



Livro Digitalizado exclusivamente para fins educativos.
É PROIBIDA QUALQUER FORMA DE COMERCIALIZAÇÃO

CENÁRIOS – AS SURPRESAS INEVITÁVEIS

Peter Schawartz

Editora Campus, Rio de Janeiro, 2003

Tradução Maria Batista

PARA CATHLEEN,

que nunca deixa de me surpreender

AGRADECIMENTOS

PRATICAMENTE TUDO O QUE SEMPRE fiz envolveu a colaboração de outros, e este livro não é diferente. Muitas pessoas contribuíram para as idéias e informações contidas aqui, além de terem estimulado meu modo de ver as coisas. Espero ter conseguido apontar suas contribuições.

Meu colaborador, Art Kleiner, foi importantíssimo. Embora eu tenha tido a idéia para o livro, suas contribuições, como sempre, foram profundas. A qualidade da redação e a estrutura do livro estão bem melhores graças a seu trabalho árduo e às suas habilidades editoriais. Contudo, igualmente importante para mim foi o fato de ele ter acrescentado e enriquecido muitas idéias deste livro. Sou muito grato por sua colaboração.

Meus colegas na Global Business Network ajudaram muito, particularmente nosso criativo demógrafo Chris Ertel, meus pesquisadores Joe McCrossen, Chris Coldewaye Erik Smith, e meus co-fundadores, Stewart Brand, JayOgilvy e Napier Collyns. Outros na GBN (agora parte do Monitor Group) também contribuíram, incluindo Eamonn Kelly, Katherine Fulton, Doug Randall e Jim Cutler. Nancy Murphy, como sempre, ajudou-me a tornar a leitura deste livro mais acessível. E, finalmente, o bom humor de minha assistente, Laura Panica, ajudou a trazer ordem ao caos e fez com que todos nos sentíssemos bem.

Apreendi muito com meus colegas da Alta Partners, especialmente sobre tecnologia da informação, biologia e como as empresas nascem e são formadas. Garrett Gruener foi especialmente importante. Garrett sempre foi um bom amigo e nunca deixa de fazer as perguntas mais difíceis. Meus sócios incluem Jean Deleage, Dan Janney, Guy Nohra, Alix Marduel, Farah Champisi, Khaled Nasr, Robert Simon e Ed Penhoet.

Tive a oportunidade de trabalhar em muitos projetos financiados por diversas organizações nos últimos anos, e encontrei pessoas extraordinariamente cooperativas na área da segurança nacional e da geopolítica. Entre elas Andy Marshall, assessor do Secretário de Defesa dos Estados Unidos, Dick O'Neil, do Highlands Group, Carol Dumaine e Jim Harris, da CIA, Mike Goldblatt e Stu Wolf, do DARPA, Chuck Boyd, da Hart-Rudman Commission, o dr. Shaun Jones, da NSA, e Peter Ho, do Ministério de Defesa de Cingapura.

Meus colegas da Long Foundation ajudaram-me a ver as ligações surpreendentes entre o hoje e o futuro longínquo. Stewart Brand, Alexander Rose, Danny Hillis, Brian Eno, Esther Dyson, Paul Saffo, Roger Kennedy, Mike Keller, Mitch Kapor e Kevin Kelly participaram dessas conversas enriquecedoras. Walter Parkes, Laurie McDonald e Steven Spielberg, da Dreamworks, deram-me a oportunidade de pensar como todas essas idéias se manifestariam em seus filmes de ficção científica.

Meus colegas no World Business Council on Sustainable Development, no Pew Center for Climate Change, na California Energy Commission, na California Air Resources Board e no California Environmental Dialog deram-me a oportunidade de participar de pesquisas muito perspicazes sobre o futuro ambiental de longo prazo e sobre as tecnologias que podem ajudar a salvar os ecossistemas da Terra.

Tive o privilégio de participar, também, de uma rica comunidade intelectual que sempre me esclarece e enriquece minhas idéias. Sou especialmente grato a Orville Schell, Chris Anderson, Paul Hawken, David Harris, Peter Calthorpe, Joel Hyatt, Louis Rosetto, Jane Metcalfe e Nat Goldhaber.

Obviamente, nada teria acontecido sem meu agente literário John Brockman e sua sócia, Katinka Matson. Como sempre, John colocou-me no rumo certo. Eu havia planejado um livro muito diferente, mas John me disse que, daquele jeito, ninguém o leria e que eu deveria escrever sobre o que realmente me interessava. *Cenários* é o resultado disso. Na Gotham Books, o editor, Brendan Cahill, e o revisor, Craig Schneider, demonstraram uma paciência impressionante e grande habilidade para a finalização e publicação a tempo e a bom termo desta obra.

SUMARIO

| | |
|---|-----|
| CAPÍTULO 1 Surpresas Inevitáveis | 05 |
| CAPÍTULO 2 Um Mundo Integrado com os Idosos | 15 |
| CAPÍTULO 3 O Grande Dilúvio Humano | 31 |
| CAPÍTULO 4 A Volta do <i>Long Boom</i> | 45 |
| CAPÍTULO 5 A Totalmente Nova Ordem Mundial | 62 |
| CAPÍTULO 6 Um Diário do Caos | 79 |
| CAPÍTULO 7 Inovando a Inovação: Ciência e Tecnologia | 98 |
| CAPÍTULO 8 Um Mundo Mais Limpo e Mais Perigoso | 111 |
| CAPÍTULO 9 Estratégias Inevitáveis | 130 |
| NOTAS | 142 |
| O AUTOR | 147 |

CAPITULO 1

Surpresas Inevitáveis

EM UM MUNDO CHEIO de surpresas, com o que podemos contar?

Essa questão nunca pareceu tão relevante como agora, no início de 2003, quando escrevo essas linhas. Algumas pessoas perderam suas economias de uma vida inteira no caos econômico dos últimos anos. Outras viram empregos e negócios promissores sumirem na poeira, de uma hora para outra. Algumas perderam parentes ou amigos em ataques terroristas. Muitas achavam que os Estados Unidos, como a nação mais poderosa do mundo, estava totalmente protegida contra agressões externas. Dezenove fanáticos acabaram com essa ilusão em uma manhã de setembro de 2001. Será que, desde aquele dia, alguém acredita que Nova York, Washington ou outras cidades americanas estão livres desse tipo de ameaça?

Líderes de organizações - de empresas a órgãos governamentais, de instituições sem fins lucrativos a sindicatos - tiveram suas convicções sobre finanças e mercado viradas pelo avesso. Novos empreendimentos da mídia, que cresciam rapidamente e prometiam reformular o mundo das comunicações e do varejo, foram à falência da noite para o dia. Pode ser que o destino da TimeWarner e da AT&T seja o mesmo que o da Enron e da WorldCom. A economia da América Latina entrou subitamente em queda livre no último ano. A AIDS jogou na orfandade 14 milhões de crianças africanas, e estamos falando de uma doença que sequer existia há 30 anos. A classe média, por sua vez, por incrível que pareça, prospera nas imensas sociedades socialistas da China e da Índia.

Talvez você leia este livro um ano, cinco anos ou mais depois de publicado, quando os temas aqui tratados já poderão parecer bastante batidos. Porém, o que importa é que você também vive em um mundo de surpresas, uma vez que elas são a regra, não a exceção. No futuro, voltaremos a viver inúmeros momentos em que as premissas sobre as quais vínhamos vivendo terão subitamente desaparecido - provocando a mesma sensação de desconforto que sentimos quando um elevador desce rápido demais, quando um avião é sacudido em meio à turbulência ou quando o carrinho da montanha-russa se precipita do ponto mais alto. Claro, algumas surpresas serão benéficas - como oportunidades e tecnologias hoje impossíveis ou impensáveis subitamente tornando-se reais, permitindo que possamos aproveitá-las e usufruir delas plenamente.

Historicamente, caos e confusão não são novidades. Obviamente, houve alguns séculos relativamente sem surpresas na história humana; para a maioria das pessoas da Europa medieval, a vida era praticamente igual à de seus pais. Contudo, desde as descobertas científicas do século XVII, a complexidade e a turbulência do mundo em geral são dados comuns, ocupando um espaço cada vez maior em nossas preocupações e tornando praticamente impossível encontrar alguém que não tenha sido afetado por elas.

Ao mesmo tempo, em um nível emocional, a maior parte das pessoas ainda acha que as coisas *deveriam* ser estáveis e seguras; que, depois da superação de uma crise, a vida deveria voltar naturalmente à normalidade. Além disso, certas coisas não deveriam pegar carona nessa montanha-russa, como questões de segurança nacional, a segurança de nossas empresas, nossos empregos e nossas aposentadorias.

Existe algum modo melhor de conviver com essa tensão do que meramente preparar-se para despencar da montanha-russa e ser obrigado a reagir a cada nova surpresa que a vida nos

apresenta? Sim, existe, Ainda existem certezas - fatos e fatores com os quais podemos contar ou, até mesmo, ignorar, já que não deixarão de existir. A qualidade do meio ambiente, por exemplo - do ar, da água e da terra -, melhorará significativamente no mundo industrializado nos próximos 30 anos. A aplicação do *soft power* (uma forma de persuasão moral) será cada vez mais comum nas áreas diplomática e militar, ainda que a "força bruta" (as armas e a tecnologia militar) se torne mais importante no orçamento federal americano. A prosperidade econômica também ressurgirá; não no mesmo ritmo acelerado do fim dos anos 90, mas de modo a permitir que todos melhorem seu padrão de vida.

Podemos ainda contar com muitas coisas, mas vale a pena manter especialmente três delas em mente, em qualquer contexto turbulento.

Primeira: Sempre teremos surpresas.

Segunda: Conseguiremos lidar com elas.

Terceira: Muitas podem ser previstas. Na verdade, podemos fazer algumas suposições bastante boas acerca de como a maioria se dará.

Não podemos conhecer previamente suas conseqüências, ou como nos afetarão, mas conhecemos muitas das surpresas que virão. Até mesmo aquelas mais arrasadoras - como ataques terroristas e colapsos econômicos - muitas vezes são previsíveis, porque têm suas raízes em forças que já estão em operação neste momento. Em 11 de setembro de 2001, vimos as conseqüências trágicas de ignorarmos tais previsões. O ataque terrorista daquele dia foi, talvez, o acontecimento mais anunciado da história. Nas duas últimas décadas, meia dúzia de comissões altamente respeitadas sinalizou que um incidente muito semelhante a esse poderia ocorrer. Muitas previsões citavam especificamente o World Trade Center (em parte porque já fora atacado antes), mencionavam o uso de aviões como armas ou se referiam explicitamente a Osama Bin Laden. Ninguém sabia quando aquilo poderia ocorrer poderia ser na semana seguinte, ou dali a dois anos -, mas os detalhes foram previstos. Ainda assim, a maioria das pessoas, tanto na administração de Bill Clinton quanto na de George W. Bush, concentrou sua atenção em outros assuntos antes de 11 de setembro: prioridades domésticas, de campanha e outras na área militar, incluindo programas de defesa através de mísseis.

Algumas pessoas em cargos de alta responsabilidade realmente viram além. Após o fim surpreendente da Guerra Fria, por exemplo, o presidente e o Congresso americanos criaram uma comissão, chefiada por Gary Hart e Warren Rudman, que deveria apontar uma nova estratégia central para a segurança nacional dos Estados Unidos. Eu liderei a equipe encarregada de vislumbrar possíveis situações de ameaça à segurança nacional para a Comissão Hart-Rudman. Nosso relatório, apresentado alguns meses após a posse de George W. Bush, em 2000, alertava que atentados terroristas representavam a maior ameaça aos Estados Unidos. Em uma das situações, previmos que terroristas destruiriam o World Trade Center lançando aviões contra o prédio. Nossa recomendação mais urgente era que o país precisava de novos níveis de capacitação na defesa doméstica.

O trabalho da comissão e outros esforços semelhantes por várias agências não evitaram os ataques, mas contribuíram para a agilidade e a competência decisiva com as quais os Estados Unidos reagiram, especialmente nos primeiros meses.

Nas próximas décadas, enfrentaremos mais surpresas inevitáveis, grandes discontinuidades nas esferas econômica, política e social de nosso mundo; cada uma delas modificará as "regras do jogo" tal como praticado hoje. No mínimo, haverá mais - e não menos - surpresas no futuro, e elas estarão todas interligadas. Juntas, elas nos guiarão daqui a 10 ou 15 anos rumo a um mundo fundamentalmente diferente deste que conhecemos hoje. Entender essas surpresas inevitáveis em nosso futuro é essencial para as decisões que devemos tomar

no presente - não importando se somos líderes executivos, governantes ou simplesmente indivíduos que se preocupam com o futuro de suas famílias e sua comunidade. Talvez não sejamos capazes de evitar catástrofes (embora às vezes isso até seja possível), mas certamente podemos aumentar nossa capacidade de responder e nossa aptidão para detectar oportunidades que, de outro modo, seriam desperdiçadas.

As redes financeiras globais servem de exemplo. Erros e pânico realmente ocorrem, mas o mundo financeiro aprende com esses desastres. A crise financeira de 1929 levou a 10 anos de depressão no planeta; a crise financeira de 1987, que foi provavelmente a maior calamidade, a julgar apenas pela capitalização de mercado perdida, levou a um resultado completamente diferente - uma pequena recessão e, depois, um *boom* econômico. Uma razão para a diferença é que as instituições financeiras e seus reguladores aprenderam algo com a lição de 1929. Eles ainda estão aprendendo e cometerão muitos erros no futuro, mas não permitirão os mesmos tipos de abusos nas investigações e na responsabilização que levaram à crise no mercado de ações de 2000/2001.

A Natureza dos Elementos Predeterminados

Como sei tudo isso? Porque tenho um dos empregos mais interessantes do mundo. Eu presido a Global Business Network (GBN), a mais importante empresa mundial de pesquisa e consultoria sobre planejamento para o futuro. Também sou um *venture capitalist* - sou sócio da Alta Partners, um dos maiores e mais antigos fundos de capital de risco. Ocasionalmente, sou convidado por cineastas para ajudá-los no desenvolvimento de detalhes e da trama de seus filmes sobre o futuro - meu último trabalho foi com Steven Spielberg, no filme *Minority Report*, lançado em 2001 e ambientado em 2050.

Quando estou na pele de consultor da GBN, auxilio grandes empresas e governos a tomarem decisões de longo prazo. Com minha ajuda, eles podem vislumbrar o que está por vir e planejar as ações de hoje com base em percepções e *insights* sobre o futuro. Eu os ajudo a antever as grandes surpresas e as principais forças que estão moldando o futuro. Assim, essas instituições reconhecem o que é inevitável e onde estão as incertezas fundamentais. Depois, como *venture capitalist*, eu faço grandes apostas no futuro, ajudando a forjar o amanhã em potencial que mais me agradaria. Finalmente, no papel de consultor para a indústria cinematográfica, ajudo os cineastas a imaginar as conseqüências dessas tendências mais amplas para o cotidiano do homem comum.

Nesses três papéis, tornei-me cada vez mais consciente das forças críticas capazes de afetar o mundo de modos inesperados para a maioria dos tomadores de decisão. Essas forças são o que os planejadores chamam de "elementos predeterminados", isto é, aquilo que podemos prever com certeza porque já vimos seus primeiros estágios na atualidade. Sabemos que são inevitáveis porque já estão ocorrendo. Tais forças também nos causarão surpresa porque, embora os eventos fundamentais sejam praticamente predeterminados, o momento de sua ocorrência, resultados e conseqüências são desconhecidos. Não sabemos exatamente como ou quando esses eventos ocorrerão. Contudo, podemos prever a gama de possíveis resultados e como as regras do jogo podem mudar depois disso.

Exercícios de planejamento para situações futuras (ou cenários futuros), como os que conduzimos na Global Business Network, muitas vezes incluem um exame detalhado desses tipos de "elementos predeterminados". Na verdade, um dos maiores inovadores na investigação de situações futuras, Pierre Wack, costumava torná-las as peças principais dos cenários concebidos a pedido da Royal Dutch/Shell na década de 70 e início dos anos 80. Ele conhecia,

graças a profundos estudos e considerações, as surpresas inevitáveis que estavam surgindo no horizonte e sabia que o sucesso da Shell em meio às turbulências do mercado dependia da capacidade da empresa para lhes dar atenção o mais cedo possível.

Pierre comparava seu trabalho com a previsão de enchentes no rio Ganges, na Índia. "Da nascente à foz", ele dizia, "o Ganges é um rio extraordinário, com extensão aproximada de 2.400 km. Se percebemos chuvas extraordinariamente pesadas na monção, na região superior da bacia, podemos prever *com certeza* que, em dois dias, algo incrível acontecerá em Rishikesh, aos pés do Himalaia". Ele diz que, três dias depois, pode-se esperar inundação em Allahabad, que fica a sudeste de Delhi; cinco dias depois, pode-se esperar inundação em Benares, no delta do rio. "Agora, veja: o povo de Benares não sabe que a enchente está a caminho, mas eu sei. E sei porque estive na nascente, onde isso tudo tem início. Eu vi! Isso não é adivinhação. Não é previsão de bola de cristal. É simplesmente a descrição dos desdobramentos futuros de algo que já aconteceu."(1)

O mesmo vale para as surpresas inevitáveis mencionadas neste livro. O Capítulo 3, por exemplo, descreve as ondas de migração populacional que tendem a transformar sociedades no mundo inteiro, nos próximos 20 anos. Nos Estados Unidos, descendentes de europeus ocidentais falantes da língua inglesa descobriram que sua maioria está ainda mais reduzida - o que significa que leis, instituições e a cultura americana tendem a sofrer mudanças radicais. Líderes europeus enfrentarão influxos de refugiados e imigrantes islâmicos durante anos, se não décadas; e, na Ásia, a China enfrentará problema semelhante. Ao escrever isso, não estou bancando o vidente: os fatores que predeterminaram essas ondas são visíveis há anos. Já os vimos! Certamente, o resultado dessas migrações não é certo, mas o sucesso de nossos negócios, de nossos governos e, talvez, de nossas escolhas de vida, depende de nossa capacidade para discernir os aspectos que são inevitáveis, e de agirmos adequadamente - mesmo que isso seja desconfortável.

A idéia para este livro surgiu em meados de 2001, quando Robert Rubin, ex-secretário do Tesouro do governo Clinton e atual vice-presidente do Citicorp, entrou em contato comigo. "Somos surpreendidos a todo momento por grandes acontecimentos", ele me disse, "sejam eles a dívida externa do Brasil ou do sudeste da Ásia, ou oscilações no mercado de ações. Vou estar reunido com meu conselho consultivo e minha administração sênior por alguns dias. Diga-nos quais serão as grandes surpresas. Queremos evitá-las".

Inicialmente, isso me causou preocupação. O problema de se predizer o futuro - como todos os que se dedicam a fazer isso podem lhe dizer - é que os erros são por demais evidentes depois que já aconteceram. Contudo, ao avaliar as tendências e forças que poderiam afetar o Citicorp, percebi que muitas delas não apenas apresentavam alta probabilidade de ocorrer, mas já estavam determinadas. Ao apresentar a conferência, senti-me perplexo ao descobrir que eles já tinham uma noção muito clara do que eu tinha a dizer! Cada um deles conhecia vários dos fatos que apresentei. Nenhum montara o quebra-cabeça - separadamente ou em grupo - a ponto de entender a história toda. Por isso viviam se surpreendendo. À medida que eu falava, porém, cada um desses executivos assentia, como se dissesse: "E isso aí."

O Citicorp podia aprender muito sobre as surpresas que o futuro lhe reservava. Os fatos não estavam em questão; como a maioria das pessoas exercendo cargos de responsabilidade em grandes empresas, esses líderes já os conheciam. Entretanto, não tinham conseguido juntá-los para perceber suas conseqüências. O mesmo ocorre com todos nós.

Negação e Defesa

Se o futuro é tão previsível, por que tantas empresas e organizações têm dificuldade em juntar os fatos? Poderíamos pensar que, a essa altura, muitos já teriam adquirido prática nisso, uma vez que descontinuidades têm sido um fato normal da vida, desde, no mínimo, meados dos anos 60 (basta lembrarmos dos assassinatos na família Kennedy, da escassez de petróleo dos anos 70, da inflação e da estagnação da economia, do fim da Guerra Fria, dos avanços na medicina e da tecnologia das comunicações, e do impacto das mudanças climáticas, para citarmos algumas). Intelectualmente, é fácil reconhecer erros em algumas de nossas premissas, é fácil ver que estamos em uma montanha-russa de eventos que coloca nossas empresas e nossas vidas em risco, e que precisamos estar preparados. Entretanto, fazer algo concreto nesse sentido é outra história.

Quando nos confrontamos com uma surpresa inevitável, podemos esboçar uma de duas reações naturais. Ambas podem levar a decisões ineficazes.

A primeira é a negação - a recusa em acreditar que existem coisas inevitáveis. Obviamente, este foi um dos motivos para o despreparo do governo americano frente aos ataques de 11 de setembro de 2001. Um número suficiente de pessoas em cargos de autoridade simplesmente recusou-se a crer que a necessidade era grande e suficientemente urgente para justificar a, reestruturação do sistema de segurança nacional. Quando negam a inevitabilidade, as pessoas tendem a agir como se ela não existisse, como se não houvesse necessidade de romper com a rotina e se preparar. AS perdas resultantes desse comportamento podem ser devastadoras.

Do mesmo modo, podemos nos compadecer profundamente dos funcionários da Enron, que viram seu portfólio de ações e seus fundos de pensão irem por água abaixo no fim de 2001. Essas pessoas não tinham controle suficiente para salvar suas pensões, e mesmo as mais precavidas provavelmente sentiram-se arrasadas. Devemos lembrar, porém, que enquanto o preço das ações subia em virtude de relatórios de lucros adulterados, essas pessoas deitaram e rolaram, negando o potencial para o desastre, e em muitos casos, gabando-se de sua "sorte" para outros menos afortunados à sua volta. Um pouco de previdência e reflexão teria mostrado que preços que sobem com tamanha rapidez podem cair na mesma velocidade e que - não importando se a administração da Enron apoiou isso - talvez fosse melhor diversificar seus títulos e ações. Essas pessoas enganaram a si mesmas, ao pensarem:

"Nada de ruim pode acontecer com essa empresa, porque estamos crescendo com uma rapidez espantosa" (na verdade, muitos funcionários da Enron *notaram* os sinais de perigo e diversificaram seus títulos a tempo, minimizando, dessa forma, os efeitos do que poderia ser uma calamidade em suas vidas).

A negação talvez seja a resposta mais perigosa frente a evidências de uma surpresa inevitável. Hoje, muitos líderes políticos negam diversas das surpresas descritas neste livro - a mudança no clima planetário, a inevitabilidade de novas doenças e os "pontos nevrálgicos" situados no México, no Mar Cáspio e na Arábia Saudita. Na Europa, a negação da realidade da migração pode instalar o caos no continente.

A segunda reação natural a qualquer crise de turbulência é a defesa, que consiste numa espécie de negação ao contrário. As surpresas inevitáveis são vistas com tanta seriedade que as pessoas se paralisam; em suas mentes, não há um modo possível de reagir a não ser encontrando um lugar seguro para encolher-se e esperar que vá tudo pelos ares. Elas reduzem drasticamente seus investimentos e atividades, concentram-se em seus interesses imediatos e estreitos e esperam que sobrevenha outro período de calma relativa antes de assumirem riscos novamente. Em líderes de empresas, esse tipo de reação surge na forma de cortes nos gastos e nas inovações. Em líderes políticos, o foco recai estritamente nas receitas de curto prazo.

Em um nível profundo, essa reação defensiva faz sentido. Emocionalmente, sentimos um controle muito menor sobre nosso destino do que achávamos que tínhamos (nosso nível real de controle é o mesmo de sempre, mas não *parece* ser). Nosso raciocínio é que talvez não possamos controlar algumas forças externas, mas pelo menos podemos minimizar nossa vulnerabilidade a elas.

Infelizmente, essa estratégia também tende a produzir maus resultados. Não fazer absolutamente nada em face da incerteza é a decisão mais arriscada de todas. Se você perdeu dinheiro no estouro da bolha do mercado de ações em 2000, é natural pensar, por exemplo:

"Nunca mais investirei em ações de empresas, porque elas não são confiáveis." Mas nem todos os líderes empresariais têm visão tão curta (ou são tão gananciosos) quanto os da WorldCom e da Emon. O estouro da bolha não é um sinal para nunca mais investirmos em empresas - ou em empresas de tecnologia, em sociedades mercantis ou nas chamadas empresas da "nova economia". O que ele *realmente* significa é que nossos critérios para investir precisam ser mais rígidos. Nosso "dever de casa" precisa ser mais sensato. Em vez de evitar a aceitação de riscos, precisamos ser mais conscientes acerca daqueles que resolvemos assumir.

Embora emocionalmente compreensíveis, tanto a negação quanto a defesa são fundamentalmente irresponsáveis, especialmente quando partem de líderes empresariais. Tais atitudes, inadvertidamente, fortalecem uma postura de vitimização por toda a empresa: "Não pudemos fazer nada com relação ao nosso mau desempenho. Os acontecimentos nos atropelaram!" O setor de viagens aéreas é um exemplo perfeito disso. "Houve um ataque terrorista e a demanda por viagens de longa distância caiu, de modo que não atingimos nossas metas de lucros." Bem, se você está no ramo de viagens aéreas e não possui um plano de contingência diante da expansão da atividade terrorista, provavelmente sofrerá as consequências, mais cedo ou mais tarde.

Este livro dirige-se às pessoas que desejam superar a negação e a defesa para se tornar mestres de seus próprios destinos em um mundo cheio de surpresas. O primeiro passo para tal transição é prestar atenção às surpresas inevitáveis do futuro e desenvolver estratégias para lidar com elas.

Diferentes fatores no ambiente exigem diferentes estratégias. Sabemos de algumas das surpresas mencionadas neste livro, por exemplo, precisamente porque já vêm se anunciando há um longo tempo. Elas evoluem num ritmo lento e constante, e podemos vislumbrá-las há décadas. A redução no crescimento populacional ajusta-se a esta categoria; o mesmo pode ser dito sobre a evolução contínua do computador e as mudanças iminentes no clima do planeta. Temos muito tempo para nos preparar – o que é bom, porque essas surpresas exigirão de fato uma longa preparação.

Outras surpresas têm implicações imensas e são incrivelmente abruptas. Tudo muda depois que ocorrem. A libertação de Nelson Mandela da prisão, na África do Sul, foi assim; muitas pessoas dentro do país reivindicaram um controle mais rígido do *apartheid*. O fim da Guerra Fria e o colapso da União Soviética servem como nosso segundo exemplo. A derrocada do sistema bancário japonês é o terceiro; nos anos 80, todos nos preparamos para o virtual domínio dos Estados Unidos pela "Japan, Inc.". Outros exemplos são o sucesso da Internet, a crise asiática, o crescimento e a queda do mercado de ações e, obviamente, os ataques de 11 de setembro de 2001.

Esses eventos que perturbam e modificam o sistema são bem mais comuns do que a maioria das pessoas imagina. Sofremos pelo menos um por ano, em nível global, atualmente. Ainda assim, a maioria dos empresários comporta-se como se vivesse em um ambiente harmônico, como se seus planos de negócios e projeções pudessem ser relativamente lineares.

Num mundo onde ocorrem crises a intervalos regulares, as quais mudam profundamente as premissas básicas sobre o funcionamento das coisas, a estratégia mais eficiente é a flexibilidade consciente, isto é, manter um equilíbrio entre reações de curto prazo e visão de longo prazo, e providenciar a preparação necessária, de modo a poder mudar rapidamente de direção se houver necessidade.

Essa espécie de flexibilidade é exemplificada pela IBM dos anos 90. Durante décadas, a empresa teve um modelo básico de negócios - o *leasing* de mainframes e a oferta de serviços continuados para seus produtos. A companhia desenvolveu o PC IBM, o computador pessoal mais vendido no começo dos anos 80, mas jamais o viu como central para seus negócios. Ele permaneceu periférico em relação aos mainframes desenvolvidos para seus clientes.

Então, tudo mudou. A Apple lançou computadores mais fáceis de operar, que devoraram a fatia de mercado da IBM. A companhia perdeu a batalha com a Microsoft pelo controle do sistema operacional para computadores pessoais. Seus clientes perderam o interesse por mainframes IBM e pela estrutura de atendimento aos clientes à medida que os computadores se tornavam mais baratos e suficientemente potentes para operações interdependentes, em rede. Além disso, o mercado de computadores afastava-se dos sistemas proprietários e aproximava-se da rede mundial de computadores. O que restava à IBM era muito dinheiro e uma reputação sólida - dois ativos preciosos, mas apenas se pudessem ser revertidos para algo lucrativo.

No início dos anos 90, a empresa dedicou-se à reformulação do seu modelo de negócios e, subitamente, tornou-se líder mundial na oferta de serviços terceirizados de informática, uma área dominada pela EDS e a Perot Systems nos anos 80. Para realizar tal feito, a IBM precisou passar por cima de sua famosa força de vendas de computadores e, essencialmente, inventar do zero uma área de consultoria. Esta passou a orientar seus serviços, que passaram de zero a \$30 bilhões em receitas em menos de uma década. Isso permitiu que a empresa mudasse sua orientação de produção para um foco sobre os equipamentos necessários para os serviços que oferecia. Poucas empresas teriam sido capazes de mudar tão rapidamente.

