

JARED DIAMOND

# COLAPSO

COMO AS SOCIEDADES ESCOLHEM  
O FRACASSO OU O SUCESSO

TRADUÇÃO  
Alexandre Raposo

REVISÃO TÉCNICA  
Waldeck Dié Maia

4ª EDIÇÃO

ARQUIVO DA EDITORA



EDITORA RECORD

## PRÓLOGO

### UMA HISTÓRIA DE DUAS FAZENDAS

**Duas fazendas • Colapsos, passado e presente • Edens desaparecidos? • Uma estrutura de cinco pontos • Empresas e meio ambiente • O método comparativo • Plano do livro**

Há alguns verões visitei duas fazendas de laticínios: a fazenda Huls e a fazenda Gardar, que apesar de estarem a milhares de quilômetros uma da outra ainda assim são muito similares em suas virtudes e vulnerabilidades. Ambas as fazendas eram, de longe, as maiores, mais prósperas e tecnologicamente mais desenvolvidas de suas respectivas regiões. Em particular, as duas giravam em torno de um magnífico e moderníssimo estábulo para abrigar e ordenhar suas vacas. Tais estruturas, divididas em fileiras opostas de cocheiras, superavam todos os outros estábulos de suas respectivas regiões. Em ambas as fazendas, as vacas pastavam ao ar livre em pastos viçosos durante o verão. Do mesmo modo, as duas fazendas produziam sua própria forragem, armazenada no fim do verão para alimentar o rebanho durante o inverno. A produção de pastagens de verão e forragens de inverno era garantida pela irrigação dos campos. As duas fazendas eram semelhantes em área (alguns quilômetros quadrados) e em tamanho de estábulo, sendo que o estábulo da fazenda Huls abrigava mais vacas do que o da fazenda Gardar (200 e 165 vacas, respectivamente). Os proprietários das duas fazendas eram líderes de suas respectivas comunidades. Eles eram profundamente religiosos. As duas fazendas localizavam-se em encantadores cenários naturais que atraíam turistas de lugares distantes, com montanhas cobertas de neve ao fundo, cortadas por rios repletos de peixes que corriam em direção a um famoso rio (no caso da fazenda Huls) ou fiorde (no caso da fazenda Gardar).

Estas eram as virtudes destas fazendas. Quanto às vulnerabilidades que compartilhavam, as duas estavam localizadas em regiões economicamente inapropriadas para a produção de laticínios, devido ao fato de se



localizarem muito ao norte, o que significava verões menores para produzir pastagens e forragem. Pelo fato de, mesmo em anos bons, o clima não ser ideal se comparado ao de fazendas de laticínios localizadas em latitudes mais baixas, as duas fazendas podiam ser afetadas por mudanças climáticas — secas, no caso da fazenda Huls, e frio, no caso da fazenda Gardar. As duas regiões ficavam longe de centros consumidores onde comercializar os seus produtos, de forma que os custos com transporte e perdas impunham desvantagens competitivas em relação a regiões localizadas próximas dos grandes centros. As economias das fazendas eram reféns de forças fora do controle de seus proprietários, como a prosperidade e os gostos sazonais de seus clientes e vizinhos. Em uma escala maior, os países em que as duas fazendas estavam localizadas sofriam altos e baixos em suas economias devido ao alívio ou ao recrudescimento de ameaças de distantes sociedades inimigas.

A maior diferença entre as fazendas Huls e Gardar está em sua situação atual. A fazenda Huls, localizada no vale Bitterroot, no estado de Montana, oeste dos EUA, um empreendimento familiar de propriedade de cinco irmãos e de suas respectivas esposas, é próspera, e o condado de Ravalli, no qual a fazenda Huls está instalada, orgulha-se de possuir o maior crescimento populacional entre os condados dos EUA. Tim, Trudy e Dan Huls, três dos proprietários da fazenda Huls, levaram-me em um passeio por seu estábulo *high-tech*, e pacientemente explicaram os prós e os contras da produção de laticínios em Montana. É inconcebível que os EUA em geral, e a fazenda Huls em particular, venham a entrar em colapso em um futuro previsível. Mas a fazenda Gardar, uma antiga fazenda arrendada pelo bispo nórdico no sudoeste da Groenlândia, foi abandonada há mais de 500 anos. A sociedade nórdica na Groenlândia ruiu completamente: seus milhares de habitantes morreram de fome, em guerras civis ou contra inimigos, ou emigraram, até não sobrar ninguém. Apesar de as sólidas paredes de pedra do estábulo e da catedral da fazenda Gardar ainda estarem de pé — de modo que me foi possível contar quantas cocheiras individuais possuía —, não havia qualquer proprietário ali para me falar dos prós e contras de Gardar. Contudo, quando a fazenda Gardar e a Groenlândia Nórdica estavam no auge, seu declínio parecia tão inconcebível quanto o declínio da fazenda Huls e dos EUA hoje.

Deixe-me esclarecer uma coisa: ao traçar tais paralelos entre as fazendas Huls e Gardar, não pretendo dizer que a fazenda Huls e a sociedade americana estejam fadadas ao declínio. No momento, a verdade é bem diferente: a fazenda Huls está em processo de expansão, sua nova e avançada tecnologia vem sendo estudada para ser implantada em fazendas vizinhas, e os EUA são o país mais poderoso do mundo. Também não estou dizendo que fazendas ou sociedades em geral tendam ao colapso. Embora algumas fazendas tenham de fato entrado em colapso, como a Gardar, outras sobreviveram ininterruptamente durante milhares de anos. Em vez disso, minhas viagens para as fazendas Huls e Gardar, localizadas a milhares de quilômetros uma da outra mas visitadas no mesmo verão, fizeram-me chegar à conclusão de que até mesmo as sociedades mais ricas e tecnologicamente mais avançadas de hoje em dia enfrentam problemas ambientais e econômicos crescentes que não devem ser subestimados. Muitos de nossos problemas são similares àqueles que minaram a fazenda Gardar e a Groenlândia Nórdica e que muitas outras sociedades do passado lutaram para resolver. Algumas dessas sociedades do passado falharam (como a Groenlândia Nórdica), e outras foram bem-sucedidas (como os japoneses e os insulares de Tikopia). O passado nos oferece um rico banco de dados com o qual podemos aprender, e continuar a ser bem-sucedidos.

A Groenlândia Nórdica é apenas uma de muitas sociedades do passado que entraram em colapso ou desapareceram, deixando para trás ruínas monumentais como as imaginadas por Shelley em seu poema “Ozimandias”. Como colapso, refiro-me a uma drástica redução da população e/ou complexidade política, econômica e social, numa área considerável, durante um longo tempo. O fenômeno do colapso é, portanto, uma forma extrema de diversos tipos mais brandos de declínio, e torna-se arbitrário decidir quão drástico deve ser o declínio de uma sociedade antes que se possa qualificá-lo como colapso. Alguns desses tipos mais brandos de declínio incluem pequenos altos e baixos normais do acaso; pequenas reestruturações políticas, econômicas e sociais características de qualquer sociedade; a conquista de uma sociedade por um vizinho ou o seu declínio ligado à ascensão de um vizinho, sem mudança no tamanho total da população ou na complexidade de toda a região; e a queda ou substituição de uma elite de governo por outra. De acordo com tais padrões, a maioria das pes-



soas concorda que as seguintes sociedades do passado foram vítimas ilustres de verdadeiros colapsos, mais do que de pequenos declínios: as sociedades anasazi e cahokia, dentro das fronteiras dos EUA contemporâneos; as cidades maias na América Central; as sociedades mochica e Tiahuanaco, na América do Sul; a Grécia Miceniana e Creta Minóica, na Europa; o Grande Zimbábue, na África; as cidades asiáticas de Angkor Wat, da cultura harapa, no vale do Indo; e a ilha de Páscoa no oceano Pacífico (mapa, p. 20-21).

