

**O MUNDO COMO UM POLDER:  
O QUE ISSO REPRESENTA PARA NÓS ATUALMENTE?**

**Introdução • Os problemas mais sérios • Se não os solucionarmos...  
• A vida em Los Angeles • Chavões simplistas • O passado  
e o presente • Razões para ter esperança**

Os capítulos deste livro discutiram por que algumas sociedades do passado ou do presente foram bem-sucedidas ou fracassaram na resolução de seus problemas ambientais. Agora, este capítulo final pondera a relevância prática do livro: o que isso significa para nós atualmente?

Devo começar explicando um importante conjunto de problemas ambientais que as sociedades modernas enfrentam, e a escala de tempo na qual representam ameaças. Como exemplo específico de como esses problemas ocorrem, examino a área onde passei a maior parte dos últimos 39 anos de minha vida, o sul da Califórnia. Então avalio as objeções mais freqüentemente levantadas para diminuir a significância dos atuais problemas ambientais. Uma vez que metade deste livro foi dedicada a sociedades antigas por causa das lições que devem representar para as sociedades modernas, busco diferenças entre os mundos antigo e moderno que digam respeito às lições que podemos extrair do passado. Finalmente, para qualquer um que perguntar “O que posso fazer como indivíduo?” ofereço sugestões na seção de Leituras Complementares.

Parece-me que os problemas ambientais mais sérios enfrentados por sociedades do passado e do presente recaem em uma dúzia de grupos. Oito desses 12 já eram significativos no passado, ao passo que quatro (os de número 5, 7, 8, e 10: energia, limite fotossintético, produtos químicos tóxicos e mudanças atmosféricas) se tornaram sérios apenas recentemente. Os primeiros quatro dos 12 consistem na destruição ou perda de recursos naturais; os três seguintes envolvem limites de recursos naturais; os outros três consistem em coisas perigosas que produzimos ou trans-

portamos; e os dois últimos são questões populacionais. Começamos com os recursos naturais que estamos destruindo ou perdendo: habitats naturais, fontes de alimento selvagem, diversidade biológica e solo.

1. A uma taxa acelerada, estamos destruindo habitats naturais ou transformando-os em habitats feitos pelo homem, como cidades e vilas, fazendas e pastagens, estradas e campos de golfe. Os habitats naturais cujas perdas provocaram mais discussão são as florestas, pântanos, recifes de coral e fundos de oceanos. Como mencionei no capítulo anterior, mais da metade da área original de florestas do mundo já foi convertida para outros usos, e na proporção de conversão atual um quarto das florestas que ainda resta serão convertidas nos próximos 50 anos. Essas perdas de florestas representam perdas para nós, humanos, especialmente porque as florestas nos fornecem madeira e outras matérias-primas, e porque nos fornecem os chamados serviços de ecossistema: protegem as bacias hidrográficas, protegem o solo contra a erosão, são etapas essenciais no ciclo das águas gerando muito de nossas chuvas, e fornecem habitat para a maioria das espécies terrestres de plantas e animais. O desmatamento foi um ou o fator mais importante no colapso de sociedades do passado descritas neste livro. Além disso, como discutido no capítulo 1 em relação a Montana, não apenas a destruição e conversão de florestas, como também as mudanças na estrutura de habitats florestais que ainda existem são motivos de preocupação para nós. Entre outras coisas, a modificação desta estrutura resulta na mudança do regime de incêndios, ameaçando florestas, chaparais, bosques e savanas com incêndios raros, embora catastróficos.

Outros valiosos habitats naturais além das florestas também estão sendo destruídos. Uma fração ainda maior dos pantanais originais do mundo já foi destruída, danificada ou convertida. As conseqüências para nós surgem da importância dos pantanais na manutenção da qualidade de nossos suprimentos de água e a existência de pesca de água doce comercialmente importante, embora até mesmo a pesca oceânica dependa dos mangues como habitat para diversas espécies de peixe em sua fase juvenil. Cerca de um terço dos recifes de coral do mundo — o equivalente oceânico da floresta pluvial, porque são lar de uma fração desproporcional das espécies marinhas — já foram gravemente danificados. Se continuar a tendência atual, cerca de metade dos recifes que restam terá se perdido por

volta de 2030. Este dano e esta destruição resultam do uso crescente de dinamite como método de pesca, proliferação de algas quando as grandes espécies de peixes herbívoros que normalmente se alimentam delas são pescadas, efeitos do acúmulo de sedimentos e poluentes oriundos de terras adjacentes desmatadas ou convertidas para a agricultura, e descoloração dos corais devido ao aumento da temperatura da água dos mares. Recentemente descobriu-se que a pesca de arrastão está destruindo muito ou a maior parte rasa dos oceanos e as espécies que dela dependem.

2. Os alimentos selvagens, especialmente peixe e, em menor extensão, mariscos, contribuem com uma grande fração da proteína consumida pelos seres humanos. Com efeito, é uma proteína que obtemos gratuitamente (afora o custo de pescar e transportar o peixe), e que reduz a necessidade de produzir proteína animal por nossa conta, sob a forma de criação de gado. Cerca de dois bilhões de pessoas, a maior parte delas pobre, dependem dos oceanos para obter proteína. Se os estoques de peixes fossem administrados adequadamente, os níveis populacionais poderiam ser mantidos e estas espécies poderiam ser capturadas de modo sustentável. Infelizmente, o problema conhecido como tragédia do bem comum (capítulo 14) tem regularmente frustrado os esforços para administrar a pesca de modo sustentável, e a maior parte do pescado mais valioso do mundo ou já entrou em colapso ou está em franco declínio (capítulo 15). Sociedades do passado que praticaram a sobrepesca incluem a ilha de Páscoa, Mangareva e Henderson.

Cada vez mais, peixe e camarão estão sendo criados pela aquicultura, que em princípio tem um futuro promissor como o modo mais barato de produzir proteína animal. Em diversos aspectos, porém, a aquicultura como é praticada hoje está piorando em vez de melhorar o problema da escassez de pesca espontânea. Geralmente, os peixes criados através de aquicultura são alimentados com peixes capturados na natureza e consomem mais carne de peixe selvagem (cerca de 20 vezes mais) do que a que produzem. Os peixes de criadouro contêm maiores níveis de toxinas em sua carne do que os peixes selvagens. Peixes de criadouro escapam e cruzam com peixes selvagens, danificando geneticamente suas populações, uma vez que as espécies de peixes para criação foram selecionadas para rápido crescimento em cativeiro à custa de sua baixa sobrevivência em

liberdade (50 vezes pior para o salmão de cativeiro em relação ao salmão selvagem). Os resíduos da aquicultura causam poluição e eutrofização. Os custos mais baixos da aquicultura em relação à pesca derrubam os preços do pescado. Ao receberem menos dinheiro por quilo de peixe, os pescadores são obrigados a explorar ainda mais os estoques de peixes selvagens de modo a manterem a sua renda constante.

3. Uma fração significativa de espécies nativas, populações e diversidade genética já foram perdidas, e na taxa atual uma grande fração do que resta se perderá no próximo meio século. Algumas espécies, tais como grandes animais comestíveis, ou plantas com frutas comestíveis ou que produzam boa madeira, são de valor óbvio para nós. Entre as muitas sociedades do passado que se prejudicaram exterminando tais espécies estão os insulares de Henderson e Páscoa, que já discutimos.

Mas as perdas de biodiversidade de pequenas espécies não comestíveis freqüentemente provocam a reação: "Quem se importa? Você realmente se interessa mais com algum peixinho ou erva inútil, como o *snail darter* ou a *furbish lousewort*\* do que com seres humanos?" Tal resposta esquece o fato de que a natureza é feita de espécies selvagens que nos fornecem serviços gratuitos que podem ser muito dispendiosos, e em muitos casos impossíveis, para fazermos por conta própria. A eliminação de pequenas espécies é tão prejudicial para os seres humanos quanto a retirada ao acaso de muitos dos pequenos rebites de um avião. Os exemplos literalmente inumeráveis incluem: o papel das minhocas na regeneração do solo e na manutenção de sua textura (um dos motivos dos níveis de oxigênio terem caído dentro da Biosfera 2,\*\* afetando os seus habitantes humanos e incapacitando um colega meu, foi a ausência de minhocas apropriadas, con-

\* "*Snail darter*" (*Percina tanasi*) é o nome de um peixe raríssimo descoberto no rio Little Tennessee em agosto de 1973. "*Furbish Lousewort*" (*Pedicularis furbishiae*) é o nome de uma planta endêmica confinada a uma estreita faixa de terra junto à água ao longo das margens do rio St. John, no norte de New Brunswick, no Canadá e norte do Maine, nos EUA. (N. do T.)

\*\* Sistema ecológico fechado, formado por uma cúpula cobrindo 1,2 hectare a 50 quilômetros de Tucson, Arizona, construído na década de 1980 para fins experimentais imitando a Terra, supostamente Biosfera 1, daí o nome. Abrigou um grupo de pesquisadores por dois anos e depois por seis meses. (N. do Rev. Téc.)

tribuindo para uma troca de gás alterada entre o solo e a atmosfera); as bactérias do solo que fixam o nitrogênio, nutriente essencial para as plantas, que de outro modo temos de suprir com caros fertilizantes; abelhas e outros insetos polinizadores (que polinizam nossas plantações de graça. Seria muito dispendioso se tivéssemos de polinizar cada flor manualmente); aves e mamíferos que dispersam frutos selvagens (os silvicultores ainda não sabem como criar as espécies de árvores comercialmente mais importantes das ilhas Salomão a partir de sementes, que são naturalmente dispersadas por morcegos frugívoros, que estão sendo exterminados pela caça); eliminação de baleias, tubarões, ursos, lobos e outros grandes predadores do mar e da terra, afetando toda a cadeia alimentar abaixo deles; e animais e plantas selvagens que decompõem rejeitos e reciclam nutrientes, fornecendo água e ar limpos.

4. Os solos usados para a agricultura estão sendo erodidos pela água e pelo vento em uma proporção de 10 a 40 vezes maior do que a sua capacidade de regeneração, e sofrendo de 500 a 10 mil vezes mais erosão do que os solos florestados. Pelo fato de a erosão ser muito maior do que a capacidade de regeneração, há uma perda ativa de solo. Por exemplo, cerca de metade do solo de superfície de Iowa, um dos estados de maior produtividade agrícola dos EUA, foi erodida nos últimos 150 anos. Em minha última visita àquele estado, meus anfitriões me mostraram o adro de uma igreja que era um exemplo vívido de perda de solo. No século XIX, uma igreja foi construída em meio a terras de fazendas e ali permaneceu, enquanto a terra ao seu redor era cultivada. Pelo fato de a erosão do solo ser muito mais rápida nos campos do que no adro da igreja, esta agora parece uma pequena ilha erguida três metros acima do oceano de plantações ao seu redor.

Outros tipos de dano de solo causados por práticas agrícolas incluem a salinização, como discutido sobre Montana, China e Austrália nos capítulos 1, 12 e 13; perda de fertilidade do solo, porque a atividade agrícola remove nutrientes muito mais rapidamente do que estes são restaurados pelo intemperismo do leito de rochas; acidificação do solo em certos lugares; ou o contrário, a alcalinização, em outros. Todos esses tipos de impactos destrutivos resultaram que uma parcela estimada entre 20 e 80%

de toda a terra de cultivo do planeta foi gravemente danificada durante uma era na qual o crescimento da população humana nos fez precisar de mais terras de cultivo. Assim como o desmatamento, os problemas de solo contribuíram para o colapso de todas as sociedades do passado discutidas neste livro.

Os próximos três problemas envolvem limites — de energia, água potável e capacidade fotossintética. Em cada caso, o limite não é fixo, mas flexível: podemos obter mais do recurso necessário, mas a um custo mais alto.

5. As maiores fontes de energia do mundo, especialmente para as sociedades industriais, são os combustíveis fósseis: petróleo, gás natural e carvão mineral. Embora haja muita discussão sobre quantos grandes campos de petróleo e gás restam para serem descobertos, e embora as reservas de carvão sejam aparentemente grandes, a visão que prevalece é que as reservas conhecidas, prováveis e acessíveis de petróleo e gás natural durarão apenas mais algumas décadas. Isso não quer dizer que todo o petróleo e gás natural da Terra terá sido usado então. Mas que as reservas disponíveis estarão mais fundo no subsolo, e sua extração será mais suja, dispendiosa, ou envolverá maior custo ambiental. É claro, os combustíveis fósseis não são nossas únicas fontes de energia, e devo considerar os problemas levantados pelas categorias a seguir.

6. A maior parte da água doce de rios e lagos já está sendo utilizada para irrigação, uso doméstico e industrial, e em usos *in situ* como corretores de transporte de barcos, pesca e recreação. Rios e lagos que ainda não são utilizados geralmente são distantes de grandes centros populacionais como no noroeste da Austrália, Sibéria e Islândia. No mundo inteiro, os aquíferos subterrâneos estão sendo esgotados a uma proporção muito mais rápida do que são capazes de se recompor naturalmente, de modo que vão terminar se esgotando. É claro que se pode dessalinizar a água do mar para produzir água doce, mas isso custa dinheiro e energia, assim como o bombear da água dessalinizada resultante terra adentro. Portanto, a dessalinização, embora seja útil de modo localizado, é muito cara para resolver a falta de água mundial. Os anasazis e os maias estavam entre as

sociedades do passado a entrar em colapso por problemas de abastecimento de água, enquanto hoje, cerca de um bilhão de pessoas não têm acesso a água potável confiável.