Uma das razões para tamanha rapidez é que a IBM estava atualizada sobre todos os aspectos do negócio de computadores. Embora o computador pessoal tivesse sido um produto periférico para a companhia, sua experiência com ele possibilitou uma intuição das mudanças no mercado e no ambiente de negócios que nenhuma outra empresa de mainframes demonstrou.

A Xerox, que também foi líder de mercado nos anos 70, por exemplo, não conseguiu prever as mudanças e quase foi à falência por sua inércia nos anos 90. A empresa sabia das mudanças no mercado; na verdade, em 1995, a GBN produziu um exercício de "previsão de cenário" para sua administração, no qual um dos cenários possíveis foi batizado de "A Morte da Xerox". Quando o apresentamos, os executivos disseram: "Jamais faríamos nada do que vocês apresentaram." Depois, nos anos seguintes, eles fizeram praticamente tudo que haviam condenado naquela situação fictícia. Hoje, a Xerox é uma empresa de copiadoras e impressoras muito menor que a gigante do passado.

As informações contidas neste livro servem a duas finalidades. Primeiro, elas nos levam a uma tentativa de entender os tipos de surpresas inevitáveis à nossa frente, particularmente nos próximos 20 anos. Este é o período em que a maioria das empresas que estão ingressando no mercado hoje chegarão ao auge de seu sucesso, e no qual a maior parte das empresas já bem estabelecidas (assim como governos) terá de se reinventar. Depois, elas sugerem os tipos de providências que poderiam permitir a sobrevivência das empresas, dadas as surpresas inevitáveis que nos aguardam.

Às vezes, podemos influenciar o resultado de uma surpresa. Em se tratando de um resultado positivo, podemos multiplicá-lo; em se tratando de um resultado negativo, podemos evitá-lo. Ocasionalmente, podemos tirar vantagem dessas surpresas porque desenvolvemos relacionamentos, produtos, recursos financeiros e informações que nos colocam na posição certa, quando chega a hora. Às vezes, se vislumbramos uma grande surpresa que se aproxima e estamos convencidos de que ela ocorrerá, podemos agir plenos de confiança em face do risco que outros considerariam alto demais - mas que para nós é menor do que parece, porque já foi examinado, ponderado e compreendido. Podemos, também, nos assegurar de que temos os recursos para amainar as tempestades que despontam no horizonte - especialmente a saúde financeira que nos permite atravessar crises sem minar partes fundamentais de nossos negócios.

Uma pergunta freqüente é: Será que podemos realmente perceber as surpresas que se aproximam? Julgue você mesmo, explorando a "validade aparente" das previsões deste livro. Não se trata de um exercício inútil; todos os temas abordados aqui foram cuidadosamente examinados, extraídos de pesquisas intensivas e projetos sobre cenários futuros, conduzidos por mim e por outros profissionais na Global Business Network. Usei as informações mais recentes, colhidas no mundo inteiro. Todas as surpresas mencionadas neste livro são inevitáveis - isto é, eu as apresentei e desenvolvi de modo a diferenciar entre as que certamente ocorrerão e as que apresentam apenas uma possibilidade de ocorrer.

Provavelmente, alguns temas enfocados aqui já chegaram ao seu conhecimento, mas outros serão novidade. Algumas das questões que talvez você considere tão óbvias que nem mereceriam ser repetidas poderão ser as mais críticas para outros leitores. Eu cito, por exemplo, a questão da diminuição no crescimento da população humana, tão estabelecida para os demógrafos que nem precisaria ser mencionada. Eles a consideram óbvia e acham que todos pensam assim. Contudo, quando abordo o assunto, descubro que não é possível tocá-lo apenas superficialmente. As pessoas praticamente saltam das cadeiras perguntando: "Mas o que você me diz da explosão demográfica?" Eu sempre paro o que estou fazendo para explicar: "Não existe mais explosão demográfica." Minha platéia pode ter ouvido falar nisso de um modo casual, em algum lugar, mas jamais absorveu o real significado do que ouvia, e provavelmente desconhece parte dos detalhes. Acho que, para a maioria dos leitores, isso inclui as bases físicas do potencial para o tele transporte, descritas no Capítulo 7.

Nas entrelinhas de cada página deste livro você encontrará uma mensagem básica sobre o futuro em geral: os desafios com os quais nos defrontamos agora são imensos - provavelmente mais difíceis do que aqueles enfrentados durante uma vida inteira por qualquer outra pessoa. Ao mesmo tempo, em virtude dos avanços no conhecimento e tecnologia, a raça humana jamais foi tão capaz. E, uma vez que a maioria de nossos desafios é deflagrada - pelo menos parcialmente - por nossa própria atividade, esses avanços são uma faca de dois gumes.

Não sou o primeiro a fazer esses comentários. Na verdade, nos últimos 30 anos, desde a publicação do livro de Alvin Toffler, *O choque do futuro*, eles se tornaram lugar-comum. Ainda assim, a maioria das pessoas ainda não age como se realmente acreditasse neles ao tomar decisões. O maior desafio à nossa frente - nos níveis pessoal, organizacional e social - é dominar a aceleração de nosso próprio poder antes de sermos exterminados por ele.

Isso não significa, necessariamente, que precisamos tomar atitudes drásticas e apressadas. A bolha das ponto.com mostrou o outro lado da moeda do movimento acelerado. O segredo para navegar por águas turbulentas é estar bem preparado para todos os tipos de movimento e consciente dos modos como esses mesmos movimentos variam. Essa tarefa não é fácil, já que correntes mudam o tempo todo. O fundo do rio pode modificar-se muito lentamente, mas o nível da água muda de acordo com a estação e o clima. A correnteza da

primavera pode ser de águas rápidas, mas no outono ela muda quando baixa o nível da água. A prática de *rafting* na primavera exige grande habilidade e coragem. A emoção é intensa, mas os riscos de cair e de ser arrastado pela correnteza são grandes. O mesmo esporte praticado no outono exige persistência em um rio de águas tranquilas. O risco que corremos é o de encalhar. Pode parecer menos emocionante navegar por águas calmas, mas há sempre a satisfação da persistência e do equilíbrio. "Navegar" pelas águas do futuro significa estar preparado para agir em qualquer estação e para mudar a disposição mental de uma estação para outra, à medida que o ambiente se transforma. Significa aprender a reconhecer os ritmos da mudança à nossa frente sem negá-los, e praticar nossas reações aos novos acontecimentos antes que eles nos atropelem.

Se nos sentimos perplexos diante desse potencial de surpresas, nossa visão do futuro será negra. Esperaremos o tempo todo ser atingidos por crises imprevistas, e nossas expectativas se confirmarão. Por outro lado, o futuro pode ser visto com destemido entusiasmo - com cautela, mas também com curiosidade por saber o que vem a seguir.

Mais de 20 anos atrás, eu passei uma tarde de sábado no Tassajara Zen Center, não muito longe de Monterey, na Califórnia. Estava um dia lindo, e, acompanhado de várias pessoas, vínhamos descendo lentamente a margem rochosa de um rio. As pedras eram escorregadias e passávamos com dificuldade de uma para outra, escorregando de vez em quando e sentando sobre elas quando achávamos arriscado demais ficar de pé. De repente, surgiu uma jovem descendo agilmente pelo mesmo local de onde viéramos. Parecia uma bailarina saltando de pedra em pedra sem esforço e com muita graça, com perfeito equilíbrio, sem fazer sequer uma pausa para estudar o próximo passo. Havia tanto tempo que fazia aquilo que se sentia à vontade sobre elas. Foi possível perceber, então, que as rochas não eram tão traiçoeiras assim. Não para quem as conhecia.

A imagem dos movimentos daquela moça permaneceu em minha memória, porque já vi pessoas em muitas situações semelhantes desde então. Temos pavor da turbulência quando não conhecemos muito bem o ambiente. E, então, chega alguém que já pensou naquilo, que está preparado e possui a graça e a habilidade para atravessar com segurança a situação que nos assusta. E até mesmo para sentir prazer com o desafio.

As Surpresas Inevitáveis de 1978

Este livro especula sobre o futuro, daqui a 25 anos - a duração de vida de toda uma geração de pessoas. Antes de começarmos, é natural voltarmos 25 anos no passado e calibrar um pouco nossa percepção. Em 1978, eu atuava na área de planejamento de cenários futuros havia seis anos, tendo trabalhado primeiro na SRI International (anteriormente Stanford Research Institute) e, depois, no famoso Departamento de Planejamento em Grupo da Royal Dutch/Shell (onde Pierre Wack e outros colegas desenvolveram o método de planejamento de cenários ainda em uso hoje - que discuti em meu livro *A arte da visão de longo prazo*).

O que poderíamos ter visto em 1978? Que tipo de surpresas inevitáveis, visíveis na época, forjaram nosso mundo atual?

- **O petróleo como *commodity*.** Embora ainda estivéssemos em meio à crise de energia, sabíamos que o preço do petróleo teria de cair. A indústria movia-se com muita rapidez rumo a um modelo de fontes diversificadas, flexível e orientado para o comércio. Além disso, a crescente eficiência em termos de energia puxava a demanda para baixo. A OPEP não

conseguiria manter o preço artificialmente alto para sempre. E, de fato, não conseguiu; o preço caiu abruptamente em 1986.

- **O fim da Guerra Fria.** Era óbvio para qualquer um que visse além da ideologia do comunismo ou do anticomunismo que a União Soviética não poderia permitir-se por muito tempo o custo de manter intacto seu império de Estado-polícia. Não sabíamos exatamente como isso terminaria, mas sabíamos que era insustentável.
- **Transformações radicais no mundo das comunicações.** Aparelhos de fax, modems, correio eletrônico, comunicações por satélite, telefones celulares e precursores rudimentares da Internet já existiam nos Estados Unidos e outros países. A primeira onda de entusiasmo por computadores pessoais já se iniciara, e parte dos primeiros aplicativos (por exemplo, planilhas eletrônicas) já havia surgido. Estava claro que o resultado seria uma mudança imensa na capacidade e na coleta de informações - tão imensa quanto as mudanças de mobilidade e infra-estrutura acarretadas pela produção em massa do automóvel, 100 anos antes.
- **A energia nuclear desapareceria como uma opção válida de energia.** Os custos e os riscos eram evidentes.
- **O Japão passaria por grande prosperidade e, então, enfrentaria o declínio econômico.** Os benefícios protecionistas de curto prazo e os riscos sistêmicos finais de sua estrutura financeira baseada em *keiretsu* (uma estrutura mista de propriedade e capitalismo entre amigos) eram evidentes.
- **Os Estados Unidos seriam atingidos por uma grande onda de crimes violentos nos anos 80.** Isso foi causado pelo aumento demográfico; se a população jovem do sexo masculino crescia, o mesmo aconteceria com o crime.
- **A crise americana de poupanças e empréstimos** (ou algo parecido). A desregulamentação nos Estados Unidos e na Grã-Bretanha era uma tendência irreversível. Sempre que ocorre a desregulamentação maciça de um setor pesadamente regulado, há uma crise, enquanto as novas instituições, sem muita memória sobre as crises que engendraram antes da regulamentação, procuram testar seus limites.
- **O crescimento dos tigres asiáticos e a pressão sobre a China para mudar seu curso após a morte de Mao Tsé-Tung em 1975.** Ainda não estava claro como a China agiria, porque não sabíamos muito sobre o partido comunista daquele país. Contudo, algo teria de mudar, porque ela enfrentava as mesmas pressões estruturais inatas que existiam na União Soviética.
- **A ascensão do islamismo político radical.** Estávamos prestes a ver a revolução iraniana, que depôs o xá do Irã e criou o Estado muçulmano sob o domínio do aiatolá Khomeini.

Se olharmos direito, seremos capazes de perceber os equivalentes a essas mudanças que nos aguardam no próximo quarto de século?

CAPITULO 2

Um Mundo Integrado com os Idosos

EM 2001, os ESTADOS UNIDOS viveram um momento histórico que passou praticamente despercebido. A faixa etária média na qual os americanos aposentam-se atingiu seu ponto mais baixo em todos os tempos, passando de 64 para 63 anos, continuando uma tendência dos últimos 50 anos... e então começou a subir novamente. Em 2001, estava em 64 anos; em 2002, em 66, e certamente continuará subindo provavelmente em ritmo acelerado. Nas próximas décadas, os americanos e outras pessoas no mundo inteiro se aposentarão na idade média de 67, 68, 69 anos... e a tendência é continuar subindo. Dentro de 50 anos, um número elevado de pessoas simplesmente não irá se aposentar; elas se manterão produtivas até a morte, em idades que superarão os 100 anos.

O envelhecimento da sociedade é fato sobejamente conhecido na maior parte do mundo civilizado. Em termos absolutos, temos um número cada vez maior de idosos, e as estatísticas são ainda mais significativas quando vemos os idosos em relação ao restante da população. Os políticos voltam sua atenção para eles em época de eleição; idosos são uma fonte inesgotável de votos. Nos últimos 25 anos, vimos surgir uma série de empreendimentos especializados nesse segmento da população, desde abrigos para aposentados até planos de saúde, passando por viagens e estações de férias específicas para essa faixa etária. Além disso, por meio de suas heranças, bens e doações, os idosos são uma das mais importantes fontes de capital e de filantropia do mundo.

Apesar dessa constatação, pessoas com mais de 65 anos ainda são normalmente isoladas da sociedade, esquecidas pela maioria. A população em geral acostumou-se a pensar nos idosos como pessoas que deixaram de ser produtivas, vivendo uma vida à parte, com diferentes prioridades. É comum pensar que os idosos têm um papel secundário, não-produtivo na sociedade, que se tornam cada vez menos capazes à medida que os anos passam, e que devem ter cada vez menos contato com os mais jovens.

Tudo isso está prestes a mudar. Nas próximas três décadas, as pessoas idosas se tornarão muito mais integradas à nossa cultura do que temos visto desde a Segunda Guerra Mundial. Essa mudança já começou; suspeito que já constitua um fator na vida da maioria dos leitores deste livro.

As causas desse fenômeno podem ser atribuídas a três inevitabilidades distintas, cada uma com sua surpresa inerente.

Em primeiro lugar, a duração da vida humana certamente aumentará. Em segundo lugar, a saúde dos idosos melhorará como nunca, e finalmente o sonho da humanidade de retardar o processo de envelhecimento poderá se realizar.

Por fim, o mercado da terceira idade está sob imensa pressão. Isso, obviamente, inclui as conhecidas pressões políticas com as quais se defrontam os setores de seguridade social, do atendimento médico e das leis relativas à aposentadoria. Contudo, num exame mais detido especialmente à luz das duas primeiras inevitabilidades-, essas pressões representam resultados muito diferentes do que a maioria dos políticos espera.

1. Vida longa: A Aspiração Máxima

Hoje, a pessoa mais idosa do mundo está com algo em torno de 120 anos. Isso representa um avanço para a duração máxima da vida humana, que tem aumentado de forma constante desde a virada do século XX. A duração média da vida humana também tem aumentado. Nos anos 50, a idade média com que os americanos morriam estava um pouco acima dos 60 anos; hoje, gira em torno dos 77 anos. Um diagrama dessa tendência, como o que apresento na Figura 1 (página 43), mostra um aumento anual médio de cerca de 0,67%, iniciado na virada do século XX.

Se você está lendo este livro nos primeiros anos após sua publicação, pode considerar-se um beneficiário direto dessa tendência. Não importando sua idade, sua geração terá vivido, em média, de 5 a 10% mais do que a geração de seus pais. Com a continuidade dessa tendência, na primeira metade deste século, as pessoas passarão pelos 90 e até pelos 100 anos, pelo menos nos Estados Unidos, na Europa e no Japão. Muitas doenças que hoje são fatais ou que drenam a vitalidade e predispõem a outras enfermidades fatais serão quase eliminadas, eliminadas de fato ou eficazmente controladas. Isso pode incluir muitas formas de câncer; a doença de Alzheimer e outras doenças cerebrais; a diabetes; a paralisia cerebral; a esclerose múltipla; doenças cardíacas e várias doenças infecciosas.

Será que esse aumento na duração da vida representa um salto limitado para a frente, uma transição para um novo equilíbrio - no qual a maioria das pessoas esperará viver até 100 ou 120 anos, mas não mais que isso? Ou teremos ingressado em uma era de aumento contínuo da longevidade, na qual a idade máxima da população prosseguirá beirando os 130, 140, 150 anos ou mais?

Muitos cientistas de renome acreditam na primeira possibilidade ou, pelo menos, afirmam que a longevidade humana pode atingir, no máximo, 120 anos. A revista *Scientific American*, por exemplo, reuniu recentemente um grupo de 51 biólogos e médicos para refutar a idéia de um aumento ininterrupto na duração da vida. Segundo eles, tal idéia é fruto de modismos e um pretexto para a venda de produtos inócuos como o hormônio do crescimento humano ou suplementos com antioxidantes, que eles consideram o equivalente moderno dos tônicos e poções de antigamente.

O relatório desses especialistas diz que "o aumento sem precedentes na expectativa de vida ao nascer", conforme o chamam, pode ser atribuído a vários fatores: tecnologias ambientais (como melhores condições sanitárias e acesso à água potável); avanços médicos (uso da penicilina, drogas com sulfa e antibióticos); novas formas de atendimento à saúde, como Medicaid e Medicare nos Estados Unidos e seus equivalentes em outros países (isso teve o efeito, entre outras coisas, de reduzir as taxas de suicídio entre idosos); e o declínio do tabagismo. Essas foram as boas notícias. As ruins são: "A repetição desses tipos de fatores na atualidade é altamente improvável." De acordo com a *Scientific American*, nenhum desses fatores críticos teve, por si mesmo, qualquer efeito sobre os reais limites da vida humana. Eles simplesmente contornaram parte dos problemas circunstanciais que impediam que chegássemos à nossa longevidade máxima. Esses cientistas, portanto, não prevêem "saltos quânticos" à frente, seja na tecnologia ou no estilo de vida, que possam estender ainda mais o limite da vida humana.

Quando lemos o relatório com atenção, contudo, percebemos que os editores da revista foram cuidadosos em suas apostas sobre a questão. "Apoiamos entusiasticamente pesquisas sobre engenharia genética, células-tronco, medicina geriátrica e substâncias

terapêuticas", eles escreveram, "tecnologias que prometem revolucionar a medicina atual. A maioria dos biogerontologistas acredita que nosso conhecimento científico, em rápida expansão, talvez descubra um meio de retardar a taxa de envelhecimento humano".

Pessoalmente, eu acredito que as pesquisas científicas *terão* sucesso e estenderão a duração da vida humana, em algum momento dos próximos 50 anos. Estamos no limiar de uma transformação na natureza do próprio envelhecimento, e podemos confiar no retardo progressivo de sua ocorrência, muito embora os detalhes dessas tecnologias ainda não tenham sido desenvolvidos devido ao imenso corpo teórico que já foi confirmado experimentalmente.

Duas linhas de pesquisas são especialmente sugestivas. Em primeiro lugar, já foi comprovado que a restrição calórica extrema possui efeitos de prolongamento da vida em muitos mamíferos. Ratos e coelhos que consomem dietas mínimas tendem a viver muito mais que seus companheiros alimentados de modo convencional. O mesmo parece aplicável aos seres humanos. Se a maioria das pessoas reduzisse seu consumo calórico em 30%, de algo em torno de 2.500 para 1.700 calorias, desde que a alimentação ainda fosse nutritiva, seu envelhecimento poderia ser consideravelmente retardado. Muito poucas pessoas optariam por comer tão pouco; parece que somos programados para ansiar por mais comida, provavelmente devido aos milênios de seleção natural, quando era vantajoso acumular gordura para os recorrentes períodos de escassez. Contudo, ao estudarmos os efeitos fisiológicos do baixo consumo calórico, podemos atingir bons resultados. Os pesquisadores Mark A. Lane, Donald K. Ingram e George S. Roth concentraram-se no metabolismo celular da glicose do açúcar.(2) Eles indagam se níveis calóricos mais baixos poderiam levar as células a se desenvolver mais lentamente, conseguindo, assim, dedicar-se mais à sua preservação. Será, como sugere Thomas Kirkwood, da Universidade de Newcastle, que os organismos equilibram a necessidade de procriação e a necessidade de manter o corpo? Não sabemos ao certo - mas o fato de questões como essas estarem sendo formuladas, e fundamentadas num conjunto relativamente bem estabelecido de dados observáveis, significa que é plausível esperarmos uma resposta no futuro próximo.

A segunda linha de pesquisas, derivada da clonagem, acelerou-se nos últimos cinco anos. O envelhecimento, afinal de contas, é uma forma de dano sofrido pelas células humanas, e a clonagem vem sendo usada para regenerar e substituir células e tecidos. Uma das técnicas envolve um tratamento de 14 dias para a criação de novas células-tronco, do tipo embrionário, a partir de células de pessoas que envelhecem, com a manipulação do telômero - um gene descrito por um estudioso como o "relógio do envelhecimento celular" - por meio de enzimas, para que as células rejuvenesçam.(3) Essas células poderiam ser usadas para a geração de novos órgãos que poderiam ser transplantados em pessoas no processo de envelhecimento, ou "semeadas" por todo o corpo, em substituição a células desgastadas. Seja de modo direto ou por provocarem outras descobertas inesperadas, esses esforços de pesquisa poderiam nos livrar dos limites impostos pelo envelhecimento celular.

É difícil dizer quando isso ocorrerá. Talvez sejam necessários 100 anos para o desenvolvimento dos avanços médicos necessários, ou talvez presenciemos descobertas assombrosas já em, digamos, 2007. Certamente, é plausível que um número significativo de seres humanos possa viver até os 150 anos em 2125. Mais provavelmente, poderemos viver até os 120 anos (com algumas intervenções médicas), e nossos filhos poderão chegar aos 150 anos. Mesmo se nada disso acontecer, contudo, é inevitável que um número significativo de pessoas em países industrializados viva até os 100 anos. E isso, em si mesmo, não tem precedentes na história moderna. Uma sociedade na qual milhões de pessoas vivem normalmente até os 100 ou 110 anos seria bastante diferente de qualquer sociedade conhecida anteriormente pelos seres humanos.

Nos países industrializados, os efeitos já estão sendo vistos. A população de idosos cresce rapidamente no Japão, nos Estados Unidos e na Europa Ocidental. Nos Estados Unidos, demógrafos da Social Security Administration esperam que o número de pessoas idosas dobre em 2035. Atualmente, existem cinco americanos em idade produtiva (dos 20 aos 64 anos) para cada indivíduo com mais de 65 anos. Presumindo que não ocorram mudanças maciças na política de imigração, essa proporção será de três para um em 2025. No ano de 2075, os dois grupos serão praticamente iguais.

Os efeitos podem ser ainda mais amplos. Em partes dos países em desenvolvimento hoje, até mesmo em locais como a África, devastada por guerras, pela AIDS e pela fome, pessoas que não são diretamente afetadas por esses males estão vivendo mais. O fenômeno biológico de prolongamento da vida pode revelar-se uma forma benéfica de "epidemia"; benéfica, mas contagiosa. Ela passaria de sociedade para sociedade, levada em parte pela difusão de tecnologias de saneamento e de cuidados médicos, mas principalmente pela crescente consciência sobre práticas de vida saudável. Essa consciência cresce nas nações em desenvolvimento à medida que as pessoas são expostas a conhecimentos vindos de fora. Mesmo nos países em desenvolvimento - embora a proporção de idosos não cresça tanto -, o número absoluto de pessoas que envelhecem continua crescendo e até superando aquele do mundo industrializado.

2. Envelhecimento: A Radicalização da Vida Saudável

Quantos anos tem aquela pessoa no outro lado da sala, com aparência de 40 anos? Hoje em dia, ela pode ter 50, 55 ou até 60 anos. Daqui a alguns anos, poderá ser difícil distinguir entre uma pessoa de 40 anos e um indivíduo saudável com 80 ou mesmo 90 anos. A deterioração física do envelhecimento está prestes a ser retardada, e, de certo modo, até mesmo revertida.

À medida que envelhecem, membros da geração *baby-boom* - pessoas nascidas entre 1948 e 1962 - tendem a parecer bem mais jovens, a sentir-se mais jovens, mais saudáveis e mais ativos que quaisquer de seus predecessores. As pessoas estarão lúcidas e cheias de vigor muito além dos limites do que já foi considerado "terceira idade". Os idosos do futuro - incluindo muitos leitores deste livro - trabalharão, viajarão, lerão, desfrutarão de uma vida sexual plena e, talvez, até mesmo criarão filhos pequenos aos 60, 70, 80 e 90 anos, com bem menos doenças da terceira idade do que hoje.

As razões para isso são tecnológicas. O desenvolvimento de novos instrumentos, o mapeamento do genoma humano, as crescentes pesquisas na área da nanotecnologia e a evolução da biogenética e das pesquisas farmacêuticas em geral combinaram-se para acelerar uns aos outros. Como qualquer investidor em empresas de biotecnologia sabe, as pesquisas biomédicas nem sempre dão bons frutos; portanto, não podemos presumir que todas as investigações em andamento nos laboratórios terão sucesso. Em 2002, por exemplo, uma substância geneticamente manipulada chamada *mesilato de imatinib*, vendida como droga prescrita para leucemia sob o nome comercial de Glivec pelo laboratório farmacêutico suíço Novartis, devolveu a cor original dos cabelos de 10% dos pacientes grisalhos numa série de experimentos realizados na França. A Novartis não perdeu tempo em anunciar publicamente que não estava pesquisando o Glivec como um medicamento antienvelhecimento. Contudo, essa e outras empresas são incentivadas a isolar o fator de restauração da cor dos cabelos e produzi-lo para o público em geral. Meus cabelos, que atualmente são grisalhos, já foram de um ruivo intenso. Será que terei meus pigmentos de volta dentro de cinco anos ou algo assim? Difícil saber.⁽⁴⁾

Contudo, talvez disséssemos a mesma coisa há 15 anos se nos perguntassem se seria possível voltar a ter a mesma visão que tínhamos quando criança. Ou, ainda, poderíamos dizer que os remédios para a memória não passam de placebos. Não obstante, em 2002, uma empresa chamada Memory Pharmaceuticals, cujo co-fundador é o Prêmio Nobel de Medicina Eric Kandel, anunciou seis novas drogas para o tratamento de doenças graves com perda de memória, como a doença de Alzheimer e a demência senil. Essas drogas - algumas das quais estimulam enzimas que afetam a eficiência neuronal em várias regiões do cérebro ligadas à memória -, também tendem a melhorar o funcionamento da memória de curto prazo para a população de idosos. Além disso, a qualidade da pele, a resistência óssea, a audição, o tônus muscular, a resistência a doenças e a potência sexual já podem ser melhorados por drogas, por tratamentos a laser ou outros meios. As drogas e tratamentos que tornam isso possível se tornarão cada vez mais sofisticados, poderosos e populares. Ao mesmo tempo, quase todas as doenças degenerativas relacionadas ao envelhecimento - artrite, osteoporose e várias doenças auto-imunes - serão eliminadas.

Em sua trilogia de ficção científica, *Red Mars/Green Mars/Blue Mars*, o escritor Kim Stanley Robinson afirmou que tratamentos "para o corpo como um todo", com benefícios de reversão do envelhecimento celular, poderiam surgir no fim do século XXI. Na verdade, os primeiros tratamentos dessa espécie já foram ministrados, tendo ratos como cobaias. (5) Esses esforços de pesquisas utilizam vírus geneticamente manipulados para inserir novos genes no DNA da espécie estudada.

Ainda desconhecemos muita coisa sobre esses tratamentos - por exemplo, poderia ser aplicado a seres humanos? Quais seriam os efeitos colaterais? Qual seria seu grau de sucesso? Contudo, essa é apenas uma das linhas de pesquisas, e nos próximos 20 anos tais anúncios se multiplicarão. Veremos mais drogas, de uso tanto interno quanto externo, voltadas para a paralisação da decadência celular via intervenção genética. Implantes do tipo "ciborg" - o aperfeiçoamento da capacidade biológica humana mediante aparelhos - sairão do campo das cirurgias e próteses traumáticas para aumentar nossa qualidade de vida. Implantes cocleares contra a perda auditiva estão se tornando comuns. A "cultura" de novas glândulas em substituição às que se degeneraram pode representar a próxima geração de implantes. O hábitat humano se tornará cada vez mais voltado para o reforço da longevidade; as pesquisas sobre clonagem finalmente fornecerão células, tecidos ou órgãos que rejuvenescerão nossos corpos.

Cada uma dessas inovações, em si mesma, terá um efeito relativamente modesto. Algumas fracassarão. Outras, embora tecnicamente bem-sucedidas, simplesmente representarão um esforço excessivo ou com demasiado custo para pouco benefício. Outras, ainda, farão grande diferença para o combate a determinadas doenças (doença de Alzheimer, problemas cardíacos e acidentes vasculares cerebrais são os mais prováveis candidatos), mas podem representar não mais que pequenos avanços na prevenção do envelhecimento. A surpresa maior virá do conjunto dessas inovações. Cada uma delas reforçará o efeito das outras, e o modo de vida saudável que se tornará cada vez mais viável para cada vez mais pessoas irá acelerar o "efeito rejuvenescimento".

O que descrevi até este ponto é inevitável; os tratamentos já existem de alguma forma, e são tantos e tão bem desenvolvidos que seria necessário um milagre - ou uma vontade política muito poderosa - para impedi-los. Embora tal vontade política seja possível, motivada por questões de fundo religioso e social, tudo o que vimos até aqui indica que os protestos se concentrariam em questões muito estreitas, como a clonagem, o que adiaria apenas parcialmente a inevitabilidade do combate ao envelhecimento.