As ruínas monumentais deixadas por tais sociedades do passado inspiram um fascínio romântico em todos nós. Quando crianças, nos maravilhávamos ao ver as primeiras fotografias de tais ruínas. Ao crescermos, planejamos viagens de férias para conhecê-las como turistas. Sentimo-nos atraídos por sua beleza espetacular e perturbadora, e também pelos mistérios que propõem. A dimensão das ruínas fala em favor da antiga prosperidade e do poder de seus construtores — como se gritassem: “Olhem para os meus feitos pujantes e desesperem-se!”, nas palavras de Shelley. Contudo, os construtores desapareceram, abandonando as grandes estruturas que criaram com tanto esforço. Como pode uma sociedade outrora tão pujante acabar entrando em colapso? Qual foi o destino de seus indivíduos? Foram embora, e (neste caso) por quê? Ou será que morreram ali mesmo, de modo miserável? Por trás deste mistério romântico oculta-se um pensamento perturbador: será que nossa próspera sociedade acabará tendo o mesmo destino? Será que, algum dia, os turistas olharão fascinados para as torres enferrujadas dos arranha-céus de Nova York do mesmo modo que hoje olhamos para as ruínas das cidades maias cobertas pela vegetação?

➤ Há muito se suspeita que a maior parte desses misteriosos abandonos tenha sido provocada por problemas ecológicos, pelo fato de as pessoas terem destruído inadvertidamente os recursos ambientais dos quais as suas sociedades dependiam. A suspeita de suicídio ecológico não intencional — ecocídio — vem sendo confirmada por descobertas em décadas recentes feitas por arqueólogos, climatologistas, historiadores, paleontólogos e paleobotânicos (cientistas especialistas em pólen). Os processos através dos quais as sociedades do passado minaram a si mesmas danificando o meio ambiente dividem-se em oito categorias, cuja importância relativa difere de caso para caso: desmatamento e destruição do hábitat, problemas com

o solo (erosão, salinização e perda de fertilidade), problemas com o controle da água, sobrecaça, sobrepesca, efeitos da introdução de outras espécies sobre as espécies nativas e aumento *per capita* do impacto do crescimento demográfico.

Tais colapsos do passado tendem a seguir cursos similares, verdadeiras variações sobre um mesmo tema. O crescimento populacional força as pessoas a adotarem meios de produção agrícola intensificados (como irrigação, safras duplas ou cultivo em terraços), e a expandir a agricultura das terras inicialmente escolhidas para áreas marginais, de modo a alimentar o número crescente de bocas famintas. Práticas não sustentáveis levam a um ou mais dos oito tipos de dano ambiental listados anteriormente, resultando em terras marginais de cultivo novamente abandonadas. Para a sociedade, as conseqüências incluem escassez de comida, fome, guerras onde muita gente luta por poucos recursos, e derrubada de elites governantes pelas massas desiludidas. Afinal, a população diminui por causa da fome, da guerra, ou das doenças, e a sociedade perde algo da complexidade política, econômica e cultural que desenvolveu em seu auge. Os escritores sentem-se tentados a fazer analogias entre as trajetórias dessas sociedades e as trajetórias de vidas individuais — para falar sobre o nascimento, o crescimento, o auge, o envelhecimento e a morte das sociedades — e para dizer que o longo período de envelhecimento que a maioria de nós atravessa entre nossos melhores anos e nossas mortes também se aplica às sociedades. Mas a metáfora se mostra errônea para diversas sociedades do passado (e para a moderna União Soviética) que declinaram rapidamente após atingirem o auge de prosperidade e poder. Esses rápidos declínios devem ter sido recebidos com choque e surpresa por seus cidadãos. Nos piores casos de colapso total, todos os membros de uma sociedade emigram ou morrem. Obviamente, porém, esta sombria trajetória não é invariável para todas as sociedades do passado: diferentes sociedades ruíram em diferentes graus e de modos diferentes, enquanto outras sociedades simplesmente não entraram em colapso.

Atualmente, o risco de tais colapsos é motivo de preocupação crescente. De fato, os colapsos já se materializaram para países como a Somália, Ruanda e outras nações do Terceiro Mundo. Muitos temem que o ecocídio tenha superado a guerra nuclear e as novas doenças como uma ameaça à população mundial. Os problemas ambientais que enfrentamos hoje em



lia incluem as mesmas oito ameaças que minaram as sociedades do passado e quatro novas ameaças: mudanças climáticas provocadas pelo homem, acúmulo de produtos químicos tóxicos no ambiente, carência de energia e utilização total da capacidade fotossintética do planeta. A maioria dessas 12 ameaças, acredita-se, se tornará crítica em âmbito mundial nas próximas décadas: ou resolvemos os problemas até lá, ou os problemas vão minar não apenas a Somália, como também as sociedades do Primeiro Mundo. Em vez de um cenário de Dia do Juízo Final envolvendo a extinção da humanidade, ou de um apocalíptico colapso da civilização industrial, é mais provável que tenhamos de enfrentar “apenas” um futuro com um padrão de vida consideravelmente inferior, riscos maiores e crônicos, e o declínio daqueles que consideramos alguns de nossos valores mais fundamentais. Tal colapso pode assumir diversas formas, como a disseminação mundial de doenças ou de guerras provocadas pela escassez de recursos naturais. Se tal raciocínio é correto, então os nossos esforços de hoje determinarão o estado em que estará o mundo quando nossas crianças e jovens chegarem à meia-idade e velhice.

Mas a seriedade de nossos problemas ambientais é vigorosamente debatida. Seriam os riscos exagerados ou, ao contrário, subestimados? É razoável pensar que, com nossa potente tecnologia moderna, uma população mundial de quase sete bilhões de indivíduos está destruindo o meio ambiente mundial em um ritmo muito mais acelerado do que alguns milhões de pessoas com instrumentos de pedra e madeira já o destruíram localmente no passado? Será que a tecnologia moderna irá resolver os nossos problemas, ou será que está criando novos mais rapidamente do que resolve os problemas antigos? Quando esgotamos um recurso (p.ex., madeira, petróleo ou peixes oceânicos), poderemos contar com a possibilidade de substituí-lo por algum novo recurso (p.ex., plásticos, energia eólica ou solar, ou piscicultura)? Será que o crescimento populacional mundial está diminuindo? Não estamos a caminho de equilibrar a população mundial em um patamar administrável de pessoas?

Tais perguntas ilustram por que os colapsos de famosas civilizações do passado têm mais importância do que um simples mistério romântico. Talvez existam algumas lições práticas a serem aprendidas com os colapsos do passado. Sabemos que algumas sociedades do passado entraram em colapso e outras não. Então, o que torna certas sociedades especial-

mente vulneráveis? Quais, exatamente, foram os processos pelos quais as sociedades do passado cometeram ecocídio? Por que algumas sociedades do passado não conseguiram ver os erros que estavam cometendo, e que (pensando em retrospecto) deviam ser óbvios? Que soluções foram bem-sucedidas no passado? Se formos capazes de responder a tais perguntas, talvez possamos identificar quais sociedades estão correndo mais risco atualmente, e que medidas poderiam ser tomadas para ajudá-las, sem esperar por mais colapsos como o que ocorreu na Somália.