7. A princípio pode parecer que o fornecimento de luz solar é infinito, de modo que podemos raciocinar que a capacidade da Terra de produzir colheitas e plantas silvestres também é infinita. Nos últimos 20 anos, verificou-se que este não é o caso, e isso não é só porque as plantas crescem mal nos pólos e desertos a não ser que alguém pague-lhes o fornecimento de calor e água. Mais generalizadamente, a quantidade de energia solar fixada por hectare pela fotossíntese das plantas, portanto o crescimento de plantas por hectare, depende de temperatura e chuvas. A uma dada temperatura e precipitação pluvial, a quantidade de plantas que pode ser sustentada pela luz solar que incide sobre um acre é limitada pela geometria e bioquímica das plantas, mesmo que absorvam a luz solar de modo tão eficiente que nenhum fóton que passe por elas seja desperdiçado. O primeiro cálculo desse limite fotossintético, feito em 1986, estimou que o homem já usava (p.ex., para plantações, produção de árvores e campos de golfe) ou desviava e desperdiçava (p.ex., luz solar incidindo sobre prédios e estradas de concreto) cerca de metade da capacidade fotossintética do planeta. Dada a taxa de crescimento populacional e, especialmente, de impacto populacional (veja o ponto 12, adiante), desde 1986, estaremos utilizando a maior parte da capacidade fotossintética terrestre do planeta por volta da metade deste século. Ou seja, a maior parte da energia fornecida pela luz solar será usada para propósitos humanos, e pouco sobrá para o crescimento de comunidades de plantas, como as florestas naturais.

Os próximos três problemas envolvem coisas nocivas que geramos ou transportamos: produtos químicos tóxicos, espécies exóticas e gases atmosféricos.

8. A indústria química e muitas outras indústrias fabricam ou liberam no ar, solo, oceanos, lagos e rios muitos produtos químicos tóxicos, alguns “não naturais” e sintetizados apenas pelo homem, outros naturalmente presentes em pequenas concentrações (p.ex., mercúrio) ou sintetizado por criaturas vivas e liberadas pelo homem em quantidades muito maiores do

que as naturais (p.ex., hormônios). Os primeiros desses produtos químicos tóxicos a adquirirem notoriedade foram os pesticidas (inseticidas, fungicidas e herbicidas) cujos efeitos sobre aves, peixes e outros animais foram descritos no livro *Primavera silenciosa* (*Silent Spring*), de Rachel Carson, publicado em 1962. Desde então, verificou-se que os efeitos tóxicos de ainda maior significância para nós humanos são os de nós humanos sobre nós mesmos. Os culpados incluem não apenas pesticidas, mas também mercúrio e outros metais, produtos químicos que retardam o fogo, gases refrigeradores, detergentes e componentes de plástico. Nós os ingerimos com nossa água e comida, os respiramos no ar, e os absorvemos pela pele. Frequentemente em baixíssimas concentrações, causam diversos defeitos de nascença, retardamento mental e dano temporário ou permanente de nossos sistemas imunológico e reprodutor. Alguns agem como alteradores endócrinos, i.e., interferem com nossos sistemas reprodutivos imitando ou bloqueando os efeitos de nossos próprios hormônios sexuais. Provavelmente têm uma grande contribuição no vertiginoso declínio da contagem de esperma em muitas populações humanas nas últimas décadas, e no aparente crescimento da infertilidade, mesmo quando se leva em conta o aumento da idade média dos casais em muitas sociedades. Além disso, as mortes apenas nos EUA devido à poluição do ar (sem considerar a poluição do solo e da água) são conservadoramente estimadas em mais de 130 mil por ano.

A maioria desses produtos químicos tóxicos se decompõe muito lentamente no ambiente (p.ex., DDT e PCBs) ou ao contrário (mercúrio), e ali permanece durante longo tempo antes de se diluir. Assim, os custos de limpeza de muitos lugares poluídos nos EUA são calculados em bilhões de dólares (p.ex., Love Canal, rio Hudson, baía de Chesapeake, o derramamento de petróleo do *Exxon Valdez*, e as minas de cobre de Montana). Mas a poluição nesses piores lugares dos EUA é branda se comparada à da ex-União Soviética, China e de muitas minas do Terceiro Mundo, em cujos custos de limpeza ninguém ousou pensar.

9. A expressão “espécies exóticas” refere-se a espécies que transferimos, intencional ou inadvertidamente, de um lugar onde são nativas para outro onde não o são. Algumas espécies exóticas são obviamente valiosas para nós, como plantas de cultivo, animais domésticos e elementos de

paisagismo. Mas outras devastam populações de espécies nativas com as quais entram em contato, seja predando, parasitando, infeccionando ou eliminando ao competir com elas. As espécies exóticas causam este efeito porque as espécies nativas com as quais entram em contato não tinham experiência evolucionária prévia com tais espécies e são incapazes de resistir a elas (assim como as populações humanas expostas pelas primeiras vezes à varíola e à AIDS). Há agora centenas de casos nos quais as espécies exóticas causam danos anuais recorrentes de centenas de milhões e de até bilhões de dólares. Os exemplos modernos incluem os coelhos e raposas da Austrália, mato como a *Centaurea maculosa* e a *Euphorbia esula* (capítulo 1), pragas e patógenos de árvores, plantações e gado (como o cancro que acabou com os castanheiros norte-americanos e devastou os olmos dos EUA), o aguapé que sufoca as vias aquáticas, o mexilhão zebra que obstrui as usinas hidrelétricas, e as lampréias que devastaram pescas outrora comerciais nos Grandes Lagos da América do Norte (fotos 30 e 31). Exemplos antigos incluem a introdução dos ratos, que contribuíram para a extinção da palmeira da ilha de Páscoa roendo as suas sementes, e que comeram os ovos e filhotes de aves nidificadoras em Páscoa, Henderson e todas as ilhas do Pacífico que anteriormente não tinham ratos.

10. As atividades humanas produzem gases que escapam na atmosfera, onde ou danificam a camada protetora de ozônio (como os outrora disseminados gases de refrigeração) ou agem como gases do efeito estufa, que absorvem a luz do sol levando ao aquecimento global. Os gases que contribuem para o aquecimento global incluem o dióxido de carbono oriundo da combustão e da respiração, e o metano, da fermentação nos intestinos de ruminantes. É claro, sempre houve incêndios naturais e respiração animal produzindo dióxido de carbono, e ruminantes selvagens produzindo metano, mas nossa queima de lenha e de combustíveis fósseis aumentou grandemente o primeiro, e nossos rebanhos de gado bovino e ovino aumentaram grandemente o último.

Durante muitos anos, os cientistas debateram a realidade, a causa e a extensão do aquecimento global: em termos históricos, estarão as temperaturas do mundo realmente altas hoje em dia e, se for o caso, quão altas? Serão os seres humanos a causa principal deste aquecimento? A maioria dos cientistas mais respeitados concorda hoje que, apesar de altas e baixas

de temperatura ano a ano, que exigem complicadas análises para confirmar a tendência ao aquecimento, recentemente a atmosfera de fato está sofrendo um aumento de temperatura com rapidez fora do comum, e que as atividades humanas são a principal causa deste aquecimento ou uma das principais. As incertezas remanescentes dizem respeito principalmente à expectativa futura da magnitude do efeito: p.ex., se as temperaturas globais médias aumentarão “apenas” 1,5 ou 5°C no próximo século. Tais números podem não parecer grande coisa, até refletirmos que as temperaturas globais eram “apenas” cinco graus mais baixas no auge da última Idade do Gelo.

Embora achemos a princípio que devíamos dar as boas-vindas ao aquecimento global baseados em que temperaturas mais altas significarão crescimento de plantas mais rápido, o fato é que o aquecimento global produzirá vencedores e perdedores. As plantações em áreas frias com temperaturas marginais para a agricultura podem de fato aumentar, enquanto as plantações em áreas já quentes ou secas podem diminuir. Em Montana, Califórnia e em muitos outros climas frios, o desaparecimento das neves das montanhas diminuirá a quantidade de água disponível para uso doméstico e para a irrigação, o que limitará a produção agrícola daquelas áreas. O aumento global do nível dos mares como resultado do derretimento de neve e gelo representa perigos de inundação e erosão de planícies costeiras densamente povoadas e deltas de rios pouco acima ou, até mesmo, abaixo do nível do mar. As áreas assim ameaçadas incluem grande parte dos Países Baixos, Bangladesh e a costa leste dos EUA, muitas ilhas baixas do Pacífico, os deltas do Nilo e do Mekong, e cidades costeiras ou ribeirinhas do Reino Unido (p.ex., Londres), Índia, Japão e Filipinas. O aquecimento global também provocará grandes efeitos secundários difíceis de prever e que provavelmente causarão grandes problemas, como mudanças climáticas posteriores resultantes da mudança na circulação dos oceanos resultando ao seu turno no derretimento da calota polar.

Os dois problemas que restam envolvem aumento da população humana:

11. A população mundial está crescendo. Mais gente requer mais comida, espaço, água, energia e outros recursos. As taxas e até mesmo a di-

reção das mudanças populacionais variam grandemente no mundo, com as mais altas taxas de crescimento populacional (4% por ano ou ainda mais alto) em alguns países do Terceiro Mundo, baixas taxas de crescimento (1% por ano ou menos) em alguns países do Primeiro Mundo, como a Itália e o Japão, e taxas negativas de crescimento (i.e., população decrescente) em países enfrentando grandes crises de saúde pública, como a Rússia e países africanos afetados pela AIDS. Todo mundo concorda que a população mundial está aumentando, mas que sua porcentagem de crescimento anual não é tão alta quanto há uma ou duas décadas. Contudo, ainda há desacordo sobre se a população mundial se estabilizará em algum valor acima de seu nível atual (o dobro da população atual?), e (neste caso) quantos anos (30? 50?) serão necessários para se alcançar tal nível, ou se a população continuará a crescer.

O crescimento da população está acelerado por causa daquilo que chamam de “inchamento demográfico” ou “impulso populacional”, i.e., um número desproporcional de crianças e jovens em idade de se reproduzir na população atual, como resultado do recente crescimento populacional. Isto é, suponha que cada casal no mundo decida hoje à noite se limitar a ter dois filhos, aproximadamente o número correto de crianças para gerar uma população sem crescimento a longo prazo, substituindo exatamente os pais que acabarão morrendo (em verdade, 2,1 filhos se considerarmos casais sem filhos e crianças que não se casarão). Ainda assim, a população mundial continuaria a aumentar durante cerca de 70 anos, porque há mais gente hoje em idade reprodutiva ou entrando em idade de se reproduzir do que velhos e gente em idade pós-reprodutiva. O problema da população humana recebeu muita atenção em décadas recentes e deu início a movimentos como o Crescimento Populacional Zero, que objetiva diminuir ou cessar o crescimento da população mundial.

12. O que realmente conta não é o número de pessoas, mas o seu impacto no ambiente. Se a maior parte dos seis bilhões de pessoas que vivem no mundo atualmente estivesse em armazenamento criogênico, sem comer ou metabolizar, esta grande população não causaria problemas ambientais. Em vez disso, os números mostram problemas, uma vez que consumimos recursos e geramos rejeitos. Esse impacto *per capita* — os recursos consumidos, e os rejeitos descartados por cada um — varia grandemente ao

redor do mundo, sendo mais alto no Primeiro Mundo e mais baixo no Terceiro Mundo. Em média, cada cidadão dos EUA, Europa Ocidental e Japão consome 32 vezes mais recursos, tais como combustíveis fósseis, e gera 32 vezes mais rejeitos, do que os habitantes do Terceiro Mundo (foto 35).

Mas os povos de baixo impacto estão se tornando povos de alto impacto por dois motivos: aumento dos padrões de vida em países do Terceiro Mundo cujos habitantes vêem e cobiçam o estilo de vida do Primeiro Mundo; e imigração, tanto legal quanto ilegal, de habitantes do Terceiro Mundo para o Primeiro Mundo, movidos por problemas políticos, econômicos e sociais em seus países de origem. A imigração de países de baixo impacto é agora o fato que mais contribui para o aumento populacional nos EUA e na Europa. Da mesma forma, o problema populacional esmagadoramente mais importante para o mundo como um todo não é a alta taxa de aumento populacional no Quênia, Ruanda e alguns outros países pobres do Terceiro Mundo, embora isso certamente crie um problema para Quênia e Ruanda, e seja o problema populacional mais discutido. Em vez disso, o maior problema é o aumento do impacto humano total, como resultado da melhora do padrão de vida do Terceiro Mundo, e de indivíduos do Terceiro Mundo se mudando para o Primeiro Mundo e adotando seus padrões.

Há muitos "otimistas" que argumentam que o mundo pode suportar o dobro de sua população humana atual, e que consideram apenas o aumento do número de indivíduos e não o aumento médio do impacto ambiental *per capita*. Mas nunca encontrei alguém que seriamente argumentasse que o mundo pode suportar 12 vezes o impacto atual, embora um aumento desse fator fosse inevitável caso todos os habitantes do Terceiro Mundo adotassem padrões de vida de Primeiro Mundo. (Tal fator de 12 é menor que o de 32 que mencionei no penúltimo parágrafo, porque já há habitantes do Primeiro Mundo com estilos de vida de alto impacto, embora sejam grandemente superados em número pelos habitantes do Terceiro Mundo.) Mesmo se apenas a China adquirisse padrões de vida de Primeiro Mundo e o padrão de todos os outros povos ficasse como está, isso já dobraria o impacto humano no mundo (capítulo 12).