Contudo, existem também algumas incertezas. A mais importante tem a ver com a eficácia dos tratamentos. Será que reverterão o envelhecimento, de modo que pessoas com 70

anos possam gozar da aparência e do bem-estar que usufruíam aos 30? Ou serão úteis apenas para aqueles que ainda são jovens, permitindo que indivíduos de 30 anos retenham sua aparência física, enquanto seus pais terão de suportar os efeitos físicos do envelhecimento? Também não sabemos o preço desses tratamentos. Talvez sejam raros e limitados a uns poucos afortunados, ou tão comuns quanto a aspirina, atingindo bilhões de pessoas no mundo inteiro.

Finalmente, o alcance dessa tendência não está claro em termos geográficos. Não sabemos, por exemplo, quantos governos estarão dispostos a ou poderão pagar os enormes custos do desenvolvimento de tratamentos de rejuvenescimento para os serviços nacionais de saúde. Alguns países com sistemas de saúde avançados já são conhecidos como *resorts* de rejuvenescimento, atraindo multidões. Um dos indicadores precoces que surpreendem é o grau de popularidade dos tratamentos de combate ao envelhecimento - como estão sendo chamados - no mundo em desenvolvimento. Os executivos da Unilever - que comercializa a droga Retin-A (vitamina A) como ingrediente de um creme anti-rugas - surpreenderam-se, inicialmente, ao constatarem uma demanda tão alta não apenas no mundo industrializado, mas também na China, na Índia e na África.

No mínimo, entretanto, estamos por experimentar um drástico aumento na capacidade para a vida plena e produtiva após os 60 anos de idade. Muitos leitores deste livro viverão até os 120 anos; muitos deles permanecerão razoavelmente jovens até, pelo menos, os 100 anos. Você terá uma aparência de 40 ou 50 anos; poderá praticar atletismo, trabalhar, ler, viajar e ter prazer com o sexo. Meus leitores terão vidas plenas, até mesmo fisicamente (como jamais antes), sem as restrições impostas por enfermidades ligadas ao envelhecimento.

Isto, por sua vez, mudará fundamentalmente as instituições políticas e econômicas à nossa volta.

3. As Instituições da Aposentadoria

Todos os debates políticos sobre a aposentadoria no começo do século XXI têm relação com o medo. Assistimos a uma legião de idosos em situação de penúria, com suas pensões insuficientes, seus fundos privados de aposentadoria vítimas da incerteza e nenhuma resposta clara para a questão mais importante: o que fazer para receber uma aposentadoria decente? Nesse debate, sentimos falta de uma questão urgente, ligada à esperança: "Que tipo de aposentadoria as pessoas *desejam e preferem?*" Inevitavelmente, será algo muito diferente daquilo que a maioria dos americanos e aposentados de outros países ricos planeja atualmente.

Duas pessoas que conheço servem como exemplos dessa mudança para mim. A primeira é uma mulher de 85 anos - a quem chamaremos de Grace - que vive num abrigo para aposentados na periferia de San Francisco. Sua agenda social é mais agitada do que a da maioria das pessoas de meia-idade que eu conheço. Ela é cheia de vida, bem disposto e sociável, de um modo que se costumava associar, antigamente, apenas aos aristocratas mais abastados. Embora não trabalhe para viver, ela participa de vários eventos - de caridade ou não -, e empresários da região muitas vezes a procuram para aconselhar-se.

Existem centenas de milhares de pessoas como Grace nos Estados Unidos, e esse número cresce a cada ano. Esses indivíduos com frequência recebem pensões - suas, de cônjuges falecidos, ou ambas as coisas que lhes rendem aproximadamente \$100 mil ou mais por ano. Eles têm filhos adultos que já se firmaram em suas carreiras, de modo que não possuem mais dependentes e, a não ser por sustentarem seus próprios lares, suas responsabilidades são reduzidas. Esses idosos andam de bicicleta, esquiaram, prestam atenção nas tendências da moda e são intelectualmente curiosos. Além disso, eles têm aparência saudável e agem como se ainda

lhes restassem muitos anos de vida. Entre eles, vemos muitas pessoas famosas, que continuam liderando pesquisas, publicando seus trabalhos e orientando outros muito além da idade em que teoricamente deveriam aposentar-se - são economistas como Milton Friedman, historiadores como Aldred Chandler e Barbara Tuchman, pensadores dos negócios como Peter Drucker e muitos, muitos mais.

Contudo, penso também em Sara, comissária de bordo que conheci recentemente em uma viagem aérea. Ela estava na faixa dos 70 anos, esforçando-se para encontrar a força e a energia necessárias para a função. Perguntei-lhe por que continuava trabalhando e ela me respondeu:

"Não posso me aposentar. Não sou casada, e meu salário não é grande coisa. Meus benefícios de aposentadoria não cobriam minhas despesas." Antigamente, ela teria sido forçada a se aposentar. Agora, a aposentadoria obrigatória é vista como discriminação, de modo que seu destino e o de sua empresa estão interligados - até que a companhia aérea seja forçada a demiti-la ou ela adoeça e não consiga mais trabalhar. Pode ser que Sara permaneça no emprego por mais 10 anos.

As nações mais ricas do mundo enfrentam nada menos que uma completa redefinição da aposentadoria. Certamente, as pessoas continuarão deixando seus empregos, mas a aposentadoria, em si mesma, será uma transição muito menos dramática. Ela ocorrerá mais tarde, ou através de um rompimento menos perceptível com a vida produtiva habitual, e com a suposição generalizada de que as pessoas continuarão produzindo de alguma forma. A aposentaria não será mais o ocaso da vida, dedicada ao repouso e à recreação; será, isto sim, a oportunidade para que os idosos usem sua experiência e inteligência para levar uma vida inteiramente nova.

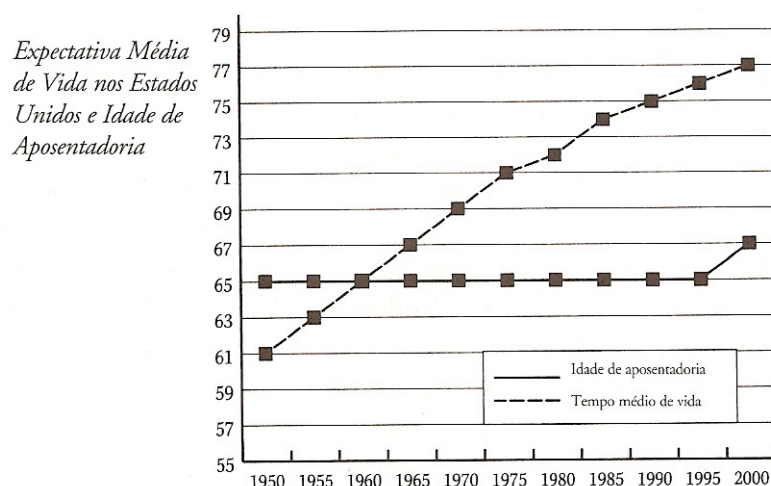
O motivo para isso é óbvio. Quando a estimativa de vida girava entre 70-75 anos, era natural aposentar-se aos 65, com a expectativa de alguns merecidos anos de férias. Contudo, se agora podemos prever que ainda teremos vigor aos 110 ou 120 anos de idade, não faz sentido arrastar-se até o asilo para idosos mais próximo para ficar nele pelos 55 anos seguintes, recebendo o cheque da aposentadoria a cada mês. Certamente, haverá também a pressão macroeconômica para elevar a idade de aposentadoria, de modo a permitir que o sistema de pensões de países industrializados consiga pagá-las. Entretanto, uma pressão igualmente forte partirá dos próprios aposentados, motivada pelo tédio. Pessoas com recursos econômicos e ativas como Grace não aceitarão bem a idéia de parar de trabalhar. Pessoas com menos recursos, como Sara, não poderão se dar ao luxo de abandonar o trabalho, mesmo com seus cheques de aposentadoria para complementar a renda. Em ambos os casos, o dinheiro proveniente da previdência será insuficiente e, para muitos, praticamente irrelevante.

De certo modo, estamos prestes a voltar às políticas e estratégias do começo do século XX, quando não havia algo como "idade para aposentar-se" porque pouquíssimas pessoas chegavam vivas até lá. Quando o pagamento a aposentados foi instituído nos Estados Unidos, em 1935, essa fonte de renda foi vista como uma medida de segurança, que seria usada pela maioria das pessoas apenas durante alguns anos após a aposentadoria (e, a exemplo das leis que regulamentaram o trabalho infantil, essas também serviram para liberar postos de trabalho para pessoas em idade produtiva). É claro que algumas pessoas chegavam aos 80, 90 e 100 anos de idade (a primeira pessoa a receber um cheque da previdência social nos Estados Unidos faleceu com 100 anos de idade), mas eram comparativamente raras.

Apenas na década de 1950 a expectativa de vida do americano médio aumentou a ponto de permitir o advento de um estilo de vida facada na aposentadoria. Em meados dos anos 70, os idosos que percorriam o circuito de Flórida-Maine e Texas-Colorado (entre outros) formaram uma subcultura própria, com expectativas individuais de vida de 20 anos ou mais

depois de deixarem seus empregos. Essas pessoas viviam mais do que nunca (pelo menos no cômputo geral), suas vidas eram mais saudáveis após a aposentadoria do que a maioria das pessoas de gerações anteriores, e sua renda, proveniente de pensões e benefícios da previdência, mantinha-se até o fim de suas vidas, amparada pelas contribuições feitas pelos trabalhadores mais jovens.

Nesse contexto, a mudança na idade de aposentadoria - o momento histórico em que as idades médias de aposentadoria deixaram de cair e começaram a subir novamente para os 66 ou 67 anos de idade - é um indicador de uma série mais profunda de alterações que já haviam se iniciado. A partir de agora, e até onde podemos ver no futuro, a estimativa média de vida nos Estados Unidos subirá mais rapidamente que a idade de aposentadoria. Como o gráfico a seguir demonstra, isso já começou. Ele mostra a idade média de aposentadoria comparada com a expectativa média de vida nos Estados Unidos nos últimos 50 anos. Observe que a distância entre as duas idades tem aumentado desde o começo dos anos 60; apenas recentemente as pessoas começaram a adiar a idade em que se aposentam devido à segurança financeira ou à satisfação pessoal.



Tal mudança demográfica também ecoou na política oficial, pelo menos nos Estados Unidos, com uma cautelosa série de emendas à Lei da Previdência Social assinadas pelo então presidente Ronald Reagan, em 1983. A partir de 2004, a idade legal para aposentadoria - a partir da qual os indivíduos poderão obter seus benefícios da previdência aumentará para 66 anos. Isso significa que aqueles que nasceram em 1938 ou depois precisarão trabalhar mais um ano, antes de receberem seus benefícios. Em 2035, a idade de aposentadoria aumentará mais um ano: pessoas nascidas em 1959 terão de esperar até os 67 anos de idade para receber seus benefícios. A progressão da lei, depois disso, é incerta. Se forem ouvidos protestos em 2004, talvez a mudança seja adiada. Contudo, a pressão para empurrar para cima a idade de aposentadoria persistirá.

E isto, por sua vez, causará mudanças inevitáveis no ambiente de trabalho e na sociedade.

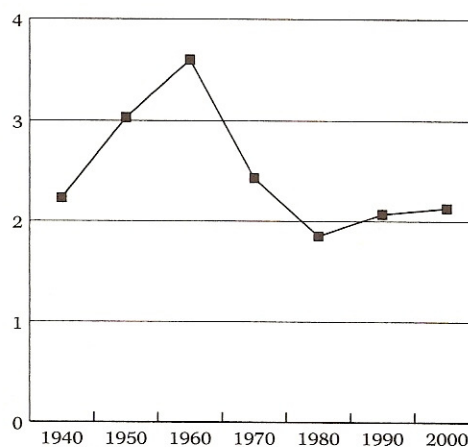
Locais de Trabalho Integrados com os Idosos

Ao mesmo tempo que aumenta a expectativa de vida, cai a taxa de natalidade. Isso é uma consequência natural das mudanças na tecnologia de contracepção, nos costumes e na economia. Até mesmo em sociedades fundamentalistas as mulheres começam a ter filhos mais tarde do que as gerações anteriores, significando uma prole menor. Com efeito, a taxa de natalidade não cai continuamente; ela atinge um nível de equilíbrio relacionado ao número médio de filhos desejados. Nos Estados Unidos, neste momento, esse número médio é de dois, e a taxa de natalidade tem se mantido mais ou menos nesse nível desde 1980.

Dois filhos por mulher são suficientes para manter o número de jovens em uma sociedade, mas não para torná-los predominantes, como aconteceu nos anos subseqüentes ao "baby-boom" da década de 1960 (nos Estados Unidos) e nos anos do "adolescente global" dos anos 80 e 90 (no mundo inteiro). Se antes a "bomba populacional" - como foi chamada pelo Professor Paul Ehrlich, da Universidade de Stanford - era uma explosão de bebês, teremos agora uma explosão de idosos.

Tal mudança não é linear, mas logarítmica - e mesmo enquanto ocorre, por muito tempo parece que nada está acontecendo; depois, subitamente, o efeito revela-se uma enorme surpresa. Esta inevitabilidade, em sua maior parte, não será grande surpresa: escritores como Ken Dychtwald, Petyer Peterson e Theodore Roszak publicaram livros de sucesso sobre a "onda de idosos" que está por tornar conta da sociedade, e a quantidade de pessoas idosas é muito maior do que jamais antes na história humana. A "pirâmide" demográfica sinaliza claramente uma guinada radical para breve. E, ainda assim, na política e na cultura, as pessoas mal começaram a perceber suas ramificações.

*Nascimentos por Mulher
nos Estados Unidos – a
Taxa de Natalidade Cai,
Depois se Estabiliza...*



Para compreendermos isso, precisamos separar três tipos de conceitos. Em primeiro lugar, temos as inevitabilidades, isto é, os aspectos desta mudança que certamente ocorrerão porque já se manifestam agora (para impedir seu advento precisaríamos, no mínimo, de uma nova mudança drástica). Em segundo lugar, existem incertezas críticas: os fatores que farão uma enorme diferença e que podem ter os mais diferentes desdobramentos. E, por fim, temos as suposições aventadas atualmente pelas pessoas sobre o futuro dos idosos - quase todas exageradas ou incorretas.

A primeira instituição afetada tende a ser o local de trabalho.

Podemos falar aqui da primeira inevitabilidade: as empresas começarão a aceitar pessoas mais velhas, em vez de rejeitá-las - não apenas para se protegerem de processos legais, mas como um modo de aumentar a eficiência de suas equipes. Isso, naturalmente,

representa uma guinada de 180 graus em relação às políticas de recrutamento e demissão de alguns anos atrás, mas já está ocorrendo. Na verdade, temos algumas evidências de que, pela primeira vez, trabalhadores mais jovens estão sendo demitidos e substituídos por profissionais com mais idade. Pessoas com mais de 55 anos compreendem atualmente apenas 10% da força de trabalho, mas, desde 1995,(6) respondem por 22% do crescimento de empregos nos Estados Unidos. Mesmo em 2002, quando houve recessão, a taxa de participação de pessoas mais velhas (55 a 64 anos de idade) na força de trabalho aumentou em dois pontos percentuais. Andrew Eschtruth, sócio-diretor do Center for Retirement Research, na Boston College, disse que esse aumento "não tem precedentes na história da economia pós-guerra nos Estados Unidos".(7) Um estudo sobre 232 empregadores americanos descobriu que 60% deles mantinham alguma política para a recontração de funcionários aposentados; o programa "oportunidade de ouro" da General Electric, por exemplo, permite que os aposentados da empresa trabalhem até mil horas por ano. (8)

No passado, observamos uma relutância generalizada para a contratação de pessoas mais velhas porque elas se aposentariam pouco depois - se não tinham muito futuro, por que investir nelas? Contudo, se uma pessoa saudável se sente e vive como se tivesse 40 anos até os 95 anos, então é possível contratá-la aos 60 e mantê-la na empresa durante 25 anos ou mais. Hoje, pessoas com mais de 55 anos permanecem em seus empregos, em média, até 15 anos depois de se aposentarem. Esse fenômeno só tende a se intensificar. Muitas pessoas, inclusive, jamais se aposentarão; continuarão trabalhando até que isso se torne impossível para elas. Até lá, experimentarão outras profissões, voltarão a estudar e continuarão aprendendo e produzindo.

Muitos empregadores também têm sido influenciados pela suposição, explícita ou implícita, de que pessoas com mais idade são menos produtivas que os jovens. Contudo, estudos comparando a produtividade entre trabalhadores mais velhos e mais jovens revelaram equiparação em termos de produtividade ou mesmo uma pequena vantagem para os mais velhos. Grande parte das diferenças observadas tem a ver com percepções defendidas por terceiros ou pelos próprios empregados mais velhos. Se as pessoas acreditam que "não se pode ensinar truques novos a um cachorro velho", isto se torna realidade. Mas se acreditam em sua capacidade de adaptação, conseguirão fazê-lo. Além disso, pessoas com mais idade apresentam outras vantagens. Em geral, elas precisam de menos treinamento, faltam menos ao trabalho por motivo de doenças passageiras ou emergências familiares e, mesmo aos 70 anos, usam menos benefícios do plano de saúde que empregados com filhos mais jovens.(9) Existem evidências de que, apesar de alguns prejuízos como perda de memória, essas pessoas são capazes de lidar com níveis bem maiores de complexidade(10), (e, com a crescente eficácia de medicamentos que mencionei antes, juntamente com a proliferação contínua da tecnologia da informação, a perda de memória não será um problema tão grande daqui a 10 anos). O mais importante, porém, é que esses indivíduos são mais eficientes em empresas que dependem menos de vigor ou capacidade física do que de bom senso e capacidade crítica. Até mesmo linhas de produção em massa e operações de mineração exigem menos energia e mais atividade cerebral; uma vez que a tecnologia muda com tanta rapidez, o julgamento experiente e multifacetado dos idosos passa a ser uma vantagem.

Muitos gerentes e outros trabalhadores mais velhos de atividade igualmente intelectual serão contratados para suas terceiras, quartas, quintas ou sextas carreiras amanhã e, conseqüentemente, trarão uma perspectiva multidisciplinar de vigor "híbrido", que será cada vez mais valorizada no futuro. Muitos são imensamente flexíveis. Adultos com mais de 50 anos constituem o grupo de crescimento mais rápido entre os usuários da Internet. Não são como os trabalhadores mais velhos de gerações passadas, que geralmente permaneciam na mesma empresa durante toda a vida profissional. Uma pessoa com 55 anos em 2002 normalmente terá passado por três ou quatro empregos desde 1970, tendo assumido uma série de

responsabilidades diferentes num mundo que passou por mudanças intensas. Esses indivíduos têm predisposição à flexibilidade, tendo internalizado as lições dos erros do passado. Como Theodore Roszak aponta, essas pessoas compreendem, devido à experiência de uma vida inteira, o valor do "bom senso, da paixão e da sobrevivência dos mais fracos". Tudo isso é aproveitado quando assumem um novo cargo.

Recentemente, tornei-me um *venture capitaliste*, por essa razão, participo das reuniões de Conselho de várias empresas recém-fundadas. Como muitos profissionais experientes de minha área, sou útil na medida em que ressalto e torno relevantes as lições oriundas da minha própria experiência como executivo. Ao fundar a Global Business Network, por exemplo, cometi uma série de erros que talvez fosse possível evitar se pudesse voltar no tempo. Como consultor para outras empresas, posso ajudá-las a evitar os mesmos enganos. Isso é típico, atualmente, do efeito de amplificação gerado quando pessoas mais velhas formam parcerias e sociedades com pessoas mais jovens em uma sociedade baseada no conhecimento.

Idosos Ricos e Pobres

À medida que os hábitos de admissão e demissão mudam, o mesmo ocorre com a infraestrutura que ampara a aposentadoria atualmente. Isso também é inevitável. A idade legal para a aposentadoria, nos Estados Unidos, ainda é de 67 anos, mas uma idade específica convencionalmente aceita para aposentar-se tende a desaparecer. A "pensão da previdência" não será mais vista como a única renda dos aposentados, mas como um benefício concedido a pessoas com mais de - talvez - 70 ou 75 anos, como uma forma pequena, mas politicamente importante, de reconhecimento ao débito da sociedade para com essas pessoas. Mesmo hoje, a renda dos aposentados é pequena demais para o sustento da maioria de seus beneficiados; os pesquisadores Richard Burkhauser, Kenneth Couch e John Phillips descobriram que o fator mais importante para determinar se as pessoas se aposentariam ou não era o acesso a alguma outra fonte de renda. Pessoas que recebem aposentadoria usam o benefício, cada vez mais, não para seu sustento, mas como um recurso para investir em novos negócios.⁽¹¹⁾ Essa tendência continuará.

Ainda não há certeza, em resumo, se a previdência será ou não privatizada - mas isso não importa muito. Outros fatores são mais críticos para a determinação da qualidade de vida dessa sociedade que começa a envelhecer. Dentre eles, destaca-se a crise no atendimento à saúde, cujos rumos são incertos, porém menos terríveis do que parecem para muitos profissionais da área nos Estados Unidos. Antes de discutirmos a questão em maiores detalhes, permitam-me tecer alguns comentários sobre a suposição generalizada de que estamos ingressando em uma era de grande desigualdade, na qual o abismo entre ricos e pobres continuará aumentando. Alguns idosos (como Sara, a comissária de bordo) continuam trabalhando muito depois da aposentadoria simplesmente porque não têm escolha.

Tal suposição tem alguma validade. Uma vez que pessoas ricas viverão mais e investirão seu dinheiro antes de dividi-lo entre os herdeiros e o governo ao morrerem, é realmente inevitável que a disparidade entre os que "têm muito e os que não têm nada" aumente durante os próximos 25 anos, pelo menos em alguns aspectos críticos. A lacuna será particularmente pronunciada entre aqueles que estão envelhecendo. Sara, por exemplo, será mais produtiva e vigorosa do que teria sido duas décadas antes. Ela viverá talvez uma década mais do que teria vivido se tivesse a mesma idade que hoje nos anos 70. A realidade, porém, é que ela jamais poderá se aposentar e precisará trabalhar até sentir-se fraca e cansada demais para continuar. Ela é pobre demais para abandonar seu emprego. A vida de Sara será tolerável ou terrível daqui a algum tempo. O principal fator de diferenciação está ligado aos custos dos

cuidados com a saúde. Será que ela poderá pagar pelo coquetel de drogas e tratamentos que a rejuvenesceriam o suficiente para tornar mais tolerável a continuação de sua vida profissional?

Atualmente, as despesas com a saúde estão em ascensão (nos Estados Unidos, pelo menos), a uma taxa de cerca de 15% ao ano. Assim, uma família de quatro pessoas que pagava \$10 mil por ano por um plano de saúde em 2002 verá a conta chegar a \$26 mil ou mais em 2010. Tais aumentos, obviamente, são insustentáveis, por razões políticas e econômicas - e não serão sustentados. Algo, inevitavelmente, precisa ser sacrificado. Caso contrário, as pessoas começarão a hipotecar suas casas para pagar os tratamentos de saúde mais caros. Em uma democracia, isso seria politicamente inviável. Expulsaríamos de seus cargos quaisquer políticos que permitissem tal situação no exercício de seus mandatos.

Na verdade, o sistema pode ser reformulado. Sabemos que sim porque já passamos por isso antes. Nos anos 70, e novamente na década de 80, os custos com a saúde subiram muito. Em ambos os momentos, o sistema foi controlado por meio de reformas - com o estabelecimento, por exemplo, das HMOS (Health Maintenance Organizations) e outras formas de seguro. Ainda administramos e usamos muito mal nossos recursos para o atendimento à saúde; ainda possuímos um sistema excessivamente oneroso de administração e controle de gastos, além de um sistema ineficaz e ineficiente de distribuição dos recursos para a saúde. Portanto, há um espaço enorme para melhoras no funcionamento do sistema, para a redução de custos e melhora de qualidade. Quando a pressão por reformas for suficientemente alta (ela ainda não é), essas ineficiências serão resolvidas.

Por que isso ainda não ocorreu? Em grande parte, por causa dos tabus oriundos do juízo que se faz e do medo que se sente dos processos legais. O modo mais eficiente de cortar custos médicos é deixar de investir tanto dinheiro nos últimos 30 dias de vida de um paciente. Digo isso por experiência própria. Minha mãe morreu de câncer, não muito tempo atrás. Não há dúvida de que ela consumiu de 25 a 40% dos gastos com saúde de toda a sua vida durante as seis últimas semanas de tratamento, durante as quais foi hospitalizada e ligada a uma série de aparelhos para mantê-la viva pelo máximo de tempo possível. Na verdade, um esforço inútil e angustiante, por ter somado tensão, incerteza, dor e frustração à sua perda. Para cada pessoa mantida viva desse modo durante algumas semanas a mais, todo o sistema consome dinheiro e recursos suficientes para cuidar com mais eficácia de todos os demais idosos.

A mudança que precisamos é de mentalidade. Atualmente, os médicos se vêem obrigados, por tradição e por lei, a passar por cima dos interesses de seus pacientes e mantê-los vivos heroicamente, mesmo à custa da qualidade de vida. Mudar esse estado de coisas seria impensável no século XX, quando a saúde se deteriorava em pessoas com 70 ou 80 anos, antes que elas e seus filhos estivessem preparados para isso. Contudo, em um mundo futuro de pessoas saudáveis com 90, 100 ou 110 anos, pode ser bem mais tolerável pensar na adoção da filosofia que diz: "Sim, há um momento em que percebemos que estamos perto do fim. Podemos adiar um pouco nossa hora, mas não por muito tempo. Sendo assim, de que forma podemos deixar esse mundo com dignidade, em vez de ligados a máquinas que só fazem adiar nosso fim?" Em outras palavras, pode ser que cada vez mais parentes se disponham a autorizar a transferência da unidade de terapia intensiva para uma boa clínica para doentes terminais como local preferível para os últimos dias daqueles que amam.

Muitos idosos já fazem essa opção. Abrigos para doentes terminais são um modelo para o atendimento de qualidade oferecido no fim da vida; eles enfatizam o alívio da dor, o tratamento dos sintomas e o apoio psicológico e espiritual. A permanência média é de 25 dias; algumas são muito mais breves, enquanto outras chegam a durar seis meses ou mais. Em 2000, cerca de um em cada quatro americanos que faleceram estava internado em um asilo dessa espécie ou recebia atendimento semelhante em casa. Embora o custo geralmente não seja o

principal fator por trás da escolha, seu impacto é enorme; pessoas que optam por internar-se nesses asilos economizam \$3 mil ou mais, no último mês de vida, em relação a um paciente de UTI. O número de pessoas que recebe tal atendimento cresceu exponencialmente nos Estados Unidos - de menos de 25 mil em 1982 para mais de 700 mil em 2000.(12)

Este é apenas um exemplo da economia que podemos fazer no sistema de saúde. Além disso, a pressão para economizar, embora nem sempre se economize o suficiente, será sem dúvida ainda maior no futuro, uma vez que o sistema de saúde deverá se incumbir de muito mais tratamentos de custos elevados. O viço da juventude não vem de mão beijada. Ele às vezes exige cirurgias, ou drogas recém-patenteadas. Ocasionalmente, pode envolver novas formas de tratamento, como os criativos (e caríssimos) métodos que hoje existem para melhorar a fertilidade de casais com mais de 40 anos de idade. Qualquer coisa que envolva clonagem ou manipulação genética tende a ser muito cara.

Inevitavelmente, portanto, existirão muitos níveis de atendimento à saúde. Um deles servirá à classe trabalhadora, exemplificada por Sara, a comissária de bordo, que sobreviverá e será mais saudável que antes, mas estará sempre em desvantagem em relação a outras pessoas. Haverá outro nível, em crescente expansão e sofisticação, para a classe média alta, que consistirá de pessoas que (atualmente, em 2003) podem economizar durante um ano inteiro para o pagamento de um tratamento de infertilidade. E, depois, haverá um outro nível para os ricos, que já gastam milhares de dólares por ano em novos tratamentos (incluindo os primeiros esforços autênticos para prolongar a vida além dos 120 anos). Avanços em cada um desses níveis, obviamente, se espalharão rapidamente para os níveis inferiores; assim como a cirurgia a laser atualmente está ao alcance das classes mais baixas, o mesmo ocorrerá com alguns avanços antienvelhecimento nas duas próximas décadas, quando estiverem amplamente disponíveis. Aqui, portanto, está a grande incerteza sobre o atendimento à saúde. Quantos de seus avanços serão amplamente acessíveis? Não sabemos. Quanto mais um produto ou serviço pró-longevidade se espalhar para as massas, melhor será a vida para pessoas como Sara, que precisam continuar trabalhando.

Naturalmente, nem Sara nem Grace representam os limites de riqueza e pobreza que existirão nas próximas décadas. Provavelmente não podemos imaginar os verdadeiros graus de riqueza ou pobreza de cada lado do espectro. Porém, já sabemos que, indubitavelmente, teremos grandes e inesperados contingentes em ambos os extremos.

O lado da pobreza será aumentado por uma população problemática inevitável e, apesar disso, praticamente ignorada, que até agora existiu à margem da sociedade. Cerca de 6,5 milhões de prisioneiros residem, atualmente, em instituições estaduais ou federais nos Estados Unidos, cumprindo penas de 25 anos ou mais por crimes variados, muitas vezes ligados à violência ou a drogas ilícitas. A maior parte deles ingressou no sistema prisional a partir de meados dos anos 80; muitos mal foram alfabetizados, vêm de lares miseráveis e estão despreparados para a vida fora da prisão. A partir de 2010, essas pessoas estarão em liberdade em números nunca vistos antes. Algumas cidades dos Estados Unidos serão invadidas por ex-detentos a caminho do envelhecimento.