Contudo, também há diferenças entre o mundo moderno e seus problemas, e as sociedades do passado e seus problemas. Não devemos ser tão ingênuos a ponto de pensar que o estudo do passado permitirá soluções simples, diretamente transferíveis para as sociedades de hoje. Diferimos das sociedades do passado em alguns aspectos que nos põem em menor risco do que elas. Alguns desses aspectos, que são freqüentemente mencionados, incluem nossa poderosa tecnologia (i.e., seus efeitos benéficos), globalização, medicina moderna e maior conhecimento de sociedades do passado e de sociedades modernas distantes. Também diferimos das sociedades do passado em alguns aspectos que nos colocam em maior risco: neste contexto, novamente, nossa potente tecnologia (i.e., seus efeitos destrutivos não intencionais), globalização (de modo que um colapso na remota Somália afeta também os EUA e a Europa), a dependência que milhões (e, logo, bilhões) de nós têm da medicina moderna para a sua sobrevivência, e uma população mundial ainda maior. Talvez ainda possamos aprender com o passado, mas apenas se avaliarmos cuidadosamente as suas lições.

Os esforços para entender os colapsos do passado têm de se confrontar com uma grande controvérsia e quatro complicações. A controvérsia envolve a resistência à idéia de que os povos do passado (alguns sabidamente ancestrais de gente ainda viva e que ainda fala a mesma língua) fizeram algo que contribuisse para o seu próprio declínio. Hoje, somos muito mais conscientes a respeito de dano ambiental do que há algumas décadas. Atualmente, até mesmo as placas nos quartos de hotel invocam o respeito ao meio ambiente para fazer com que nos sintamos culpados sempre que pedirmos toalhas novas ou deixarmos a torneira aberta. Danificar o meio ambiente é considerado algo moralmente condenável.



Não é de surpreender, portanto, que nativos havaianos e maoris não gostem que os paleontólogos digam que seus ancestrais exterminaram metade das espécies de aves nativas do Havaí e da Nova Zelândia, e nem os povos nativos americanos gostam que os arqueólogos digam que os anasazis desmataram partes do sudeste dos EUA. Para alguns, as supostas descobertas de paleontólogos e arqueólogos soam apenas como mais um pretexto racista dos brancos para espoliar os povos indígenas. É como se os cientistas lhes dissessem: “Seus ancestrais eram maus administradores das próprias terras, portanto mereciam ser espoliados.” Atualmente, alguns brancos americanos e australianos, ressentidos com os pagamentos de pensões e com a distribuição de terras para os nativos americanos e para os aborígenes australianos feitos pelo governo, se apegam a tais descobertas para levantar tal argumento. Não apenas os povos indígenas, mas também alguns antropólogos e arqueólogos que estudaram e se identificaram com esses povos, vêem as recentes descobertas como mentiras racistas.

Alguns povos indígenas, bem como os antropólogos que com eles se identificam, alegam o oposto. Insistem que os povos indígenas do passado eram (e que os modernos ainda são) administradores capazes, ecologicamente cômicos de seu meio ambiente, que conheciam e respeitavam a natureza intimamente, que viviam em um Jardim do Éden virtual e jamais poderiam ter feito coisas tão ruins. Como me disse certa vez um caçador da Nova Guiné: “Se um dia eu conseguir abater um grande pombo de um lado de nossa aldeia, espero uma semana antes de voltar a caçar pombos. Mesmo assim, sigo na direção oposta. Os habitantes do Primeiro Mundo moderno são maus, ignorantes da natureza, não respeitam o meio ambiente e o destroem.”

Na verdade, os dois extremos desta controvérsia — os racistas e os defensores do Éden do passado — estão cometendo o erro de encarar os antigos povos indígenas como criaturas fundamentalmente diferentes (sejam inferiores ou superiores) dos povos modernos do Primeiro Mundo. O manejo de recursos ambientais de modo sustentado *sempre foi difícil, desde que o Homo sapiens desenvolveu a inventividade, a eficiência e as habilidades de caçador há uns 50 mil anos.* Desde a primeira colonização humana do continente australiano, há cerca de 46 mil anos, e a rápida extinção posterior da maioria dos antigos marsupiais gigantes e de outros animais de grande porte da Austrália, cada colonização humana

de uma grande extensão de terra virgem — seja a Austrália, América do Norte, América do Sul, Madagascar, ilhas do Mediterrâneo, Havaí, Nova Zelândia e dezenas de outras ilhas do Pacífico — sempre foi seguida de uma onda de extinções de grandes animais que evoluíram sem temer os seres humanos e foram facilmente abatidos, ou que sucumbiram a mudanças de hábitat, introdução de espécies daninhas e doenças trazidas pelo homem. Qualquer povo pode cair na armadilha de sobreexplorar recursos ambientais, devido a problemas universais que iremos considerar neste livro: que os recursos a princípio pareciam inesgotavelmente abundantes; que os sinais iniciais de sua extinção foram mascarados por variações normais nos níveis daquele recurso ao longo dos anos ou das décadas; que foi difícil fazer as pessoas concordarem em ser parcimoniosas na coleta de um recurso compartilhado (a chamada tragédia do bem comum, a ser discutida nos próximos capítulos); e que a complexidade dos ecossistemas frequentemente torna as conseqüências de alguma perturbação causada pelo homem virtualmente impossíveis de serem previstas mesmo por um ecologista profissional. Os problemas ambientais que hoje são difíceis de administrar certamente eram ainda mais difíceis no passado. Para povos ágrafos do passado, que não podiam ler estudos sobre colapso social, o dano ecológico constituía uma tragédia inesperada e não intencional, uma conseqüência de seus melhores esforços, mais do que de culpa moral ou egoísmo consciente. As sociedades que acabaram entrando em colapso (como os maias) estavam entre as mais criativas (durante um período) e as mais avançadas de seus tempos, e nada tinham de estúpidas ou primitivas.

Os povos do passado não eram maus administradores ignorantes que merecessem ser exterminados ou espoliados, nem ambientalistas conscientes que resolviam problemas que não podemos resolver hoje em dia. Eram pessoas como nós, enfrentando problemas em muito semelhantes àqueles que encaramos hoje. Tendiam ao sucesso ou ao fracasso, dependendo de circunstâncias similares àquelas que atualmente nos fazem tender ao sucesso ou ao fracasso. Sim, há diferenças entre a situação que enfrentamos hoje e a enfrentada pelos povos antigos, mas ainda há semelhanças bastantes para que possamos aprender com eles.

Acima de tudo, parece-me errôneo e perigoso invocar pressupostos históricos sobre práticas ambientais de povos nativos de modo a justificar



tratá-los com justiça. Em muitos (ou na maioria) dos casos, os historiadores e arqueólogos vêm descobrindo provas cabais de que tal pressuposto (o dos ambientalistas do Éden) é falso. Ao invocá-los para justificar tratamento justo aos povos nativos, deixamos implícito que seria correto maltratá-los caso tal pressuposto pudesse ser refutado. Na verdade, esta questão não se baseia em qualquer pressuposto histórico sobre práticas ambientais e, sim, em um princípio moral, ou seja: o de que é moralmente errado espoliar, subjugar ou exterminar o semelhante.

