, é de que o prejuízo causado ao planeta pela intervenção humana originou-se no Gênesis 1,28, quando o homem recebeu o domínio sobre a Natureza. A mim esta hipótese pareceu tão estranha em relação a fatos históricos que me levou a ler mais de 100 artigos e livros sobre o assunto, escritos por leigos e teólogos a fim de melhor compreender seu significado e implicações. A extensão desta pesquisa está demonstrada na bibliografia. Não farei uma revisão destes documentos, mas apenas apresentarei algumas das conclusões que me parecem justas.

1. Conforme já mencionei, há muito tempo ocorreram amplas e permanentes degradações ambientais em muitos lugares onde as pessoas não haviam tido qualquer contato com os ensinamentos bíblicos — em muitos casos, até muito anteriores aos documentos bíblicos.

2. A destruição da terra foi em geral consequência do desflorestamento, da agricultura explorativa e da ignorância em relação às consequências a longo prazo dos processos agrícolas.

3. Os antigos mestres das religiões judaica, cristã e maometana expressaram grande preocupação pelo bom estado da Natureza e propuseram expedientes para a sua conservação. No antigo judaísmo, por exemplo, um mandamento religioso prescrevia que se suspendesse o cultivo dos campos de sete em sete anos, prática esta de grande valor ecológico, uma vez que ajudava a manter a fertilidade do solo.

Recomendações semelhantes podem ser encontradas nos documentos escritos por muitos mestres cristãos e maometanos. Embora eu não tenha consultado documentos religiosos orientais sobre o assunto, as referências que li revelam uma atitude em relação à Natureza muito semelhante à dos escritores judeus, cristãos e maometanos.

Admito que os ideais professados por uma cultura, como acontece com os políticos, raramente são traduzidos na prática, o que é válido tanto para os povos ocidentais como para os orientais. A China foi um dos países que conheceu o pior desflorestamento e erosão das paisagens selvagens e da Natureza em geral, não obstante a reverência que lhe professavam os mestres artistas e poetas chineses. Da mesma forma, os ensinamentos de São Francisco de Assis provavelmente tiveram pouca ou nenhuma influência para evitar a destruição da vida selvagem pelos italianos e pelos outros povos europeus.

4. Os povos destruíam mais a Natureza à medida que passavam os séculos, não por lhe terem perdido o respeito, mas por causa do aumento demográfico do mundo e do aperfeiçoamento dos recursos tecnológicos que se tornavam cada vez mais eficientes. Os índios das planícies norte-americanas viveram em “harmonia com a Natureza”, enquanto seus métodos de caça eram limitados ao que podiam fazer com arcos e flechas, mas dizimaram os rebanhos de

bisões tão logo aprenderam a caçá-los cavalgando e com armas de fogo. Foram necessários séculos e mesmo milênios para os caucasianos destruírem grande parte de suas florestas, enquanto contavam apenas com machados de pedra e metal; atualmente porém, equipamentos motorizados possibilitam o desmatamento de imensas áreas em poucos anos.

A origem histórica da atual crise ecológica não se encontra portanto no Gênesis 1,28, mas na incapacidade dos indivíduos em prever as conseqüências a longo prazo de suas atividades — conseqüências recentemente agravadas pelo poder e uso inadequado da moderna tecnologia.

Os sábios há muito perceberam que a Natureza deve ser tratada com delicadeza e amor. Esta percepção foi transmitida a muitas normas tradicionais da conduta social e a preceitos religiosos originados do interesse pela conservação da Natureza.

Documentos antigos revelam que diversos países da Europa pré-científica formularam severos regulamentos quanto ao tratamento dos corpos de água, das terras agrícolas e principalmente das florestas. Uma grande parte da floresta européia foi portanto tratada segundo diretrizes oficiais precisas durante muitos séculos. As organizações religiosas do cristianismo medieval também muito contribuíram para converter as matas inóspitas, pantanosas e fechadas da Europa setentrional em terras agrícolas ainda altamente férteis. Assim, portanto, bons métodos de conservação foram desenvolvidos em relação à silvicultura e à agricultura muito antes de a palavra ecologia ser introduzida na terminologia científica.