Os Estados Unidos não têm um histórico muito positivo com essa população - seja antes, durante ou depois do cumprimento da pena. Em termos demográficos, ela é um ponto de interrogação. Poderíamos esperar a volta ao crime, exceto pelo fato de que a vida de contravenção é coisa para homens jovens. A maior parte dos crimes é cometida por homens entre os 18 e os 35 anos. Serão pessoas fortes e resistentes sob certo aspecto, mas sua saúde estará em declínio e terão acesso muito difícil a qualquer fonte de renda. A maioria não pode sequer aspirar aos benefícios da previdência social.(13) Seus antecedentes profissionais são muito ruins e, assim, esses homens não têm perspectivas. O que poderão fazer? Imagine-se na

pele de uma pessoa assim. Estamos no ano de 2015, você tem 50 anos e esteve preso 30 anos por invadir um estabelecimento comercial e atirar em alguém durante um assalto. Como você sobreviverá?

Essa é uma importante surpresa inevitável. Sabemos que ocorrerá. Contudo, ignoramos suas conseqüências. Podemos imaginar, por exemplo, uma nova onda de AIDS; em 1997, um quarto das pessoas com AIDS ou portadoras do *HN*, nos Estados Unidos, era formado por ex-detentos liberados naquele ano. Podemos imaginar um grande aumento na população de gangues de rua e nos "sindicatos do crime", tantas vezes organizados em torno de questões raciais, como a Fraternidade Ariana, a "Máfia Mexicana" e os antigos sindicatos italianos do crime. Essas entidades, que lidam com prostituição, entorpecentes e redes de proteção, podem ser rejuvenescidas por uma nova leva de membros. Ou então, podem se dar conta da impossibilidade de acolher essa nova leva.

Se essa surpresa inevitável lhe causa arrepios, pode ser útil pensar sobre uma surpresa igualmente inevitável, e igualmente importante, no outro extremo da sociedade - a imensa transferência de riqueza entre gerações que terá lugar nos próximos 20 anos. A geração que atualmente está na casa dos 70 a 80 anos deixará algo em torno dos \$10 trilhões a seus filhos. Com isso, assistiremos a um crescimento fenomenal na filantropia. Katherine Fulton escreveu em seu relatório intitulado *The Coming Flood*:

"Se as tendências do último quarto de século se mantiverem, doações [filantrópicas] nesta década somarão meio trilhão de dólares a mais que na última década. Contudo, se somarmos a isso a transferência de riqueza entre gerações, a qual já está acontecendo, estaremos falando de um aumento substancial que poderá variar de meio trilhão até \$1 trilhão. Em outras palavras, em 2010, \$100-150 bilhões extras provavelmente serão doados para obras de caridade nos Estados Unidos a cada ano. Tendências similares estão em operação na Europa."

À primeira vista, parece difícil acreditar nisso. As pessoas viverão muito mais; por que, então, doariam seu dinheiro para obras filantrópicas? Porque 30 a 40 anos a mais de saúde e trabalho podem fazer uma enorme diferença nos ganhos de qualquer um. Quanto mais um profissional esforçado vive, mais se torna provável que acumule riqueza, ao invés de dissipá-la. Haverá milhões de pessoas com mais de 55 anos, com filhos crescidos e formados, no auge de sua capacidade produtiva, com 40 ou 50 anos pela frente, durante os quais poderão quitar suas hipotecas, fazer economias, adquirir propriedades ou acumular bens por outros meios. Nem todas usarão esse tempo do modo tão sensato, mas muitas farão isso, no mínimo porque aprenderam com as experiências ruins e os riscos do passado.

Aquelas que nunca pararem de trabalhar terão dinheiro mais que suficiente para suas despesas (inclusive com tratamentos de longevidade), e nenhum grande incentivo para deixar tudo para os filhos (os quais estarão igualmente aptos a acumular riquezas). Mesmo na ausência de incentivos fiscais essas pessoas serão levadas a fazer doações, pelo simples prazer de contribuir. Comparados com fundações como Rockefeller, Ford ou Gates, os fundos doados por essas famílias serão mínimos, mas, no somatório geral, representarão uma onda impressionante de filantropia. Haverá, além disso, um volume sem precedentes de capital cedido por "anjos" investidores, que terão acumulado o suficiente para financiar alguns empreendimentos arriscados por conta própria.

Um Novo Modo de Pensar sobre Valores e Estilos de Vida

Pelo menos uma inevitabilidade *não* será grande surpresa: o crescimento contínuo dos negócios voltados para idosos. Isso inclui *spas*, cruzeiros, redes do tipo Club Med para idosos e outros tipos de ambientes para férias altamente sofisticados, além de instituições que combinem cuidados médicos com recreação ativa, incluindo esqui e ciclismo. Estados americanos com vocação para o lazer, como o Colorado, que experimentou um enorme crescimento no número de crianças nos anos 70, de jovens adultos nos anos 80 e 90, e de pessoas de meia-idade nos últimos anos, logo serão dominados por residentes com mais de 50 anos. Veremos o florescimento de parques de diversões para idosos, lojas de roupas para pessoas mais velhas, veículos com acessórios para motoristas de idade avançada (como radar para detecção de obstáculos) e linhas de cosméticos especiais para a velhice. De acordo com Stefan Theil, da revista *Newsweek*, as marcas de cosméticos "Benefiance", da Shiseido, e "Absolue", da Lancôme, ambas concebidas para pessoas mais velhas, respondem por cerca de metade das vendas de produtos dermatológicos dessas empresas.(14)

Muito provavelmente, nossas expectativas fundamentais sobre os modos de vida começarão a sofrer modificações. Educação, casamento e trabalho serão mesclados em diferentes combinações à medida que a vida for se tornando cada vez mais longa. As pessoas já estão se casando mais tarde, formando famílias em idade mais avançada e tendo filhos mais tarde. O modo básico de vida sofrerá uma renovação tão radical quanto a ocorrida no início do século passado, quando a expectativa média de vida era de 35 a 45 anos, considerando-se que hoje podemos esperar viver mais de 100 anos.

Mais surpreendente talvez, ainda que igualmente inevitável, é uma mudança crescente de atitude com relação ao casamento e à família: famílias com diversas gerações, várias famílias sucessivas e várias carreiras profissionais. Por um lado, no futuro veremos mais famílias com muitas gerações. Contudo, aqueles que viverem muito estarão menos propensos a permanecer casados durante toda a vida. Um casal que, em 2002, está na casa dos 70 anos e possui filhos e netos, tem poucos motivos para se divorciar. Essas pessoas acostumaram-se uma à outra e esperam viver apenas mais alguns anos. Mas o que aconteceria se esperassem viver mais 35 ou 40 anos? Será que ainda desejariam passar o resto de suas vidas juntos? Em muitos casos, a resposta provavelmente seria "não". O adultério ainda será inaceitável, mas a monogamia "em série" será a norma. Assim, a surpresa será um retorno a taxas mais altas de divórcio.

O resultado será a existência de famílias complexas, com diversas gerações e diversos casamentos, padrastos e madrastas, avós "emprestados", irmãos com diferenças de idade de 50 anos ou mais, e padrões conflitivos de responsabilidades recíprocas. Já temos visto grandes famílias com razoável sobreposição de gerações, especialmente entre os mais abastados, mas estamos falando agora de um tipo muito diferente do que já vimos. Muitas famílias serão multirraciais e multiétnicas; serão formadas por pessoas que em algum momento terão mudado drasticamente seu estilo de vida, ou que terão preferido certa região do mundo a outra. Isso significará novas formas de transmissão de bens, novos modos de vida, novos tipos de comunidades e laços que podem abranger seis gerações numa única família.

Não sabemos a diferença que tudo isso fará em nossos valores políticos e sociais. Antigamente, as pessoas tornavam-se mais conservadoras à medida que envelheciam em parte porque se acostumavam a um modo mais rígido de ver o mundo. Agora, teremos uma imensa geração de idosos gozando de saúde e riqueza sem precedentes, formada por pessoas que estão sempre aprendendo, que se reinventaram e se desfizeram de suas raízes várias vezes ao longo da vida. Elas exercerão seu domínio sobre muitas instituições, incluindo provavelmente a maior parte das instituições políticas. Ao comemorar seu centésimo aniversário e se aposentar na mesma semana, o senador americano Strom Thurmond deu um exemplo de longevidade que será imitado por muitos outros. Sem dúvida, galerias inteiras serão preparadas para permitir o acesso a cadeiras de rodas.

Muito provavelmente, oportunidades de emprego para pessoas com mais idade se tornarão um importante mecanismo de produtividade em países que optarem por essa forma de incentivo, sobretudo o Japão, a China, os Estados Unidos e partes da Europa. Naturalmente, pode ser que os idosos, embora fisicamente aptos, tenham certos receios e recuem diante da mudança. Os idosos do Japão já criaram esse tipo de sociedade, e seus interesses, impostos sobre o resto do país, são um dos motivos para a prolongada recessão econômica.

Embora eu não possa provar, acredito que a maioria dos idosos do futuro será mais destemida e propensa a se lançar a novas experiências. Durante a produção deste livro, passei algum tempo com um amigo de longa data, que, aos 55 anos, já acumulara grande fortuna. Contudo, ele jamais teve idéia de o que fazer com todo esse dinheiro. Trata-se de uma pessoa financeiramente independente e infeliz, uma vez que não se interessa por religião, política ou algum novo empreendimento. Jogar golfe não lhe interessava. Não via mais emoção em pilotar seu jatinho particular. O que poderia fazer com sua vida? Ele buscava desesperadamente uma resposta.

Uma parte dele deseja se aventurar e experimentar coisas inteiramente novas. Outra parte deseja preservar sua dignidade e conforto. Trata-se de um tipo de conflito que pode ser muito positivo para um número expressivo de pessoas capazes e experientes, pois significa que idéias e experiências podem ser vividas com intensidade que, antigamente, só seria possível para poucos privilegiados.

James Hilton expressou muito bem essa tendência em seu romance *Horizonte perdido*, sobre uma comunidade que descobrira o segredo da longevidade e se escondia do resto do mundo. Em certo ponto, o líder da comunidade diz ao narrador do livro: "Devo admitir que, pelos padrões do mundo, você ainda é um homem jovem; como se diz, tem toda a vida pela frente. Pelos padrões normais, você poderia esperar 20 ou 30 anos de suave e gradual diminuição de atividade. Não diria que é uma perspectiva infeliz, e não posso esperar que você veja a situação como eu vejo - uma sobrevivência frágil, sôfrega e desesperada. O primeiro quarto de século de sua vida foi vivido, indubitavelmente, sob o tormento de ser jovem demais para algumas coisas, ao passo que o último quarto de século será turvado pela nuvem ainda mais escura de ser velho demais para elas; e, entre essas duas nuvens, apenas uma reles e estreita réstia de sol ilumina o tempo da vida humana!"

Agora, um número incrivelmente grande de pessoas se afastará dessa pequena réstia de sol para gozar um dia maravilhosamente longo.

CAPÍTULO 3

O Grande Dilúvio Humano

O GRADUAL DESLOCAMENTO MIGRATÓRIO de seres humanos, que vem ganhando impulso desde meados do século XIX, começa a assumir sua forma permanente: uma contínua "inundação" humana.

Antigamente, ainda era possível represar essa verdadeira torrente de seres humanos proibindo que as pessoas migrassem de um país para outro. Isso não é mais possível, pelo menos nos Estados Unidos ou na Europa, e provavelmente também na Ásia, na África e na América Latina. Nessa era de transporte e comunicações internacionais facilitados e de fronteiras desassistidas, não é mais possível fechar países para imigrantes. Se não chegarem por vias legais, um contingente considerável encontrará outras vias. (Mais precisamente, isso acontecerá sempre que existir um caminho por terra. A Austrália ainda pode fechar suas fronteiras para imigrantes, e provavelmente sempre poderá fazê-la. O acesso por água normalmente pode ser bloqueado; relativamente poucos barcos conseguem fazer com sucesso o percurso de Marrocos à Espanha, da Albânia para a Itália ou mesmo do Haiti ou Cuba à Flórida. Contudo, sempre que há passagem por terra, o fluxo é praticamente impossível de conter.)

Tradicionalmente, a maior parte dos migrantes está fugindo da instabilidade e da perseguição ou buscando oportunidades que não encontrou em sua pátria. Ao chegar, essas pessoas geralmente estão desamparadas e, com uma situação legal altamente vulnerável, são fáceis de explorar. Esses indivíduos agrupam-se com outras pessoas do mesmo país, reconhecendo que, neste novo ambiente desconhecido, com uma fração dos recursos disponíveis aos nativos, precisam da ajuda uns dos outros. O emprego que buscam raramente é encontrado muitos advogados e arquitetos da América Latina ou Paquistão trabalham como motoristas de táxi em Nova York ou como garçons em Londres. Na Europa continental, onde a lei proíbe dar emprego a estrangeiros ilegais, muitos terminam pedindo esmolas (talvez durante gerações - não sabemos ainda, porque a maioria consiste em imigrantes de primeira ou segunda geração, e não está claro o que lhes acontecerá com o tempo). Por outro lado, uma vez que geralmente trazem energia e ambição para sociedades que estão envelhecendo, esses indivíduos tendem a ser precursores de vitalidade econômica.

Muitos leitores deste livro são descendentes de migrantes - certamente, a maioria dos leitores nas Américas do Norte e do Sul, e muitos também na Europa. Eu mesmo sou um americano de primeira geração; meus pais são sobreviventes do holocausto na Hungria (minha mãe em Auschwitz e meu pai como prisioneiro em um campo de trabalhos forçados) e eu nasci em um campo de refugiados na Alemanha. Com essa história em nossas mentes e (de certo modo) em nossa pele, é natural pensarmos na migração como um rito muito árduo, um teste para as pessoas que a buscam e para a sociedade que as aceita. É um teste, também, para a sociedade que elas deixaram, naturalmente. Contudo, quando a onda de migração torna-se uma enchente ou inundação, isso representa um quarto tipo de teste; o tipo que põe à prova nossas teorias sobre as oportunidades.

Você acredita na teoria do potencial ilimitado, de que riqueza gera mais riqueza, e pode crescer indefinidamente? Se sim, então você é implicitamente a favor da migração. Pessoas que chegam a um país ajudam em seu desenvolvimento.

Ou você acredita que há uma quantidade limitada de recursos em uma sociedade - que sempre haverá mais pessoas nas camadas mais altas e algumas na camada mais baixa, e que as proporções (embora possam mudar um pouco) permanecerão essencialmente iguais? Se sim, então você verá a imigração necessariamente como um mal, porque, para cada família de imigrantes que cresce economicamente, uma família estabelecida será forçada a descer na escada social.

De certo modo, a migração colocou essas teorias em teste e comprovou ambas. Em condições nas quais as pessoas esperam que a riqueza cresça indefinidamente, a migração torna-se uma peça fundamental da sociedade. Por outro lado, em sociedades nas quais a riqueza é vista como um recurso finito e esgotado, a migração torna-se uma das forças mais estressantes de sua existência.

A diferença entre Estados Unidos e Europa inevitavelmente se tornará mais acentuada. Como uma cultura que acredita em oportunidades e potencial ilimitados (também conhecidos literalmente como "o sonho americano"), com políticas que tornam relativamente fácil a ascensão das pessoas acima de seus níveis originais de riqueza e educação, os Estados Unidos continuarão sendo um destino para imigrantes ambiciosos. Minha experiência pessoal, como a de muitos leitores deste livro, é um exemplo da facilidade com que o tipo certo de sociedade pode ajudar para que as pessoas realizem esse sonho. Meus pais jamais cursaram uma universidade e sempre foram relativamente pobres. Ao migrarem para os Estados Unidos, tive a oportunidade de cursar uma universidade, apesar de suas carências econômicas relativas. Se precisássemos classificar os americanos por renda bruta, eu hoje estaria entre os 2% superiores. Contudo, não sou exatamente um exemplo isolado; há outros 4 milhões de pessoas aqui tão ricas quanto eu, e esse número certamente crescerá - tanto em números absolutos quanto em proporção ao todo.

Contrastando com os Estados Unidos, a Europa possui uma cultura baseada na crença de que as pessoas não podem mudar facilmente a condição dentro da qual nascem. Muitos de seus políticos, conscientemente ou não, adotam políticas e práticas que visam preservar a riqueza e status que as pessoas já têm (os Estados Unidos também possuem essas políticas e práticas, mas nunca no nível que a Europa atingiu). Entretanto, existe também um fator de compensação. Precisamente porque sua cultura não acredita na alternativa do progresso individual, a Europa cuida bem melhor que nós de quem não tem acesso a todos os recursos dos mais abastados. O resultado é que a economia daquele continente é muito menos dinâmica, e seu problema de migração é bem mais devastador. A solução para o problema de migração pode ser difícil a ponto de causar o caos na União Européia. Inversamente, se a Europa conseguir conter com sucesso a onda de migrações durante os próximos anos, provavelmente será capaz de controlar qualquer coisa.

O caso da migração, portanto, não diz respeito à política ou à demografia, mas a um desafio cultural. Será que os povos das regiões mais poderosas do mundo - América do Norte, Ásia e Europa - têm condições intelectuais e emocionais para absorver e amparar o imenso fluxo de pessoas prontas a invadir seus territórios? Ainda não sabemos a resposta. Sabemos, porém, que essas levas humanas estão chegando, e que muitas respostas ainda estão pendentes.

China: Em Busca de Esposas e de Trabalho

Uma inevitabilidade já não nos causa muita surpresa: o renascimento econômico da China e seu impacto sobre o resto do mundo. Anteriormente, empresários do mundo inteiro ansiavam por uma abertura nos mercados asiáticos. Agora, eles temem a competição industrial

chinesa. Amparada não apenas por uma enorme quantidade de mão-de-obra barata, mas também pelas políticas de seu governo e por uma onda súbita de inovação tecnológica e investimentos estrangeiros, a China está se tornando uma superpotência econômica. Sua taxa de crescimento econômico é de 6-7% por ano, muito superior à da maioria das outras nações (apenas a outra repentina superpotência asiática, a Índia, apresenta uma taxa similar de crescimento). Contudo, como o conhecido escritor japonês de estratégia empresarial, Kenichi Ohmae, apontou em seu estudo recente sobre o florescimento da economia chinesa, tal taxa de crescimento é apenas a ponta do iceberg. Regiões ao longo da costa, como Shenzhen, Shangai e Dalian atualmente crescem à razão de 15-20% ao ano. Essa velocidade é muito maior que a dos "tigres" asiáticos - Malásia, Taiwan, Tailândia e Coreia do Sul.(15)

A taxa rápida de crescimento da indústria chinesa de manufatura pode ser compreendida facilmente como uma consequência da globalização. Contudo, ela também é guiada pela necessidade de oferta de bens e serviços ao próprio povo chinês, um mercado de milhões de pessoas que podem se permitir comprar eletrodomésticos e automóveis (por exemplo) pela primeira vez na história de suas famílias. A China, em resumo, tem a classe média emergente mais forte e potencialmente influente do mundo.

"Para encontrarmos um precedente para uma sociedade comparável à da China de 2002", escreve Ohmae, "precisaríamos voltar 40 anos, ao Japão dos anos 60, que se preparava diligentemente para tornar-se um competidor global. Vemos ecos, também, na Inglaterra de Dickens - a aurora da revolução industrial - e na América do final do século XIX, quando os Estados Unidos mostraram, pela primeira vez, sinais de sua transformação em uma potência econômica global".

Ohmae e outros (principalmente Orville Schell, que há muito escreve sobre a China e é o atual reitor da Escola de Jornalismo da Universidade da Califórnia em Berkeley) observaram que o crescimento contínuo da China como potência econômica não é *necessariamente* inevitável. Ainda existem grandes "contradições internas" (como afirma Schell), incluindo a corrupção institucionalizada (entre os mercados financeiros do país, por exemplo), degradação ambiental, o livre fluxo de informações pela Internet (vital para a economia em expansão, mas fatal para um regime unipartidário, se não for controlado) e a "crise de convicções" que se desenvolve à medida que as pessoas começam a deixar para trás a ideologia do comunismo.

Não importando como tudo isso se desenrole, duas tendências demográficas no futuro da China estão predeterminadas. Ambas representam as consequências imprevistas de políticas estabelecidas 20 anos atrás, pouco depois da morte de Mao Tse-tung e da ascensão ao poder de Deng Xiaoping. Ambas são razoavelmente surpreendentes - isto é, estão transformando a relação existente entre a China e o restante do mundo, de maneiras para as quais poucos líderes estão preparados, particularmente na própria China.

Refiro-me, primeiro, à famosa política de "uma família, um filho". Nela, foram criados tanto incentivos quanto punições que dificultaram imensamente a criação de mais de um filho por qualquer família. Contudo, como não havia menção específica ao sexo do único filho do casal, os pais chineses trataram de agir conforme seus próprios interesses. Com o uso de técnicas de ultra-som para detectar o sexo de seus fetos, a tendência era favorecer o sexo masculino para a única criança que teriam, e abortar as meninas. Em 1990, para cada 100 meninas na China, nasciam 111 meninos - uma diferença de 3 ou 4 pontos percentuais. Em 1995, havia 116 meninos para cada 100 meninas - uma proporção que persiste até hoje.(16)

Cinco pontos percentuais podem não parecer muito, mas quando mais de 10 milhões de pessoas nascem a cada ano, isso pode ser traduzido em meio milhão de homens a mais a cada ano pelos próximos 20 anos (ou bem mais que isso, a menos que a China altere a política, ou que se torne mais aceitável em termos culturais dar à luz meninas). Essa tendência é

especialmente importante em uma cultura seguidora de Confúcio, na qual é dado imenso valor ao casamento. Há, literalmente, milhões de homens chineses sem alguém com quem casar. Assim, eles começam a se espalhar para o resto do mundo, em uma espécie de "caça à noiva" - buscando educação e sucesso profissional, além de um casamento nesse meio-tempo.

Naturalmente, esses homens vão para cidades onde a população de chineses já é alta. Cingapura, San Francisco, Vancouver, Nova York, Lima e Londres são destinos procurados. Eles fixam residência com primos ou amigos da família que emigraram da China no passado e que podem lhes apresentar as jovens solteiras das vizinhanças (a menos que todas as disponíveis já tenham sido monopolizadas por outros homens chineses). Normalmente, contudo, essa busca não dura muito. Uma vez que os governos das "regiões-estados" das províncias (que têm muito poder local, sobretudo nas áreas de qualidade de vida e educação) tentam convencer jovens profissionais chineses a voltar e aplicar no país suas habilidades profissionais e empresariais recém-adquiridas (e também porque eles provavelmente ganharão mais dinheiro na nova economia empresarial da China), sua permanência no exterior tende a ser breve.

Isso não significa que a migração é insignificante. Na verdade, posso mencionar dois efeitos dignos de nota que tornarão a China mais interdependente do mundo externo do que jamais antes em tempos modernos. Em primeiro lugar, os homens chineses sairão para o mundo em grandes números, buscando esposas e formação educacional, por períodos entre um e quatro anos. Depois, eles voltarão a seu país de origem. Isso jamais ocorreu antes. Desde que o partido comunista assumiu, em 1948, os chineses sempre deixaram o país, mas poucos voltaram.

Em segundo lugar, isso sugere que haverá um imenso aumento na imigração de não-chineses *para* a China, apesar de seu excesso populacional e do fato de ainda ser um país totalitário. Os homens chineses, como membros de uma nova classe média de uma economia próspera, têm condições de atrair mulheres do Paquistão (por exemplo), das Filipinas, do sudeste da Ásia e, até mesmo, da Índia. O volume desse fluxo depende de como o governo chinês receberá imigrantes de outras culturas, particularmente aqueles que chegam para prosperar sozinhos e criar seus filhos.

"Observe que as taxas cada vez mais distorcidas ao longo do tempo significam que buscar mulheres dentro da China *não* será uma opção", comenta o demógrafo da GBN, Chris Ertel. "Se eu tivesse de especular, diria que haverá forte pressão para se criar políticas pró-imigração sexualmente seletivas na China por volta de 2010."

Depois de 50 anos de relativo isolamento, essa nova migração estabelecerá um novo padrão de interdependência entre a China e o resto do mundo. Ela aumentará os vínculos familiares já existentes e, assim, gerará um canal natural para fluxos de investimento em ambas as direções. Isso quase que certamente levará a um número bem maior de viagens para lá e para cá, entre a China e as outras nações, não apenas por empresários e executivos, mas também por pessoas comuns em visita a parentes. A posição da China como os "novos Estados Unidos" (como dizem comentaristas como Ohmae) será fortalecida e ela será vista como uma nova terra de oportunidades para pessoas que desejam melhorar sua condição econômica.

O que nos leva a outro fundamental padrão de migração da China - desta vez dentro do país. Milhões de pessoas estão saindo das áreas rurais e superlotando as novas comunidades industriais na costa. Esses indivíduos vão aonde a economia se mostra próspera, e fazem isso sem perda de tempo. Os Estados Unidos levaram mais de um século para passar de uma sociedade com 10% da população vivendo em áreas metropolitanas (em 1835) para outra na qual isso ocorria com 70% da população (em 1960).⁽¹⁷⁾ Em todo esse tempo, a população jamais foi maior que 180 milhões. A China possui 1,2 bilhão de pessoas, e elas farão uma transição similar num intervalo de poucos anos.

"Essa é a maior migração na história humana", Schell comenta. "Cento e cinquenta milhões de pessoas estão migrando de áreas rurais para as cidades em busca de trabalho, sem assistência social, escolas, atendimento à saúde, moradia, nada. Em cidades como Beijing, Cantão e Xangai, aproximadamente 30 a 40% da população consiste no que eles chamam de 'população flutuante'. Isso é vantajoso para o país, de certo modo, especificamente por gerar mão-de-obra barata para a construção de auto-estradas, túneis, prédios e infra-estrutura. Contudo, é desvantajoso na medida em que, se houver uma crise econômica, dezenas de milhares de pessoas ficarão desempregadas de uma hora para outra. Não há lugar para elas, e a volta ao campo é impossível. (18).

Os líderes empresariais das cidades da costa da China, obviamente, adoram essa situação. Kenichi Ohmae entrevistou o executivo de uma fábrica de componentes eletrônicos com 10 mil empregadas - todas mulheres jovens - que recebem cerca de \$80 por mês. Quando indagado por que nenhuma das mulheres usava óculos, o executivo lhe disse que quando a visão de alguma delas piora, a funcionária é demitida. "Ela pode encontrar outro emprego, isso não é problema meu. Temos candidatos de sobra para nossas vagas." (19)

Ao mesmo tempo, o governo central demonstra uma estupidez assombrosa. Algumas campanhas tentam manter a população rural em suas terras, por tanto tempo quanto possível, para conter a migração para as cidades, mas não conseguem seu intento - não por muito tempo - porque, ao mesmo tempo, o governo faz tudo o que pode para aumentar a produtividade agrícola das terras. As propriedades da época de Mao eram pequenas áreas de cultivo divididas, nas quais uma pessoa cultivava arroz suficiente para alimentar três pessoas. Isso não existe mais, e não há trabalho suficiente para os agricultores. Eles não podem seguir para as cidades nem ser um fardo para seus parentes.

Além disso, não existe espaço suficiente para abrigá-los nas cidades. O problema populacional da China existe há séculos. Cada espaço habitável já foi ocupado, até onde a memória alcança. Não existem florestas virgens, como na América do Norte; a população é maior que a da Europa, e ainda mais densa. E, nesse sentido, a onda atual de migração pode representar o fator de salvação para o futuro da China.

Para compreendermos o dilema atual da China, é preciso visitar Bangkok e, depois, Cingapura. Se as novas cidades da costa da China puderem se parecer com Bangkok - um lugar para onde afluem multidões, com pouca infra-estrutura para recebê-las, pouco trabalho produtivo, nenhuma oferta de eletricidade ou água corrente e permissão para construir apenas barracos em terras devolutas - então a nova sociedade provavelmente é insustentável. A China, na verdade, pode ter chegado ao limite de sua capacidade de povoação.

Porém, se os novos centros urbanos do país puderem se assemelhar a uma centena de Cingapuras - 100 cidades densas, mas bem planejadas e administradas, nas quais a eficiência e a qualidade de vida sejam valores máximos -, então sua população provavelmente terá muito espaço no qual viver e prosperar. Os governantes das províncias locais da China começam a imitar Cingapura; na verdade, habitantes desta última cidade treinam os políticos chineses, mas ainda é cedo para dizer se terão sucesso.

De qualquer maneira, esse processo não será tranquilo nem bem coordenado. Veremos ajustes e recomeços com condições terríveis, imensos amontoamentos e, depois, a eliminação de favelas e construções modernas no local. Terremotos não serão vistos como desastres, mas como oportunidades para a limpeza do lixo e montagem de uma nova infra-estrutura. Alguns lugares serão praticamente inabitáveis pelos padrões atuais. Por outro lado, a cidade de Pittsburgh, em 1949, estava muito próxima do inabitável, e hoje é considerada uma das melhores cidades para se viver na América do Norte.