Esta é a controvérsia sobre colapsos ecológicos do passado. Quanto às complicações, é claro que não é verdade que todas as sociedades estão fadadas ao colapso devido a dano ambiental: no passado, algumas sociedades entraram em colapso, outras não; a verdadeira questão é por que algumas sociedades tornam-se frágeis, e o que distingue as que entram em colapso das que não entram. Algumas sociedades que irei discutir, como a dos islandeses e dos habitantes de Tikopia, conseguiram resolver problemas ambientais muito complexos e puderam, assim, persistir durante um longo tempo, e ainda estão fortes atualmente. Por exemplo, quando os colonizadores noruegueses da Islândia encontraram um ambiente superficialmente semelhante ao da Noruega mas que, em realidade, era muito diferente, inadvertidamente destruíram grande parte do solo da Islândia e a maioria de suas florestas. Durante um longo tempo a Islândia foi o país mais pobre e mais ecologicamente devastado da Europa. Contudo, os islandeses acabaram aprendendo com a experiência, adotaram medidas rigorosas de proteção ambiental, e agora desfrutam de uma das rendas nacionais *per capita* mais altas do mundo. Os habitantes de Tikopia vivem numa ilha tão longe de seu vizinho mais próximo que foram forçados a se tornarem auto-suficientes em quase tudo. Porém, microadministraram os seus recursos e controlaram o seu crescimento populacional tão cuidadosamente que a sua ilha ainda é produtiva após mais de três mil anos de ocupação humana. Portanto, este livro não é uma série ininterrupta de histórias deprimentes de fracassos, mas também inclui histórias de sucesso que inspiram otimismo e a vontade de serem imitadas.

Além disso, não conheço nenhum caso em que o colapso de uma sociedade possa ser atribuído integralmente a dano ambiental: sempre há outros fatores que contribuem. Quando comecei a planejar este livro, não

gostei de tais complicações e ingenuamente pensei que o livro seria apenas sobre dano ambiental. Finalmente, cheguei a uma estrutura de cinco pontos de possíveis fatores que podem contribuir e que agora considero ao tentar entender qualquer suposto colapso ambiental. Quatro desses fatores — dano ambiental, mudança climática, vizinhança hostil e parceiros comerciais amistosos — podem ou não se mostrar significativos para uma sociedade em particular. O quinto fator — as respostas da sociedade aos seus problemas ambientais — sempre se mostrou significativo. Consideremos estes cinco fatores um por um, em uma seqüência que não implica qualquer primazia de causa, apenas conveniência de apresentação.

O primeiro conjunto de fatores envolve os danos que as pessoas inadvertidamente infligem ao meio ambiente, como já foi discutido. A extensão e a reversibilidade de tal dano dependem em parte de propriedades inerentes às pessoas (p.ex., quantas árvores cortam por hectare a cada ano) e, em parte, de propriedades inerentes ao meio ambiente (p.ex., quantas sementes germinam por hectare e quão rapidamente as árvores crescem por ano). Tais propriedades ambientais referem-se tanto à fragilidade (susceptibilidade a dano) quanto à resiliência (o potencial para se recuperar dos danos sofridos), de modo que é possível falar separadamente de fragilidade ou resiliência de uma área florestal, de seu solo, de suas populações de peixes, e daí por diante. Portanto, o porquê de apenas certas sociedades sofrerem colapsos ambientais pode em princípio envolver tanto a excepcional imprudência de seus povos, a fragilidade excepcional de alguns aspectos de seu meio ambiente, ou ambas as coisas ao mesmo tempo.

A próxima consideração em minha estrutura de cinco pontos é a mudança climática, um termo que hoje tendemos a associar com o aquecimento global provocado pelo homem. Na verdade, o clima pode ficar mais quente ou mais frio, mais úmido ou mais seco, ou mais ou menos variável entre meses ou anos devido a alterações de forças naturais que influenciam o clima e que nada têm a ver com os seres humanos. Exemplos de tais forças incluem mudanças de temperatura produzidas pelo sol, erupções vulcânicas que lançam poeira na atmosfera, mudanças na orientação do eixo da Terra em relação à sua órbita, e mudanças na distribuição de terra e do mar sobre o planeta. Os casos de mudança de clima natural frequentemente incluem o avanço e o recuo das placas de gelo continentais durante as Idades do Gelo, que começaram há mais de dois milhões de anos, a cha-



nada Pequena Idade do Gelo, que durou de 1400 a 1800 d.C., e o esfriamento global posterior à enorme erupção do vulcão Tambora, na Indonésia, em 5 de abril de 1815. Tal erupção lançou tanta poeira na atmosfera superior, que a quantidade de luz do sol que chegava ao solo diminuiu até que a poeira voltasse a se acomodar, espalhando a fome até mesmo na América do Norte e na Europa devido às temperaturas muito frias e às colheitas reduzidas de 1816 (“o ano sem verão”).

As mudanças climáticas eram um problema ainda maior para as sociedades ágrafas cujos membros tinham um tempo médio de vida menor do que o que temos atualmente, porque em muitas partes do mundo o clima tende a variar não apenas de ano a ano, como também em uma escala de tempo que envolve várias décadas; p.ex., diversas décadas úmidas seguidas por uma seca de meio século. Em muitas sociedades pré-históricas o tempo médio de uma geração — o número médio de anos entre o nascimento dos pais e o de seus filhos — era de apenas poucas décadas. Assim, ao fim de uma série de décadas úmidas, a maioria das pessoas vivas não se lembrava de um período prévio de clima seco. Mesmo hoje em dia, há uma tendência humana de aumentar a produção e a população durante décadas boas, esquecendo-se (ou, no passado, jamais se dando conta) de que tais décadas não iriam durar para sempre. Quando as boas décadas acabam, a sociedade se vê com mais população do que pode suportar, ou hábitos arraigados inadequados às novas condições climáticas. (Basta pensar no oeste dos EUA, atualmente seco, e de suas políticas urbanas ou rurais de uso indiscriminado de água, freqüentemente estabelecidas em décadas úmidas, com o pressuposto tácito de que eram típicas.) Para agravar tais problemas de mudança climática, muitas sociedades do passado não tinham mecanismos de emergência para importar alimentos excedentes de áreas com um clima diferente para aquelas onde havia escassez de comida. Tudo isso expunha as sociedades do passado a um risco maior durante as mudanças climáticas.

As mudanças climáticas naturais tanto podem melhorar quanto piorar as condições de uma sociedade em particular, e podem beneficiar uma sociedade enquanto prejudica outra. (Por exemplo, vemos que a Pequena Idade do Gelo foi ruim para a Groenlândia Nórdica mas foi boa para a Groenlândia *inuit*.) Em muitos casos históricos, uma sociedade que estava exaurindo os seus recursos ambientais podia absorver as perdas desde que

o clima fosse benigno, mas seria levada ao limiar do colapso quando o clima se tornasse mais seco, mais frio, mais quente, mais úmido, ou mais variável. Podemos dizer, então, que o colapso foi causado pelo impacto ambiental humano ou por mudanças climáticas naturais? Nenhuma destas alternativas simples é correta. Na verdade, se a sociedade já não tivesse exaurido parte de seus recursos naturais, poderia ter sobrevivido à falta de recursos causada pela mudança climática. Em vez disso, só foi capaz de sobreviver à exaustão de recursos que se auto-infligiu até que as mudanças climáticas produzissem uma maior falta de recursos. O que demonstrou ser fatal não foi nenhum dos fatores isoladamente e, sim, a combinação de impacto ambiental com mudança climática.