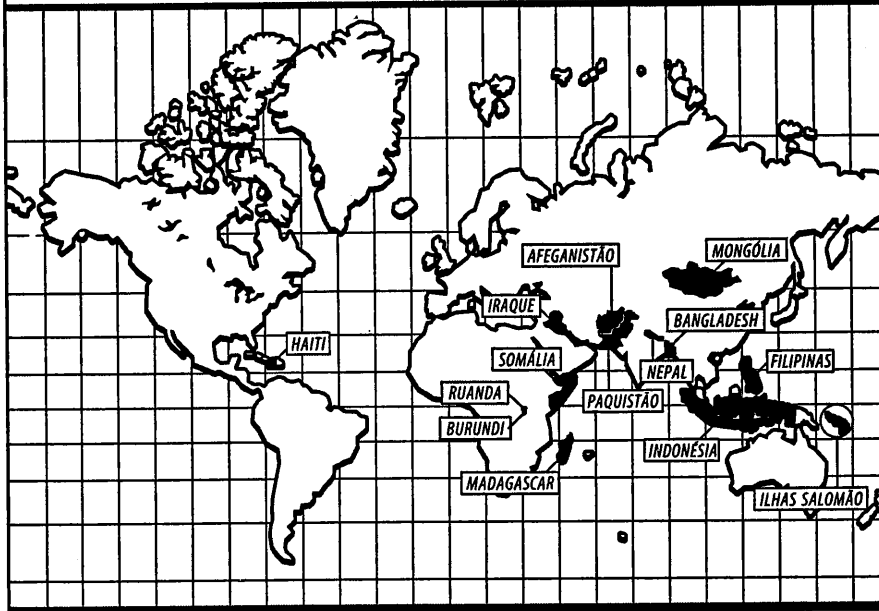
Os habitantes do Terceiro Mundo aspiram a padrões de vida de Primeiro Mundo. Desenvolvem tal aspiração através da televisão, vendo anúncios de produtos do Primeiro Mundo vendidos em seus países, e observando

visitantes do Primeiro Mundo. Mesmo nas mais remotas aldeias e campos de refugiados de hoje, as pessoas sabem sobre o mundo lá fora. Os cidadãos do Terceiro Mundo são encorajados em suas aspirações pelas agências de desenvolvimento do Primeiro Mundo e da ONU, que lhes apresentam a perspectiva de realizarem o seu sonho caso adotem as políticas corretas, como equilibrar a sua balança comercial, investir em educação e infra-estrutura, e assim por diante.

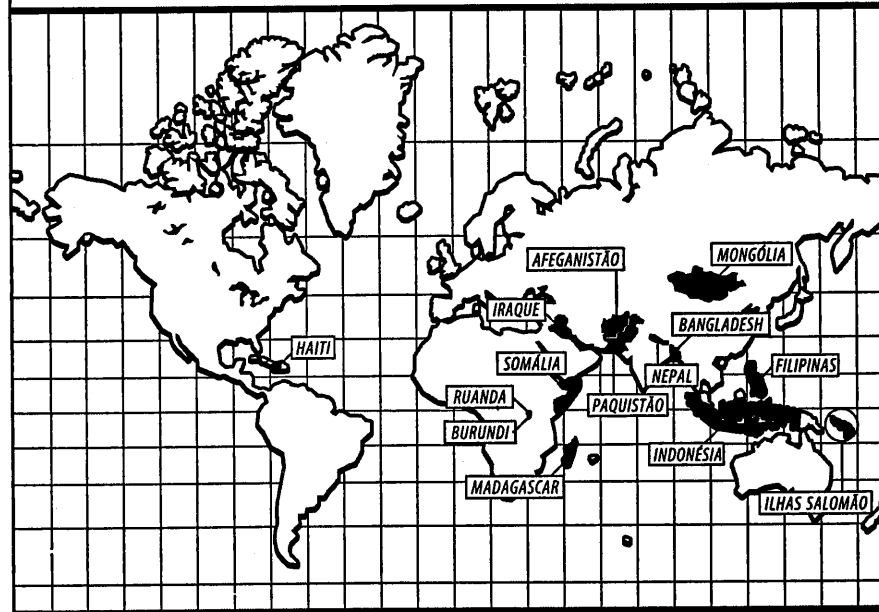
Mas ninguém na ONU ou nos governos do Primeiro Mundo reconhece a impossibilidade deste sonho: a insustentabilidade de um mundo no qual a grande população do Terceiro Mundo alcance e mantenha padrões de vida de Primeiro Mundo. É impossível para o Primeiro Mundo resolver o dilema bloqueando os esforços do Terceiro Mundo: Coreia do Sul, Malásia, Cingapura, Hong Kong, Taiwan e ilhas Maurício, já conseguiram ou estão perto do sucesso; a China e a Índia progrediram rapidamente através de seus próprios esforços; e os 15 países ricos que compõem a União Européia acabaram de admitir em sua organização 10 países mais pobres da Europa Oriental, prometendo, assim, ajudá-los a alcançarem seus objetivos de Primeiro Mundo. Mesmo que a população do Terceiro Mundo não existisse, seria impossível para o Primeiro Mundo manter o padrão atual, porque não está em estado sustentável e, sim, exaurindo os seus recursos e os importados do Terceiro Mundo. No momento, é politicamente impossível para os líderes do Primeiro Mundo proporem aos seus cidadãos que baixem o seu padrão de vida, através do menor consumo de recursos e da menor produção de rejeitos. O que acontecerá quando os povos do Terceiro Mundo finalmente se derem conta de que os padrões de vida de Primeiro Mundo são inalcançáveis, e que o Primeiro Mundo recusa-se a abandonar tais padrões? A vida é cheia de escolhas angustiantes baseadas em dilemas, mas este é o dilema mais cruel que teremos de resolver: encorajar e ajudar todas as pessoas a adquirirem um padrão de vida mais alto, sem minar tal padrão através da exploração excessiva dos recursos globais.

Descrevi estes 12 conjuntos de problemas como se fossem independentes uns dos outros. Mas na verdade estão relacionados: um problema exacerba outro ou dificulta a sua solução. Por exemplo, o crescimento da população humana afeta todos os outros 11 problemas: mais gente significa

## Focos de problemas políticos do mundo moderno



## Focos de problemas ambientais do mundo moderno



mais desmatamento, mais produtos químicos tóxicos, maior demanda por peixe selvagem etc. O problema de energia está ligado a outros problemas porque o uso de combustíveis fósseis para sua produção contribui pesadamente para os gases do efeito estufa; o combate à perda de fertilidade do solo através de fertilizantes sintéticos requer energia para produzir fertilizantes; a escassez de combustíveis fósseis aumenta nosso interesse em energia nuclear, o que levanta o problema “tóxico” potencialmente maior de todos no caso de acidente; a escassez de combustível fóssil também torna mais caro resolver nosso problema de escassez de água doce através do uso de energia para dessalinizar a água do mar. A exaustão de pesqueiros e outras fontes de alimento selvagem imprime maior pressão sobre o gado, plantações, e aqüicultura para substituí-los, levando portanto a mais perda de solo de superfície e maior eutrofização devido à agricultura e à aqüicultura. Problemas de desmatamento, falta de água e degradação do solo no Terceiro Mundo geram guerras e levam à imigração legal e ilegal do Terceiro para o Primeiro Mundo.

A comunidade mundial está atualmente em um curso de não-sustentabilidade, e qualquer um de nossos 12 problemas de não-sustentabilidade que acabamos de resumir seria suficiente para limitar nosso estilo de vida nas próximas décadas. São como bombas de tempo com detonador de menos de 50 anos. Por exemplo, a destruição das florestas pluviais acessíveis em terras baixas fora de parques nacionais já está virtualmente completa na Malásia peninsular, na taxa atual se completará em menos de uma década nas ilhas Salomão, Filipinas, Sumatra, Sulawesi, e estará completa no mundo inteiro com exceção talvez de partes da Bacia Amazônica e do Congo em 25 anos. No ritmo atual, teremos esgotado ou destruído a maior parte dos pesqueiros marinhos, esgotado reservas de petróleo e gás natural limpas e facilmente acessíveis e nos aproximado do limite fotosintético do planeta em algumas décadas. O aquecimento global terá subido 1°C ou mais, e uma parcela substancial das espécies de animais e plantas selvagens do mundo estarão ameaçadas ou além do ponto sem retorno, em meio século. As pessoas freqüentemente perguntam: “Qual é o problema ambiental/populacional mais importante que o mundo enfrenta hoje em dia?” Uma resposta insolente seria: “O problema mais importante é nossa visão equivocada ao tentar identificar um único problema importante!” Essa resposta insolente é essencialmente correta, porque qualquer



um desses 12 problemas, caso não seja resolvido, causará grande mal; e porque todos interagem entre si. Se resolvêssemos 11 problemas, mas não o décimo segundo, ainda assim estaríamos em apuros, qualquer que fosse o problema que restasse por solucionar. Temos de resolver todos.

Portanto por estarmos rapidamente avançando neste curso de não-sustentabilidade, os problemas ambientais do mundo *serão* resolvidos de um modo ou de outro, no tempo de vida das crianças e jovens adultos de agora. A única pergunta é se serão resolvidos de modos agradáveis de nossa escolha, ou de modos desagradáveis que não sejam de nossa escolha, como guerras, genocídio, fome, doenças epidêmicas e colapso de sociedades. Embora todos esses fenômenos sombrios tenham sido endêmicos para a humanidade através de nossa história, sua frequência aumenta com a degradação ambiental, pressão populacional e da pobreza e instabilidade política resultantes.

Exemplos de soluções desagradáveis para problemas ambientais e populacionais abundam tanto no mundo moderno quanto no antigo. Incluem os recentes genocídios em Ruanda, Burundi e na ex-Iugoslávia; guerra, guerra civil ou de guerrilha no Sudão, Filipinas e Nepal modernos, e na antiga terra maia; canibalismo na ilha de Páscoa pré-histórica e Mangareva e entre os antigos anasazis; fome em muitos países africanos modernos e na ilha de Páscoa pré-histórica; a epidemia de AIDS que já ocorre na África e é incipiente em toda parte; e o colapso do governo estatal na atual Somália, ilhas Salomão e Haiti atuais e entre os antigos maias. Um resultado menos drástico do que um colapso mundial seria “simplesmente” a disseminação das condições que prevalecem em Ruanda ou no Haiti para muitos outros países em desenvolvimento, enquanto nós, no Primeiro Mundo preservariamos muitos de nossos confortos mas enfrentaríamos um futuro no qual seríamos infelizes, assolados por mais terrorismo crônico, guerras e fome. Mas é duvidoso que o Primeiro Mundo possa manter o seu estilo de vida diante das desesperadas levadas de imigrantes fugitivos de países do Terceiro Mundo em colapso, em números muito maiores do que o incontrolável fluxo atual. Volto a me lembrar do modo como imaginei o fim da fazenda-catedral de Gardar e seu esplêndido estábulo na Groenlândia, avassalada pelo influxo de nórdicos de fazendas mais pobres onde todo o gado morreu ou foi devorado.

Mas antes de nos entregarmos a este cenário pessimista unilateral, vamos examinar os problemas que temos diante de nós, e suas complexidades. Isso nos levará, creio eu, a uma posição de otimismo cauteloso.

Para tornar a discussão anterior menos abstrata, devo agora ilustrar como esses 12 problemas ambientais afetam os estilos de vida na parte do mundo com a qual estou melhor familiarizado: a cidade de Los Angeles no sul da Califórnia, onde vivo. Depois de crescer na Costa Leste dos EUA, e viver vários anos na Europa, visitei a Califórnia pela primeira vez em 1964. O lugar me agradou imediatamente e mudei para lá em 1966.

Portanto, vi como o sul da Califórnia mudou nos últimos 39 anos, principalmente para pior. De acordo com padrões mundiais, os problemas ambientais da Califórnia são relativamente amenos. Ao contrário das partes dos americanos da Costa Leste, esta não é uma área que corra risco iminente de colapso social. De acordo com padrões mundiais, e mesmo para padrões norte-americanos, a sua população é excepcionalmente rica e ambientalmente educada. Los Angeles é bem conhecida por alguns problemas, especialmente seu *smog*, mas a maior parte de seus problemas ambientais e populacionais são modestos ou comparáveis aos de outras grandes cidades do Primeiro Mundo. Como esses problemas afetam a minha vida e as de meus concidadãos?

As queixas externadas por virtualmente todos em Los Angeles são aquelas diretamente relacionadas à nossa crescente e já alta população: nossos engarrafamentos incuráveis; o alto preço da moradia (foto 36), como resultado de milhões de pessoas trabalhando em alguns poucos centros de emprego com limitado espaço residencial próximo a esses centros; como consequência disso, as longas distâncias de até duas horas e 100 quilômetros de ida que as pessoas percorrem diariamente em seus carros entre a casa e o trabalho. Em 1987, Los Angeles tornou-se a cidade dos EUA com o pior tráfego, e permaneceu assim desde então. Todos reconhecem que esses problemas pioraram nas últimas décadas. São agora o maior fator a impedir que os empregadores de Los Angeles atraiam e mantenham empregados, e afetam a nossa disposição de comparecer a eventos e visitar amigos. Na viagem de 20 quilômetros de minha casa para o centro de Los Angeles ou para o aeroporto, levo hoje uma hora e quinze minutos. O habitante médio de Los Angeles passa 368 horas por ano, o equivalente

a 15 dias, indo e voltando do trabalho, sem considerar o tempo gasto dirigindo para outros fins (foto 37).

Nenhuma solução é justa numa discussão séria de tais problemas, que só irão piorar. A construção de uma auto-estrada como está proposta ou a caminho aliviará apenas alguns pontos mais congestionados mas logo será superada pelo número crescente de carros. Não há como prever quanto os problemas de congestionamento em Los Angeles vão piorar, porque milhões de pessoas enfrentam problemas de tráfego muito maiores em outras cidades. Por exemplo, uma família de amigos em Bangkok, capital da Tailândia, leva hoje no carro um pequeno toailete químico portátil devido ao tempo e à lentidão do trânsito tailandês; certa vez saíram da cidade para passar o fim de semana fora mas desistiram e voltaram para casa após terem avançado apenas cinco quilômetros durante as 17 horas de engarrafamento que enfrentaram. Embora haja otimistas que expliquem abstratamente por que o aumento populacional é bom e como o mundo pode acomodar tal aumento, nunca vi um cidadão de Los Angeles (e pouca gente no resto do mundo) que pessoalmente expressasse desejo de aumento populacional na área onde vive.