Podemos ver indicadores do potencial da nova China observando alguns dos locais onde os migrantes do interior do país se instalam. Beijing, por exemplo, respondeu a essa enorme onda migratória mudando sua matriz energética. Apenas 10 anos atrás, a maioria das casas da capital do país era aquecida por pequenos braseiros a carvão, que liberavam sua fumaça por uma chaminé através do teto das salas. Em seu impacto ecológico, isso era um pouco menos poluente que queimar esterco, e a qualidade do ar de Beijing era famosa por sua fuligem de pó de carvão. Atualmente, a maioria desses braseiros foi substituída por gás natural - um combustível muito mais limpo. Portanto, o ar já está muito menos poluído - ou estaria, se não fosse pela substituição maciça das bicicletas por automóveis e ônibus a diesel.

Um avanço urbano chamado de *Pudong* foi construído nos pântanos e ilhas do delta do rio Huangpu, nos limites de Xangai. Pudong não é precisamente uma cidade; em termos técnicos, ainda é governada por Xangai. É mais um imenso complexo industrial de estruturas altíssimas, contando também com áreas residenciais e recreativas. Como Brasília, foi projetado e concebido como uma obra de arte elaborada. Diferentemente de Brasília, parece ter sido criado para ser versátil e sensível às pessoas que lá vivem; o local pode não se revelar tão pavoroso e estéril quanto a capital do Brasil, mas vir a representar o protótipo para os ambientes urbanos da China do futuro, plataformas de habitação humana nas quais a nova classe média se estabelecerá em bairros verticais, em vez de horizontais. Hong Kong já é um exemplo - essa espécie de desenho urbano permite uma concentração eficiente da massa populacional com o comércio, as fábricas e o transporte de massa, bem como espaços verdes acessíveis. Se a China puder realizar tal transformação, o país resolverá não apenas seus próprios problemas de habitação, mas será um exemplo para o resto do mundo em termos de inovações necessárias para acomodar tantas pessoas em movimento nesses espaços urbanos superlotados.

Estados Unidos: Complexidade Cultural

Quem desejar conhecer o futuro demográfico dos Estados Unidos incluindo seu berço, o Meio-Oeste -, deve estudar a Califórnia. Mais de 45% dos calouros da Universidade da Califórnia em Berkeley, em 2002, são de ascendência asiática. Hispânicos (pessoas com ancestrais na América Latina ou Caribe) representam cerca de 15%. Brancos (pessoas com origem européia) representam apenas 30%. Em outras palavras, asiáticos e latinos juntos superam os "anglos" por um fator de dois para um.

Quando esses números foram divulgados, houve uma reação de choque quase audível - até mesmo na própria universidade. Apenas alguns anos atrás, os calouros asiático-americanos não teriam passado de 15 a 20%. De repente, no espaço de um ano, esse número triplicou.

Em um nível, isso ocorreu como consequência do fim da ação afirmativa - uma política da universidade que visava eliminar preferências raciais ou étnicas e admitir pessoas apenas em função do mérito acadêmico e das qualidades pessoais. Um resultado disso foi que afro-americanos bateram em apenas 3% dos calouros, quando dois anos antes perfaziam 10%. Não se sabe se tal declínio era esperado, mas duvido que os oponentes da ação afirmativa esperassem o resultado final, isso é, a enorme porcentagem de asiático-americanos com alto desempenho em testes e outras avaliações acadêmicas, e que, portanto, foram admitidos (não conheço uma razão convincente para um desempenho tão bom, exceto pelo fato de virem de famílias que promovem a disciplina e o estudo. Ainda assim, outras culturas disciplinadas e que valorizam o estudo não produzem as credenciais educacionais vistas em jovens de origem asiática).

Em 2025, quando esses estudantes estiverem na faixa dos 40 anos ou entrando nos 50, muitos se tornarão líderes nos corredores das maiores empresas, nas organizações sem fins lucrativos e no governo. Mesmo se esses cargos da elite forem desproporcionalmente desviados para os brancos no futuro (como sem dúvida serão), simplesmente não teremos brancos suficientes para seu preenchimento. Além disso, eles não serão sempre os candidatos mais desejáveis. As fileiras do poder serão preenchidas, cada vez mais, por aqueles que atualmente são chamados de "pessoas de cor" - particularmente asiático-americanos e (em menor grau) latino-americanos. Isso marcará uma mudança enorme em relação à elite do poder de 40 anos atrás, ou mesmo de hoje. Tal situação se parecerá com o drástico aumento no número de mulheres em algumas profissões - especialmente direito e medicina - nos últimos 30 anos, e influenciará a cultura de maneiras difíceis de definir, mas inevitavelmente significativas. Os americanos estão prestes a experimentar a surpresa demográfica de acordarem certa manhã e descobrirem que não são mais um país de brancos.

As grandes migrações européias praticamente terminaram com a Segunda Guerra Mundial, exceto por um influxo isolado de húngaros (em 1956) e de russos (no começo dos anos 90). Nos últimos 25 anos, os Estados Unidos foram invadidos por recém-chegados do México, América Central e de alguns países da América Latina (particularmente do Chile). Ocorreram, também, ondas sucessivas de emigrados do sudeste da Ásia, particularmente depois dos conflitos com o Vietnã e o Camboja. Milhões de pessoas provenientes da Indonésia, das Filipinas, da Tailândia e da Índia chegaram aos Estados Unidos. Além disso, houve uma imensa onda de imigrantes chineses, particularmente nos últimos cinco anos, que teve início quando o Reino Unido preparava-se para honrar seu acordo de devolver Hong Kong à China, ganhando ímpeto quando a desproporção entre os sexos na China induziu à emigração de um número maior de homens, o que ocorre ainda hoje.

As populações de imigrantes dos últimos anos, provenientes tanto da Ásia quanto da América Latina, incluem algumas pessoas com excelente formação e experiência profissional. A maior parte dos imigrantes fará quase qualquer coisa para alimentar suas famílias, trabalhando como motoristas de táxi, trabalhadores braçais, jardineiros e mecânicos pelos próximos 15 anos. A partir de 2010, seus filhos ingressarão na classe que liderará este país.

Para identificarmos as comunidades de imigrantes, basta passarmos de carro pela University Avenue, em Berkeley, ou pela Atlantic Avenue, no Brooklyn e observarmos seus restaurantes. Atualmente, em Berkeley, é possível encontrar cinco enclaves de salvadorenhos, paquistaneses, chilenos, tailandeses e vietnamitas. Já agora, os membros dessas comunidades começam a ascender de seu status de gueto, tornando-se elementos ativos da sociedade americana. Essas pessoas estudam em ótimas universidades, ingressam nas trilhas executivas de empresas importantes e começam a exercer mandatos políticos.

Isso não significa que cada um desses grupos está assumindo cargos de liderança em massa. Um número imenso de latino-americanos tem baixo nível educacional e, provavelmente, jamais passará da classe média baixa. Entretanto, no máximo em 2015, e talvez muito antes, a elite da nação como um todo - a classe dominante, com maior influência nos negócios, mídia, política, artes, educação e vida comunitária incluirá pessoas com uma variedade de origens étnicas. Isso pode não ser muito surpreendente para San Francisco, Nova York, Miami ou Chicago, mas representa uma mudança de perspectiva para, digamos, Des Moines, Spokane, Minneapolis, Houston, Wheeling, Biloxi e Bangor - e para as regiões entre grandes cidades. A maior parte das comunidades americanas já possui algumas pessoas com diferentes etnias, mas as estruturas locais de poder e privilégio reservaram seus assentos para os filhos das famílias tradicionais. Isso mudará. Já neste momento, afro-americanos sentam-se à cabeceira da mesa, ou perto dela (dois exemplos óbvios são Colin Powell e o CEO da Time Warner, Richard Parsons). Logo, juntar-se-ão a eles grandes números de latino-americanos e asiáticos.

A ascensão dos imigrantes para posições de liderança e respeitabilidade tende a surpreender cada nova geração. Os Estados Unidos sentiram-se assim nos anos 30 pela ascensão de pessoas de origem irlandesa e alemã (cujos bisavôs haviam migrado para cá em meados do século XIX) a cargos importantes. A surpresa veio novamente nos anos 60 e 70, pela súbita proeminência de judeus e italianos de segunda e terceira gerações. Sempre que isso acontece, há uma reação dos interesses políticos da "velha guarda", que não desejam ver sua influência diluída. Contudo, como vimos nos últimos anos, tais reações jamais se firmam. Republicanos da Califórnia tentaram fazer campanha contra a imigração em meados dos anos 90 e quase destruíram seu partido estadual por causa disso. O número de "pessoas de cor" e de diversas etnias já era grande demais, em muitos cargos de influência no estado.

O mesmo é verdade para o resto do país. Apesar de sua reputação de intolerância em alguns círculos, os Estados Unidos são a sociedade mais receptiva aos imigrantes em todo o planeta. Temos grandes comunidades de imigrantes que facilitam a aclimação de recém-chegados até sua estabilização econômica. Há muito pouca vontade política nos Estados Unidos para reverter nossa aceitação da migração porque muitos americanos também descendem de imigrantes - e reconhecemos o grau em que a vitalidade nacional depende da imigração contínua. Isto, por sua vez, nos torna mais atraentes para as pessoas fora de nossas fronteiras. No século XXI, os Estados Unidos continuarão atraindo mais imigrantes *per capita* do que qualquer outra grande nação.

A migração é sempre um motor Fundamental da mudança social a longo prazo. Cada grupo assimilado em uma cultura transforma sutilmente o estilo dessa cultura como um todo. Isso é particularmente verdadeiro quando essas pessoas obtêm acesso ao status da elite, que é tipicamente conquistado pela educação. Podemos afirmar que as últimas pessoas a conquistarem o sucesso desse modo (antes da atual onda de asiáticos e latino-americanos) foram os judeus. Desde a década de 1850, grandes levas de judeus chegaram aos Estados Unidos - provenientes, primeiro, da Alemanha, e, depois, da Europa oriental - mas estavam limitados a determinadas profissões, como comércio e engenharia, porque a maioria das universidades recusava-se a admitir mais que um punhado deles. Então, na década de 50 do século XX, à medida que a geração que estivera na Segunda Guerra Mundial voltava à vida civil, o conceito de mérito firmou-se nos Estados Unidos, e não se admitiam mais discriminações contra judeus. De repente, judeus com alto desempenho acadêmico chegavam a cargos de poder e influência nos setores de investimentos, moda, artes e, até mesmo, governamental. Na era de Robert Rubin, Ralph Lauren, Barbra Streisand, Steven Spielberg, Joseph Lieberman, Diane Feinstein e Ari Fleischer, é um pouco surpreendente perceber que todas essas áreas já foram consideradas, se não exatamente fechadas aos judeus, pelo menos um pouco exclusivas demais para admitir seu ingresso.

Algo semelhante ocorre hoje para grupos étnicos não-europeus. Por essa razão, acredito que o debate atual acerca do multiculturalismo, embora acalorado, não terá grandes conseqüências. Um irlandês-americano que participa da parada de St. Patrick ou um ítalo-americano que participa de qualquer outro desfile patriótico pode exibir sua etnia como um ornamento precioso, mas se reserva o direito de se despojar dele quando bem entender. O mesmo valerá para outros grupos depois de serem assimilados a ponto de poderem assumir cargos de liderança na condição de americanos. O multiculturalismo - a visão de que a sociedade deveria ser organizada como um conjunto de culturas étnicas separadas, cada uma das quais com sua própria identidade política e social - é um conceito ingênuo. Ele pode ou não ter seus méritos, mas é inatingível. O mundo real, pelo menos nos Estados Unidos, é um misto muito mais complexo de origens, evoluções e inter-relacionamentos. As fronteiras entre as culturas já estão sendo ligadas por "pontes" - até mesmo a fronteira aparentemente intransponível entre brancos e negros. Isso é simbolizado por duas coisas: primeiro, pela taxa

sempre crescente de casamentos multirraciais e entre etnias diversas, como descrito no novo livro de Randall Kennedy, *Interracial Intimacies: Sex, Marriage, Identity and Adoption*. O segundo símbolo é a crescente presença de personagens latino-americanos e asiático-americanos em programas populares de televisão e em filmes. Um exemplo significativo é que uma das *panteras* do recente filme *As Panteras* foi Lucy Liu, americana descendente de chineses. Mais importante ainda é o fato de a maioria do público sequer ter percebido sua etnia, além do fato de praticamente não ter sido mencionada em críticas ao filme.

A questão mais intrigante relativa ao ano de, digamos, 2025, não é como os Estados Unidos mudarão suas subculturas latina, asiática e de outras etnias, mas como elas mudarão os Estados Unidos. Imagine-se como um observador sofisticado do cenário cultural nos anos 50, assistindo pela primeira vez ao ingresso de um grande número de judeus nas universidades. Você teria sido capaz de prever a influência que teriam sobre a cultura americana? Obviamente, eles não foram a única influência, mas foram importantes. Você teria imaginado os americanos se tornando mais sofisticados e letrados, mais irreverentes e engraçados, menos adeptos da ética da aristocracia rural, mais céticos diante do fundamentalismo religioso e do misticismo e mais propensos a tolerar (e a discutir) abertamente diferentes pontos de vista, em vez de escapar deles pela tangente?

Quais serão, portanto, os valores que asiáticos e latino-americanos trarão a setores como mídia, governo e negócios? A resposta não é simples; em parte porque a situação não é simples. Não é como se os "valores asiáticos" simplesmente fossem adicionados a um prato chamado "valores americanos". Além disso, os valores asiáticos não são uniformes: as culturas da Tailândia, das Filipinas, da China, da Coreia e da Índia são extremamente diferentes umas das outras. Nem é apropriado equacionar valores "asiático-americanos" com os valores de pessoas que jamais saíram de seu país natal. Muitos dos asiáticos que ingressam nas melhores universidades, por exemplo, serão americanos de terceira ou quarta geração. Pode ser que nem falem a língua de seus pais ou avós. Essas pessoas estão acostumadas a pensar e falar em inglês. Elas não são mais propriamente asiáticas, assim como um americano cujos tataravós vieram de Londres não é mais britânico.

É válido notar, porém, alguns elementos culturais comuns compartilhados por asiáticos - e não praticados por americanos brancos. A cultura protestante européia possui uma ética sobre prosperidade profundamente enraizada. Não apenas é possível, mas faz parte das obrigações morais de um indivíduo, o auto-aprimoramento, mesmo se para isso é necessário contradizer a autoridade estabelecida. A maior parte das culturas asiáticas acha que as pessoas possuem um lugar inato na vida, do qual não devem sair; tentar fazê-lo é sucumbir a uma ilusão. Muitos asiático-americanos vivem uma tensão contínua entre sua visão confuciana e o fato de que eles ou seus pais *conseguiram* escapar de seu lugar inato na vida quando vieram para os Estados Unidos. Esses indivíduos podem ser empreendedores como indivíduos, mas não possuem o mesmo tipo de cultura empreendedora como uma catapulta a partir da qual podem projetar-se. Como os imigrantes que vieram antes deles, os asiáticos de hoje debatem-se com valores do velho mundo em um novo contexto cultural.

Os Estados Unidos continuarão sendo basicamente um país falante da língua inglesa, apesar da infiltração cada vez maior do espanhol. Diferentemente da maioria das línguas asiáticas e européias, o espanhol é falado por pessoas de uma ampla variedade de países e origens. Uma surpresa inevitável será evidente para os lingüistas em, digamos, 2025 o grau em que expressões, termos e idéias em espanhol terão migrado para o inglês tal como ouvido nas ruas e na televisão. O chinês, em contraste, será uma língua falada apenas por alguns nos Estados Unidos, assim como o italiano e o iídiche. Podemos esperar que em algum momento dos próximos 10 anos alguém lance um livro intitulado *O prazer de aprender mandarim*. A

publicação de tal livro sinalizaria a percepção, por parte dos asiático-americanos, de que sua cultura passou a fazer parte do *mix* americano.

Tudo isso constituirá uma surpresa ainda maior para a população branca, que despertará um dia e perceberá que não está mais falando o inglês "puro"; que, na verdade, não estão mais no país onde pensavam estar.

Assim como ocorreu na China, a migração representa um teste para os Estados Unidos. Seremos capazes de desenvolver uma sociedade realmente multicultural, isenta de uma cultura majoritária? Poderemos superar o modelo de sociedade dividida na qual grupos afins administram partes estanques da comunidade? Seremos capazes de criar uma sociedade na qual pessoas de diferentes etnias, raças e visões de futuro possam formar um ambiente social juntas, sem terem de ser iguais? Esse teste é novo, e já está acontecendo; não há por que não ver com otimismo o desempenho dos Estados Unidos. O desafio pode ser bem maior hoje, mas a América protestante conseguiu absorver a contento - a despeito da relutância e da significativa violência - os católicos oriundos da Itália, da Polônia, da Irlanda e da Grécia, além dos judeus.

Europa: Tensão sobre as Famílias

Desde os anos 60, a Europa tem sido palco de uma prolongada onda de migração, principalmente oriunda do mundo islâmico. Milhões de pessoas emigraram da Turquia, da África do Norte, da região do Cáucaso, do Magistão, da Turquia, do Paquistão e da Índia para a Alemanha, a França, a Grã-Bretanha, a Holanda, a Bélgica e a Escandinávia. Milhões continuam chegando. Alguns se mudam em busca de trabalho; outros são refugiados e outros têm parentes na Europa. Num sentido muito real, essa migração é o capítulo final na história do colonialismo. Indianos e paquistaneses vão para Londres e Manchester; argelinos para Paris e turcos para a Alemanha. As atitudes coloniais que os europeus exportaram durante séculos finalmente cobram a fatura, tanto tempo depois da independência das colônias.

Quase toda essa migração foi e continua sendo ilegal. Os europeus, que nunca receberam muito bem imigrantes em geral, não têm como conter essa onda. Porém, foi preciso mais de 30 anos para compreenderem isso - tempo suficiente para que imigrantes muçulmanos construíssem, para todos os efeitos, subculturas próprias dentro das nações européias. Haveria hostilidade mesmo se os imigrantes fossem cristãos louros de olhos azuis, mas como geralmente são muçulmanos de pele escura que falam árabe, o tratamento dispensado é, com maior frequência, o desdém. Por toda a Europa, vemos os sinais de uma inimizade que vem desde as Cruzadas, no século XII.

Muitos muçulmanos vêem seus anfitriões cristãos como preguiçosos, decadentes e exploradores. Por que se mudam, então? Porque os empregos estão lá. Não existe emprego em Marrocos, de modo que jovens muçulmanos viajam até a Espanha para trabalhar em fábricas de automóveis (durante os últimos 30 anos, os governos da Europa exacerbaram o problema, tratando os pretendentes a imigrantes como "trabalhadores convidados", isto é, dando-lhes emprego, mas negando-lhes a dignidade de uma oportunidade de cidadania ou qualquer influência política).

Em 2025, veremos enormes comunidades muçulmanas em praticamente cada país europeu importante. Uma vez que mulheres muçulmanas tendem a ter muitos filhos, e a tê-los cedo, esses enclaves terão, de longe, as mais altas taxas de crescimento da população de qualquer região da Europa. Parte da população muçulmana dependerá da ajuda do governo e fomentará crimes e conflitos sociais. Outros indivíduos desse grupo serão os portadores de nova energia e vitalidade empresarial; poderão tornar-se colaboradores ativos para o bem-estar

econômico das sociedades em que vivem. Ricos ou pobres, porém, eles terão pelo menos uma coisa em comum - a segregação. Há pouco interesse, por qualquer dos lados, em sua assimilação à cultura geral.

Mesmo na década de 1970, quando não passava de um movimento sutil, a imigração de muçulmanos era vista como um problema social em grande parte da Europa continental. O filme de Rainer Werner Fassbinder, *Fear Eats the Soul* sobre um marroquino que imigra para Munique e se casa com uma faxineira de 60 anos, era fonte de controvérsias em meados daquela década. O movimento sutil ganhou ímpeto e se transformou em uma torrente depois do fim da Guerra Fria, quando se abriram os caminhos que partiam de ex-repúblicas da União Soviética e países satélites: Albânia, Cazaquistão, Bulgária, Romênia e a própria Rússia. A guerra sem fim entre Índia e Paquistão induziu um número crescente de pessoas de ambos os países a emigrar. A Guerra do Golfo engrossou ainda mais essa torrente, quando palestinos e paquistaneses expulsos do Kuwait e da Arábia Saudita se uniram aos emigrantes. Mais recentemente, os problemas da Mrica levaram a enormes migrações que atravessam o Saara e o Mar Mediterrâneo.

No começo dos anos 90, o Acordo de Maastricht abriu as fronteiras entre países do Mercado Comum Europeu. Agora, qualquer residente de qualquer país da Europa pode viajar para qualquer outro país do continente. Migrantes chegam à Espanha, a Portugal ou à Itália, onde é relativamente fácil ingressar. Depois de fixarem residência em um desses países, eles podem tomar um trem até a França, a Alemanha ou a Holanda sem dificuldade. Ninguém, aparentemente, previu tais conseqüências. Londres é, atualmente, 15% muçulmana. A porcentagem de meninas paquistanesas e de Bangladesh que tiraram nota máxima nas escolas inglesas em 1998 é mais do que o dobro daquela verificada entre meninos brancos no mesmo ano.(20)

A França é o destino atual da imigração islâmica na Europa. O país possui a mais alta porcentagem e população de muçulmanos da Europa Ocidental (7%, ou 4 milhões),(21) e o relacionamento pós-colonial mais complicado com seus ex-anfitriões. A Alemanha possui a segunda maior população muçulmana (3 milhões), seguida pela Grã-Bretanha (1,8 milhão), que possui profunda interligação histórica com suas ex-colônias muçulmanas e 5.400 milionários muçulmanos (em dinheiro e ações, não em bens).(22) Seguindo de perto em número absoluto de muçulmanos está a Holanda (750 mil), seguida por Suécia e Suíça (ambas com 350 mil).(23)

Todos esses países desenvolveram tensões muito profundas. Se observamos a situação sob a perspectiva dos Estados Unidos, onde a imigração tem sido uma grande fonte de dinamismo econômico e social, podemos nos surpreender ao constatar o mesmo fenômeno na Europa. Existem, contudo, duas diferenças críticas. Em primeiro lugar, o tipo de imigrante é diferente. Aqueles com formação universitária ou mais criativos e empreendedores tendem a escolher os Estados Unidos como destino final, se puderem, já que vêem o país como uma terra de maiores oportunidades. Um cientista paquistanês da computação será atraído pelo Vale do Silício para programar supercomputadores ou lançar sua própria empresa, e não para um subúrbio londrino onde lhe restará um emprego como funcionário de lavanderia. Provavelmente, o paquistanês (ou talvez argelino ou marroquino) com essa formação já tenha emigrado há muito tempo. Seus primos com menos escolaridade (que também têm menos interesse por educação tecnológica ou quaisquer especializações ligadas ao trabalho) talvez comecem a emigrar agora.

Em segundo lugar, a Europa até o momento esteve fechada até mesmo para imigrantes com grande talento. Eu conheço um executivo libanês extremamente capacitado que jamais conseguiu passar de um cargo de nível intermediário na empresa em que trabalha, em Paris. Afinal de contas, ele não é francês. Seus filhos estudam em boas escolas, ele possui uma bela casa e bom atendimento de saúde. Contudo, jamais realizará seu potencial como líder e

inovador. Seus filhos também jamais ingressarão nas elites locais, nem seus netos, a menos que a sociedade mude. Para um americano, isso é um trágico desperdício. Entretanto, para meu amigo libanês, é simplesmente parte das regras do jogo, que ele aceitou ao emigrar para a França.

Essa é a situação mais positiva imaginável para alguém que emigra para aquele país. Para a maioria dos companheiros do meu amigo, também imigrantes, a realidade é bem pior e bem mais trágica. Não existem empregos para imigrantes na Europa. Eles não são bem-vindos. Ainda assim, essas pessoas vão para lá e suas necessidades básicas precisam ser atendidas para que não se tornem problemas sociais. Portanto, eles são colocados sob os cuidados do governo - recebendo recursos e atendimento de saúde mínimos. Esses indivíduos fixam residência nos bairros mais pobres de Amsterdã, Paris, Marselha e Munique. Mas não falam a língua da mesma maneira nem vêm da mesma cultura, de modo que seus filhos têm baixo rendimento na escola. Relativamente poucos podem ser considerados responsáveis profissionalmente. Muitos têm filhos - a taxa de natalidade entre imigrantes muçulmanos é bem mais alta que a de seus vizinhos europeus.⁽²⁴⁾ Eles participam de pequenos delitos - alguns grupos criminosos formados por jovens muçulmanos em Amsterdã, por exemplo, especializaram-se em distrair turistas nos trens e roubar suas bagagens. Além disso, marginais provenientes da Costa do Marfim em Lyon alternam-se sucessivamente entre a prisão e as ruas, fazendo da reincidência no crime uma forma de vida.

Alguns imigrantes tornam-se candidatos a organizações terroristas. Outros fazem contrabando ou traficam drogas. Muitos são violentos. Em novembro de 2002, jovens árabes provocaram uma rebelião de dois dias na Antuérpia, exigindo controle político sobre bairros e escolas exclusivos para árabes. Seus líderes aparentemente mantinham vínculos com o grupo terrorista libanês Hesbollah. Os desordeiros quebraram vitrines de lojas que não exibiam um adesivo pró-árabes.⁽²⁵⁾ Em outros episódios violentos, alemães, belgas, franceses ou outros europeus nativos insultam, perseguem e atacam violentamente os muçulmanos.

Tudo isso cria um dilema social e político terrível para a Europa como um todo. Desde a Segunda Guerra Mundial, as nações européias desenvolveram um sistema profundamente entrincheirado de valores culturais como forma de cuidar dos membros mais fracos da sociedade. Quando se vive em um país pequeno (ou em regiões densamente povoadas, como em muitas partes da Itália, Alemanha e França), todos parecem, de certo modo, aparentados com seus compatriotas. É preciso aceitar a necessidade de cuidar uns dos outros, porque são todos parte de uma grande família. Agora, imagine que, subitamente, um grupo desunido ou (pior ainda) de estrangeiros ingressou na comunidade. A ética vigente manda cuidar deles, mas você fica indignado com seu amontoamento e seus hábitos, deseja que vão embora, eles não demonstram a mínima gratidão pelo que você fez para ajudá-los, e você se pergunta quantos ainda seria possível ajudar.

O problema está fadado a se agravar. Seria possível preservar um antigo modo de vida diante desse tipo de pressão? A resposta, obviamente, é "não". Contudo, os europeus já passaram por poucas e boas para chegar a seu sistema de valores - o amor à paz, a alta qualidade ambiental, o estilo de vida civilizado. Eles não estão dispostos a abandonar tudo isso. Sua capacidade para lidar com esse conflito e resolvê-lo é o principal teste a ser enfrentado nas duas próximas décadas. Não está absolutamente claro se tal desafio será vencido.

As tensões políticas resultantes apenas começam a ser vistas. A direita reacionária ganha espaço em muitos países europeus precisamente porque lá parece não haver outro grupo assumindo uma posição contra a imigração. Alguns - como o candidato presidencial do partido da Frente Nacionalista, Jean-Marie Le Pen, na França, o político assassinado Pim Fortuyn na Holanda, o político dinamarquês Pia Kjaersgaard, o governador da Bavária Edmund Stoiber, e

Jorg Hairder na Áustria demonstram tendências explícitas contra muçulmanos ou migrantes, mas existem muitos outros menos conhecidos.(26) O número e a popularidade desses indivíduos continuam crescendo. De certo modo, posicionar-se contra imigrantes é totalmente inútil - assim como é inútil, na prática, posicionar-se contra um furacão -, embora, para muitos, pareça ser a única forma de reagir. Mas tal posicionamento gera associações terríveis com o nacionalismo fascista, com implicações difíceis de ignorar.

Os europeus ficarão cada vez mais polarizados entre aqueles que preferem a idéia de uma sociedade mais "multicultural" e aqueles que desejam rígidos controles para a imigração. Não há certeza sobre o lado que acabará por vencer, mas há uma boa chance de, não importando o vencedor, vir a ser criada uma polícia só para imigrantes, para combater o crime e o terrorismo em comunidades muçulmanas. Pode ser que as primeiras carteiras de identidade universais sejam criadas por governos da Europa, continente que sempre foi o esteio da socialdemocracia, como um modo de controlar as populações migrantes. Veremos a ascensão de um número bem maior de governos europeus de direita. Alguns serão ex-socialdemocratas que mudaram suas posições políticas; outros, como Le Pen e Stoiber, serão antigos defensores de um nacionalismo exacerbado. Diferentes países podem assumir medidas alternativas, mas nenhum será *muito* tolerante. A recompensa para a tolerância excessiva seria uma horda de imigrantes provenientes de todos os países próximos.

Se a União Européia fosse os Estados Unidos, esperaríamos que essa migração seguisse um ciclo de assimilação, com cada nova geração de imigrantes desenvolvendo sua própria trilha para a plena integração na economia e cultura européias. Contudo, o continente não possui uma história assim, a não ser por antigas invasões, e sua onda de imigrantes é recente demais para ter gerado um precedente. Não sabemos quais serão os resultados disso.

Na pior das hipóteses, esse fluxo intenso de imigrantes poderá causar o caos no continente. Podemos imaginar uma situação na qual terroristas muçulmanos com passaportes de "trabalhadores convidados" explodiriam no mesmo dia a Torre Eiffel, o parlamento alemão e o Big Ben. Em vez de desencadear uma resposta unificada, tal acontecimento poderia fragmentar a União Européia. Cada nação reagiria com o fechamento de suas fronteiras. Conflitos de segurança interna poderiam destruir a confiança desenvolvida entre os governos. Novos controles nas fronteiras levariam ao restabelecimento de tarifas. O euro desabaria e os países voltariam às suas moedas originais. Em 30 anos, o continente poderia ver-se novamente devastado por uma grande guerra.