Uma terceira combinação são vizinhos hostis. Apenas algumas sociedades históricas eram geograficamente próximas o bastante de outras sociedades para terem algum contato entre si. As relações com sociedades vizinhas podiam ser intermitentes ou cronicamente hostis. Uma sociedade podia se proteger de seus inimigos desde que fosse forte, e sucumbir a eles quando enfraquecesse por qualquer motivo, incluindo dano ambiental. A causa imediata do colapso neste caso seria conquista militar, mas a causa definitiva — o fator cuja mudança levou ao colapso — teria sido o fator que provocou o enfraquecimento. Deste modo, colapsos causados por motivos ecológicos ou por outros motivos são mascarados por derrotas militares.

O exemplo mais comum desta situação é o da queda do Império Romano do Ocidente. Roma tornou-se cada vez mais assediada por invasões bárbaras, e a data convencional para a queda do império foi arbitrariamente estabelecida em 476 d.C., ano em que o último imperador do Ocidente foi deposto. Contudo, antes mesmo da ascensão do Império Romano, havia tribos “bárbaras” do norte da Europa e da Ásia Central, além das fronteiras da Europa Mediterrânea “civilizada”, que periodicamente atacavam a Europa civilizada (assim como a China e a Índia civilizadas). Durante mais de mil anos, Roma conseguiu manter os bárbaros a distância, como, por exemplo, em 101 a.C., na Batalha de Campi Raudii, quando exterminou uma grande força invasora de cimbrós e teutões que pretendia conquistar o norte da Itália.

Contudo, foram os bárbaros que acabaram ganhando a batalha. Qual a fundamental razão para tal mudança? Teria sido porque os bárbaros



mudaram, tornando-se mais numerosos ou mais bem organizados, adquirindo armas melhores, mais cavalos, ou se beneficiando de mudanças climáticas nas estepes da Ásia Central? Neste caso, poderíamos dizer que os bárbaros realmente podem ser identificados como a causa fundamental da queda de Roma? Ou será que, em vez disso, os mesmos bárbaros de sempre esperaram nas fronteiras do Império Romano, e não puderam prevalecer até Roma começar a enfraquecer devido a alguma combinação de problemas econômicos, políticos e ambientais, entre outros? Neste caso poderíamos creditar a queda de Roma aos seus próprios problemas, com os bárbaros sendo responsáveis apenas pelo golpe de misericórdia. Tal questão ainda é debatida. Essencialmente, a mesma questão tem sido discutida a respeito da queda do Império Khmer, centralizado em Angkor Wat, em relação às invasões dos vizinhos *thai*, do declínio da civilização harapa no vale do Indo em relação às invasões arianas, e da queda da Grécia Miceniana e outras sociedades mediterrâneas da Idade do Bronze em relação às invasões dos povos do mar.

O quarto conjunto de fatores opõe-se ao terceiro: diminuição do apoio de vizinhos amistosos e aumento de ataques de vizinhos hostis. Poucas sociedades históricas tiveram parceiros comerciais amistosos ou inimigos em sua vizinhança. Frequentemente, o parceiro e o inimigo eram o mesmo vizinho, e seu comportamento variava entre amistoso e hostil. Muitas sociedades dependem até certo ponto de vizinhos amistosos, seja para importar bens essenciais (como as importações de petróleo feitas pelos EUA, e as importações de petróleo, madeira e frutos do mar feitas pelo Japão), seja para manter laços culturais que emprestem coesão à sociedade (como a identidade cultural da Austrália, até recentemente importada da Inglaterra). Daí o risco de que, caso o seu parceiro comercial venha a se enfraquecer por algum motivo (incluindo dano ambiental) e não possa mais fornecer a importação essencial ou o laço cultural, a sua própria sociedade possa acabar se enfraquecendo. Este é um problema comum hoje em dia, devido à dependência do Primeiro Mundo do petróleo importado de países do Terceiro Mundo, ecologicamente frágeis e com problemas políticos, que impuseram o embargo do petróleo em 1973. Problemas semelhantes aconteceram na Groenlândia Nórdica, nas ilhas Pitcairn e em outras sociedades do passado.

O último conjunto de fatores em minha estrutura de cinco pontos envolve a ubíqua questão da resposta da sociedade aos seus problemas, sejam ambientais ou não. Sociedades diferentes respondem de modo diferente a problemas semelhantes. Por exemplo, muitas sociedades do passado tiveram problemas de desmatamento. Entre estas, as sociedades das terras altas da Nova Guiné, Japão, Tikopia e Tonga desenvolveram um manejo florestal bem-sucedido e continuaram a prosperar, enquanto a ilha de Páscoa, Mangareva e a Groenlândia Nórdica não conseguiram um bom manejo florestal e, por isso, entraram em colapso. Como compreender resultados tão diferentes? A resposta da sociedade a um problema depende de instituições políticas, econômicas e sociais e de seus valores culturais. Tais instituições e valores afetam o modo como as sociedades resolvem (ou tentam resolver) seus problemas. Neste livro, aplicaremos esta estrutura de cinco pontos a cada sociedade do passado cujo colapso ou persistência for discutido.

Devo acrescentar, é claro, que assim como as mudanças climáticas, os vizinhos hostis e os sócios comerciais podem ou não contribuir para o colapso de uma sociedade em particular, o dano ambiental também pode contribuir ou não. Seria absurdo alegar que o dano ambiental é um fator preponderante em todos os colapsos: o colapso da União Soviética é um contraponto moderno, e a destruição de Cartago por Roma em 146 a.C. é um antigo. Obviamente é verdade que fatores militares ou econômicos são suficientes. Portanto, o título completo deste livro deveria ser: "Colapsos sociais envolvendo um componente ambiental e, em alguns casos, as contribuições das mudanças climáticas, de vizinhos hostis, parceiros comerciais e também a questão das respostas da sociedade a tudo isso." Tal restrição ainda nos deixa um amplo material, moderno e antigo, a ser considerado.

As questões sobre impactos ambientais causados por seres humanos tendem a ser controvertidas, e as opiniões a esse respeito a cair em um espectro entre dois campos opostos. Um campo, geralmente mencionado como "ambientalista" ou "pró-ambiente", afirma que os problemas ambientais atuais são sérios e precisam ser urgentemente discutidos, e que as taxas atuais de crescimento econômico e populacional não podem ser sustentadas. O outro campo afirma que as preocupações dos ambientalistas são exageradas e não comprovadas, e que o crescimento econômico e po-



pulacional contínuo tanto é possível quanto desejável. O último campo não está associado a nenhum rótulo comum, de modo que vou me referir a ele simplesmente como “não-ambientalista”. Geralmente, seus adeptos são oriundos do mundo das grandes empresas e da economia, mas a equação “não-ambientalista” = “voltado para os negócios” é imperfeita; muitos homens de negócios consideram-se ambientalistas, e muitas pessoas que se mostram céticas em relação às alegações ambientalistas não estão no mundo dos grandes negócios. Ao escrever este livro, onde me localizar em relação a estes dois lados?