Nos Estados Unidos amplos conceitos de conservação atingiram o grande público por meio de documentos escritos por George Perkins Marsh (1801-1882) também antes da palavra ecologia tornar-se moda. Este filólogo, diplomata e político americano não tinha qualquer treino profissional no campo das ciências naturais mas, quando embaixador na Itália, percebeu que muitas das lavouras nos países mediterrâneos haviam sido prejudicadas por práticas agrícolas inadequadas e principalmente pelo desflorestamento. Apresentou sua tese sobre *O Homem e a Natureza, ou Geografia Física Modificada pela Ação Humana*, publicada em 1864 e por ele revisada em 1874 sob o título *A Terra Modificada pela Ação Humana*. Nessa tese ele atribuiu o declínio dos países mediterrâneos à erosão, inundações e alterações climáticas causadas pela derrubada das árvores das bacias de drenagem dos rios.

Marsh acreditava que as propriedades de absorção da terra, como uma esponja, sob uma floresta primitiva regulavam o fluxo do rio e, por este motivo, pregava a preservação do ambiente selvagem. Embora com merecimento ele seja considerado o patrono do movimento ambiental, sua motivação inicial não foi a preocupação pelos ambientes selvagens nem o desejo de identificar a espécie humana com a Natureza, mas a noção antropocêntrica de que as áreas arborizadas e as terras alagadiças desempenham papel importante na agricultura e são essenciais ao desenvolvimento econômico das nações agrícolas. Ele não se opunha às modificações na Natureza; defendia, por exemplo, o plantio de árvores onde não existissem naturalmente, e até mesmo grandes empreendimentos tecnológicos, como a drenagem do Zuider Zee.

O movimento de conservação do séc. XIX não se originou da preocupação de preservar os ambientes selvagens, mas da consideração de valores puramente humanos. Por razões estéticas,

pintores franceses da escola barbizônica convenceram as autoridades responsáveis pela floresta de Fontainebleau, em 1837, a não derrubarem as árvores em algumas das mais antigas e pitorescas partes da mata. Em 1853, negociações entre os responsáveis pela floresta e os pintores resultaram no estabelecimento de 624 hectares como *réserve forestière*. Constantes negociações entre os dois grupos levaram a um plano mestre abrangendo toda a floresta de Fontainebleau em 1864. As artes visuais contribuíram para a preservação da Natureza também nos Estados Unidos. Nos últimos anos da década de 1830, o pintor da vida indígena George Catlin (1796-1872) sugeriu o tombamento de uma grande faixa da região das pradarias. Esta sugestão não foi atendida, mas as dramáticas pinturas da paisagem do Far West por Albert B. Bierstadt e as lotografias de Mathew Brady certamente contribuíram para a formação dos parques nacionais. Em 1863, Bierstadt visitou o vale de Yosemite, onde fez estudos para uma de suas mais famosas telas. Yosemite tornou-se parque estadual em 1864 e Yellowstone o primeiro parque nacional em 1872. Também os escritores contribuíram para a preservação. Na edição de 1842 de seu *Guia para os Lagos*, Wordsworth discutiu a preservação dos ambientes terrestres na Inglaterra e sugeriu que o Lake District fosse tombado. Em 1844 outro poeta, William Cullen Bryant, sugeriu um parque urbano em Nova York, proposta que levou à criação do Central Park nos últimos anos da década de 1850.

Nos Estados Unidos, os parques nacionais como Yellowstone e Yosemite foram tombados, não para salvar a Natureza em seu estado selvagem, mas porque seus valores cênicos e recreativos fizeram deles locais ideais para o entretenimento público. Quando Gifford Pinchot criou o Sistema Nacional de Florestas (National Forest System), que atualmente controla 37 milhões de hectares de florestas comerciais, pretendia criar “reservas florestais” (o nome original do sistema era *reservas florestais*) para serem usadas numa possível “crise de madeira”. Pinchot via estas florestas não como um museu, mas como um lugar onde deviam prevalecer as melhores práticas de manejo florestal. John Muir foi na época o único defensor da preservação dos ambientes selvagens pelo que eles eram, atitude que não ganhou corpo até a metade do séc. XX.

Não cabe aqui descrever a história do movimento ambiental, mas alguns fatos mostram a mudança da atitude pública durante o último século, e o estreito laço com que o interesse pela proteção da Natureza está ligado ao interesse pela qualidade da vida humana.

Quando membro do senado dos Estados Unidos, Daniel Webster opôs-se ao uso de fundos públicos para a construção de uma via férrea até a costa do Pacífico.