Contudo, há também um outro cenário, mais otimista. Essa migração poderia revitalizar o continente. A verdade é que *existe* um mérito intrínseco na diversidade, assim como o talento científico ainda não aproveitado de pessoas ambiciosas e diligentes que se mudaram para a Europa. Tudo depende das condições econômicas enfrentadas pelos imigrantes. Se a economia é robusta, se a tecnologia e o capital estão disponíveis, se as pessoas estão dispostas a investir na criação de uma trilha para o desenvolvimento, capaz de empregar imigrantes em trabalhos mais produtivos, a sociedade tende a demonstrar flexibilidade suficiente para administrar o estresse. A década de 1950 foi um período excelente para aqueles que emigraram para os Estados Unidos precisamente porque a era da informação começava a decolar, e havia abundância de empregos, com chances de subir na carreira. Meu pai conseguiu vir para os Estados Unidos e empregar-se como engenheiro eletrônico, e passou os 15 anos seguintes aprendendo a aplicar seu antigo conhecimento a um novo e importante campo.

Suponhamos, portanto, que você seja um líder europeu - no governo ou no mundo empresarial - e perceba toda essa tensão. Você não sabe quando, mas a necessidade de mudar o rumo das coisas é inegável para evitar o caos. O que você faria?

Primeiro, evite negar a realidade. Planeje a mudança; não lute contra ela. Não abrigue a ilusão de que patrulhas nas fronteiras podem reter 90% do fluxo humano. Aceite o fato de que isso equivaleria a vários milhões por ano.

Em segundo lugar, não tente exortar a população a aceitar os recém-chegados. Não há como convencê-la a isso. O que precisa ser feito é elevar a qualidade desse novo contingente. Invista muito em educação para os estrangeiros. É preciso 20 anos para educar um cidadão, e isso pode não parecer um retorno suficientemente rápido para seu investimento, mas não existem soluções de curto prazo para esse problema. A única tática que resta é fazer todo o possível para mudar o jogo a longo prazo. A educação - para adultos e crianças - é a única alavanca importante que lhe resta.

Em terceiro lugar, repense sua política penal e de assistência social à luz da nova realidade. Reforme a estrutura legal para que ela reconheça as diferenciações cruciais existentes dentro da comunidade migrante - entre pessoas potencialmente produtivas e aquelas que jamais trarão benefícios à sociedade. Use essa diferenciação para decidir quem deve ser acolhido ou deportado pelo governo.

Finalmente, o melhor modo de lidar com o problema de imigração é fazer com que as pessoas desejem permanecer em seus países, o que exige o estímulo ao crescimento econômico, à prosperidade e à liberdade nas ex-colônias das quais os imigrantes estão vindo. A melhor maneira de ajudar esses países combalidos é fazer com que tenham mais sucesso. Aliás, é essa a política oficial dos Estados Unidos com relação ao México, e parece que - pelo menos desde o advento da NAFTA, em 1994 - tem gerado bons frutos.

Em vista do que sabemos sobre os valores e as culturas da Europa, esta é, das quatro providências propostas, provavelmente aquela com maiores chances de êxito para lidar com essa surpresa inevitável.

CAPÍTULO 4

A Volta do *Long Soam*

QUANDO A BOLHA DAS EMPRESAS ponto.com estourou, em abril do ano 2000, o humor do público em geral mostrou-se confiante e otimista a princípio. Para muitos, tratava-se apenas de uma breve correção. Os investidores acreditavam que seus portfólios logo voltariam a subir feito foguetes.

Contudo, nada voltou ao normal. Um enorme contingente de pessoas da classe média assistiu impotente a seus fundos mútuos e de aposentadoria perderem metade ou mais do valor que retiveram nos três anos anteriores. Apenas no primeiro mês de 2003, 94% das ações do índice Standard & Poor 500 apresentaram queda; as maiores médias caíram cerca de 12%. Pessoas que antes planejavam aposentar-se e viver nas Bahamas aos 55 anos agora se perguntavam se precisariam continuar trabalhando até morrer. O restante da economia também foi afetado. Os níveis de emprego, embora não tenham caído drasticamente, também não subiram muito. Governos estaduais americanos apresentavam déficits enormes. Escândalos envolvendo empresas como a Emon, a WorldCom e outras mostraram que as práticas de negócios de grandes companhias nem sempre são dignas de confiança. Temores sobre as consequências da guerra contra o terrorismo salientaram a relação entre o desempenho das bolsas de valores e a instabilidade global. O Japão e grande parte da América Latina estão imersos em crises econômicas locais, e há preocupação de que os Estados Unidos também enfrentem os mesmos problemas.

O humor geral é de crescente ansiedade. Sabemos que enfrentamos uma crise econômica longa e profunda, uma recessão que puxa tudo para baixo e que talvez nos leve de volta ao tipo de deflação com a qual o Japão se debateu por uma década, e que os americanos viram pela última vez na Grande Depressão dos anos 30. Nesse contexto, surge uma surpresa econômica no horizonte na qual é difícil de acreditar, mas que é inevitável: a crise vai passar. O *Long Boom*, ou período de prosperidade prolongada, voltará.

Isso não significa que a doença econômica atual (e não há melhor termo para o que enfrentamos) será curada rapidamente. A economia global provavelmente permanecerá estagnada por mais dois ou três anos por razões que esclarecerei mais tarde neste mesmo capítulo. Ganhos ou perdas de curto prazo *não* são inevitáveis; é difícil saber o que a economia fará a curto prazo porque existem muitos elementos interligados e também metas que mudam o tempo todo.

Contudo, a tendência de longo prazo ainda é inevitável. Os fatores subjacentes que criaram o *boom* original ainda existem, e ainda são evidentes. Eles jamais desapareceram. Se você reservar algum tempo, como eu faço, à observação dessas forças em ação, verá por que o cenário econômico de meados dos anos 90 - o *Long Boom* no qual vivemos um crescimento econômico mundial tão grande que permitiu o ingresso literalmente de bilhões de pessoas na classe média no mundo inteiro - ainda pode ocorrer.

A verdade é que tive muito a ver com a popularização do termo *Long Boom*. Usei a expressão pela primeira vez em um artigo que escrevi em 1997 para a revista *"Wired"*, e depois num livro de 1999 em co-autoria com Peter Leyden e Joel Hyatt, para propor a idéia de que o mundo podia estar ingressando em um período de prosperidade sem precedentes. O artigo publicado na *"Wired"*, em especial, surgiu no momento em que jovens concluíam seus estudos universitários e ingressavam em uma economia que estivera mergulhada em recessão havia 20 anos.

Os promissores anos 80 haviam sido interpretados pela mídia como um engodo: muito lucro para pessoas no topo da pirâmide especulativa, mas muito pouca riqueza para quem estava na base. A idéia de que o mundo poderia ingressar em um período de prosperidade prolongada era extremamente difícil de engolir, e não posso recriminar ninguém por tal ceticismo.

Em retrospectiva, prefiro o ceticismo de meados dos anos 90 ao exacerbado entusiasmo pela nova economia que se seguiu. Durante os poucos anos seguintes, a Média Industrial do Índice Dow Jones subiu para 12.000 pontos e era fácil confundir a bolha do mercado de ações do fim da década de 1990 com o *Long Boom*. Contudo, os dois jamais foram a mesma coisa, e meus colegas e eu sempre tivemos o cuidado de discernir entre eles. Na verdade, para qualquer um atento ao *Long Boom*, a bolha do mercado foi assustadora; ela não poderia durar. (Lembro-me de quando despertei certa manhã, durante uma viagem à Espanha, e liguei para meu gerente de investimentos, dizendo: "Tireme de tudo o que esteja no mercado de ações." Coloquei tudo em fundos de obrigações. Perdi parte daquela onda ascendente, mas não conseguiria mais suportar a tensão.) Enquanto o Dow Jones explodiu e despencou fragorosamente entre 1996 e 2001, a tendência para o *Long Boom* é algo muito mais constante - uma progressão de crescimento linear em torno de 5% ao ano a partir de 1983, que acreditamos ser um ciclo de 40 anos em desenvolvimento. Se você observar as tendências desde 1985 verá que o Dow, apesar dos altos e baixos, jamais caiu abaixo da linha do *Long Boom*.

Eu não recriminaria ninguém pela descrença quanto ao retorno da prosperidade prolongada depois dos solavancos a que fomos expostos. Contudo, a idéia do *Long Boom* não vem de um desejo sem bases. Sua criação surgiu da observação do efeito de duas forças fundamentais.

Em primeiro lugar, a produtividade econômica está realmente aumentando. *Existe* uma nova economia derivada da tecnologia da informática e da gestão inovadora, permitindo que negócios (e pessoas comuns) conquistem níveis nunca vistos de realizações com maior eficiência e retornos mais rápidos para todo investimento de tempo ou dinheiro. Setores produtivos no mundo inteiro melhoram constantemente sua qualidade e reduzem seus custos; além disso, uma série de novas indústrias está por deslanchar, e algumas mais antigas (como a indústria automobilística) estão à beira de uma grande transformação. A produtividade gera frutos: ela é, provavelmente, o veículo mais consistente que temos para aumentar o *pool* de riqueza humana no mundo.

Em segundo lugar, a globalização também faz sua parte. Embora controversa (e, como veremos, existem boas razões para parte de tal controvérsia), a integração de negócios e empregos entre nações revelou-se um modo realmente eficaz de ampliar a base da prosperidade mundial.

Havia uma terceira força, que não reconhecemos plenamente na década de 1990 mas que agora ressurgiu graças ao estouro da bolha: estamos falando da importância da transformação da infra-estrutura existente.

As redes atuais de telecomunicações, energia, transporte, água, finanças e educação criam vida própria, e algumas duram um tempo extraordinariamente longo. As estradas de algumas cidades seguem rotas que existem há mil anos ou mais. Não admira que precisemos de três horas para chegar de um extremo a outro de Londres. O *Long Boom* acelera sempre que ocorre uma transformação eficiente de uma infra-estrutura obsoleta. Esse tipo de transformação tem sido uma das características mais discretas e abrangentes de nosso tempo: consideremos o impacto do cartão de crédito, dos caixas eletrônicos, do telefone celular e da Internet. A melhora na infra-estrutura também parece funcionar quando bem implementada e, nos últimos séculos, aprendemos a fazer isso direito.

Todas essas três forças têm-se expandido de modo mais ou menos constante desde a Segunda Guerra Mundial, mas foram necessárias várias gerações para que todos os seus efeitos pudessem ser percebidos. Apesar dos atrasos tanto nas frentes da produtividade quanto da globalização, e dos desafios inerentes à reformulação da antiga infra-estrutura (especialmente das telecomunicações), todas as três estão em plena operação hoje. Na verdade, não podemos deter seu avanço. Enquanto continuarem alimentando o progresso econômico, o *boom* continuará ocorrendo.

Contudo, essas três forças são mais complexas do que a maioria das pessoas percebe. Assim, vale a pena examinarmos cada uma delas em mais detalhes.

Ganhos de Produtividade não são uma ilusão

Como medida econômica, a produtividade é um conceito elementar: consiste em resultado obtido por gasto investido, e normalmente é medida pelo valor em dólares da produção por hora trabalhada. Contudo, como um modo conceitual de entendermos um sistema, a produtividade é tanto crucialmente importante quanto misteriosa. A riqueza aumenta em uma sociedade que aumenta sua produtividade; ela é o veículo por meio do qual a economia pode crescer sem inflação. Contudo, ninguém consegue apontar com certeza os fatores que impulsionam esse aumento.

Um dos estudiosos mais respeitados do assunto é o economista Robert Gordon, da Northwestern University. Gordon ficou conhecido no auge do *boom* das *ponto.com* como um cético acerca da idéia da "nova economia" - especialmente acerca da premissa de que a tecnologia da informação levava a maior parte das empresas a saltos extraordinários em termos de práticas novas e mais eficientes, modificando nosso entendimento sobre a economia tradicional. Suas pesquisas sugeriam que as estatísticas nacionais de produtividade eram distorcidas pelos dados das próprias empresas da área de informática, que apresentavam *gigantescos* indicadores de produtividade. De acordo com ele, isso não deveria causar espanto, já que esses negócios geravam receitas sem precedentes com relativamente poucas despesas. Contudo, a duração do fenômeno seria breve; essas empresas baseavam-se em estímulos temporários aos negócios, como o ímpeto inicial da Internet (quando qualquer comerciante, de uma hora para outra, precisava ter uma página na web) e o medo do *bugdo* milênio (quando muitas empresas tiveram de reformular seus sistemas de informática).(27) Ainda segundo Gordon, quando esses fatores eram retirados da mistura, os ganhos de produtividade dos anos 90 se revelavam muito menores do que aqueles constatados nos Estados Unidos dos anos 50.

Em seu mais recente trabalho, porém, Gordon reformulou suas conclusões.(28) Estudos das estatísticas de produtividade após o fim do auge das *ponto.com* o convenceram de que a produtividade de fato passou por uma autêntica mudança nos anos 90. Ou, como ele mesmo diz: "É cedo demais para declararmos que o crescimento da produtividade

americana é uma ilusão, já que a taxa de crescimento anual tem sido quase tão alta, desde o pico do *boom* da Nova Economia, em meados de 2000, quanto foi entre 1995 e 2000."(29)

Para apreciarmos o quadro como um todo, precisamos voltar ao período entre 1950 e 1973, quando a produtividade cresceu em mais de 2,6% ao ano nos Estados Unidos. Este foi o auge do renascimento industrial pós-guerra, quando estradas interestaduais, viagens aéreas comerciais, um mercado voltado cada vez mais para o consumidor da classe média e novas técnicas de produção em massa e de gestão transformaram maciçamente a economia americana. Então, depois de 1973, a produtividade americana caiu para cerca de 1,4% - provavelmente empurrada para baixo pelo aumento assustador no preço do petróleo, mas também por alguns fatores culturais, como a ascensão da administração mecanicista e burocrática em muitas empresas, que deflagrou uma antipatia cultural geral e uma falta de criatividade da vida corporativa. Isso (somado ao interesse por causas políticas na época da guerra do Vietnã e, depois, ao interesse pelo autocrescimento) levou muitas pessoas jovens e inovadoras para outras áreas. As pessoas não se preocupavam tanto com a produtividade como ocorria nos anos 50, e ela sofreu com tanto desinteresse.

Apenas em 1995 o aumento na produtividade voltou a 2,3% por ano, e permaneceu nesse patamar ou flutuou acima dele desde então (essas estatísticas derivam de várias fontes, e todas diferem ligeiramente umas das outras, mas o padrão básico é o mesmo). Se a diferença entre 1,4 e 2,3% parece pequena, pense da seguinte maneira: essa é a diferença entre a duplicação dos padrões de vida a cada 50 anos ou a cada 25 anos.(30) Se Gordon estivesse certo, então teríamos visto uma grande queda no crescimento da produtividade quando a bolha das pontas com estourou. Isso, porém, não aconteceu. Mesmo durante os piores meses de recessão, de acordo com as pesquisas do próprio Gordon, nossa capacidade para produzir mais com menos trabalho continuou melhorando a uma taxa relativamente rápida.

Por que voltamos a ter crescimento na produtividade em 1995? Por que levamos tanto tempo para isso? E por que desta vez esse crescimento veio para ficar? Vários fatores explicam isso - improváveis como influências diretas, mas claramente envolvidos de uma maneira ou de outra.

Tecnologia. A revolução na informática e nas telecomunicações aumentou a produtividade drasticamente ao transformar o modo como os negócios são conduzidos. A telefone celular, por exemplo, melhorou enormemente a produtividade ao permitir a coordenação de atividades no mesmo momento, para qualquer um que costume viajar. A desperdício de tempo e a frustração diminuíram acentuadamente. Não muito tempo atrás, tive um voo marcado na Europa que foi cancelado em virtude de uma tempestade. Aluguei um carro e fiz o percurso. Não tive tempo para telefonar antes de partir, de modo que passei grande parte da viagem ao celular, remarcando meus compromissos. Se os telefones celulares não existissem, essas reuniões não teriam ocorrido, simplesmente porque eu não poderia ter me comunicado durante a viagem de carro. E esse tipo de circunstância é muito comum hoje.

Podemos constatar benefícios similares trazidos por muitas tecnologias que atualmente nem mesmo consideramos, mas que não existiam em sua forma atual há 20 anos: o cartão de crédito (e seu rápido processo de autorização), o computador pessoal, os caixas automáticos, os programas de planilhas eletrônicas, os discos rígidos e os CDs regraváveis a preços acessíveis, a impressora a laser, o aparelho de fax, a revolução nas tecnologias de impressão e entrega instantânea de documentos, o correio eletrônico (e as tecnologias que emergiram para a eliminação de *spam* e outros tipos de correspondências indesejadas), o cabo transatlântico de fibra ótica, a própria Internet e os dispositivos de posicionamento global por satélite (GPS).

Apenas no ano passado, o súbito crescimento nas conexões sem fio e de banda larga com a Internet, combinada com a rede mundial de computadores e os notebooks, transformou hotéis, cafés e aeroportos do mundo inteiro em postos convenientes para o acesso à informação; esses recursos são tão úteis quanto as melhores bibliotecas da década passada, e bem mais acessíveis.

Nenhuma dessas tecnologias levou, diretamente, à melhora da produtividade no início. Pesquisas históricas confirmam que são necessários pelo menos 10 anos, e às vezes mais, para que uma geração de pessoas chegue a posições de liderança e organize suas empresas e sociedades em torno dessas novas ferramentas. No começo do século XX, por exemplo, o motor elétrico era um importante fator para a melhora da produção, baixando o custo de manufatura. Os motores foram adotados com relativa rapidez após sua invenção, mas foram necessárias décadas para que as empresas aproveitassem todas as suas vantagens na operação de todas as máquinas a partir de um motor central, usando correias de transmissão.⁽³¹⁾ Do mesmo modo, foram necessários cerca de 40 anos entre a invenção da lâmpada e a eletrificação dos locais de trabalho de médio porte nos Estados Unidos - e cerca de 80 anos para que isso ocorresse na Europa. Para Robert Gordon, esta vantagem de produtividade é uma das diferenças críticas que levaram os Estados Unidos a suplantarem a Europa após a Segunda Guerra Mundial.⁽³²⁾

Podemos ver a mesma dinâmica na quantidade de tempo necessário para que as empresas organizem seus sistemas de acompanhamento, planejamento e contabilidade, a fim de tirarem plena vantagem das comunicações dinâmicas permitidas pelos programas de planilhas eletrônicas.

Outros fatores. Novos veículos de crédito e investimento (incluindo linhas de crédito e cartões de crédito) facilitaram a aposta de empreendedores em inovações que melhoram a produtividade. Inovações financeiras, como a alavancagem e a negociação de dívidas com alto retorno, permitiram a formação mais eficiente de capital de investimento para abastecer os negócios. Técnicas de administração como "manufatura enxuta", "seis sigma", "melhora da qualidade", "pensamento sistêmico" e, até mesmo, a "reengenharia" (suponho que poderíamos incluir "planejamento de cenários futuros" aqui) fizeram uma clara diferença no aumento da produtividade - no mínimo, por ajudarem no ressurgimento da idéia de gestão inovadora e não-burocrática.

Peter Drucker sustenta que o surgimento da gestão inovadora é uma das tendências mais importantes de nossa era.⁽³³⁾ Robert Gordon dá crédito à evolução da prática varejista, especialmente em lojas populares como a Home Depot e a Wal-Mart, que reduzem continuamente seus custos de distribuição e exercem pressão incansável sobre os fabricantes para que mantenham os preços baixos. Além disso, ele sugere que os sindicatos também ajudaram, mantendo os salários elevados. Quanto mais alto o custo do trabalho, maior o incentivo para descobrir maneiras de torná-lo mais eficiente.⁽³⁴⁾ A pressão colocada sobre os negócios para o retorno das ações a curto prazo provavelmente exerceu seu papel, assim como a pressão para que alguns setores - como o automotivo se transformassem para atender à demanda da qualidade ambiental mediante o emprego de tecnologias emergentes, como pilhas termelétricas.

Gordon não está convencido de que as taxas de produtividade permanecerão altas. Ele lembra que os custos do trabalho tendem a seguir um padrão cíclico - quando os tempos são favoráveis, as empresas tornam-se complacentes e começam a contratar novamente, baixando a produtividade. A inovação tecnológica pode ser vista como um fenômeno de curta duração: a transição das páginas dos livros contábeis para planilhas eletrônicas é feita apenas uma vez. Contudo, os outros fatores *não* são cíclicos. Aperfeiçoamentos contínuos, como praticados por empresas de ponta hoje, são exatamente o que o nome diz: contínuos. As empresas nunca

deixam de se aperfeiçoar. A pressão das lojas de varejo sobre os preços também nunca cessa, tampouco a pressão dos investidores sobre o preço das ações. A desregulamentação raramente leva a um retorno da regulamentação, se é que isso chega a ocorrer. E, como veremos nos Capítulos 7 e 8, o aumento na produtividade gerado pela tecnologia será no mínimo acelerado à medida que surgirem novas ondas de tecnologia. A engenharia molecular de novos materiais, a biotecnologia, novas tecnologias energéticas, a manufatura de componentes eletrônicos de pequena escala, a robótica de precisão e outras inovações da nova onda provavelmente terão um enorme impacto sobre a produtividade, e muito antes que a maioria das pessoas espera.

Qualquer um desses fatores já oferecia esperança para o crescimento contínuo da produtividade. Com todos eles operando simultaneamente, o crescimento na produtividade torna-se praticamente inevitável. Em resumo, portanto, teremos provavelmente um ou dois grandes solavancos, como o platô atual de três a quatro anos nas taxas de crescimento econômico, porém mais lentos e inconstantes. Ainda assim, o ímpeto para a produtividade jamais desaparecerá.

A surpresa de fato para aqueles que se sentem pessimistas agora é o quanto o crescimento econômico se mostrará inevitável ao longo dos próximos 20 anos. Pelos ganhos de produtividade apenas, provavelmente chegaremos perto de dobrar o padrão geral de vida em todo o mundo dentro do intervalo de tempo de uma geração.

Globalização: Mantendo a Confiança em um Mundo Cheio de Suspeitas

De 1945, quando foram criadas, até por volta de 1990, as instituições de desenvolvimento e crédito internacional - particularmente o Banco Mundial, a Organização Mundial do Comércio e o Fundo Monetário Internacional - foram, essencialmente, organizações relacionadas à Guerra Fria. Esses organismos foram criados para amparar economias capitalistas de modo que não caíssem vítimas do comunismo ou do fascismo. O comércio internacional logo ressurgiu com pleno vigor, mas o interesse por trás dessas instituições era tanto político quanto econômico. Foi criado todo um leque de aliados contra o bloco comunista, e as economias desses países amigos cresceram tão estreitamente interligadas que não havia outra alternativa senão permanecerem unidos.

Durante os 20 primeiros anos após a Segunda Guerra Mundial, a escala do comércio internacional foi relativamente modesta. Os Estados Unidos, menos prejudicados pela guerra, tinham uma parcela de cerca de 50% da economia internacional. O resto do mundo tentava alcançar esse desempenho recuperando-se dos danos da Segunda Guerra Mundial, do status de ex-colônias, ou de ambas as coisas.

Surgiram, então, a ascensão do Japão, o crescimento da economia na Europa Ocidental e a sempre crescente importância do comércio internacional. A economia global desenvolveu-se, contudo, dentro do contexto da Guerra Fria. Com a queda da União Soviética e a abertura da China ao capitalismo, o ímpeto por trás da globalização mudou. A integração da economia mundial não era mais um meio para o objetivo de apoiar o anticomunismo. Uma economia internacional *era* o objetivo - com a democracia e liberdade como complementos, e com países da ex-cortina de ferro (mais a China) incluídos.

Uma evidência do sucesso da globalização é que os Estados Unidos representam, atualmente, apenas 25% do produto bruto mundial. Isso não ocorre porque a economia americana encolheu, mas porque o resto do mundo melhorou seu desempenho. Além disso, os negócios americanos estão bem mais integrados com o resto do mundo do que no passado. Empresas de biotecnologia localizadas nos Estados Unidos têm suas matrizes na Suíça; o petróleo

do Alasca é controlado pela British Petroleum; empresas de mídia com proprietários estrangeiros, como a Fox (Austrália) e a Bertelsmann (Alemanha) competem com empresas americanas. Não vejo isso como algo ruim; seu maior efeito foi a maior integração de empreendimentos no mundo inteiro.

Os anos 90, não por coincidência, foram o período áureo da prosperidade; globalização gera sucesso. Também não é coincidência o fato de a globalização (e das organizações criadas para apoiá-la, particularmente o FMI, a OMC e o Banco Mundial) ter-se tornado bem mais controversa que durante a Guerra Fria. Como o economista ganhador do Prêmio Nobel, ex-executivo do Banco Mundial e atual crítico, Joseph Stiglitz observou de forma eloqüente, os métodos dessas organizações são aplicados com mão pesada: seus funcionários geralmente são arrogantes, sua responsabilidade política é pequena e sua missão, com muita frequência, ainda é definida por sua herança da Guerra Fria. Provavelmente, onde essas organizações tiveram sucesso isso ocorreu porque a globalização dá certo, não porque suas políticas específicas funcionam.

O FMI, o Banco Mundial e a OMC são organizações temporárias, que evoluíram até suas formas e papéis atuais. Não existe um futuro plausível, daqui a 20 anos, no qual possam agir como agem hoje. Muitas das pessoas que trabalham dentro delas sabem disso. Porém, elas (ou outras organizações que apóiam reformas de mercado e livre comércio, os dois princípios fundamentais da globalização) continuarão existindo. O que apóia a globalização não são apenas os interesses das multinacionais e dos mercados financeiros, mas a experiência acumulada dos últimos 30 anos. Apesar da história de excessos e erros, a globalização (como diz Stiglitz) "ajudou centenas de milhões de pessoas na conquista de um padrão de vida mais alto, além do que elas, ou a maioria dos economistas, poderiam imaginar pouco tempo atrás". (35)

Um ano atrás, eu não tinha certeza se a globalização sobreviveria ao arranjo de forças que se opunham a ela. Isso incluía os manifestantes nas ruas de Seattle e em outros lugares; os líderes do governo da Venezuela e do Brasil (por exemplo), que conquistaram seus cargos com base em plataformas que desafiavam as instruções do FMI e de outras instituições globais de crédito; a crescente antipatia pelos Estados Unidos como "superpotência vilã", com grande interesse próprio na globalização; e o isolamento da Rússia e da China, que ainda tinham seu passado de desconfiança com outras nações, particularmente com os Estados Unidos. Em virtude de suas dimensões e histórias, a oposição de Rússia e China representava um dos maiores obstáculos à globalização.

Este, contudo, não era o maior obstáculo. Tal honra foi reservada para o terrorismo - e, especialmente, à ameaça de futuros atos de terrorismo. O ataque ao World Trade Center também foi um ataque direto ao comércio mundial em geral. É difícil desenvolver uma infraestrutura financeira ou logística entre fronteiras internacionais se tememos voar e permitir estrangeiros em nossos territórios.

Essas forças contrárias à globalização ainda estão ativas. Na medida em que obtêm sucesso, o *Long Boom* sofre atrasos. Ao mesmo tempo, em reação, as forças contrárias provocaram contra-ataques que apóiam a globalização. Os ataques da Al Qaeda, por exemplo, aceleraram a integração de China e Rússia na moldura de segurança do resto do mundo, e especialmente dos Estados Unidos. O governo americano baixou sua hostilidade retórica a ambas as nações de um modo impressionante desde 11 de setembro, e esta foi uma medida muito positiva. A política pode ser divisora, mas as tendências econômicas existentes favorecem maior conexão. Fluxos de investimento, de comércio e de turismo entre Estados Unidos, China, Rússia, Europa, Índia e sudeste da Ásia continuam em franca expansão e desenvolvimento. As reações políticas à invasão americana ao Iraque podem retardar ou, até mesmo, reverter essas

tendências positivas. Essas rupturas estão ocorrendo com nações cronicamente "desordeiras" (como veremos no próximo capítulo) em partes da América Latina, na África, na Indonésia e, especialmente, no Oriente Médio.

Em última análise, a qualidade da globalização depende dos níveis de confiança e desconfiança - entre governos, empresas internacionais, grandes investidores e banqueiros e consumidores. Quanto maior a confiança, maior a conexão, e quanto mais conexão, mais o *Long Boom* se acelera. Por esta razão, o desinteresse dos Estados Unidos pelas estruturas internacionais, como tribunais para o julgamento de crimes internacionais ou tratados ambientais, pode ser perigoso, já que diminui o nível de confiança mútua.

Ao mesmo tempo, é muito difícil destruir o nível de confiança acumulado durante os últimos 50 anos, não importando o quanto os líderes das nações suspeitem uns dos outros. Um sinal de que a confiança está viva é a contínua vitalidade da Associação Norte-Americana de Livre-Comércio. Apesar de, em geral, o público americano não dar atenção a este órgão, apesar dos perigos do tráfico de drogas no México e da crise financeira da América Latina, a NAFTA é considerada, essencialmente, um sucesso. Ela uniu as economias mexicana e americana de maneiras que não permitiriam seu afastamento agora. Em 1994, quando o México passou por uma crise financeira, os Estados Unidos correram em seu auxílio; de outro modo, o efeito econômico sobre este país teria sido devastador. Fala-se, atualmente, em expandir a NAFTA para partes da América Central e para o Chile.