Por um lado, sou observador de pássaros desde os sete anos de idade. Tenho treinamento profissional como biólogo, e venho fazendo pesquisas sobre os pássaros da Nova Guiné nos últimos 40 anos. Amo os pássaros, gosto de observá-los, e gosto de estar na floresta. Também gosto de plantas, animais, habitats, e os valorizo pelo que são. Participei de diversos esforços de preservar espécies e habitats naturais na Nova Guiné e em outros lugares do mundo.

Nos últimos 12 anos fui diretor da sucursal do World Wildlife Fund (WWF) nos EUA, uma das maiores organizações ambientalistas internacionais e a que tem os maiores interesses cosmopolitas. Essas atividades renderam-me críticas de não-ambientalistas, que usam expressões como: “alarmista”, “Diamond prega o fim do mundo”, “exagera riscos” e “preocupa-se mais com espécies de plantas ameaçadas como a ‘piolheira roxa’ do que com as necessidades das pessoas”. Mas, embora eu adore os pássaros da Nova Guiné, amo muito mais meus filhos, minha mulher, meus amigos da Nova Guiné e de outros lugares do mundo. Estou interessado em assuntos ambientais mais por causa de suas conseqüências para as pessoas do que para os pássaros.

Por outro lado, tenho muita experiência, interesse e envolvimento continuado com o mundo dos grandes negócios e outras forças em nossa sociedade que exploram recursos naturais e são freqüentemente vistas como antiambientalistas. Quando adolescente, trabalhei em grandes fazendas de gado em Montana. Hoje, já adulto e pai de família, levo minha esposa e filhos regularmente a estas fazendas nas férias. Trabalhei com uma equipe de mineradores de cobre em Montana durante um verão. Adoro Montana e meus amigos fazendeiros. Compreendo, admiro e simpatizo com seus negócios e seus estilos de vida, e dediquei este livro a eles. Nos

últimos anos, também tive a oportunidade de observar e de me familiarizar com outras grandes empresas nos setores de mineração, madeira, pesca, petróleo e gás natural. Há sete anos, venho monitorando impactos ambientais no maior campo de petróleo e gás natural de Papua-Nova Guiné, onde as empresas de petróleo chamaram o World Wildlife Fund para fornecer pareceres independentes sobre as condições do meio ambiente. Freqüentemente sou convidado pelos donos de alguma empresa ligada à extração de recursos naturais para visitar suas propriedades. Nestas oportunidades, converso muito com seus diretores e empregados e acabo compreendendo seus pontos de vista e seus problemas.

Embora minhas relações com o mundo dos grandes negócios tenham permitido que eu acompanhasse de perto o dano ambiental devastador que freqüentemente provocam, também pude acompanhar muitas situações nas quais grandes empresas descobriram ser de seu interesse adotar salvaguardas ambientais mais severas e efetivas do que aquelas que encontrei em parques nacionais. Estou interessado no que motiva políticas ambientais tão diversas em diferentes empresas. Meu envolvimento com grandes empresas de petróleo é censurado por muitos ambientalistas, que usam frases como: “Diamond vendeu-se para as grandes empresas”, “Ele dorme com as grandes empresas” ou “Ele se prostituiu para as empresas de petróleo”.

Não sou contratado de nenhuma grande empresa e falo francamente sobre o que vejo acontecer em suas propriedades, mesmo quando ali estou como convidado.

Em algumas situações, vi empresas de petróleo e de madeira sendo destrutivas, e tive de dizer isso; em outras, vi que eram cuidadosas, e foi isso o que falei. Minha opinião é que, se os ambientalistas não quiserem se envolver com as grandes empresas, que estão entre as forças mais poderosas do mundo moderno, não será possível resolver os problemas ambientais mundiais. Portanto, escrevo este livro de um ponto de vista intermediário, com experiência tanto dos problemas ambientais quanto da realidade das grandes empresas.

Como estudar “cientificamente” o colapso de sociedades? Freqüentemente a ciência é mal definida como um “corpo de conhecimentos adquiridos através da reprodução de experimentos controlados em laboratório”.



Na verdade, a ciência é algo muito mais amplo: a aquisição de conhecimento confiável sobre o mundo. Em alguns campos, como o da química e o da biologia molecular, experimentos controlados reproduzidos em laboratório são viáveis e fornecem os meios mais confiáveis para se adquirir conhecimento. Tive treinamento formal nos dois campos da biologia de laboratório e da bioquímica, no bacharelado e no da fisiologia no Ph.D. De 1955 a 2002 desenvolvi pesquisas experimentais de laboratório no ramo da fisiologia, na Universidade de Harvard e, depois, na Universidade da Califórnia, em Los Angeles.

Quando comecei a estudar pássaros nas florestas da Nova Guiné em 1964, fui imediatamente confrontado com o problema de adquirir conhecimento confiável sem poder recorrer à reprodução de experimentos controlados, fosse em laboratório ou ao ar livre. Geralmente não é exequível, legal ou ético adquirir conhecimento sobre pássaros exterminando ou manipulando experimentalmente as suas populações em um lugar e mantendo-as intactas em outro. Tive de usar métodos diferentes. Problemas metodológicos semelhantes aparecem em muitas outras áreas da biologia populacional, assim como na astronomia, na epidemiologia, na geologia e na paleontologia.

Uma solução é aplicar aquilo que chamam de “método comparativo” ou “experimento natural” — i.e., comparar situações naturais que difiram no que diz respeito às variáveis que interessam. Por exemplo, quando eu era ornitologista, interessei-me pelo impacto de um pássaro da Nova Guiné, o meliecto de sobrolho marrom, sobre populações de outras espécies comedoras de mel. Comparei comunidades de pássaros nas montanhas que são muito semelhantes, com a exceção de que umas suportam e outras não a convivência com populações de meliecto de sobrolho marrom. Do mesmo modo, meus livros *The Third Chimpanzee: The Evolution and Future of the Human Animal* e *Why Is Sex Fun? The Evolution of Human Sexuality* comparavam diversas espécies animais, especialmente diferentes espécies de primatas, em um esforço para descobrir por que as mulheres (ao contrário das fêmeas da maioria das outras espécies animais) entram na menopausa e não dão sinais óbvios de estarem ovulando; porque o homem tem um pênis relativamente grande em relação aos outros animais; e por que os humanos geralmente fazem sexo com privacidade (em vez de fazê-lo abertamente, como quase todas as outras espécies animais). Há

uma extensa literatura científica a respeito das óbvias armadilhas do método comparativo, e como evitá-las. Especialmente nas ciências históricas (como biologia evolutiva e geologia histórica), onde é impossível manipular o passado experimentalmente, não resta alternativa senão renunciar aos experimentos de laboratório em favor dos experimentos naturais.

Este livro emprega o método comparativo para compreender colapsos sociais que tiveram a contribuição de problemas ambientais. Meu livro anterior (*Armas, germes e aço: os destinos das sociedades humanas*) utilizou o método comparativo para o problema oposto: a taxa desigual em que as sociedades humanas se desenvolveram em diferentes continentes nos últimos 13 mil anos. Neste livro, concentrado mais em colapsos do que na evolução de sociedades, comparo muitas sociedades do passado e do presente que diferem em termos de fragilidade ambiental, relações com os vizinhos, instituições políticas e outras variáveis externas que influenciam a estabilidade de uma sociedade. As variáveis “internas” que examino são colapso ou sobrevivência, e a forma do colapso, caso este ocorra. Relacionando variáveis externas com variáveis internas, pretendo destacar a influência de possíveis variáveis externas nos colapsos.