A contribuição do sul da Califórnia para o aumento atual do impacto humano *per capita*, como resultado da transferência de gente do Terceiro Mundo para o Primeiro Mundo, foi durante anos o assunto mais explosivo na política da Califórnia. A população da Califórnia está aumentando, devido quase que inteiramente à imigração e ao maior tamanho médio das famílias de imigrantes após a sua chegada. A fronteira entre a Califórnia e o México é longa e impossível de ser patrulhada efetivamente contra gente da América Central tentando imigrar ilegalmente em busca de empregos e segurança pessoal. Todo mês lemos que algum imigrante morreu no deserto após ter sido roubado ou alvejado — mas isso não os detém. Outros imigrantes ilegais vêm de tão longe quanto a China e Ásia Central, em barcos que os descarregam ao largo da costa. Os residentes da Califórnia têm duas maneiras de pensar a respeito desses imigrantes do Terceiro Mundo que vêm para cá em busca de um estilo de vida de Primeiro Mundo. Por um lado, nossa economia depende inteiramente deles para trabalhar na indústria de serviços, de construção ou em fazendas. Por outro, os residentes da Califórnia se queixam de que os imigrantes competem com os residentes desempregados em muitos trabalhos, diminuem os salários

e sobrecarregam nossos já lotados hospitais e nosso sistema de ensino público. Uma medida (a Proposição 187) das eleições estaduais de 1994, aprovada com esmagadora maioria pelos eleitores mas logo rejeitada pelos tribunais por motivos constitucionais, tiraria dos imigrantes ilegais a maioria dos benefícios custeados pelo estado. Nenhum residente da Califórnia ou autoridade eleita sugeriu uma solução prática para a antiga contradição, que lembra a dos dominicanos em relação aos haitianos, entre necessitar de imigrantes como trabalhadores mas ressentir-se de sua presença e de suas necessidades.

O sul da Califórnia contribui grandemente para a crise de energia. Nossa antiga rede de bondes faliu nos anos de 1920 e 1930, e seus direitos de exploração foram comprados por fabricantes de automóveis e subdivididos de modo que fosse impossível reconstruir a rede (que competia com os automóveis). A preferência dos habitantes de Los Angeles por viver em casas em vez de prédios de apartamentos, e as longas distâncias e diversas rotas cruzadas pelos trabalhadores tornou impossível projetar sistemas de transportes públicos que satisfizessem as necessidades da maioria dos residentes. Portanto, os habitantes de Los Angeles dependem de automóveis.

Nosso alto consumo de combustível, as montanhas que cercam a maior parte da bacia de Los Angeles, e a direção do vento geram o problema do *smog* que é o mais famoso inconveniente da cidade (foto 38). Apesar do progresso no combate do *smog* em décadas recentes, e apesar da variação sazonal (o *smog* fica pior no fim do verão e começo de outono) e da variação local (o *smog* geralmente fica pior quanto mais se avança terra adentro), Los Angeles continua uma das piores cidades dos EUA em termos de qualidade do ar. Após anos de melhora, nossa qualidade do ar tem se deteriorado em anos recentes. Outro problema tóxico que afeta o estilo de vida e a saúde é a disseminação do parasita giárdia nos rios e lagos da Califórnia nas últimas décadas. Quando me mudei para cá nos anos 1960 e fazia caminhadas nas montanhas, era seguro beber as águas dos regatos; hoje, o resultado garantido seria uma infecção por giárdias.

O problema de administração de hábitat do qual mais estamos conscientes é o risco de incêndio em dois hábitats predominantes no sul da Califórnia, o chaparral (vegetação de cerrado semelhante à *macchia* mediterrânea) e as florestas de carvalho. Em condições naturais, ambos os hábitats experimentam incêndios causados por raios, como a situação nas flores-

tas de Montana que discuti no capítulo 1. Agora que estão vivendo nestes habitats inflamáveis, os habitantes de Los Angeles exigem que os incêndios sejam suprimidos imediatamente. A cada ano, no fim do verão e início da primavera, as épocas mais quentes e ventosas no sul da Califórnia, ocorre a estação de incêndios, quando centenas de casas pegam fogo. O desfiladeiro onde vivo não tem um incêndio descontrolado desde 1961, quando houve um grande incêndio que queimou 600 casas. Uma solução teórica do problema, assim como nas florestas de Montana, poderia ser incêndios controlados de pequena escala para reduzir a carga combustível da vegetação, mas tais incêndios seriam absurdamente perigosos nessa área urbana densamente povoada, e o público não os aceitaria.

Espécies exóticas são uma grande ameaça e um fardo econômico para a agricultura da Califórnia, a maior ameaça atual sendo a mosca-do-mediterrâneo, que ataca as frutas. Ameaças não agrícolas são patógenos introduzidos que ameaçam matar nossos carvalhos e pinheiros. Pelo fato de meus dois filhos, quando crianças, terem se interessado por anfíbios (sapos e salamandras), aprendi que a maioria das espécies nativas de anfíbios foi exterminada de dois terços dos rios de Los Angeles, como resultado da disseminação de três espécies de predadores de anfíbios (um tipo de camarão de água doce, o sapo-boi e o peixe-mosquito) contra os quais os anfíbios do sul da Califórnia são indefesos porque nunca evoluíram para evitar tais ameaças.

O maior problema de solo que afeta a agricultura da Califórnia é a salinização, como resultado da agricultura de irrigação que arruína vastas áreas de terra de cultivo no Vale Central da Califórnia, as mais ricas dos EUA.

Pelo fato de chover pouco no sul da Califórnia, Los Angeles depende de longos aquedutos, vindos principalmente da Sierra Nevada e vales adjacentes do norte da Califórnia, e do rio Colorado, na fronteira leste do estado. Com o crescimento da população da Califórnia, têm aumentado a competição por esses suprimentos de água entre os fazendeiros e as cidades. Com o aquecimento global, a neve da serra que fornece a maior parte de nossa água irá diminuir, assim como em Montana, aumentando a possibilidade de falta de água em Los Angeles.

Quanto à indústria pesqueira, a pesca de sardinhas do norte da Califórnia entrou em colapso no início do século XX, a indústria dos abalones

no sul da Califórnia há algumas décadas, pouco depois de minha chegada, e a do peixe-escorpião do sul da Califórnia está entrando em colapso, foi sujeita a rígidas restrições e ameaça de fechamento no último ano. Os preços dos peixes nos supermercados de Los Angeles aumentaram num fator de 4 para 1 desde que me mudei para cá.

Finalmente, as perdas de biodiversidade afetaram as espécies mais características do sul da Califórnia. O símbolo do estado da Califórnia e de minha universidade (UCLA), é o Urso Dourado da Califórnia, que está agora extinto. (Que simbolismo atroz para o estado e para a universidade de alguém!) A população de lontras marinhas do sul da Califórnia foi exterminada no século passado e o resultado de tentativas recentes de reintrodução ainda é incerto. No tempo em que morei em Los Angeles, as populações de duas de nossas espécies de aves mais características, o Papaléguas e a cordorna da Califórnia, sofreram uma queda violenta. Entre os anfíbios do sul da Califórnia cujos números desabaram estão a salamandra aquática e o sapo arborícola californianos.

Portanto, os problemas ambientais e populacionais têm minado a economia e a qualidade de vida no sul da Califórnia. São, em grande extensão, responsáveis por nossa escassez de água, energia, acúmulo de lixo, superlotação de escolas, escassez de moradia, altas de preços e congestionamento de trânsito. Em muitos desses aspectos, exceto no que diz respeito ao nosso tráfego e à qualidade do ar, que são excepcionalmente ruins, não estamos pior do que muitas regiões dos EUA.

A maioria dos problemas ambientais envolve incertezas particulares que são assuntos legítimos para debate. Afora isso, porém, há muitas razões que são comumente aventadas para diminuir a importância dos problemas ambientais e que, em minha opinião, não são bem informadas. Tais objeções são freqüentemente apresentadas sob a forma de "chavões" simplistas. Segue uma dúzia dos chavões mais comuns:

*"O ambiente tem de ser equilibrado de acordo com a economia."* Tal citação retrata as preocupações ambientais como um luxo, vê as medidas para solucionar problemas ambientais como causadoras de despesas, e considera deixar os problemas ambientais sem solução como uma forma de se economizar dinheiro. Esse chavão deixa a verdade literalmente de lado. Os danos ambientais custam muito dinheiro tanto a curto quanto a longo

prazo; limpar ou evitar esses danos nos ajudam a poupar dinheiro a longo prazo, assim como freqüentemente ocorre a curto prazo. Sabemos que é mais barato e preferível evitar ficar doente do que tentar curar a doença depois que esta se desenvolveu. O mesmo se aplica à saúde do meio ambiente. Pense no dano causado por plantas daninhas e pestes agrícolas, pragas não agrícolas como o aguapé e os mexilhões zebra, o custo anual recorrente do combate a essas pragas, o valor do tempo perdido quando estamos presos em um engarrafamento, o custo financeiro resultante de gente doente ou morrendo devido a toxinas ambientais, o custo de limpeza de produtos químicos tóxicos, o aumento vertiginoso do preço do peixe devido ao esgotamento dos estoques, e o valor das terras de fazenda prejudicadas ou arruinadas pela erosão e salinização. Aqui, isso soma centenas de milhões de dólares por ano, lá soma dezenas de bilhões, outro bilhão de dólares acolá, e assim vai, ao longo de centenas de problemas diferentes. Por exemplo, o valor de “uma vida estatística” nos EUA — i.e., o custo para a economia dos EUA resultante da morte de um norte-americano cuja sociedade financiou a criação e a educação mas que morra antes de passar uma vida inteira contribuindo para a economia nacional — é geralmente estimado em cinco milhões de dólares. Mesmo que se tome como correta a estimativa conservadora de mortes anuais nos EUA devido à poluição do ar como sendo de 130 mil indivíduos, então a poluição do ar custa-nos cerca de 650 bilhões de dólares por ano. Isso ilustra por que a Lei do Ar Limpo de 1970, embora suas medidas de limpeza sejam dispendiosas, produziu economias na saúde (benefícios a mais que custos) de cerca de um trilhão de dólares por ano, graças a vidas salvas e custos de saúde reduzidos.

“*A tecnologia resolverá os nossos problemas.*” Esta é uma expressão de fé no futuro, portanto baseada no suposto antecedente de ter a tecnologia resolvido mais problemas do que aqueles que criou em passado recente. Reforçando esta expressão de fé, a premissa implícita de que, de amanhã em diante, a tecnologia funcionará basicamente para resolver os problemas existentes e deixará de criar novos problemas. Os que professam tal fé crêem que novas tecnologias agora sob discussão serão bem-sucedidas, e que serão aplicadas em pouco tempo para logo fazerem uma grande diferença. Em longas conversas que mantive com dois dos homens de negócios e financistas mais conhecidos dos EUA, ambos descreveram-me com entu-

siasmo tecnologias emergentes e instrumentos financeiros que diferem fundamentalmente daqueles do passado e que, confiantemente previram, resolveriam os nossos problemas ambientais.

Mas a experiência que se tem é justo o oposto destes supostos antecedentes. Algumas tecnologias são bem-sucedidas, outras não. As que são bem-sucedidas geralmente demoraram algumas décadas para se desenvolverem e se espalharem: pense no aquecimento a gás, luz elétrica, carros e aviões, televisão, computadores, e assim por diante. As novas tecnologias, sejam ou não bem-sucedidas na solução dos problemas para os quais foram projetadas, geralmente criam novos e inesperados problemas. As soluções tecnológicas para os problemas ambientais geralmente são bem mais dispendiosas do que as medidas preventivas para evitar a criação de problemas: por exemplo, os bilhões de dólares gastos com os danos e a limpeza de grandes vazamentos de petróleo, comparados com o custo modesto de medidas de segurança eficientes na minimização do risco de um grande vazamento.

Acima de tudo, os avanços tecnológicos apenas aumentam nossa habilidade de fazer coisas, seja para o bem ou para o mal. Todos os nossos problemas atuais são conseqüências negativas não intencionais de nossa tecnologia existente. Os rápidos avanços tecnológicos durante o século XX criaram problemas novos e difíceis mais rapidamente do que resolvido os antigos: por isso estamos nesta situação. O que o faz pensar que, em 1º de janeiro de 2006, pela primeira vez na história da humanidade, a tecnologia milagrosamente irá parar de causar problemas inesperados e apenas resolver os problemas que produziu anteriormente?

De milhares de exemplos de efeitos colaterais danosos imprevistos de novas tecnologias, dois devem bastar: os CFCs (clorofluorcarbonetos) e os veículos motorizados. Os gases refrigerantes anteriormente usados em geladeiras e ares-condicionados eram tóxicos (como a amônia) e poderiam ser fatais se vazassem durante a noite enquanto o proprietário dormia. Portanto, os CFCs (aliás freons) gases refrigerantes sintéticos, foram recebidos como um grande avanço. Não têm cheiro, não são tóxicos, e são altamente estáveis sob condições comuns na superfície da Terra, de modo que, inicialmente, não se observaram ou esperaram efeitos colaterais negativos. Em pouco tempo foram vistos como substâncias milagrosas e adotadas no mundo inteiro como gases refrigerantes de geladeiras e aparelhos

de ar-condicionado, agentes para expandir espuma, solventes e propelentes em latas de aerossol. Mas em 1974 descobriu-se que, na estratosfera, esses gases eram quebrados pela intensa radiação ultravioleta para produzir átomos de cloro altamente reativos que destroem uma significativa porção da camada de ozônio que nos protege, assim como a todas as criaturas vivas, contra os letais efeitos da radiação ultravioleta. Tal descoberta provocou negações vigorosas de alguns interesses corporativos, alimentados não apenas pelos 200 bilhões de dólares investidos na indústria dos CFCs como também por dúvidas genuínas devido às complicações científicas envolvidas. Portanto, a extinção dos CFCs demorou um longo tempo: não foi senão em 1988 que a DuPont (a maior fabricante de CFCs) decidiu parar de fabricá-los, em 1992 os países industrializados concordaram em cessar a produção de CFCs em 1995, e a China e outros países em desenvolvimento ainda os produzem. Infelizmente, a quantidade de CFCs já liberada na atmosfera é muito grande e sua decomposição muito lenta, para que continuem presentes na atmosfera durante muitas décadas após o fim de toda a produção de CFCs.