Se as nações do mundo puderem confiar nos Estados Unidos, então a globalização ocorrerá com rapidez ainda maior. Se os Estados Unidos se isolarem, isto retardará em muito o processo, mas não o impedirá. De qualquer forma, o *Long Boom* reaparecerá. Os Estados Unidos não se tornarão mais pobres, em termos de renda *per capita* - na verdade, serão enriquecidos -, mas também não manterão sua posição como gerador de 25% da economia global. Para início de conversa, China e Índia, que juntas compreendem mais de um terço da população do planeta, estão desenvolvendo suas próprias classes médias. Em 2020, a China será uma potência econômica dominante, e a Índia não estará muito atrás. Ainda veremos meio bilhão de pessoas extremamente pobres na Índia, mas outros 500 milhões de pessoas estarão vivendo com muito conforto. A China pode ter uma classe média de um quarto de bilhão de pessoas, ou algo em torno disso. Essas populações, somadas, perfazem uma vez e meia o tamanho da Europa. Na medida em que consumirem bens e produtos do resto do planeta, elas mudarão a economia global para sempre.

Infra-estrutura: Transformação de Instalações Obsoletas

A melhora da infra-estrutura ajuda no acúmulo de riqueza porque promove a produtividade (pense em nosso aumento da produtividade por causa do telefone, da rede elétrica e da malha rodoviária). Ela também promove a globalização (consideramos padrões globais de infra-estrutura como algo tão natural que nem mesmo pensamos nisso, mas eles fazem uma enorme diferença - como qualquer um que já tenha tentado ligar um aparelho elétrico de seu país em uma tomada diferente de outro país sem um adaptador adequado deve saber. Um dos maiores promotores da produtividade no comércio global foi a padronização mundial dos contêineres de transporte).

Entretanto, melhoras na infra-estrutura também apresentam outros benefícios. Elas criam uma plataforma para conexões estáveis e confiáveis entre as pessoas. Essas, por sua vez, facilitam o comércio. Elas dão condições para que as pessoas combatam os caprichos desagradáveis do destino (uma indústria viável de seguros é uma forma de infra-estrutura; sem

ela, poucos negócios sobreviveriam aos riscos do investimento em novas tecnologias potencialmente perigosas ou em novos mercados estrangeiros). Melhoras na infra-estrutura geram um nível de conforto que permite o equilíbrio de uma vida profissional com uma vida familiar satisfatória, que é, em primeiro lugar, o motivo para as pessoas saírem para trabalhar (um bom sistema de creches também é uma forma de infra-estrutura). Além disso, elas oferecem os tipos de verbas e contatos necessários para inovações e pesquisas tecnológicas (um bom sistema universitário também é um tipo de infra-estrutura).

Se produtividade e globalização aceleram o *Long Boom*, então a infra-estrutura age como seu motorista. A velocidade e a qualidade do desenvolvimento da infra-estrutura são a força limitadora primária sobre a rapidez com que retomaremos à prosperidade; como exemplos, considere as formas seguintes de infra-estrutura, e os modos como evoluem hoje para a promoção (ou restrição) do crescimento econômico.

Energia elétrica. Em 2001, o estado da Califórnia não conseguiu comprar eletricidade suficiente para suas necessidades. Este não era um problema tecnológico, mas uma crise de infra-estrutura. A rede de conexões entre o suprimento de eletricidade e a demanda não era robusta o suficiente para atender às necessidades. O mesmo fator limita nações em desenvolvimento; amplas redes de eletricidade muitas vezes são o primeiro passo para a prosperidade porque as pessoas precisam de energia elétrica e de equipamentos elétricos para a instalação de pequenos negócios ou para a oferta de empregos. Esse problema ainda não está resolvido, mas pelo menos já foi reconhecido, o que sugere que esse não será um grande fator de restrição no futuro.

(Para mais informações sobre a evolução da infra-estrutura de energia elétrica, veja o Capítulo 7, sobre o futuro da energia e do meio ambiente.)

Viagens aéreas. De certo modo, elas estão avançando e, ao mesmo tempo, retrocedendo. Estamos rumando para a substituição de nosso ineficiente sistema atual de aeroportos concentradores por "táxis aéreos". Para irmos, digamos, de Rochester a Cincinnati, esperamos até que haja um número determinado de passageiros e então faremos um voo charter num pequeno avião para a viagem. A primeira aeronave apropriada para tal fim, um avião a jato leve, com capacidade para quatro passageiros, o Eclipse 500 -, alardeia um custo de viagem de \$0,56 por milha. Isso é suficientemente acessível para que nossa viagem custe apenas algumas centenas de dólares para três pessoas, um preço competitivo em relação a tarifas aéreas cheias, como pagaríamos para alugar um Learjet hoje. A empresa fabricante, Eclipse, recebeu verbas de capitalistas de risco da indústria de computadores pessoais; desde o início, esta última endossou a idéia de que aviões com suficientes recursos de informática a bordo poderiam traçar suas próprias rotas de um aeroporto para outro, prescindindo de um sistema central de controle do tráfego aéreo.

Contudo, esse sistema de controle de tráfego aéreo de "voo livre", como é chamado, exigirá mudanças importantes na infra-estrutura existente de controle do tráfego aéreo. E isso deverá ocorrer ao mesmo tempo em que o controle se torna mais rígido que nunca, por razões de segurança. A necessidade de maior segurança deveria motivar a reformulação de todo o sistema de controle do tráfego aéreo, assim como a preocupação com o bug do milênio motivou a reformulação da infraestrutura de sistemas de informática em grande escala na maioria das empresas. Até o momento, essa reforma não ocorreu na aviação. Em vez disso, temos medidas paliativas de segurança, com efeito limitado. Mais cedo ou mais tarde, as pressões por um novo sistema de controle do tráfego aéreo serão grandes demais. Nesse ponto, o *Long Boom* ganhará um forte impulso.

Viagens por terra. A malha rodoviária, embora possa parecer algo prosaico, é talvez o maior impeditivo para o crescimento econômico no mundo inteiro. As áreas metropolitanas são o

cadinho da atividade econômica mundial em nações tanto industrializadas quanto em desenvolvimento, mas os congestionamentos em muitas delas são intoleráveis. As pessoas gastam de duas a três horas para percorrer apenas 30 ou 50 km - um grave dano à produtividade e à vida comunitária. Cidades como Bangkok e Cairo já estão paralisadas pelos congestionamentos; Londres, Roma, Nova York e San Francisco estão perto disso. Na maioria das cidades, o problema tornou-se tão sério que as pessoas não percebem que há um problema até que um colapso nos serviços de trânsito precipite uma crise (como ocorre em Londres hoje, onde é preciso pagar uma taxa para cada automóvel que entra no centro da cidade durante o horário comercial).

A maioria das pessoas percebe que os sistemas de transportes urbanos não é eficiente, mas não há uma solução fácil. O transporte de massa, por exemplo, é apontado frequentemente como a única solução possível. Além disso, veículos leves sobre trilhos ou novos metrô podem realmente ser o único modo eficiente de transportar pessoas em cidades densamente povoadas e congestionadas por tráfego intenso. Contudo, esses projetos são caros, polêmicos e lentos; foram necessários 30 anos para que o BART,* de San Francisco, fosse levado até o aeroporto e San Jose. O transporte de massa contradiz, ainda, a tendência mundial rumo a um transporte mais pessoal, no qual as pessoas mantêm controle sobre seu ponto de partida, destino, percurso e hora de chegada. Muito poucas pessoas, e nenhuma sociedade, dispõem-se a abandonar a idéia de que um indivíduo deve ter o direito de entrar em um veículo motorizado e ir aonde bem entender. Portanto, sistemas rápidos de transporte funcionam apenas quando estão bem integrados com uma sociedade flexível e móvel - quando seus horários são freqüentes, deslocam-se até estações distantes com estacionamento farto e barato e se conectam facilmente com aeroportos e uns com os outros.

* BART - Bay Area Rapid Transit. (Trânsito Rápido no Entorno da Baía). (N.T.)

A alternativa é a abertura de mais estradas, que também não é uma solução fácil. Como os engenheiros (e muitos motoristas) sabem muito bem, o tráfego costuma aumentar de imediato exatamente para atender à capacidade ociosa. Uma ponte rodoviária proposta para ligar San Francisco a Oakland, chamada Southern Crossing, jamais foi construída em virtude da oposição dos ambientalistas. Se um dia isso ocorrer, ficará congestionada no dia da inauguração. Contudo, isso não significa que não deve ser construída. Significa apenas que não deve ser construída isoladamente de um sistema de trânsito rápido.

Tudo isso exige financiamento responsável de longo prazo, o que talvez seja o elemento mais crítico de infra-estrutura. O Big Dig de Boston, um grande projeto de transporte urbano com terríveis custos devido a atrasos, demonstra a importância de métodos efetivos e sistemáticos para planejar, acompanhar e administrar esses projetos (o Big Dig não contava com nenhum dos métodos mencionados acima). Infelizmente, a menos que estabeleçamos organizações mais eficientes para a gestão de projetos de transportes no futuro, o Big Dig não apenas será um objetivo inútil, mas um precursor de outros empreendimentos igualmente vãos.

As soluções tecnológicas que muitos esperavam também são, até o momento, decepcionantes. Automóveis controlados por computador ou estradas automatizadas provavelmente não existirão, já que exigem o trabalho simultâneo de muitas indústrias divergentes. Para o filme *Minority Report*, propusemos que a saída para o problema seriam veículos de levitação magnética - as auto-estradas verticais sobre as quais John Anderton (o personagem de Tom Cruise) viaja. Este foi o elemento mais especulativo da película. Será difícil fazer com que essa tecnologia funcione, especialmente por seu caráter vertical. Em segundo lugar, a instalação de uma grande e nova infra-estrutura de transporte em uma cidade já

estabelecida, como Washington, D.C., será extremamente difícil. No filme, Anderton também viaja pelo metrô de Washington, que se parece deliberadamente com o metrô atual. Esta não a futurista auto-estrada magnética - será a aparência provável do trânsito da capital americana daqui a 50 anos.

Ainda assim, alguma solução para o problema da malha rodoviária é inevitável. Não sabemos quando isso ocorrerá, ou onde acontecerá primeiro, mas sabemos que lugares com trânsito e infra-estrutura de tráfego bem planejados existirão, no mínimo porque as pessoas mais criativas e mais talentosas desejarão mostrar que são capazes desse feito. Locais com trânsito fluente e bons centros universitários de pesquisa se tornarão os centros de convergência do próximo período de prosperidade econômica.

Nesse sentido, o Big Dig, apesar de todas as suas falhas, estabelece um precedente precioso para o planejamento visionário. Na GBN, estamos envolvidos em parte do planejamento para sistemas semelhantes, e sabemos que eles começam com perguntas, não com respostas. O que as pessoas daquela área desejam? Como querem locomover-se? Como podemos garantir que o sistema funcionará? Como saber se tais sistemas são seguros e não agredem o meio ambiente? As respostas variarão de um lugar para outro, mas o imperativo essencial será o mesmo.

Instrumentos financeiros e controle corporativo. A infra-estrutura das finanças evoluiu de forma constante nos últimos 25 anos e continua evoluindo, abrindo novas oportunidades para a criação de riqueza a cada ano. Como Joseph Nocera aponta em *A Piece of the Action*, sua história definitiva da revolução financeira dos anos 80 e 90, a desregulamentação do setor de bancos e investimentos nos mandatos de Carter e Reagan levou ao envolvimento da classe média em investimentos e linhas de crédito de formas nunca vistas antes. Fundos do mercado financeiro, fundos de hedge, fundos de aposentadoria e outros, corretoras com taxas acessíveis, caixas eletrônicos, serviços bancários online e outras inovações do período em geral foram planejadas e criadas independentemente, mas se somaram a um novo tipo de infra-estrutura. Grande parte do *Long Boom* foi apoiada pelo aumento no capital de investimento que essas mudanças trouxeram ao mercado.

Existem, no mínimo, dois tipos de infra-estrutura nova no horizonte, e ambos são voltados para o aumento da confiança. O primeiro é a reforma agrária nos países em desenvolvimento. O economista peruano Hernando de Soto está demonstrando que leis coerentes e universais de propriedade são um pré-requisito para a eliminação da pobreza. Uma vez que as leis de propriedade se tornam arbitrárias ou inexistentes, de acordo com ele, residências e negócios muitas vezes são mantidos sem uma documentação legal - de modo que as pessoas não podem tomar empréstimos apresentando-os como garantia. "A razão para o triunfo do capitalismo no Ocidente e do desprezo por ele no resto do mundo tem a ver com a integração da maioria dos bens em um sistema formal de representação nos países ocidentais."(36)

A segunda nova forma de infra-estrutura financeira está evoluindo a partir dos escândalos de 2001-2002 ligados a grandes empresas, começando (mas não terminando) com a Lei de Sarbanes-Oxley.* Provavelmente veremos uma era nova e mais persistente de regulamentação, na qual as empresas serão muito mais transparentes com investidores, muito mais visíveis para o público em geral e testadas de modo muito mais explícito.

* Lei de reforma corporativa que pretende dar acesso à informação e proteger o mercado de capitais nos Estados Unidos. (N.T.)

Rede Mundial de Computadores e Internet como ambientes fundamentais de informação. Esses sistemas continuarão sendo as plataformas de evolução para a comunicação digital no mundo inteiro. A Web é particularmente impressionante, especialmente porque foi criada de modo muito casual. Ela é, em essência, nada mais que um agrupamento de protocolos de aplicativos para a exibição e a classificação de informações. A Web originou-se do trabalho de um pesquisador comum sobre o desenvolvimento de um sistema de consultas para um centro de supercomputadores na Suíça. Ainda assim, ela é provavelmente a ferramenta de informação mais sofisticada da história, que se aprofunda e se fortalece todos os dias. A história a colocará ao lado da invenção da imprensa como uma infra-estrutura capaz de modificar a civilização humana.

Eu já percebi que minha própria dependência da Internet como fonte de informações tornou-se muito intensa. Até mesmo durante uma viagem a um lugar longínquo sei que posso sentar-me a uma escrivaninha em qualquer hotel, ligar meu notebook e acessar informações na rede em segundos, o que seria impossível antigamente: eu jamais teria encontrado essas informações, ou teria levado muito tempo e as informações poderiam não ser totalmente confiáveis. Muitas das preocupações acerca da qualidade da rede - por exemplo, que é impossível separar o joio do trigo em meio ao oceano de trivialidades, ou que seria difícil julgar a qualidade das informações - não demonstraram grande importância. A maioria das pessoas oferece informações úteis e de alta qualidade na rede - e é mais fácil encontrá-las do que qualquer pessoa poderia ter previsto.

O fundamental para o valor da Internet, como Art Kleiner observou,⁽³⁷⁾ não é o modo como as informações são exibidas, mas como são indexadas e acessadas. A Internet é um catálogo das atividades humanas - o primeiro na história que não depende do endereço ou da família. Meu filho, que está com 12 anos de idade, é fã ardoroso dos blocos de brinquedo Lego. Ele consegue encontrar pessoas habilidosas na montagem de objetos com esses blocos e que publicam seus planos e instruções online. Uma comunidade de cinco ou 10 mil aficionados em Lego gira em torno desses sites. Poucos deles teriam qualquer modo de conhecer uns aos outros antes. Até mesmo os "grupos de usuários" e as redes comunitárias de computadores dos anos 80 perdem feio em comparação.

Tim O'Reilly, fundador de uma das mais bem-sucedidas editoras da área de informática tanto na forma de livros quanto na Internet, mostrou que as indústrias e os estúdios de gravação que combatem aplicativos de troca de arquivos e acusam-nos de "pirataria" compram essa briga em defesa de apenas uma pequena parcela de músicos, diretores e escritores: "A pirataria é um tipo de taxa progressiva que pode retirar alguns pontos percentuais das vendas de artistas muito conhecidos (e eu digo que 'podem' porque essa questão não foi comprovada) em troca de benefícios maciços para um número bem maior, para quem essa exposição pode levar a um aumento na receita."⁽³⁸⁾

Centenas de bandas de rock com fãs locais e nenhuma distribuição para sua música gravada adorariam ter seu trabalho copiado por milhares de pessoas nesses programas de troca de arquivos. Milhões de escritores preocupam-se não com a possibilidade de a Random House ganhar rios de dinheiro com seus autores, mas se há alguém lendo seus weblogs. Eles adoram saber se alguém copia seus textos, porque sabem que isso se torna um veículo pelo qual podem encontrar novos leitores para sua obra. Em resumo, para essas pessoas, sistemas de transferência de arquivos como o Napster, o Gnutella e o Kazaa não são pirataria, mas uma modalidade preciosa de infra-estrutura. O'Reilly argumenta que mais cedo ou mais tarde as gravadoras chegarão à mesma conclusão:

"Prevejo confiantemente que depois que a indústria fonográfica oferecer um serviço que permita o acesso a todas as mesmas músicas, liberdade da restrição de cópias, dados e

informações mais precisos sobre o produto e outros benefícios, milhões de assinantes estarão dispostos a pagar por isso. Isto é, a menos que a indústria espere demais, em cujo caso o próprio Kazaa começará a oferecer (e a cobrar) por essas vantagens."(39)

Uma das questões ainda sem resposta é a natureza do modelo de negócios que cobrará por informações na Internet. Há um consenso, atualmente, de que as pessoas pagarão por assinaturas de acesso a conteúdo *premium*. Contudo, não há certeza de que existe público para essas assinaturas. Isto depende, em parte, do tamanho que tal público assumirá; 100 milhões de pessoas pagando \$25 por ano por uma assinatura que ofereça acesso a uma ampla gama de serviços poderiam sustentar um número elevado de provedores de informações constituídos por uma ou duas pessoas.

A única inevitabilidade é que, de algum modo, a presença da Internet levará a uma redefinição dos modelos de negócios de publicação e distribuição de informações. Isso, ao final, se mostrará um modo de promover a prosperidade, não uma restrição a ela, pois abrirá mais oportunidades para fazer dinheiro e ajudará a abastecer o *Long Boom*. Contudo, para que dê certo, é preciso mais um elemento de infra-estrutura. Estamos falando do elemento que, ao ser bloqueado, desencadeou o *crash* no mercado no ano 2000. Até que tal componente da infraestrutura esteja integralmente disponível, será difícil imaginar a ocorrência do *Long Boom*.

A Grande Crise da Banda Larga

O que desencadeou o estouro da bolha das ponto.com foi a banda larga - ou a falta dela. No começo de 2000, a Federal Communications Commission deixou claro que não forçaria as operadoras locais - as quatro "Baby Bells": Verizon, SBC, Qwest e BellSouth - a abrir suas linhas locais para provedores de canais de "linha digital para assinantes". Esta foi uma das várias decisões "miópes" tomadas pela FCC nos últimos anos (a burocrática confusão que ela fez com os parâmetros para a TV de alta definição ajudou a garantir que essa tecnologia não estará disponível por TV a cabo tão cedo). A FCC é perturbada por uma estrutura de controle modelada de acordo com as divisões da mídia nos anos 30 - setores separados para telefonia de longa distância, telefonia local, telefonia internacional, TV a cabo e telefonia celular. Não há setor para a Internet, e os satélites foram desconfortavelmente acomodados sob o título de "telefonia internacional". Os reguladores de cada um desses setores comunicam-se com frequência dentro de seu setor e têm livre trânsito entre os lobistas ligados a esse setor, mas absolutamente não se comunicam com os demais setores. Trata-se de um sistema feito sob medida para produzir pane nos regulamentos, o que é, provavelmente, o desejo dos lobistas.

No caso da banda larga, contudo, as ramificações dessa pane foram imensas. Elas deram às "Baby Bells" um monopólio virtual (mas temporário) sobre os canais de banda larga destinados a residências. Essas empresas poderiam continuar cobrando acima de \$25 por mês - "que parecem justos" - dos consumidores de serviços de banda larga. Elas poderiam dificultar a conexão por parte dos provedores. Poderiam bloquear conexões, com algumas raras exceções. E poderiam, assim, minimizar os benefícios de toda a Internet.

Foi exatamente isso que aconteceu. O método mais acessível e disseminado de conexão, chamado serviço de "linha digital do assinante", é uma tecnologia imperfeita, que usa frequências sonoras livres em linhas telefônicas já instaladas para o envio de sinais de computador, em vez de instalar novos cabos de fibra ótica diretamente em casas e escritórios. Em muitas áreas, a tecnologia de ADSL ainda não está disponível, e, onde existe, conseguir uma conexão é, com frequência, um suplício logístico. Algumas operadoras terceirizadas de DSL foram à falência; outras, como a Covad, nos Estados Unidos, estão envolvidas em processos

com as Baby Bells, alegando que não conseguem o acesso ou as informações técnicas necessárias para a expansão dos serviços.

As Baby Bells dão a entender que apóiam a idéia de banda larga local, mas seus executivos preocupam-se com a possibilidade de prejudicar seu *core business* (conexões telefônicas ponto-a-ponto) e o valor de seus ativos atuais. Portanto, por que assumir o risco? Assim, não assumem. O resultado final é que a ADSL e outras formas de banda larga local, como o modem a cabo, penetraram em apenas 10% dos lares no mercado americano. Em outras nações ricas, essa penetração gira em torno de 30 a 40%. Na Coreia do Sul, está próxima de 100%, o que pode tornar-se uma das principais vantagens competitivas para aquele país nos próximos anos.

Existe um princípio de cobrança por serviços de rede, chamado Lei de Metcalfe, que postula que o valor de uma rede aumenta geometricamente, enquanto o número de usuários aumenta aritmeticamente. Isto certamente ocorreu com a Internet até o advento das políticas da FCC. A propaganda online, por exemplo, não pode operar eficientemente na velocidade relativamente lenta (56 kbps por segundo) dos modems mais rápidos. Isso exige banda larga local, isto é, para residências e escritórios. O mesmo ocorre com qualquer forma de vídeo, grandes arquivos de texto, arquivos compartilhados de música (como aqueles dos programas de compartilhamento, tipo Kazaa), as longas seqüências de decisões que ocorrem na maioria das transações de varejo online, sinais de rádio, e de áudio e vídeo para videofone. Portanto, o público para todas essas novas formas de mídia e e-business foi subitamente limitado. Centenas de planos de negócios basearam-se na premissa de que esse público compareceria. Quando tornou-se claro que não existiria infra-estrutura para a conexão dessas pessoas, a estrutura desses modelos de negócios tornou-se insustentável. Alguns desses empreendimentos fundamentavam-se em planos sem bases, e mereciam morrer; outros, porém, eram promissores e não mereciam esse destino final.

Do mesmo modo, o mercado para as centenas de quilômetros de cabos de fibra ótica instalados para longa distância dependia de banda larga local e com preço razoável. Esses investimentos foram desperdiçados, e a fibra instalada está sendo comprada a centavos de dólar por especuladores. Já vimos parte dos resultados disso no colapso de empresas como WorldCom e Global Crossing. Contudo, provavelmente ainda há coisas piores pela frente. AAT&T, anteriormente a empresa mais rica do planeta, agora corre perigo e pode não sobreviver às conseqüências do colapso das ponto. com. Se a empresa afundar, poderá levar consigo 60% da rede de longa distância que controla, além de muitos de seus fornecedores, como a Alcatel, a Northern Telecom, a Lucent e outros. Se a WorldCom não puder reorganizar-se, isso poderá levar à falência da UUNET, sua subsidiária (adquirida no fim da década de 1990), que opera cerca de 40% da supervia digital da Internet. As Baby Bells poderiam ser as únicas companhias telefônicas restantes, mas, mais provavelmente, com tamanha interdependência da indústria elas também afundariam. O sistema telefônico e a Internet indubitavelmente sobreviveriam, talvez depois de entrarem numa espécie de concordata; nesse meio-tempo, porém, a inovação tecnológica e os novos investimentos em telecomunicações passariam por um congelamento. Hoje, quase não vemos investimentos em pesquisas ou implementação de tecnologia telefônica. Uma vez que as telecomunicações são o elemento de infra-estrutura mais crucial do qual o *Long Boom* depende, estamos falando de um desperdício estratégico.

Tudo isso é desnecessário. O governo dos Estados Unidos tem sido avesso a investimentos em banda larga em virtude da visão ideológica de que esta é uma questão a ser tratada pelo setor privado, e que o governo não deveria ser envolvido. Contudo, o governo tem sido um investidor fundamental e progenitor da maior parte da infra-estrutura na história da era industrial, começando com as estradas de ferro. Serviços telefônicos universais eram, originalmente, uma inovação do governo federal, justificada porque facilitava o acesso da

população aos serviços de emergência. O sistema de auto-estradas interestaduais foi outro investimento federal; o Presidente Dwight Eisenhower viu, em primeira mão, como essas vias permitiram a rápida movimentação das forças alemãs durante a Segunda Guerra Mundial (o vão dos viadutos em todas as auto-estradas americanas é de 4,20 metros - o mínimo necessário para permitir que mísseis balísticos intercontinentais passem entre eles, sobre caminhões). E, naturalmente, a própria Internet era, originalmente, um projeto de ligação entre computadores patrocinado pela Agência de Projetos de Pesquisas Avançadas de Defesa.

Imagine se a FCC ou o Congresso americano se dispusesse a agir com visão similar agora - a disposição de intervir para instalar cabos de fibra ótica em cada casa ou pequena empresa no país. Suponhamos que eles criem algum modo de subsidiar o custo inicial, talvez com empréstimos federais garantidos para provedores de banda larga. Criaríamos um sistema de Internet que estaria à altura da expressão do começo dos anos 90 "supervia da informação", com centenas de milhões de pessoas conectadas usando-o de formas que ainda não imaginamos. Esse elemento de infra-estrutura se tornaria a base sobre a qual uma verdadeira nova economia poderia ser construída.

Chegaremos lá, sem intervenção do governo. O desenvolvimento da banda larga - não pelo ADSL, mas pela forma muito superior de cabos de fibra ótica em cada casa - é inevitável. Contudo, isso exigirá uma dessas duas coisas: tempo (até, digamos, 2012 ou 2015, e nesse meio tempo os Estados Unidos perderão uma parte ainda maior de sua vantagem de pioneiro) ou uma crise. A crise poderia se dar na forma do colapso da AT&T, ou na solicitação de ajuda governamental. Se isso ocorrer, pode ser a hora certa de subsidiar as TVs a cabo ou outros tipos de setores para que possam levar cabos de fibra ótica até as residências, como as empresas de energia elétrica ou de água, acostumadas com esse tipo de instalação, e que podem não ter tanto medo da Internet quanto as Baby Bells parecem ter.

Se o governo americano - ou qualquer governo - deseja promover a prosperidade econômica, o investimento nessa infra-estrutura é, provavelmente, a maior ação de alavancagem que pode assumir.

O Próximo Ciclo de Negócios

Como vimos, embora já contemos com as principais forças para o reinício do *Long Boom*, podem ser necessários nove ou 10 anos antes de assistirmos a uma nova e notável alta do mercado de ações. Se se repetir o padrão dos mercados anteriores, ele permanecerá estável por algum tempo antes de acelerar até atingir novamente um período de intenso crescimento especulativo por volta de 2010. Será preciso todo esse tempo até que a lembrança do estouro da bolha de 2000 se enfraqueça e a afeição especulativa seja restabelecida.

Durante a próxima década, viveremos quase que certamente diversas crises financeiras graves. O sistema bancário da China é suficientemente isolado para tornar provável uma crise naquele país. Provavelmente ocorrerão outras, ou assistiremos a repetições ampliadas de crises atuais no Japão e na América Latina; também podemos esperar crises financeiras na Índia e nos Estados Unidos. Os ciclos de negócios que geram essas crises não são ruins em si mesmos. Cada um representará um aumento drástico de produtividade à medida que ampliamos as fronteiras tecnológicas e sacudimos indústrias antiquadas e modos ineficientes de fazer as coisas.

Uma vez que o *Long Boom* é inevitável, considero o debate atual sobre a dívida interna americana e o déficit público como sendo, essencialmente, irrelevante. A dívida aumentará, mas

o *Long Boom* proporcionará os meios para seu pagamento (naturalmente, tomar mais empréstimos apenas para cobrir gastos habituais ou para financiar uma guerra acrescentaria pressão à mistura). O sistema de seguridade social respirará com mais fôlego porque as pessoas irão se aposentar muito mais tarde; a idade oficial para a aposentadoria pode ser aumentada para 75 anos em 2025.

Há outro debate ocorrendo atualmente, longe da atenção das massas, que pode afetar a longevidade do *Long Boom*. O ponto central desse debate diz respeito a cortes nos impostos, e se eles deveriam favorecer as pessoas relativamente ricas ou as pessoas relativamente pobres. Subjacente ao debate, contudo, vemos a preocupação de que a sociedade americana possa estar favorecendo "os incluídos" à custa dos "excluídos". Na verdade, os Estados Unidos são muito eficientes em termos do atendimento oferecido a ambos os grupos. Os mais abastados são os 20% superiores da população americana (em renda bruta), que dispõem de alta riqueza relativa. O outro grupo consiste nos 20% com menor renda, que vivem na pobreza. Ambos os grupos estão na "tela do radar" dos legisladores; ambos são vistos como merecedores de ajuda, com incentivos fiscais ou subsídios.