Uma aplicação rigorosa, abrangente e quantitativa deste método foi possível no problema dos colapsos induzidos pelo desmatamento de ilhas do Pacífico. Os povos pré-históricos do Pacífico desmataram suas ilhas em graus diferentes, indo desde o desmatamento superficial ao total, com conseqüências sociais que variaram desde a sobrevivência das sociedades até colapsos completos que mataram todos os seus membros. Eu e meu colega Barry Rolett graduamos em escala numérica a extensão do desmatamento de 81 ilhas do Pacífico, e também os valores de nove variáveis externas (como índice pluviométrico, isolamento e capacidade de restauração da fertilidade do solo) que, ao que se admite, influenciam o desmatamento. Através de uma análise estatística, pudemos calcular a força relativa com que cada variável externa predispõe o desmatamento. Outro experimento comparativo foi possível no Atlântico Norte, onde vikings medievais da Noruega colonizaram seis ilhas ou extensões de terra que diferiam em adequação para a agricultura, facilidade de contato comercial com a Noruega e outras variáveis externas, e também diferiam em resultado final (do rápido abandono à morte de todos os seus membros após 500 anos à sua sobrevivência ainda hoje, após 1.200 anos). Outras



comparações também são possíveis entre sociedades de diferentes partes do mundo.

Todas essas comparações se apóiam em informações detalhadas sobre sociedades individuais, pacientemente acumuladas por arqueólogos, historiadores e outros eruditos. Ao fim do volume, forneço referências de excelentes livros e documentos sobre os antigos maias e anasazis, sobre Ruanda e a China moderna, e outras sociedades do passado e do presente que comparo. Tais estudos individuais constituem o banco de dados indispensável de meu livro. Mas há conclusões adicionais que podem ser tiradas através das comparações entre essas tantas sociedades, e que não podem ser tiradas através de um estudo detalhado de uma única sociedade. Por exemplo, para compreender o famoso colapso maia é necessário não apenas conhecimento profundo da história maia e do seu meio ambiente; podemos posicionar os maias em um contexto mais amplo e compará-los com outras sociedades que entraram ou não em colapso, e que lembram os maias em certos aspectos e diferem deles em outros. Esta visão mais ampla requer o método comparativo.

Tenho ressaltado a necessidade tanto de bons estudos individuais quanto de boas comparações, porque os eruditos que praticam uma abordagem costumam subestimar as contribuições daqueles que praticam a outra. Especialistas na história de uma sociedade tendem a desprezar as comparações como superficiais, enquanto aqueles que fazem comparações tendem a desprezar estudo de sociedades individuais como abordagens míopes, de limitado valor para a compreensão de outras sociedades. Mas precisamos de ambos os tipos de estudos se quisermos adquirir conhecimento confiável. Seria perigoso generalizar sobre uma sociedade, ou confiar na interpretação de um único colapso. Apenas através do peso da evidência fornecido por um estudo comparativo de muitas sociedades com diferentes resultados é possível esperar chegar a conclusões convincentes.

Para que o leitor tenha uma idéia antecipada de para onde está indo, segue adiante uma descrição de como este livro é organizado. Seu plano lembra uma jibóia que engoliu duas grandes ovelhas. Ou seja, minhas discussões sobre o mundo moderno e também do passado consistem em um relato desproporcionalmente longo a respeito de uma sociedade, seguido de relatos menores sobre quatro outras sociedades.

Começaremos com a primeira grande ovelha. A Parte 1 compreende um único e extenso capítulo (o capítulo 1) sobre os problemas ambientais do sudoeste de Montana, onde se localizam a fazenda Huls e os ranchos de meus amigos, os Hirschys (a quem este livro é dedicado). Montana tem a vantagem de ser uma sociedade moderna de Primeiro Mundo, cujos problemas ambientais e populacionais são reais mas ainda relativamente brandos se comparados àqueles da maioria do restante do Primeiro Mundo. Acima de tudo, conheço muitos nativos de Montana, de modo que posso relacionar as políticas da sociedade de Montana às motivações frequentemente conflitantes de seus indivíduos. Desta perspectiva familiar de Montana, podemos imaginar mais facilmente o que acontecia em sociedades do passado remoto, que a princípio nos parecem exóticas, e sobre as quais apenas podemos imaginar o que motivou seus indivíduos.

A Parte 2 começa com quatro capítulos mais breves sobre sociedades do passado que entraram em colapso, apresentados em uma seqüência de complexidade crescente de acordo com a minha estrutura de cinco pontos. A maioria das sociedades do passado que discutirei em detalhe eram pequenas e periféricas, e algumas eram geograficamente fechadas, ou socialmente isoladas, ou desenvolveram-se em meios ambientes frágeis. A fim de que o leitor não seja com isso enganosamente levado a concluir que são modelos pobres para as grandes sociedades modernas, devo explicar que os selecionei justamente porque, nestas pequenas sociedades, os processos se desenvolveram mais rapidamente e chegaram a resultados mais extremos, tornando-as ilustrações especialmente claras. Isso não quer dizer que grandes sociedades que negociavam com os seus vizinhos e se desenvolveram em ambientes saudáveis não tenham entrado em colapso no passado e não venham a entrar em colapso hoje em dia. Uma das sociedades do passado que discutirei em detalhes, a dos maias, tinha uma população de muitos milhões ou de dezenas de milhões de indivíduos, localizava-se em uma das duas áreas culturais mais avançadas do Novo Mundo antes da chegada dos Europeus (a Mesoamérica) e comerciava com e eram decisivamente influenciadas por outras sociedades avançadas daquela área. Na seção Leituras Complementares do capítulo 9 sumário rapidamente algumas das mais famosas sociedades do passado — as sociedades do Crescente Fértil, Angkor Wat, as sociedades harapa do vale do



Indo e outras sociedades semelhantes aos maias nestes aspectos, para as quais os fatores ambientais em declínio contribuíram pesadamente.

Nosso primeiro objeto de estudo do passado, a história da ilha de Páscoa (capítulo 2), é o mais próximo que podemos chegar de um colapso ecológico “puro”, neste caso devido ao total desmatamento que levou à guerra, queda da elite e das famosas estátuas de pedra e mortandade maciça da população. Até onde sabemos, a sociedade polinésia de Páscoa permaneceu isolada após a sua descoberta inicial, de modo que sua trajetória não foi influenciada nem por inimigos nem por amigos externos. Também não temos prova de mudanças climáticas em Páscoa, embora isso ainda possa emergir de estudos futuros. As análises comparativas feitas por mim e por Barry Rolett nos ajudaram a compreender por que Páscoa, de todas as ilhas do Pacífico, sofreu um colapso tão grave.

As ilhas de Pitcairn e Henderson (capítulo 3), também povoadas por polinésios, oferecem exemplos do efeito do item quatro de minha estrutura de cinco pontos: perda do apoio de sociedades vizinhas amistosas. Tanto as ilhas Pitcairn quando as ilhas Henderson sofreram dano ambiental local, mas o golpe fatal veio por causa do colapso de seu maior parceiro comercial. Não houve efeitos complicadores de vizinhos hostis ou de mudanças climáticas.

Graças a um registro climático excepcionalmente detalhado tirado de anéis dos troncos de árvores, a sociedade nativa americana dos anasazis, no sudoeste dos EUA (capítulo 4) ilustra claramente a intersecção entre crescimento populacional, dano ambiental e mudança climática (neste caso, seca). Vizinhos, fossem hostis ou amistosos, e guerras (a não ser perto do fim), parecem não ter pesado no colapso anasazi.