O outro exemplo envolve a introdução dos veículos motorizados. Quando eu era criança, na década de 1940, alguns de meus professores se lembravam das primeiras décadas do século XX, quando os veículos motorizados estavam substituindo as carruagens e os bondes puxados a cavalo nas ruas das cidades dos EUA. As duas maiores e imediatas consequências experimentadas pelos americanos urbanos, lembravam-se meus professores, era que as cidades americanas tornaram-se maravilhosamente mais limpas e calmas. Não havia mais ruas poluídas com esterco e urina de cavalo, e não havia mais o constante ressoar de cascos de cavalos nas ruas. Hoje, após um século de experiência com carros e ônibus, surpreende-nos quão absurdo ou inconcebível é o fato de alguém louvá-los por serem limpos e silenciosos. Embora ninguém esteja advogando a volta ao cavalo como solução para o *smog* das emissões dos motores a explosão, o exemplo serve para ilustrar o lado negativo não previsto de tecnologias que nós (diferentemente dos CFCs) escolhemos preservar.

“*Se exaurirmos um recurso, sempre podemos mudar para outro recurso para satisfazer a mesma necessidade.*” Os otimistas que fazem tal alegação ignoram dificuldades imprevistas e os tempos de transição regularmente envolvidos. Por exemplo, uma área na qual a mudança baseada em uma

nova tecnologia ainda não aperfeiçoada tem repetidas vezes sido aventada como promissora na solução de um grande problema ambiental são os automóveis. A esperança atual de aperfeiçoamentos abrange os carros e células de combustível a hidrogênio, que tecnologicamente estão na infância, aplicados ao transporte motorizado. Portanto, não há antecedentes que justifiquem a fé na solução do carro a hidrogênio para nosso problema de combustível fóssil. Contudo, temos antecedentes de uma longa série de outras propostas de tecnologias de automóveis aventadas como avanços, como motores rotativos e (mais recentemente) carros elétricos, que provocaram muita discussão e até mesmo a venda de modelos, que acabaram declinando ou desaparecendo devido a problemas imprevistos.

Igualmente instrutivo é o recente desenvolvimento de carros híbridos gasolina/eletricidade, que têm desfrutado de vendas cada vez maiores. Contudo, seria injusto deixar de mencionar a alguém que está pensando em mudar para um carro híbrido que a indústria automobilística também está desenvolvendo os veículos utilitários esportivos, que têm superado a venda dos híbridos por uma grande margem mais do que neutralizando sua economia de combustível. O resultado final desses dois avanços tecnológicos foi que o consumo de combustível e a produção de gases de nossa frota nacional está subindo em vez de baixar. Ninguém conseguiu elaborar um método de como a tecnologia pode produzir apenas efeitos e produtos ambientalmente favoráveis (p.ex., carros híbridos), sem também produzir efeitos ambientais e produtos negativos (p.ex. veículos utilitários esportivos).

Outro exemplo de fé na mudança e substituição é a esperança de que fontes de energia renováveis, como a energia eólica e solar, possam resolver a crise de energia. Tais tecnologias existem; muitos californianos usam energia solar para aquecer suas piscinas, e geradores eólicos já fornecem um sexto das necessidades energéticas da Dinamarca. Contudo, a energia eólica e solar têm aplicabilidade limitada porque só podem ser usadas em locais com luz e vento constantes. Além disso, a recente história da tecnologia demonstra que o tempo de conversão para a adoção de grandes mudanças — p.ex., de velas para lâmpadas a óleo, daí para lâmpadas de gás e luz elétrica, ou de madeira para carvão e petróleo, para a produção de energia — pode ser medido em décadas, porque muitas instituições e tecnologias secundárias associadas com a antiga tecnologia têm de ser mu-

dadas. É de fato provável que fontes de energia além dos combustíveis fósseis farão contribuições crescentes para o nosso transporte motorizado e geração de energia, mas esta é uma perspectiva de longo prazo. Também teremos de resolver nossos problemas de combustível e energia nas próximas décadas, antes que as novas tecnologias se disseminem. Muito frequentemente, o foco de políticos e indústrias na promessa de carros a hidrogênio e energia eólica para o futuro distante distrai a atenção de todas as medidas óbvias que precisam ser tomadas agora para diminuir o consumo de combustível dos carros existentes, e diminuir o consumo das usinas de geração de energia movidas a combustível fóssil.

*“Na verdade, não há um problema mundial de alimentos; há comida bastante; só precisamos resolver o problema de transporte e distribuição desta comida para os lugares onde é necessária.”* (O mesmo pode ser dito sobre a energia) Ou: *“O problema de comida no mundo já está sendo resolvido pela Revolução Verde, com a produção de novas variedades de arroz e outras culturas, ou será resolvido por culturas geneticamente modificadas.”* Tal argumento destaca duas coisas: os cidadãos do Primeiro Mundo desfrutam em média de maior consumo *per capita* de comida do que os do Terceiro Mundo; e alguns países do Primeiro Mundo, como os EUA, produzem ou podem produzir mais alimento do que consomem os seus cidadãos. Se o consumo de comida pudesse ser equilibrado no mundo, ou se o excedente do Primeiro Mundo pudesse ser exportado para o Terceiro Mundo, isso aliviaria a fome do Terceiro Mundo?

A falha óbvia na primeira metade deste argumento é que os cidadãos do Primeiro Mundo não demonstram o menor interesse em comer menos para que os cidadãos do Terceiro Mundo possam comer mais. A falha da segunda metade do argumento é que, embora os países de Primeiro Mundo ocasionalmente exportem comida para mitigar a fome causada por alguma crise (como secas ou guerras) em certos países do Terceiro Mundo, os cidadãos do Primeiro Mundo não demonstram interesse em pagar regularmente (através de impostos para ajuda externa e subsídios agrícolas) para alimentar para sempre bilhões de cidadãos do Terceiro Mundo. Se isso ocorrer sem programas efetivos de planejamento familiar, aos quais o governo dos EUA atualmente se opõe a princípio, o resultado seria o dilema de Malthus, i.e., um aumento de população desproporcional

a um aumento da comida disponível. O aumento populacional e o dilema de Malthus também contribuem para explicar por que, após décadas de esperança e dinheiro investido na Revolução Verde e variedades de grande produtividade, a fome ainda está disseminada no mundo. Todas essas considerações significam que as variedades de alimentos geneticamente modificados (GM) também não resolverão os problemas de comida no mundo (enquanto a população mundial supostamente se mantenha estacionária?). Afora isso, virtualmente toda a produção de alimentos GM no momento se resume a quatro culturas (soja, milho, canola e algodão) que não são comidas diretamente por seres humanos mas usados como ração animal, fabricação de óleo ou de roupas, e cultivadas em seis países ou regiões da zona temperada. As razões são a forte resistência do consumidor em comer alimentos GM; e o fato cruel de que as empresas que desenvolvem culturas GM podem ganhar dinheiro vendendo seus produtos para fazendeiros ricos na maioria dos países afluentes da zona temperada, mas não para fazendeiros pobres em países tropicais em desenvolvimento. Portanto, as empresas não têm interesse em investir pesadamente para desenvolver mandioca, milho ou sorgo GM para fazendeiros do Terceiro Mundo.

*“Como medido por indicadores criteriosos como tempo de vida humano, saúde e prosperidade (em termos de economistas, Produto Nacional Bruto per capita), as condições têm na verdade melhorado nas últimas muitas décadas.”* Ou: *“Olhe ao seu redor: a grama ainda está verde, há comida de sobra nos supermercados, a água limpa ainda flui das torneiras, e não há sinal de colapso iminente.”* Para cidadãos ricos do Primeiro Mundo, as condições de fato têm melhorado, e as medidas de saúde pública têm aumentado o tempo de vida médio também no Terceiro Mundo. Mas tempo de vida por si só não é um indicador suficiente: bilhões de cidadãos do Terceiro Mundo, constituindo cerca de 80% da população mundial, ainda vivem na pobreza, perto ou abaixo do nível de fome. Até mesmo nos EUA, uma fração cada vez maior da população vive abaixo do nível de pobreza e não tem assistência médica, e todas as propostas de mudar tal situação (p.ex., “basta dar seguro-saúde para todo mundo financiado pelo governo”) têm sido politicamente inaceitáveis.

Além disso, todos sabemos como indivíduos que não medimos nossa prosperidade econômica apenas a partir do saldo atual de nossas contas

bancárias: também olhamos para onde está *direcionado* o nosso fluxo de caixa. Quando você olha para seu extrato bancário e vê um saldo positivo de cinco mil dólares, você não ri ao se dar conta de que teve uma perda líquida de 200 dólares por mês nos últimos anos, e que a essa taxa você tem apenas dois anos e um mês antes de ser obrigado a declarar falência. O mesmo princípio se aplica à nossa economia nacional, e às tendências ambientais e populacionais. A prosperidade que o Primeiro Mundo desfruta atualmente baseia-se em gastar o seu capital ambiental no banco (suas fontes de energia não renováveis, estoques de peixe, solo, florestas etc.). Gastos de capital não devem ser mal interpretados como economias. Não faz sentido nos contentarmos com nosso presente conforto quando é evidente que estamos em um curso não sustentável.

De fato, uma das principais lições a serem aprendidas dos colapsos maia, anasazi, da ilha de Páscoa e de outras sociedades do passado (assim como do recente colapso da União Soviética) é que o rápido declínio de uma sociedade pode começar uma década ou duas após tais sociedades atingirem o seu auge em população, riqueza e poder. A esse respeito, as trajetórias das sociedades que discutimos são diferentes do curso habitual das vidas humanas individuais, que declinam em uma prolongada senescência. A razão é simples: os máximos de população, riqueza, consumo de recursos e produção de rejeitos significam máximo impacto ambiental, aproximando-se do limite no qual o impacto supera os recursos. Refletindo, não é de surpreender que o declínio das sociedades tenda a ocorrer rapidamente após o seu auge.

*“Veja quantas vezes no passado as previsões pessimistas de ambientalistas alarmistas mostraram-se equivocadas. Por que devemos acreditar neles desta vez?”* Sim, algumas previsões de ambientalistas mostraram-se incorretas, e o exemplo favorito dos críticos é uma predição feita em 1980 por Paul Ehrlich, John Harte e John Holdren sobre o aumento no preço de cinco metais, e as previsões feitas pelo relatório do Clube de Roma em 1972. Mas é um erro olhar seletivamente para as previsões de ambientalistas que se revelaram falsas, e também não olhar para previsões ambientalistas que se mostraram verdadeiras, ou previsões antiambientalistas que se mostraram errôneas. Há uma abundância de erros do último tipo: p.ex., previsões excessivamente otimistas de que a Revolução Verde já teria resolvido

os problemas de fome do mundo; a previsão do economista Julian Simon de que podemos alimentar a população do mundo à medida que esta continue a crescer nos próximos sete bilhões de anos; e a previsão de Simon de que “o cobre pode ser feito com outros elementos”, portanto não há possibilidade de escassez. No que diz respeito à primeira das duas previsões de Simon, a continuação de nossa atual taxa de crescimento populacional produzirá 12 pessoas por metro quadrado de terra em 774 anos, uma massa de gente equivalente à massa da Terra em dois mil anos, e uma massa de gente igual à massa do universo em seis mil anos, muito antes da previsão de Simon de sete bilhões de anos sem tais problemas. No que diz respeito à sua segunda previsão, aprendemos em nossa primeira aula de química que o cobre é um elemento, o que quer dizer que, por definição, não pode ser feito com outros elementos. Minha impressão é que, proporcionalmente, as previsões pessimistas que se mostraram incorretas, como as de Ehrlich, Harte e Holdren sobre o preço dos metais ou do Clube de Roma sobre estoques de comida, têm sido muito mais realistas à época em que foram feitas do que as duas previsões de Simon.

Basicamente, o chavão sobre algumas previsões ambientalistas que se mostraram erradas resume-se a uma queixa a respeito de alarmes falsos. Em outras esferas de nossas vidas, como os incêndios, por exemplo, adotamos uma atitude criteriosa em relação a alarmes falsos. Nossos governos locais mantêm dispendiosas brigadas de incêndio, embora em algumas cidades pequenas estas raramente sejam chamadas para apagar incêndios. Dos alarmes de incêndio feitos por telefone, muitos se revelam falsos, e muitos outros envolvem pequenos incêndios que os donos das propriedades conseguem apagar antes que os caminhões de bombeiro cheguem. Aceitamos comodamente uma certa frequência de alarmes falsos e incêndios apagados, porque compreendemos que os riscos são incertos e difíceis de avaliar quando um incêndio começa, e que um incêndio que fuja de controle pode custar caro em vidas e propriedades humanas. Nenhuma pessoa esclarecida pensaria em acabar com o corpo de bombeiros de uma cidade, seja ele constituído de profissionais de tempo integral ou voluntários, apenas porque alguns anos se passaram sem um grande incêndio. Também ninguém culparia um proprietário por ter chamado o corpo de bombeiros ao detectar um pequeno incêndio, e tê-lo apagado antes de

o caminhão de bombeiros chegar. Apenas quando os alarmes falsos assumem uma proporção incomum em relação aos demais alarmes sentimos que algo está errado. Na verdade, a proporção de alarmes falsos que toleramos baseia-se em comparar subconscientemente a frequência e os custos de grandes incêndios com a frequência de custos de serviço desperdiçados com alarmes falsos. Uma frequência muito baixa de alarmes falsos mostra que muitos proprietários estão sendo cautelosos, esperando tempo demais para chamar o corpo de bombeiros e, conseqüentemente, perdendo suas casas.