Sr. Presidente, o que pretendemos com esta vasta e inútil área? ... esta região de bárbaros e animais selvagens, de desertos, vendavais ... de pó e de cães-das-pradarias? Para que serviriam estes grandes desertos ou aquelas infundáveis cadeias montanhosas, impenetráveis e cobertas de neve eterna? O que poderemos fazer com uma costa ocidental de 3 mil milhas, rodeada de penhascos, melancólica, sem atrativos, sem um porto sequer? Sr. Presidente, jamais darei meu voto para que um centavo

sequer do tesouro público seja aplicado para colocar a costa do Pacífico um milímetro mais próxima de Boston.

Daniel Webster estava enganado sobre o futuro da Califórnia, mas estava expressando uma atitude quase universal de sua época — ou seja, que os ambientes selvagens não apresentavam qualquer interesse, a menos que pudessem ser usados com alguma finalidade prática.

Durante o séc. XX, o número cada vez maior de sócios do Sierra Club, da Audubon Society, da Friends of the Earth (Amigos da Terra) e de diversas outras organizações nacionais e internacionais fundadas para a proteção do ambiente atesta o amplo interesse público pelos diferentes aspectos da Natureza. Este interesse, além disso, apresenta muitos aspectos diferentes. Para alguns representa interesse genuíno pela própria Natureza em suas diversas manifestações; para outros representa o desejo de proteger a Natureza por saberem que sua preservação afeta sua própria vida.

Durante a década de 1960, o interesse público pela qualidade ambiental foi tão intenso que levou à organização de uma conferência internacional patrocinada pelas Nações Unidas. O tema desta conferência, ocorrida em Estocolmo em 1972, não foi a Natureza, mas os perigos apresentados à vida humana pela poluição ambiental e pela depleção dos recursos naturais. O nome oficial do encontro de 1972 em Estocolmo, “Conferência Internacional sobre o Ambiente Humano” (meu, o grifo), refletia nitidamente a orientação antropocêntrica de seus organizadores e participantes. Mas há agora uma abordagem mais ampla à proteção da Natureza.

Em 1973, o Congresso dos Estados Unidos decretou uma lei para a proteção das espécies em risco de extinção. Este tópico voltou a ser discutido no Senado durante o verão de 1978, porque uma barragem planejada pela Tennessee Valley Authority ameaçou a extinção do *snail darter*, espécie rara de um pequeno peixe de nenhuma utilidade para o homem. A autorização para a barragem foi vetada no Senado por uma surpreendente maioria de 94 a 3. Mais surpreendentes ainda foram as sofisticadas afirmações ecológicas apresentadas por um dos senadores, Patrick Leahy, de Vermont, em defesa do peixe:

“Em última análise, somos nós a espécie ameaçada. O Homo sapiens encontra-se situado no topo da pirâmide da vida, mas o pináculo é uma posição perigosa... existimos neste globo em rotação presos e associados ao ambiente. Compartilhamos este banco de genes global com aquele snail darter no rio Little Tennessee.”¹

Estas palavras e o voto do Senado pela proteção do *snail darter* refletem uma atitude em relação à Natureza que seria considerada inconcebível há algumas décadas, quando foi obtida a permissão para represar o rio Hetch Hetchy em Yosemite. Contrastam também de modo gritante —

1 Depois de escrever este parágrafo, o Senado revogou seu voto e aprovou (pela pequena maioria de 48 a 44) a construção da barragem.

contraste cômico — com o discurso de Daniel Webster no qual este expressou, no mesmo Senado, desdém pela Califórnia, considerando-a apenas um inútil pedaço de ambiente selvagem.

Após terminar este capítulo, descobri por acaso que quando o Presidente Carter se referiu ao “equivalente moral da guerra”, em sua tentativa de mobilizar a nação contra o desperdício de energia, havia tomado emprestada a frase do filósofo americano William James, que a aplicara em 1910, em um contexto bastante diferente. Para James, o equivalente à guerra era a luta contra a Natureza. Pedia em vez do serviço militar, “um recrutamento de toda a população jovem para durante um determinado tempo fazer parte do exército recrutado contra a *Natureza*” (o grifo é dele). James, portanto, considerava a Natureza como inimiga, armada de secas, inundações, furacões e epidemias. Ele provavelmente não suspeitava que chegaria uma época em que o Senado dedicaria uma sessão para proteger um pequeno e obscuro peixe e em que o equivalente à guerra seria a proteção da Natureza em vez da proteção da espécie humana contra seus perigos.