Nenhum livro sobre colapsos sociais poderia ser completo sem um relato (capítulo 5) sobre os maias, a sociedade nativa americana mais avançada e que encarna o mistério romântico quintessencial das cidades tomadas pela floresta. Assim como no caso dos anasazis, os maias ilustram efeitos combinados de dano ambiental, crescimento populacional e mudanças climáticas, sem o papel essencial de vizinhos amistosos. Diferentemente do caso do colapso anasazi, vizinhos hostis eram uma grande preocupação das cidades maias desde um estágio inicial. Entre as sociedades discutidas nos capítulos 2 a 5, apenas os maias nos oferecem a vantagem de um código de escrita decifrado.

A Groenlândia Nórdica (capítulos 6 a 8) oferece nosso mais complexo caso de um colapso pré-histórico, aquele que nos forneceu mais informação (porque era uma sociedade europeia letrada e esclarecida), e que garante a discussão mais extensa: é a segunda ovelha dentro da jibóia. Os itens de minha estrutura de cinco pontos estão bem documentados: dano ambiental, mudança climática, perda de contato amistoso com a Noruega, contatos hostis com os *inuits* e a estrutura política, econômica, social e cultural da Groenlândia Nórdica. A Groenlândia fornece a maior aproximação de um experimento controlado sobre colapsos: duas sociedades (nórdica e *inuit*) compartilhando a mesma ilha, mas com culturas muito diferentes, de tal modo que uma dessas sociedades sobreviveu enquanto a outra morria. Assim, a história da Groenlândia nos transmite a mensagem de que, mesmo em ambiente hostil, o colapso não é inevitável, mas depende das escolhas da sociedade. É possível fazer comparações entre a Groenlândia Nórdica e cinco outras sociedades do Atlântico Norte fundadas por colonizadores escandinavos, para nos ajudar a compreender por que a sociedade nórdica de Orkney prosperou enquanto os seus primos da Groenlândia sucumbiam.

Uma dessas cinco sociedades nórdicas, a Islândia, destaca-se como uma história de triunfo sobre um ambiente frágil para adquirir um alto nível de prosperidade moderna.

A Parte 2 termina (capítulo 9) com três outras sociedades (como a Islândia) que foram bem-sucedidas, um contraste para a compreensão das sociedades que fracassaram. Embora essas três sociedades tenham sofrido problemas ambientais menos graves que a Islândia ou da maioria das que fracassaram, devemos ver que há dois caminhos diferentes para o sucesso: uma abordagem de baixo para cima exemplificada por Tikopia e pelas terras altas da Nova Guiné, e uma abordagem de cima para baixo exemplificada pelo Japão da era Tokugawa.

A Parte 3 nos traz de volta ao mundo moderno. Já tendo falado da Montana atual no capítulo 2, escolhemos agora quatro países modernos notavelmente diferentes, os dois primeiros pequenos e os dois últimos grandes ou imensos: um desastre do Terceiro Mundo (Ruanda), e um sobrevivente (até agora) do Terceiro Mundo (a República Dominicana), um gigante do Terceiro Mundo correndo para alcançar o Primeiro Mundo (China), e uma sociedade do Primeiro Mundo (Austrália). O capítulo



10, sobre Ruanda, trata de uma catástrofe malthusiana que aconteceu sob os nossos olhos, uma terra superpovoada que entrou em colapso através de uma terrível carnificina, como os maias no passado. Ruanda e o vizinho Burundi são países conhecidos por sua violência racial entre hutus e tutsis, mas veremos que o crescimento populacional, o dano ambiental e as mudanças climáticas forneceram a dinamite cujo pavio foi a violência racial.

A República Dominicana e o Haiti (capítulo 11), que compartilham a mesma ilha de Hispaniola, nos oferecem um contraste abrupto, como as sociedades nórdica e *inuit* na Groenlândia. Após décadas de ditaduras nefastas, o Haiti emergiu como o mais triste cesto de roupa suja do Novo Mundo, enquanto há sinais de esperança na República Dominicana. Para que não se suponha que este livro prega o determinismo ambiental, este último país demonstra a grande diferença que uma pessoa pode fazer, especialmente se for dirigente do país.

A China (capítulo 12) sofre de doses pesadas de todos os 12 tipos de problemas ambientais modernos. Pelo fato de ter uma economia, população e área tão grandes, seu impacto ambiental é importante não apenas para o próprio povo chinês como também para o resto do mundo.

A Austrália (capítulo 13) está no extremo oposto de Montana, como sociedade do Primeiro Mundo que ocupa o ambiente mais frágil e experimenta os problemas ambientais mais graves. Como resultado disso, está também entre os países que agora consideram a mais radical reestruturação de sua sociedade, de modo a resolver tais problemas.

A última seção deste livro (Parte 4) traz lições práticas para nós hoje em dia. O capítulo 14 levanta a mesma pergunta perplexa que fazemos a respeito de toda sociedade do passado que acabou destruindo a si mesma, e que deixará perplexos os futuros habitantes do planeta Terra caso nós também acabemos nos destruindo: como uma sociedade não percebe perigos que, analisados em retrospecto, parecem tão evidentes? Podemos dizer que acabaram por culpa de seus indivíduos, ou que, em vez disso, foram vítimas trágicas de problemas insolúveis? Quanto do dano ambiental do passado foi não intencional e imperceptível, e quanto foi perversamente perpetrado por gente que agia com plena consciência das consequências do que estava fazendo? Por exemplo, o que disseram os pascoenses ao derrubarem a última árvore de sua ilha? A tomada de decisão em grupo

pode ser alterada por toda uma série de fatores, a começar pela incapacidade de prever um problema, e continuando com conflitos de interesse que permitem que alguns membros persigam objetivos bons para si mesmos mas ruins para o restante.

O capítulo 15 considera o papel das grandes empresas no mundo moderno, algumas incluídas entre as forças mais ambientalmente destrutivas da atualidade, enquanto outras fornecem algumas das mais efetivas proteções ambientais atualmente existentes. Devemos examinar por que alguns (mas apenas alguns) homens de negócio acham que é de seu interesse proteger o meio ambiente, e que mudanças seriam necessárias antes que outros homens de negócio achem interessante imitá-los.

Finalmente, o capítulo 16 resume os tipos de perigos ambientais enfrentados pelo mundo moderno, as objeções mais comuns levantadas contra a sua seriedade, e diferenças entre os perigos ambientais de hoje em dia e aqueles enfrentados pelas sociedades do passado. Uma grande diferença tem a ver com a globalização, que tanto é motivo para pessimismo quanto para otimismo a respeito de nossa habilidade de solucionar os problemas ambientais atuais. A globalização torna impossível às sociedades modernas entrarem em colapso isoladamente, como a ilha de Páscoa ou a Groenlândia Nórdica do passado. Hoje, qualquer sociedade em crise, não importa quão remota — pensem na Somália e no Afeganistão como exemplos —, pode causar problemas para sociedades prósperas de outros continentes, e também estão sujeitas à sua influência (seja para ajudá-la ou para desestabilizá-la). Pela primeira vez na história, enfrentamos o risco de um colapso global. Mas também somos os primeiros a desfrutar da oportunidade de aprender com o que ocorre com sociedades em toda parte do mundo atual, bem como com o que ocorreu em sociedades do passado. Foi por isso que escrevi este livro.