Pelo mesmo raciocínio, devemos esperar o fato de algumas advertências dos ambientalistas se revelarem alarmes falsos. De outro modo saberíamos que nossos sistemas de advertência ambiental são demasiado conservadores. O custo de muitos bilhões de dólares provocado por muitos problemas ambientais justifica uma frequência moderada de alarmes falsos. Afora isso, a razão de os alarmes terem se revelado falsos é que frequentemente nos convenceram a adotar contramedidas bem-sucedidas. Por exemplo, é verdade que a qualidade do ar de Los Angeles hoje não é tão ruim quanto as previsões pessimistas de 50 anos atrás. Contudo, isso se deve inteiramente ao fato de Los Angeles e o estado da Califórnia terem sido levados a adotar muitas contramedidas (como padrões de emissões de veículos, certificados de *smog* e gasolina sem chumbo), e não porque as previsões iniciais fossem exageradas.

*“A crise populacional está se resolvendo por si mesma porque a taxa de crescimento populacional mundial está diminuindo, de modo que a população irá se estabilizar em menos do dobro do nível atual.”* Embora a previsão de que a população irá se estabilizar em menos do dobro de seu nível atual possa ou não se mostrar verdadeira, atualmente ainda é uma possibilidade realista. Contudo, não podemos nos conformar com esta possibilidade por dois motivos: por muitos critérios, até mesmo a população atual do mundo está vivendo em um nível não-sustentável; e, como já explicado neste capítulo, o maior perigo que enfrentamos não é apenas de a população dobrar, mas de um impacto humano muito maior caso a população do Terceiro Mundo consiga alcançar padrões de vida de Primeiro Mundo. É surpreendente ouvir certos cidadãos de Primeiro Mundo mencionarem desinteressadamente o acréscimo de “apenas” 2½ bilhões a mais de pes-

soas (a mais baixa estimativa que se pode prever) como se isso fosse aceitável, quando o mundo já abriga tanta gente mal nutrida e vivendo com menos de três dólares por dia.

*“O mundo pode acomodar o crescimento populacional indefinidamente. Quanto mais gente, melhor, porque mais gente significa mais invenções e, no fim das contas, mais riqueza.”* Ambas as idéias estão associadas particularmente a Julian Simon mas foram desposadas por muitos outros, especialmente pelos economistas. A declaração sobre nossa habilidade de absorver as taxas atuais de população indefinidamente não deve ser levada a sério, porque já vimos que isso significaria 12 pessoas por metro quadrado no ano 2779. Informações sobre a saúde nacional demonstram que a alegação de que mais gente significa mais riqueza é o oposto do correto. Os 10 países com mais gente (mais de 100 milhões cada) são, em ordem decrescente de população, China, Índia, EUA, Indonésia, Brasil, Paquistão, Rússia, Japão, Bangladesh e Nigéria. Os 10 países mais ricos (PIB real *per capita*) são, em ordem descendente, Luxemburgo, Noruega, EUA, Suíça, Dinamarca, Islândia, Áustria, Canadá, Irlanda e Países Baixos. O único país em ambas as listas são os EUA.

Na verdade, os países com maior população são desproporcionalmente pobres: oito de 10 têm PIB *per capita* abaixo de oito mil dólares, e cinco abaixo de três mil. Os países ricos têm, proporcionalmente, pouca gente: sete dos 10 têm populações abaixo de nove milhões e dois abaixo de 500 mil. O que distingue as duas listas são taxas de crescimento populacional: todos os 10 países afluentes têm baixa taxa de crescimento populacional relativo (1% por ano ou menos), enquanto oito dos 10 países mais populosos têm taxas de crescimento populacional relativo mais altos do que qualquer dos países mais ricos, exceto dois países que alcançaram baixos índices de crescimento populacional de modos desagradáveis: a China, por ordem governamental e abortos impostos, e a Rússia, cuja população está diminuindo devido a catastróficos problemas de saúde. Assim, como um fato empírico, mais pessoas e uma taxa de crescimento maior significam mais pobreza, não mais riqueza.

*“As preocupações ambientais são luxos que só podem ser pagos por yuppies do rico Primeiro Mundo, que não têm o direito de dizer aos cidadãos do Terceiro Mundo o que devem fazer.”* Esta visão tenho ouvido prin-



principalmente de *yuppies* afluentes do Primeiro Mundo que não têm experiência de Terceiro Mundo. Em todas as minhas experiências na Indonésia, Papua-Nova Guiné, África Oriental, Peru e outros países do Terceiro Mundo com problemas ambientais e populações crescentes, me impressionou o fato de seus povos saberem muito bem como estão sendo prejudicados pelo crescimento populacional, desflorestamento, sobrepesca e outros problemas. Eles sabem disso porque pagam a conta imediata, em forma de perda de madeira gratuita com a qual construir casas, grave erosão do solo e (a queixa trágica que ouço sem parar) sua incapacidade de comprar roupas, livros e pagar escola para os filhos. A floresta atrás de sua aldeia está sendo derrubada ou porque um governo corrupto ordenou que fosse derrubada apesar de seu protesto, freqüentemente violento, ou porque tiveram de assinar um arrendamento com grande relutância por não ter visto outro meio de conseguir dinheiro necessário para sustentar seus filhos no ano seguinte. Meus melhores amigos no Terceiro Mundo, com família de quatro a oito filhos, lamentam não terem ouvido falar de métodos anticoncepcionais disseminados no Primeiro Mundo, dizem desejar desesperadamente tais métodos para si, mas não podem pagar para obtê-los, em parte devido à recusa do governo dos EUA de financiar planejamento familiar em seus programas de ajuda externa.

Outra visão amplamente disseminada entre gente afluyente do Primeiro Mundo, mas que raramente a expressarão abertamente, é que eles estão muito bem com os seus estilos de vida, não obstante todos esses problemas ambientais, que realmente não os preocupam porque recaem principalmente sobre povos do Terceiro Mundo (embora não seja politicamente correto ser tão obtuso). Mas os ricos não estão imunes a problemas ambientais. Os presidentes das grandes empresas do Primeiro Mundo também se alimentam, bebem água, respiram ar e têm (ou tentam conceber) filhos, assim como o restante de nós. Embora possam evitar problemas de qualidade da água bebendo água mineral, é muito mais difícil evitarem se expor aos nossos mesmos problemas de qualidade de comida e ar. Vivendo em um nível desproporcionalmente alto na cadeia alimentar, em níveis nos quais as substâncias tóxicas se concentram, correm mais e não menos risco de incapacidade reprodutiva devido a ingestão ou exposição a materiais tóxicos, possivelmente contribuindo para a sua alta taxa

de infertilidade e a aumentada freqüência com que requerem assistência médica na concepção. Além disso, uma das conclusões que vemos emergir de nossa discussão sobre reis maias, chefes da Groenlândia Nórdica e da ilha de Páscoa é que, a longo prazo, os ricos não garantirão os seus interesses (e o de seus filhos) se governarem uma sociedade em colapso e simplesmente comprarem para si mesmos o privilégio de serem os últimos a morrerem de fome. Quanto às sociedades do Primeiro Mundo como um todo, o seu consumo de recursos responde pela maior parte do consumo total mundial que deu origem aos impactos descritos no início deste capítulo. Este consumo totalmente insustentável significa que o Primeiro Mundo não pode continuar durante muito tempo do modo como está atualmente, mesmo se o Terceiro Mundo não existisse e não estivesse tentando nos alcançar.

*“Se tais problemas ambientais de fato se tornarem muito sérios, isso ocorrerá no futuro distante, depois que eu morrer, e não posso levá-los a sério.”* O fato é que, nas taxas atuais, a maior parte ou todos os 12 conjuntos de problemas ambientais discutidos no início deste capítulo se tornaram agudos no tempo de vida dos jovens adultos de hoje. A maioria de nós considera a garantia de futuro de nossos filhos a mais alta prioridade à qual dedicar nosso tempo e dinheiro. Pagamos por sua educação, comida e roupas, fazemos testamentos e pagamos seguros de vida para eles, tudo isso com o objetivo de ajudá-los a terem uma vida boa daqui a 50 anos. Não tem sentido fazer isso para nossos filhos, enquanto ao mesmo tempo minamos o mundo no qual eles viverão daqui há 50 anos.

Fui pessoalmente culpado deste comportamento paradoxal porque, tendo nascido em 1937 — antes, portanto, do nascimento de meus filhos — eu também não conseguia levar a sério qualquer evento (como o aquecimento global ou o fim das florestas pluviais) projetados para o ano 2037. Certamente estarei morto antes desse ano, e até mesmo a data 2037 me parece irreal. Contudo, quando meus filhos gêmeos nasceram em 1987, e quando minha mulher e eu começamos a passar pela habitual obsessão dos pais a respeito de escolas, seguro de vida e testamentos, dei-me conta de uma hora para outra: 2037 será o ano no qual meus filhos terão a minha idade, 50 anos! Não é um ano imaginário! Qual o sentido de fazer testamentos de propriedades para nossos filhos se o mundo estará uma porcaria?

Tendo vivido cinco anos na Europa pouco depois da Segunda Guerra Mundial, e depois tendo me casado com uma mulher de família polonesa com um ramo japonês, vi de perto o que acontece quando os pais cuidam bem de seus filhos como indivíduos mas não pensam no mundo que seus filhos viverão no futuro. Os pais de meus amigos poloneses, alemães, japoneses, russos, ingleses e iugoslavos também tinham seguro de vida, faziam testamentos e eram obcecados a respeito da educação de seus filhos, como eu e minha mulher temos feito recentemente. Alguns deles eram ricos e tinham propriedades valiosas para deixar para seus filhos. Mas não tomavam cuidado com o mundo de seus filhos, e estes caíram no desastre da Segunda Guerra Mundial. Como resultado, muitos de meus amigos europeus e japoneses que nasceram no mesmo ano que eu tiveram suas vidas prejudicadas de várias formas, como ficarem órfãos ou serem separados de um ou de ambos os pais durante a infância, serem bombardeados em suas casas, privados de oportunidades de estudo, privados dos bens de família, ou criados por pais atormentados pelas memórias de guerra e dos campos de concentração. Os cenários mais pessimistas que as crianças de hoje terão de enfrentar se nós também mexermos com o seu mundo serão diferentes, mas igualmente desagradáveis.

Isso nos deixa com dois outros chavões comuns que não consideramos: *“Há grandes diferenças entre as sociedades modernas e as antigas sociedades da ilha de Páscoa, maia e anasazi que entraram em colapso, de modo que não podemos aplicar diretamente as lições do passado.”* E: *“O que eu, como indivíduo, posso fazer uma vez que o mundo está sendo moldado por forças poderosas e incontíveis de governos e grandes empresas?”* Em contraste aos chavões anteriores, que podem ser rapidamente descartados após examinados, essas duas preocupações são válidas e não podem ser descartadas. Devotarei o restante deste capítulo à primeira pergunta, e uma seção das Leituras Complementares (p. 662-667) à segunda.

Serão os paralelos entre passado e presente suficientemente próximos a ponto de os insulares de Páscoa, Henderson, bem como os anasazis, maias e nórdicos da Groenlândia poderem oferecer alguma lição para o mundo moderno? A princípio, observando as diferenças óbvias, um crítico pode se sentir tentado a objetar: “É ridículo supor que os colapsos de

todos esses povos antigos possa ter relevância hoje em dia, especialmente para os EUA contemporâneo. Esses povos antigos não desfrutavam das maravilhas da tecnologia moderna, que nos beneficia e nos permite resolver problemas inventando novas tecnologias que não agridam o meio ambiente. Esses antigos tiveram o azar de sofrer os efeitos de mudanças de clima. Arruinaram o seu meio ambiente fazendo coisas obviamente estúpidas, como derrubar suas florestas, explorar excessivamente as fontes espontâneas de proteína animal, erodir o solo e erguer cidades em áreas secas propensas a sofrer escassez de água. Tinham líderes tolos que não tinham livros e, portanto, não podiam aprender com a história, que os envolviam em guerras dispendiosas e desestabilizadoras, só se importavam em continuar no poder, e não prestavam atenção nos problemas que tinham em casa. Foram atropelados por imigrantes famintos desesperados, à medida que uma sociedade atrás da outra entrava em colapso, enviando enxurradas de refugiados econômicos para colher os recursos de sociedades que não estavam em colapso. Em todos esses aspectos, nós modernos somos fundamentalmente diferentes desses antigos primitivos, e nada temos a aprender com eles. Especialmente nos EUA, atualmente o país mais rico e poderoso do mundo, com o ambiente mais produtivo, líderes sábios, aliados fortes e leais e inimigos fracos e insignificantes — nenhuma dessas coisas ruins pode acontecer conosco.”

Sim, é verdade que há grandes diferenças entre as situações de tais sociedades do passado e a nossa situação atual. A diferença mais óbvia é que há muito mais gente viva hoje, usando uma tecnologia muito mais capaz de impactar o meio ambiente do que a do passado. Hoje, temos mais de seis bilhões de pessoas equipadas com pesado maquinário de metal como escavadeiras e energia nuclear, enquanto a ilha de Páscoa tinha no máximo algumas dezenas de milhares de pessoas armadas com cinzéis de pedra e a força de músculos humanos. Ainda assim, os pascoenses conseguiram devastar o seu meio ambiente e levar sua sociedade ao ponto do colapso. Esta diferença aumenta em muito o risco para nós hoje em dia.

Uma segunda grande diferença deriva da globalização. Deixando esta discussão de lado até o momento de discutirmos a questão dos problemas ambientais no próprio Primeiro Mundo, limitemo-nos apenas a perguntar se as lições de colapsos do passado poderiam se aplicar em algum lugar

do Terceiro Mundo atual. Primeiro pergunte a algum ecologista acadêmico encastelado em sua torre de marfim, que sabe um bocado sobre ambiente mas nunca lê jornais e não tem interesse em política, para citar os nomes de países estrangeiros que enfrentam problemas de estresse ambiental, superpopulação, ou ambos. O ecologista responderia: “Isso é moleza, é óbvio. Sua lista de países superpovoados ou ambientalmente estressados certamente deveria incluir o Afeganistão, Bangladesh, Burundi, Haiti, Indonésia, Iraque, Madagascar, Mongólia, Nepal, Paquistão, Filipinas, Ruanda, ilhas Salomão, Somália, entre outros.” (mapa, p. 594).

Então procure um político de Primeiro Mundo, que nada sabe e se importa menos ainda com problemas populacionais e ambientais, para citar os pontos mais problemáticos do mundo: países nos quais os governos já foram confrontados com tais problemas e entraram em colapso, que estão em risco de entrar em colapso, ou foram arrasados por guerras civis recentes; também peça que acrescente países que, como resultado desses problemas particulares, também estejam criando problemas para nós, países ricos do Primeiro Mundo, que possam acabar nos obrigando a fornecer ajuda externa, enfrentar imigração ilegal proveniente de lá, ou nos fazer decidir fornecer-lhes ajuda militar para lidar com rebeliões e terroristas, ou, mesmo, para onde tenhamos de enviar tropas. O político responderia: “Isso é moleza, é óbvio. Sua lista de países superpovoados ou ambientalmente estressados certamente deveria incluir o Afeganistão, Bangladesh, Burundi, Haiti, Indonésia, Iraque, Madagáscar, Mongólia, Nepal, Paquistão, Filipinas, Ruanda, ilhas Salomão, Somália, entre outros.”

Que surpresa! As duas listas são muito semelhantes. A conexão entre as duas listas é transparente: são os problemas dos antigos maias, anasazis e pascoenses agindo no mundo moderno. Hoje, assim como no passado, países ambientalmente estressados, superpovoados, ou ambos, correm o risco de ficar politicamente estressados, e de seus governos caírem. Quando as pessoas estão desesperadas, subnutridas e sem esperança, culpam os seus governos, que vêem como responsáveis ou incapazes de resolver seus problemas. Tentam emigrar a qualquer custo. Brigam por terras. Matam-se uns aos outros. Dão início a guerras civis. Dão-se conta de que nada têm a perder, e tornam-se terroristas, ou apóiam e toleram o terrorismo.

Os resultados dessas conexões transparentes são genocídios como os que já eclodiram em Bangladesh, Burundi, Indonésia e Ruanda; guerras

ou revoluções, como em muitos outros países da lista; pedidos e envio de tropas do Primeiro Mundo, como para o Afeganistão, Haiti, Indonésia, Iraque, Filipinas, Ruanda, ilhas Salomão e Somália; colapso do governo central, como já ocorreu na Somália e nas ilhas Salomão; e pobreza esmagadora, como em todos os países da lista. Portanto, os melhores indicadores modernos de “falências de Estado” — i.e., revoluções, mudanças violentas de regime, colapso de autoridade e genocídio — mostram ser indicadores de pressão ambiental e populacional, como alta mortalidade infantil, rápido crescimento populacional, alta percentagem da população no fim da adolescência e início da idade adulta e hordas de homens jovens desempregados sem perspectiva de emprego e maduros para serem recrutados em milícias. Tais pressões criam conflitos de falta de terras (como Ruanda), água, florestas, peixes, petróleo e minerais. Criam não apenas conflitos crônicos internos mas também imigração de refugiados políticos e econômicos, e guerras entre países quando regimes autoritários atacam nações vizinhas de modo a desviar a atenção popular do estresse interno.

Em resumo, não é uma questão aberta a debate se os colapsos de sociedades do passado têm paralelos modernos e oferecem lições para nós. Tal questão se impõe porque tais colapsos têm acontecido recentemente, e outros parecem ser iminentes. A questão verdadeira é quantos outros países passarão por isso.

Quanto aos terroristas, você pode objetar dizendo que muitos desses assassinos de políticos, homens-bomba, e terroristas do 11 de setembro eram educados e ricos em vez de incultos e desesperados. Isso é verdade, mas eles ainda dependem de uma sociedade desesperada para sustentá-los e tolerá-los. Toda sociedade tem fanáticos assassinos; os EUA produziram seu próprio Timothy McVeigh e seu próprio Theodore Kaczinski educado em Harvard. Mas sociedades bem alimentadas que oferecem boas perspectivas de emprego, como os EUA, a Finlândia e a Coreia do Sul, não oferecem amplo apoio para os seus fanáticos.

Os problemas de todos esses países ambientalmente devastados, superpovoados e distantes tornam-se nossos problemas por causa da globalização. Estamos acostumados a pensar na globalização em termos de nós, ricos habitantes do Primeiro Mundo, enviando nossas coisas boas, como a Internet e a Coca-Cola, para esses pobres e atrasados habitantes

do Terceiro Mundo. Mas a globalização quer dizer mais que comunicações mundiais aperfeiçoadas, que podem levar diversas coisas em diversas direções; a globalização não se restringe a coisas boas levadas do Primeiro para o Terceiro Mundo.

Entre as coisas ruins transportadas do Primeiro Mundo para países em desenvolvimento, já mencionamos os milhões de toneladas de lixo eletrônico intencionalmente transportadas a cada ano de países industrializados para a China. Para se entender a escala mundial de transporte de lixo não intencional, considere o lixo recolhido nas praias dos pequenos atóis de Oeno e Ducie no sudeste do oceano Pacífico (veja mapa na p. 155): atóis desabitados, sem água potável, raramente visitados até mesmo por iates, e entre os pedaços de terra mais remotos do mundo, cada um deles a centenas de quilômetros até mesmo da remota e desabitada ilha Henderson. Ali, as pesquisas detectaram em média um pedaço de lixo para cada metro linear de praia, que deve ter vindo de navios ou de países asiáticos ou americanos na costa do Pacífico, a milhares de quilômetros de distância. Os itens mais comuns são sacos plásticos, bóias, garrafas de vidro e de plástico (especialmente garrafas de uísque Suntory, do Japão), cordas, sapatos e lâmpadas, junto com coisas estranhas como bolas de futebol, soldadinhos e aviões de brinquedo, pedais de bicicletas e chaves de fenda.

Um exemplo mais sinistro de coisas ruins transportadas do Primeiro Mundo para os países em desenvolvimento: os mais altos níveis de contaminação por produtos químicos tóxicos e pesticidas já registrados no mundo estão entre os *inuits* (esquimós) da Groenlândia Oriental e da Sibéria, que também estão entre os lugares mais afastados das fábricas de produtos químicos de uso intensivo. Os níveis de mercúrio que têm no sangue, porém, atingem as faixas associadas à intoxicação aguda, enquanto os níveis tóxicos de PCBs (bifenilas policloradas) no leite das mães *inuits* são altos o bastante para classificar seu leite como “rejeito tóxico”. Os efeitos nos bebês incluem perda de audição, desenvolvimento mental alterado e função imunológica deprimida, daí as altas taxas de infecções respiratórias e de ouvido.

Como os níveis desses produtos químicos tóxicos de nações industriais remotas das Américas e da Europa podem ser mais elevados nos *inuits* do que em americanos e europeus urbanos? É porque a base da dieta *inuit* são

as baleias, focas e aves marinhas que comem peixes, moluscos, camarões, e esses produtos químicos se concentram a cada passo desta cadeia alimentar. Todos nós no Primeiro Mundo que ocasionalmente consumimos frutos do mar também estamos ingerindo esses produtos químicos, mas em quantidades menores. (Contudo, isso não quer dizer que estará seguro se parar de comer frutos do mar, porque hoje você não pode evitar ingerir tais produtos químicos não importando o que coma.)

Outros impactos negativos do Primeiro Mundo no Terceiro Mundo incluem desmatamento. As importações de madeira do Japão são hoje a principal causa de desmatamento no Terceiro Mundo tropical; e a sobrepesca praticada pelas frotas pesqueiras do Japão, Coreia, Taiwan e as intensivamente subsidiadas frotas da União Européia que varrem os oceanos do mundo. Por outro lado, as pessoas no Terceiro Mundo podem agora, intencionalmente ou não, nos enviar suas coisas ruins: doenças como a AIDS, SARS, cólera e febre do Nilo, trazidas inadvertidamente por passageiros de aviões transcontinentais; números incontáveis de imigrantes legais e ilegais que chegam de barco, caminhão, trem, avião e a pé; terroristas; e outras conseqüências de problemas de Terceiro Mundo. Os EUA não são mais a isolada Fortaleza América a que alguns de nós aspiraram nos anos 1930; em vez disso, estamos estreita e irreversivelmente ligados a outros países. Os EUA são a nação que mais importa no mundo: importamos muita matéria-prima (especialmente petróleo e alguns metais raros) e muitos produtos de consumo (carros e aparelhos eletrônicos), assim como somos o país que mais importa investimentos de capital. Também somos os maiores exportadores do mundo, particularmente de alimentos e produtos manufaturados. Há muito que nossa própria sociedade decidiu se ligar ao resto do mundo.

É por isso que a instabilidade política em qualquer parte do mundo agora afeta as nossas rotas comerciais e nossos mercados e fornecedores estrangeiros. Somos tão dependentes do resto do mundo que se, 30 anos atrás, você pedisse a um político que enumerasse os países mais geopoliticamente irrelevantes para os nossos interesses por serem muito distantes, pobres e fracos, a lista certamente começaria com Afeganistão e Somália, embora posteriormente tenham sido considerados importantes o bastante para que enviássemos tropas para lá. Hoje em dia o mundo não enfren-

ta mais apenas o risco circunscrito de uma sociedade pascoense ou maia entrando em colapso de modo isolado, sem afetar o resto do mundo. Em vez disso, as sociedades de hoje estão tão interligadas que corremos o risco de enfrentar um colapso mundial. Tal conclusão é conhecida para qualquer investidor no mercado de ações: a instabilidade no mercado de ações dos EUA, ou a crise nos EUA pós-11 de setembro, afetou as bolsas de valores e economias do mundo inteiro, e vice-versa. Nós nos EUA (ou as pessoas afluentes dos EUA) não mais podemos continuar preservando nossos interesses à custa dos interesses dos outros.

Um bom exemplo de sociedade que está minimizando tal conflito de interesses é a Holanda, cujos cidadãos talvez apresentem o mais alto grau de conscientização ambiental e participação em organizações ambientais. Nunca compreendi por que, até que em recente viagem à Holanda lancei a questão para três amigos holandeses enquanto cruzávamos de carro o interior do país (fotos 39 e 40). Sua resposta foi inesquecível:

“Olhe ao redor. Toda essa terra que você está vendo está abaixo do nível do mar. Um quinto da área total da Holanda está abaixo do nível do mar, cerca de sete metros abaixo, porque estas eram baías rasas que conquistamos do mar cercado-as com diques e bombeando a água para fora. Temos um dito: ‘Deus criou a Terra, mas nós, holandeses, criamos a Holanda.’ Essas terras conquistadas do mar chamam-se ‘*polders*’. Começamos a drená-los há quase mil anos. Hoje, ainda temos de continuar bombeando a água que gradualmente se infiltra. Para isso serviam os moinhos, para mover as bombas que drenavam os *polders*. Agora temos bombas a vapor, diesel e eletricidade. Em cada *polder* há linhas de bombas, a começar por aqueles mais longe do mar, que bombeiam a água em seqüência até a última bomba do último *polder* finalmente bombear a água nos rios ou no mar. Nos Países Baixos, temos outra expressão: ‘Você tem de saber conviver com seu inimigo, porque ele pode ser a pessoa operando a bomba vizinha no seu *polder*’. E estamos todos juntos nos *polders*. Não é o caso dos ricos viverem em segurança em cima dos diques enquanto os pobres vivem no fundo dos *polders*, abaixo do nível do mar. Se os diques e as bombas falharem, todos nos afogaremos juntos. Quando uma grande tempestade e marés altas invadiram a província da Zelândia, em 1º de fevereiro de 1953, quase dois mil holandeses, ricos e pobres, morreram afogados. Juramos

que nunca deixaríamos isso acontecer novamente, e todo o país pagou extremamente caro para construir um conjunto de barreiras contra as marés. Se o aquecimento global derreter o gelo polar e o nível dos oceanos subir, as conseqüências serão muito piores para a Holanda do que para qualquer outro país do mundo, porque muito de nossa terra já está abaixo do nível do mar. Por isso nos preocupamos tanto com nosso ambiente. Aprendemos através da história que todos vivemos no mesmo *polder*, e que nossa sobrevivência depende da sobrevivência dos outros.”

A reconhecida interdependência de todos os segmentos da sociedade holandesa contrasta com as tendências atuais nos EUA, onde os ricos estão procurando se isolar cada vez mais do resto da sociedade, criando seus *polders* virtuais individuais, usando seu dinheiro para comprar serviços para si mesmos, e votando contra impostos que estenderiam esses confortos como serviços públicos para todos. Tais confortos particulares incluem viver dentro de comunidades fechadas atrás de muros e portões (foto 36), confiando mais em guardas de segurança particular do que na polícia, enviando os filhos para escolas particulares com classes pequenas em vez de enviá-los para escolas públicas pobres e superlotadas, pagando seguro-saúde ou assistência médica particular, bebendo água mineral em vez de municipal, e (no sul da Califórnia) pagando para dirigir em estradas particulares com pedágio em vez de auto-estradas públicas engarrafadas. Enfatizando tal privatização, a falsa crença de que a elite pode continuar imune aos problemas da sociedade ao seu redor: a mesma atitude dos chefes da Groenlândia Nórdica que acabaram descobrindo que apenas compraram para si o privilégio de serem os últimos a morrer de fome.

Através da história da humanidade, a maioria das pessoas viveu junto às outras em pequenos *polders* virtuais. Os pascoenses compreendiam 12 clãs, dividiram seu *polder* insular em uma dúzia de territórios, e estavam isolados de todas as outras ilhas do Pacífico, mas compartilhavam a pedra de estátuas de Rano Raraku, a pedra de pukaos de Puna Pau, e algumas pedras de obsidiana. Quando a sociedade da ilha de Páscoa se desintegrou, todos os clãs se desintegraram junto, mas ninguém mais no mundo soube disso, e ninguém mais foi afetado. O *polder* do sudoeste da Polinésia consistia em três ilhas interdependentes, de modo que o declínio da sociedade de Mangareva também foi desastroso para os insulares

de Pitcairn e Henderson, mas não o foi para ninguém mais. Para os antigos maias, seu *polder* consistia no máximo da península de Yucatán e áreas vizinhas. Quando as cidades maias clássicas entraram em colapso no sul de Yucatán, os refugiados podem ter alcançado o norte de Yucatán, mas certamente não a Flórida. Ao contrário, atualmente todo o nosso mundo se tornou um *polder*, de modo que os eventos ocorridos em qualquer parte também afetam os americanos. Quando a distante Somália entrou em colapso, para lá foram as tropas americanas; quando a antiga Iugoslávia e a União Soviética entraram em colapso, levas de refugiados se espalharam pela Europa e pelo resto do mundo; e quando condições alteradas de sociedade, povoamento e estilo de vida espalharam novas doenças na África e na Ásia, tais doenças se espalharam pelo mundo. O mundo inteiro é atualmente uma unidade autocontida e isolada, como foram a ilha de Tikopia e o Japão da era Tokugawa. Temos de nos dar conta, como se deram os habitantes de Tikopia e do Japão, que não há outra ilha/planeta ao qual recorrer, ou para o qual possamos exportar nossos problemas. Em vez disso, temos de aprender, como eles, a viver com nossos meios.

Iniciei esta seção reconhecendo que há importantes diferenças entre o mundo antigo e o moderno. As diferenças que mencionei — a maior população e a tecnologia mais destrutivamente poderosa, e a inter-relação entre as nações criando o risco de um colapso global — podem sugerir uma visão pessimista. Se os pascoenses não conseguiram resolver seus pequenos problemas locais, como nós, modernos, esperamos resolver nossos grandes problemas globais?

As pessoas que ficam deprimidas com tais pensamentos freqüentemente me perguntam: “Jared, você é otimista ou pessimista quanto ao futuro do mundo?” Respondo: “Sou um otimista cauteloso.” Com isso, quero dizer que, por um lado, reconheço a seriedade dos problemas que temos diante de nós. Se não fizermos um esforço decidido para resolvê-los, e se não formos bem-sucedidos neste esforço, o mundo como um todo enfrentará um declínio de padrão de vida, ou talvez coisa pior, nas próximas décadas. Essa a razão pela qual decidi dedicar a maior parte de meus esforços profissionais nesta altura da vida para convencer as pessoas de que nossos problemas têm de ser levados a sério e que não se resolverão de

outro modo. Por outro lado, talvez possamos resolver nossos problemas, se escolhermos fazê-lo. Por isso minha mulher e eu decidimos ter filhos há 17 anos: porque vemos motivo para ter esperança.

Um desses motivos de esperança, realisticamente falando, é que não estamos sendo assolados por problemas insolúveis. Embora enfrentemos grandes riscos, os mais sérios não são os que estão além de nosso controle, como a possibilidade da colisão de um grande asteróide a cada 100 milhões de anos. Em vez disso, são aqueles que nós mesmos provocamos. Porque somos a causa de nossos problemas ambientais, temos controle sobre eles, e podemos escolher ou não parar de causá-los e começar a resolvê-los. O futuro está em nossas mãos. Não precisamos de novas tecnologias para resolver nossos problemas; embora elas possam fazer alguma diferença, em sua maior parte “só” precisamos de vontade política para aplicar soluções já disponíveis. É claro, este é um grande “só”. Mas muitas sociedades encontraram a vontade política necessária no passado. Nossas sociedades modernas já encontraram a vontade para resolver alguns de nossos problemas e conseguiram a solução parcial de outros.

Outro motivo de esperança é a crescente conscientização ambiental do público em todo o mundo. Embora esta conscientização já estivesse entre nós há algum tempo, sua disseminação se acelerou, especialmente desde a publicação de *Primavera silenciosa* em 1962. O movimento ambiental tem recebido adesões crescentes, e age através de uma crescente diversidade de organizações eficientes, não apenas nos EUA e Europa, como também na República Dominicana e outros países em desenvolvimento. Ao mesmo tempo que o movimento ambiental está ganhando força em proporção acelerada, o mesmo acontece com as ameaças ao nosso meio ambiente. Por isso me referi anteriormente à nossa situação como estando em uma corrida de cavalo em aceleração exponencial de resultado desconhecido. Não é nem impossível e nem certo que nosso cavalo favorito ganhe a corrida.

Que escolhas devemos fazer para sermos bem-sucedidos? Há muitas escolhas específicas, das quais discutirei exemplos na seção Leituras Complementares, que cada um de nós pode fazer individualmente. Para nossa sociedade como um todo, as sociedades do passado que examinamos neste livro sugerem lições mais amplas. Dois tipos de escolha me parecem cruciais para o sucesso ou o fracasso: planejamento a longo prazo e von-

tade de reconsiderar antigos valores. Do mesmo modo, também podemos reconhecer o papel crucial dessas mesmas duas escolhas para o resultado de nossas vidas individuais.

Uma dessas escolhas depende da coragem de praticar raciocínio de longo prazo, e tomar decisões antecipadas firmes, corajosas, em um tempo em que os problemas se tornam perceptíveis mas antes de assumirem proporções críticas. Este tipo de tomada de decisão é o oposto da tomada de decisão reativa de curto prazo que muito freqüentemente caracteriza nossos políticos eleitos — o tipo de raciocínio que meus amigos ligados à política descrevem como o “pensamento de 90 dias”, i.e., concentrando-se apenas em assuntos que possam vir a irromper em crise nos próximos 90 dias. Contrastando com maus exemplos tão deprimentes, de tomada de decisão de curto prazo, estão os exemplos de corajoso pensamento de longo prazo no passado, e no mundo contemporâneo através de ONGs, empresas e governos. Entre as sociedades do passado confrontadas com o desmatamento, os chefes da ilha de Páscoa e Mangareva sucumbiram às suas preocupações imediatas, mas os xoguns da era Tokugawa, os imperadores incas, os habitantes das terras altas da Nova Guiné e os donos de terra alemães do século XVI adotaram uma visão de longo prazo e reflorestaram seus países. Os líderes chineses também promoveram reflorestamento em décadas recentes e proibiram a atividade madeireira em florestas nativas em 1998. Hoje existem muitas ONGs com o propósito específico de promover políticas ambientais de longo prazo. No mundo dos negócios as empresas americanas que permanecem bem-sucedidas durante longo tempo (p.ex., a Procter & Gamble) são as que não esperam uma crise para forçarem a reavaliação de suas políticas, mas que em vez disso procuram problemas no horizonte e agem antes da crise. Já mencionei a Royal Dutch Shell Oil Company, que tem um escritório dedicado a prever cenários para as décadas futuras.

O planejamento de longo prazo corajoso e bem-sucedido também caracteriza alguns governos e líderes políticos. Nos últimos 30 anos o esforço continuado do governo dos EUA reduziu nacionalmente os níveis de seis grandes poluentes aéreos em 25%, apesar de nosso consumo de energia e população terem crescido 40% e a quilometragem de nossos veículos ter aumentado em 150% durante essas mesmas décadas. Os governos da

Malásia, Cingapura, Taiwan e Maurício reconhecem que seu bem-estar econômico de longo prazo requer grandes investimentos em saúde pública para evitar que doenças tropicais solapem suas economias; tais investimentos mostraram ser a chave do crescimento econômico espetacular desses países recentemente. Das antigas metades do superpovoado Paquistão, a metade oriental (independente desde 1971 como Bangladesh) adotou medidas de planejamento familiar eficiente para reduzir a taxa de crescimento populacional, enquanto a metade ocidental (ainda conhecida como Paquistão) não o fez e é hoje o sexto país mais populoso do mundo. O antigo ministro do meio ambiente da Indonésia, Emil Salim, e o ex-presidente da República Dominicana, Joaquín Balaguer, dão exemplo de líderes de governo cujas preocupações com os perigos ambientais tiveram um grande impacto em seus países. Todos esses exemplos de corajoso raciocínio a longo prazo tanto no setor público quanto no privado contribuem para que eu tenha esperança.

A outra escolha crucial iluminada pelo passado envolve a coragem de tomar decisões dolorosas em relação a valores. Que valores que outrora serviram bem à nossa sociedade podem continuar a ser mantidos sob as novas alteradas circunstâncias? Quais desses valores devem ser alijados e substituídos por abordagens diferentes? A Groenlândia Nórdica recusou-se a se livrar de parte de sua identidade como sociedade europeia, cristã e pastoril, e morreu por isso. Em contraste, os insulares de Tikopia tiveram a coragem de eliminar seus porcos ecologicamente destrutivos, mesmo esses porcos sendo o único animal doméstico grande e um símbolo de prestígio nas sociedades melanésias. A Austrália está agora em processo de reavaliar sua identidade como sociedade britânica agrícola. No passado, os islandeses e muitas castas tradicionais da Índia, bem como os fazendeiros de Montana dependentes de irrigação em tempos recentes, chegaram a um acordo para subordinar os seus direitos individuais aos interesses do grupo. Assim, conseguiram administrar recursos compartilhados e evitar a tragédia do bem comum que recaiu sobre muitos outros grupos. O governo da China restringiu a tradicional liberdade de escolha reprodutiva individual, em vez de deixar os problemas populacionais saírem de controle. Em 1939, o povo da Finlândia, confrontado com um ultimato de sua poderosa vizinha, a Rússia, escolheu valorizar a liberdade acima de suas vidas, lutou com

uma coragem que surpreendeu o mundo, e ganhou a aposta, mesmo tendo perdido a guerra. Quando vivi na Grã-Bretanha, entre 1958 e 1962, o povo britânico estava ajustando valores antigos baseados no ultrapassado papel da Grã-Bretanha como poder político, econômico e naval predominante. Os franceses, alemães e outros povos europeus foram ainda mais longe, subordinando à União Européia suas soberanias nacionais pelas quais lutaram com tanto empenho.

Todas essas reavaliações de valores do passado e do presente que acabo de mencionar foram adquiridas apesar de serem extremamente difíceis. Portanto, também contribuem para a minha esperança. Podem inspirar os cidadãos modernos do Primeiro Mundo com coragem para fazerem a mais fundamental reavaliação com que nos confrontamos hoje: quanto de nossos valores tradicionais como consumidores e quanto de nosso padrão de vida de Primeiro Mundo podemos manter? Já mencionei a impossibilidade política de induzir os cidadãos do Primeiro Mundo a diminuírem o seu impacto no mundo. Mas a alternativa, de prosseguir com o impacto atual, é ainda mais impossível. Este dilema me faz lembrar a resposta de Winston Churchill às críticas à democracia: “Já foi dito que a democracia é a pior forma de governo, salvo todas as demais formas que têm sido tentadas de tempos em tempos.” Nesse espírito, uma sociedade de baixo impacto é o cenário mais impossível para o nosso futuro — salvo todos os outros cenários concebíveis.

Embora não seja fácil diminuir o impacto, também não é impossível fazê-lo. Lembre-se de que o impacto é produto de dois fatores: população, multiplicado pelo impacto por pessoa. O primeiro desses dois fatores, crescimento populacional, tem declinado drasticamente em todos os países do Primeiro Mundo, e em muitos países do Terceiro Mundo — incluindo a China, Indonésia e Bangladesh, com a maior, quarta maior e nona maior população do mundo, respectivamente. O crescimento populacional intrínseco no Japão e Itália já está abaixo da taxa de substituição, de modo que suas verdadeiras populações (i.e., sem contar imigrantes) logo diminuirão. Quanto ao impacto por pessoa, o mundo nem mesmo terá de diminuir o consumo atual de produtos de madeira ou frutos do mar: tais taxas podem ser mantidas e até aumentadas, se as florestas e a pesca do mundo forem administradas adequadamente.

Meu último motivo de esperança é outra consequência da interdependência do mundo moderno globalizado. As sociedades do passado não tinham arqueologia nem televisão. Enquanto os pascoenses estavam ocupados desmatando as terras altas de sua ilha superpovoada para a agricultura no século XV, não tinham como saber que, a milhares de quilômetros a leste e a oeste, a Groenlândia Nórdica e o Império Khmer estavam em declínio terminal, enquanto os anasazis entraram em colapso alguns séculos antes, as sociedades maias clássicas alguns séculos antes, e a Grécia Miceniana dois mil anos antes. Hoje, porém, nos voltamos para nossos aparelhos de tevê ou rádio ou pegamos o jornal, e vemos, ouvimos ou lemos sobre o que aconteceu na Somália ou Afeganistão algumas horas antes. Nossos documentários de tevê e livros mostram em detalhes nítidos por que a ilha de Páscoa, os maias clássicos e outras sociedades do passado entraram em colapso. Portanto, temos a oportunidade de aprender com os erros de gente distante de nós no espaço e no tempo. Esta é uma oportunidade que nenhuma sociedade do passado desfrutou neste grau. Minha esperança ao escrever este livro é a de que muita gente escolha tirar proveito dessa oportunidade para fazer diferença.