A população negligenciada consiste nos 60% restantes. O grupo mais crítico são as pessoas cuja renda bruta as coloca na faixa de 20 a 40% da população em termos de rendimentos. São pessoas que estão apenas um passo acima da linha da pobreza. Elas se saíram bem durante o período de auge das ponto.com; o problema é o que acontece agora. industriários de áreas rurais, famílias de militares, trabalhadores sazonais, muitos profissionais liberais (como taxistas e enfermeiros que atendem em domicílio) e muitos lares com pai ou mãe solteiros encaixam-se nesta categoria. Outros países, como Japão e Alemanha, saem-se muito bem ao apoiar essas pessoas como elementos produtivos da sociedade, mas os Estados Unidos tendem a tratá-las como se não existissem. Elas são pobres demais, por exemplo, para terem planos de saúde, mas estão bem demais para receberem assistência médica gratuita.

Como resultado, o país sofre. É possível perceber a diferença na qualidade dos serviços prestados e qualidade de vida em geral. São pessoas que sofrem por problemas de saneamento básico, alcoolismo, baixa escolarização e falta de oportunidades. Ironicamente, os Estados Unidos - que foram fundados como uma reação contra a repressão européia praticada pela classe alta - criou, inadvertidamente, sua própria classe de pessoas sistematicamente puxadas para baixo.

Essas pessoas importam muito mais para a economia do que geralmente reconhecemos. Quando elas vão bem, a economia vai bem. Durante o período de prosperidade das ponto.com, por exemplo, essas pessoas viveram uma época de fartura. Os salários aumentaram e o custo de vida permaneceu baixo. Assim, elas progrediram em termos materiais. Algumas, que pagavam aluguel, conseguiram comprar suas casas. Outras deixaram a economia informal e conseguiram empregos fixos - por exemplo, a empresa Webvan contratou muitas dessas pessoas para seu serviço de entrega. Elas tiveram oportunidade de treinamento para empregos mais qualificados e seus filhos também tiveram melhores oportunidades.

Porém, nos últimos três anos, esse grupo de 20 a 40% perdeu terreno. O custo de vida subiu e os salários caíram. Os empregos ficaram mais escassos. Essas pessoas foram desproporcionalmente atingidas, e nós também sofreremos porque elas são a roda principal da economia. Quando elas vão bem, consumo e investimentos são aquecidos, pelo menos na mesma razão em que isso ocorre com os mais ricos. O bemestar do grupo dos 20-40% deveria ser um objetivo social e político importante para os Estados Unidos, além de um objetivo econômico. Suspeito, embora não possa provar, que o *Long Boom* só seja possível se melhorar as perspectivas desse grupo. Se isso não ocorrer, então o *Long Boom*, embora ainda visível, não atingirá seu potencial.

O que Poderia Dar Errado?

Será que o *Long Boom* é realmente inevitável? Um possível cenário poderia cortá-lo pela raiz - uma guerra prolongada, difícil e cara.

Tal guerra, porém, precisaria ser devastadora - talvez o suficiente para causar colapso econômico completo. Mesmo em um mundo de conflitos e tensão, sempre existem elementos de ordem que permitem o funcionamento de sistemas globais. Portanto, poderia haver uma integração econômica que incluísse Estados Unidos, Europa, Rússia, China, Índia, África do Sul e sudeste da Ásia - mas não o resto da África, ou qualquer parte da América Latina, ou a maior parte do Oriente Médio. Isso seria vergonhoso, mas semelhante rede restrita seria suficiente para levar o *Long Boom* avante.

De certo modo, os Estados Unidos perderam uma grande oportunidade de preparar o terreno para um *Long Boom* global. Após o fim da Guerra Fria, a administração Clinton ou a administração de George W. Bush poderia ter procurado fomentar uma série coordenada de relações internacionais. Eles poderiam ter feito o que Harry Truman fez após a Segunda Guerra Mundial: erigir um conjunto de instituições econômicas e políticas - o Plano Marshall, o FMI, o Banco Mundial, as Nações Unidas - as quais (independentemente do que pensamos sobre elas) prepararam o terreno para uma paz e uma estabilidade que duraram meio século.

Essa oportunidade terminou quando aviões de passageiros se chocaram contra o World Trade Center e o Pentágono em 11 de setembro. Agora temos de lidar com um complexo diferente de tensões geopolíticas, e com uma estrutura internacional que provavelmente também difere de tudo que conhecemos desde a queda do Império Romano. Essa estrutura política, coexistindo com a economia em gradual ascensão, é uma das inevitabilidades mais surpreendente à nossa frente - e o tema do próximo capítulo.

CAPÍTULO 5

A Totalmente Nova Ordem Mundial

O QUE TEM MAIOR VALOR MORAL para você - a lei ou a lealdade a seus amigos? Por exemplo, suponha que você esteja em um automóvel dirigido por um amigo visivelmente embriagado e este atropela um pedestre. Alguns dias depois, seu amigo lhe telefona e lhe pede para testemunhar a seu favor, e para mentir, dizendo que ele não estava embriagado. Ao prestar seu depoimento, você contaria a verdade - porque ninguém, nem mesmo seu amigo, está acima da lei? Ou o protegeria porque ele realmente precisa de sua ajuda - e que tipo de pessoa você seria se não fosse digno da confiança de seus amigos?

De acordo com os estudiosos da "diversidade cultural", Alfons Trompenaars e Charles Hampden-Turner, dos quais tomei emprestado esse exemplo,⁽⁴⁰⁾ pessoas de diferentes países normalmente respondem ao dilema de diferentes maneiras (há mais de uma década, Pons e Charles realizam estudos com empresários e outros indivíduos no mundo inteiro, sobre esta e outras atitudes que variam entre culturas). Na Rússia, por exemplo, quase um século depois de viver sob o regime soviético repressor, o povo tende a ser "particularista" - valorizando bem mais amizades e relacionamentos particulares do que qualquer lei impessoal que se aplique a todos indiscriminadamente. Em um sistema totalitário, geralmente as amizades são tudo com que podemos contar, enquanto a lei pode ser distorcida à vontade.

Os Estados Unidos, por outro lado, foram a primeira nação fundada com uma constituição moderna, e desde então tem sido "universalista". Um dos princípios básicos do país é que todos devem ser capazes de usar a mesma plataforma de direitos e oportunidades. Como um país de imigrantes e seus descendentes, os americanos tendem a confiar na lei e a respeitá-la - o que (de acordo com Pons e Charles) é um dos motivos para termos tantos advogados.

Pessoas do mundo inteiro vieram a respeitar o universalismo americano. Após a Segunda Guerra Mundial, sobretudo, os Estados Unidos foram um dos proponentes mais importantes de leis internacionais, de instituições multinacionais e de amplos tratados, como aqueles que limitaram a proliferação nuclear e outras formas de ataque de alta tecnologia. Esses novos corpos de lei internacional aplicavam-se a todas as nações, igualmente. A direita política dos Estados Unidos sempre se sentiu um pouco desconfortável com essa idéia - seus membros argumentavam que os interesses do país deveriam sempre vir em primeiro lugar -, mas a moldura de lei internacional foi um conceito essencialmente americano, totalmente alinhado com outros conceitos americanos, como democracia, livre-mercado e mobilidade social.

A Europa, por sua vez, vivia de modo bem mais particularista. Depois de duas guerras mundiais, era um local perfeito para o florescimento de regimes presos a rixas triviais, todos conscientes de que nenhuma lei poderia cancelar as alianças e lealdades desenvolvidas entre eles. Os líderes da Europa, de Charles de Gaulle e Margaret Thatcher a Silvio Berlusconi, tendiam a ser indivíduos exuberantes e idiossincráticos, que usavam seus relacionamentos individuais como veículos para o avanço de seus interesses nacionais e praticamente ignoravam os princípios universais. Eles podiam se dar ao luxo de agir assim porque os "grandalhões" do pedaço - os Estados Unidos e a União Soviética - haviam dividido o mundo entre eles, e mantinham o planeta, essencialmente, em um impasse militar.

Porém, os tempos eram outros. A estrutura da geopolítica global passou por uma reversão cultural tão sutil e abrangente que (embora isso tenha ocorrido no fim da Guerra Fria) não ficou evidente até a chegada de George W. Bush ao poder.

A Europa - em confederação com outras nações prósperas e "ordeiras" do mundo - é, atualmente, a grande defensora mundial do Estado de direito. Seu poder é o *soft power* da persuasão moral. Os Estados Unidos, que antes eram uma nação universalista em um mundo particularista, tornou-se uma nação particularista em um mundo universalista. Seu poder é militar e econômico - o poder do mais forte. Sua autoridade moral, que anteriormente era seu principal atributo, agora é um fator bem menos importante no cenário internacional (embora ainda de vital importância em termos domésticos). Nas palavras de Robert Kagan, americanos vêm de Marte, europeus vêm de Vênus. Existe, ainda, um terceiro grupo de países, cada vez mais caótico e desordeiro, correndo o risco de ser considerados marginais pelo resto do mundo. Seu poder, quando têm, é o do terrorismo. E se esse for o único poder disponível, eles o usarão com frequência cada vez maior.

Essa é a Nova Ordem Mundial- radicalmente diferente. Ela é inevitável, no sentido de que já se impõe hoje e continuará assim por décadas a fio. Seu advento foi uma surpresa tanto para políticos quanto para cidadãos nos três grupos de países (não seria difícil imaginar o mundo inteiro despertando um dia, coçando a cabeça e se perguntando: "Onde é que viemos parar, afinal?"). E o futuro geopolítico só pode ser entendido, portanto, quando observamos como esses três grupos de nações - as nações ordeiras, as desordeiras e os Estados Unidos - interagem.

Estados Unidos: Superpotência Transgressora

"Ou vocês estão do nosso lado ou do lado dos terroristas", disse o presidente dos Estados Unidos, George W. Bush. Essa frase, retirada de um pronunciamento feito logo após os ataques de 11 de setembro de 2001 ao World Trade Center e ao Pentágono, tornaram-se o centro da doutrina Bush, o novo credo geopolítico dos Estados Unidos.

Essa doutrina estipula que países que abrigam terroristas são tão culpados quanto os próprios terroristas; que os Estados Unidos, portanto, tratarão tais países como inimigos; e que agirão preventivamente contra seus inimigos, em vez de esperar por novos ataques.

Em dezembro de 2002, Bush declarou que "os Estados Unidos continuarão dizendo em alto e bom som que se reservam o direito de responder com força esmagadora - incluindo todas as nossas opções diante do uso de armas de destruição em massa contra a América, contra nossas forças em outros países e contra amigos e aliados".(41) Em outras palavras, não caberia a nenhum órgão de legitimidade e representação internacional, como a ONU, apontar os países que abrigam terroristas. No que se refere a armas nucleares ("todas as nossas opções"), a lei internacional importa menos que a decisão autônoma dos líderes americanos. Os Estados Unidos, portanto, decidirão se um país como o Iraque ou a Coreia do Norte representa ameaça com base em seus próprios relacionamentos e interesses particulares, e agirá de acordo com tal decisão - unilateralmente, se for preciso.

É exatamente isso que enfurece e preocupa as pessoas que protestam contra a invasão americana ao Iraque. Quer vivam dentro ou fora dos Estados Unidos, essas pessoas vêem a administração Bush como traidora dos ideais universais do país - por exemplo, o princípio segundo o qual os Estados Unidos não entram em nenhum país sem ser convidados. Os Estados Unidos não estão protegendo ninguém do perigo; eles são o perigo.

O comentarista inglês Will Hutton refletiu o pensamento de muitos ao escrever que, para termos confiança na posição dos Estados Unidos, "precisamos de refinamento, de bom senso, da mais ampla coalizão possível, de legitimidade e, naturalmente, da disposição para o uso da força se todas as outras saídas tiverem sido descartadas. Mas, ao contrário, ouvimos a linguagem da guerra preventiva (que foi prosrita pelo Tratado de Versailles, em 1919), e isto vindo da maior e mais admirada democracia republicana do planeta, um país que sempre se orgulhou de seu respeito à lei, em território doméstico ou não".(42) A guerra contra o Iraque, sob esse prisma, pode muito bem justificar-se, mas apenas se os Estados Unidos forem transparentes e "universalistas" em seus objetivos: em outras palavras, se todos perceberem que os Estados Unidos podem ser responsabilizados segundo as regras dos conflitos internacionais.

Por essa razão, o debate internacional sobre o Iraque deixou de girar em torno da legitimidade de Saddam Hussein, passando a focar a legitimidade do poder americano. Por que o Iraque é suficientemente mau para ser invadido, e não a Coreia do Norte, a Arábia Saudita ou (dependendo do ponto de vista) Israel ou a Palestina? Se os Estados Unidos não oferecerem uma resposta satisfatória para essa pergunta, o resto do mundo chegará à conclusão de que não há controle, e isso, para a maioria dos países, é uma preocupação muito maior do que um Iraque odioso, mas que pode ser contido.

E o resto do mundo estará certo, pelo menos com relação a um aspecto: os Estados Unidos perderam a mão. Isso não significa que o país não é confiável, mas significa que não-americanos, daqui para frente, poderão vê-lo dessa forma. A guerra contra o Iraque, embora importante, está além do âmbito deste livro, uma vez que se desenvolve com muita rapidez e seu resultado é tudo, menos inevitável. Entretanto, independentemente de como se desenvolva, ela já demonstrou a mudança permanente no papel geopolítico dos Estados Unidos. O ataque terrorista de 11 de setembro pode ter surpreendido e chocado a maior parte dos cidadãos americanos, mas suspeito que, quando os historiadores examinarem esta era, uma mudança geopolítica mais ampla será reconhecida como algo ainda mais surpreendente e chocante. Os americanos não estão acostumados a estar sozinhos do mundo. Estamos acostumados a ser bem recebidos, até mesmo amados, especialmente pelos europeus após a Segunda Guerra Mundial. Em nosso novo papel, esse amor dificilmente terá lugar, e valores como respeito e maturidade serão da maior importância. Precisaremos nos acostumar a ser cidadãos da primeira superpotência mundial transgressora.

A expressão "superpotência transgressora" (*rogue superpower*) apareceu pela primeira vez na imprensa durante a administração Carter, em referência à União Soviética,(43) uma superpotência obviamente transgressora sob o controle de Andropov. Depois, em meados dos anos 90, a expressão foi ressuscitada em referência à China.(44) Apenas por volta de 1999 ela começou a ser aplicada aos Estados Unidos, e então apenas hipoteticamente. Autoridades conservadoras nos Estados Unidos usaram o termo para criticar intervenções em locais como Ruanda e Kosovo.(45) Segundo eles, os Estados Unidos precisariam refrear seu "expansionismo" e "ampliação da nação", ou isso nos transformaria em uma superpotência transgressora. Atualmente, porém, a expressão é usada principalmente pela esquerda, não pela direita, e não descreve mais o que os Estados Unidos *poderiam* ser. Hoje, podemos encontrar o termo em descrições do que os são - e têm sido desde o fim da Guerra Fria.

Uma superpotência transgressora é uma entidade política com tamanho poder e riqueza que suplanta qualquer outra nação ou grupo em sua esfera de atividade, estando sujeita a pouca ou nenhuma restrição em suas ações. Uma superpotência transgressora não precisa ser um império; aliás, tudo fica mais fácil quando não o é, por causa dos custos e das responsabilidades com as colônias. Uma superpotência desse tipo também pode ser basicamente democrática, aberta e bemintencionada (na verdade, o poder americano origina-se

das vantagens naturais advindas de 230 anos de democracia relativamente aberta e relativamente bem-intencionada). Contudo, sob a perspectiva das pessoas fora do país, mesmo concordando com as boas intenções estas não chegam a representar muito. Hoje, outras nações civilizadas vêm se imensamente limitadas pelas regras e convenções internacionais que optaram por observar e acatar juntas. Os Estados Unidos, porém, não jogam pelas regras de terceiros. E uma vez que são a maior e mais poderosa nação do planeta, podem se dar ao luxo de agir assim impunemente.

A Doutrina Bush não poderia ter sido proclamada durante a Guerra Fria. Isso teria provocado receios demais, especialmente o receio de transformar a Guerra Fria em uma guerra *de facto*. E os Estados Unidos não eram uma superpotência transgressora na época; eles foram os primeiros, dentre um elenco de aliados do "mundo livre", a se unirem para deter e derrotar o comunismo. Hoje, o país possui tanto poder político, econômico e militar que amigos e inimigos são praticamente irrelevantes. Nenhuma nação na história jamais deteve tamanho poder. Até mesmo a Dinastia Han, na China, e o Império Romano eram poderes comparativamente parciais, com grandes porções do planeta ainda fora de sua influência. Atualmente, os Estados Unidos são, na esfera geopolítica, o que a Microsoft é para a indústria da informática, isto é, tremendamente bem-sucedidos, triunfantes, orgulhosos de deixar claro para todos que são o número um e estão preparados para jogar duro quando não gostarem do jogo dos outros. Ninguém gosta muito da Microsoft, e ninguém gostará muito dos Estados Unidos durante as próximas décadas.

A Doutrina Bush é um sintoma dessa mudança, e não apenas um reflexo das predileções e preferências pessoais dos atuais ocupantes da Casa Branca. Al Gore foi um dos poucos políticos a fazer comentários públicos acerca dos perigos potenciais de tal doutrina. Contudo, se Gore tivesse sido eleito presidente, em 2000, teria enfrentado as mesmas pressões - a ameaça do terrorismo, a necessidade de jamais permitir que terroristas matassem civis em território americano e o perigo de ceder à soberania internacional. A "doutrina Gore", se tivesse existido, poderia não se caracterizar pelos mesmos elementos da Doutrina Bush, mas provavelmente repetiria vários dos pontos fundamentais, incluindo a escolha do Iraque para advertência e invasão (conversei com alguns membros importantes da administração Clinton desde 11 de setembro. Eles também acreditam que uma administração Gore seria forçada a tomar atitudes contra Saddam Hussein).

Certamente, Gore - ou qualquer outro presidente americano - precisaria abraçar o conceito de que os Estados Unidos são um caso único e que, diferentemente das outras nações, não podem ater-se às regras da lei internacional. Uma superpotência transgressora é o alvo mais óbvio desta lei, assim como a Microsoft, em virtude de seu tamanho e posição, é o alvo mais óbvio do setor de computadores pela lei antitruste americana. Portanto, embora os Estados Unidos tenham contribuído para a implementação de muitos desses tratados e órgãos, e embora a administração Clinton aparentemente os respeitasse, os Estados Unidos têm se afastado deles desde o fim da Guerra Fria, especialmente desde as eleições americanas de 2000, após o que o país retirou-se dos tratados internacionais de desarmamento nuclear, que já duravam décadas, deixou de apoiar o Tribunal Criminal Internacional - uma corte permanente para tratar de violações de direitos humanos e crimes de guerra - e esnobou o Tratado de Kioto, sobre mudanças climáticas.

Essa espécie de isolamento tem um preço. Grandes oportunidades serão perdidas. A melhor coisa que poderia acontecer para o meio ambiente seria um "Fundo Monetário Ecológico Internacional" que investisse em iniciativas para resolver conflitos ambientais. Sem chance. Os Estados Unidos não têm nenhum interesse nisso. Nem veremos a participação americana em tratados sobre a lei marítima ou o fim das minas terrestres. Além disso, o repúdio ao país por seus ex-aliados continuará e será acelerado. Vínculos antigos com os Estados Unidos serão

cortados. Durante os próximos cinco anos, por exemplo, os Estados Unidos se retirarão de praticamente todas as suas bases no exterior. Bases em Okinawa, em Guam, na Alemanha e no Oriente Médio voltarão a ser controladas por seus países (embora talvez venhamos a ter bases no Meganistão e no Iraque). Essencialmente porque outros países não desejarão tropas americanas dentro de suas fronteiras, e os Estados Unidos darão de ombros frente a isso - em parte porque (como veremos a seguir) a tecnologia tornou essas bases um pouco desnecessárias, e em parte porque os líderes americanos poderão, assim, livrar-se do custo financeiro de mantê-las.

Ao mesmo tempo, existe outra força inevitável em movimento: o desejo, dentro dos Estados Unidos, de preservar laços com pessoas de outras nações. O povo americano, especialmente aqueles que usam a Internet regularmente, não querem ser párias internacionais. Há o desejo de preservar o respeito mútuo, a cordialidade e a influência de que os americanos desfrutaram no fim dos anos 80 e começo dos anos 90. Os americanos desejam viajar e fazer negócios, além de ser vistos como participantes benfazejos na cena mundial. Além disso, muitos ainda apóiam e acreditam em instituições internacionais como a ONU, no mínimo porque ainda há uma forte tendência universalista na cultura americana. Afinal, *ainda* existem muitos advogados nos Estados Unidos.

Essa tensão dentro do país - poderíamos chamá-la de tensão entre "unilateralistas" e "universalistas" - remonta à fundação do país. Ela também tende a continuar indefinidamente e representa, talvez, a incerteza mais importante no futuro dos Estados Unidos. Atualmente, somos o garoto mais parrudo no playground internacional. Todos são pelo menos um palmo mais baixos. Os Estados Unidos podem ser os valentões, desafiando qualquer um que os contrarie, ou podem ser a criança maior que cuida das menores, ajudando-as a subir no escorrega e a resolver seus problemas. O país é pressionado internamente a seguir em ambas as direções. Que rumo acabará adotando? Ele não pode evitar ser uma superpotência transgressora - nenhuma nação pode equiparar-se à sua força -, mas não está claro, ainda, que tipo de transgressões cometerá.

Ironicamente, o único inimigo que pode ameaçar os Estados Unidos sob essas circunstâncias também é um transgressor: a Al Qaeda, que não sofre nenhuma restrição de nacionalidade - não possui Estado, território e não está preocupada com a saúde, o bem-estar ou a vida de seu povo. A Al Qaeda pode se valer de armas que nenhuma nação poderia escolher com segurança, optar pelo bioterrorismo ou usar os aviões dos próprios Estados Unidos, voltando a tecnologia e a infra-estrutura americana contra si mesma. Como o país se protegerá desse tipo de guerra assimétrica? No final, ele será julgado pelo modo como responderá a esse desafio.

O Futuro das Forças Armadas Americanas

Antes de examinarmos as outras "crianças" no playground, vale a pena estudarmos as forças que levaram os Estados Unidos à sua posição única no mundo. A ascensão de uma democracia incipiente - que visava desenvolver, nas palavras de Thomas Jefferson, "a paz, o comércio e a amizade honesta com todas as nações, sem alianças comprometedoras com nenhuma" - ao status de superpotência transgressora não se deu por quaisquer medidas políticas ou militares deliberadas (existiram medidas deliberadas, mas, ao serem tomadas, logo após a Segunda Guerra Mundial, o terreno já fora preparado antes). Em alguns aspectos, tudo isso foi consequência natural das características únicas dos Estados Unidos, especificamente sua grande extensão geográfica, a separação dos potenciais rivais por dois oceanos, a

receptividade à imigração, uma economia relativamente livre, recursos naturais abundantes e a cultura inovadora. Os Estados Unidos sempre receberam bem as pessoas mais ambiciosas de outras nações. Eles as trataram bem e lhes deram uma oportunidade de enriquecimento. Essas pessoas (e seus filhos) deram ao país alguns dos líderes militares mais inovadores e capazes, bem como alguns dos melhores pensadores da área econômica de toda a história, e - do marquês de Lafayette a Werner von Braun - suas idéias foram de um modo geral calorosamente acolhidas.

O status de superpotência dos Estados Unidos também é uma consequência natural de seu sistema de educação superior. Amparada por concessões de terras no século XIX e estendendo os privilégios do estudo universitário tradicional na Europa a círculos muito maiores de pessoas, a América democratizou seu investimento em pesquisas e desenvolvimento tecnológico. De meados do século XIX em diante, isso a colocou na linha de frente da engenharia e das invenções, incluindo as invenções militares. Um século depois, essa constante inovação transformou-se em uma presença militar dominante.

Princeton, Harvard, MIT, Stanford, Universidade da Califórnia em Berkeley e muitas outras universidades ainda são, provavelmente, os bens mais preciosos dos Estados Unidos, máquinas autônomas de crescimento que guiam a economia americana e suas instalações militares de modos que poucas pessoas percebem. A China tenta replicar esse modelo atualmente com a criação da Cidade da Tecnologia e outros centros universitários a um custo tremendo. Contudo, isso não é o bastante para que essas instituições tenham sucesso. É preciso tolerância para com a liberdade de expressão e de associação, e o ambiente cultural - livrarias, cafés, pistas para ciclistas - que atrai as pessoas para esses lugares. Os Estados Unidos estão determinados a manter seu domínio nessa área, em parte porque suas ótimas universidades já são financiadas por suas próprias dotações e verbas para pesquisa.

A Primeira Guerra Mundial provou que a excelência tecnológica americana poderia fazer a diferença em uma guerra que, se não fosse pelas aeronaves, entraria num beco sem saída. A Segunda Guerra Mundial confirmou ainda mais fortemente essa excelência. Saindo da Grande Depressão, com uma base industrial moribunda, os americanos descobriram que eram bem mais poderosos do que imaginavam. O país liderou os combates em duas frentes de uma só vez, mobilizando um volume inédito de materiais e máquinas com agilidade nunca vista, usando sistemas que visavam coordenar o movimento das tropas de modo diferenciado, e construindo e empregando uma arma de capacidade destrutiva que o mundo não conhecia: a bomba atômica.

Nos anos posteriores à Segunda Guerra Mundial, ninguém sabia o grau de dianteira dos Estados Unidos em relação à União Soviética tanto em termos de tecnologia militar quanto de instalações tecnológicas. Ninguém mais participava dessa corrida. Sem dúvida, o poder militar americano mostrou-se vulnerável às táticas de ataque dos chineses na Coreia e à guerrilha vietcongue, mas a derrota no Vietnã, paradoxalmente, levou a uma capacidade militar ainda maior para os Estados Unidos, quando abriu as forças armadas para novos enfoques de gestão e a uma aprendizagem organizacional profunda.

Os Estados Unidos já eram líderes mundiais em pesquisa e desenvolvimento militar durante a era Vietnã, e a lacuna entre eles e as outras nações só fez ampliar-se desde então. Hoje, os americanos investem nas forças armadas tanto quanto os orçamentos militares dos 20 países abaixo dos Estados Unidos nesse ranking somados. Isso continuou sendo verdade mesmo durante a administração Clinton, quando os orçamentos militares estacionaram. O povo americano dá o seu apoio maciço; há pouca pressão pública para cortes nos gastos militares. Os Estados Unidos possuem, atualmente, a força militar mais inovadora do planeta, com o arsenal mais avançado e liberdade quase completa para desenvolvê-lo ainda mais (o Exército, por

exemplo, mantém o que é provavelmente o sistema de simulação mais sofisticado do mundo em centros informatizados de treinamento estratégico; um deles, em Fort Irwin, na Califórnia, ocupa mais de 600 mil acres e opera a um custo de \$1 milhão por dia).(46)

A maior mudança desde o Vietnã é a imensa capacidade tecnológica que surgiu com a informática: sensores de precisão acionados por controle remoto permitem o envio de veículos não-tripulados a campos de batalha. O próximo avião de combate provavelmente será o UCAV, uma aeronave de combate não-tripulada. Ele usa um console - parecido com um videogame - controlador de uma aeronave de verdade, cujo "piloto" pode executar as manobras estando a centenas de quilômetros de distância da ação. Inovações sem precedentes também são feitas no aperfeiçoamento tecnológico e biológico dos soldados: cirurgias oftalmológicas a laser em pilotos de combate, por exemplo, podem garantir-lhes uma "visão de águia", muito mais aguçada que a visão normal. Drogas permitem a privação do sono por até 72 horas sem degradação do desempenho. As pesquisas militares melhoraram a visão noturna, trouxeram alívio da dor, aceleraram a cicatrização de ferimentos e multiplicaram a força e a vitalidade de um modo geral. Nenhuma outra nação aproxima-se de tais avanços - embora, como vimos no Capítulo 2, também estejamos prestes a testemunhar uma enorme pressão para a extensão desses benefícios à esfera comercial.

A capacidade tecnológica militar dos Estados Unidos está predestinada não apenas a avançar, mas a se acelerar. Isso é particularmente verdadeiro quando acrescentamos outro fator: a Iniciativa de Defesa Estratégica. Chamada popularmente de "Guerra nas Estrelas" nos anos 80, esse esforço é anunciado publicamente como um sistema de defesa antimísseis. Naturalmente, as pessoas fazem objeção a essa iniciativa argumentando que não faz sentido gastar tanto dinheiro para derrubar mísseis dirigidos contra americanos quando a maior ameaça aos Estados Unidos vem de terroristas suicidas armados com um carro alugado, um avião seqüestrado ou um navio de carga desviado.

Contudo, a defesa contra mísseis balísticos de longo alcance não é a finalidade principal do projeto Guerra nas Estrelas. Há toda uma nova doutrina confidencial de guerra orbital que o público ainda não compreende bem, mas que já começa se delinear. O objetivo a curto prazo é a proteção dos satélites. A economia e as forças armadas americanas tornaram-se dependentes dos satélites; eles precisam ser protegidos de ataques, seja por ogivas ou não. A explosão de uma única ogiva nuclear em órbita liberaria tanta radiatividade que inutilizaria as comunicações militares e neutralizaria os satélites espiões.

E qual seria o objetivo de longo prazo? A chamada *pax americana*. A Guerra nas Estrelas faz sentido como um plano de colocar armas no espaço para serem lançadas em direção ao solo. E este, na verdade, é seu objetivo não declarado: total domínio militar americano sobre o planeta, para sempre. Por exemplo, um dos protótipos de armas é chamado de "lança cinética". Ela consiste em um dardo de aço acoplado a um satélite, que é capaz de dispará-lo contra qualquer alvo na crosta. A lança cinética não é nada muito complicado; é apenas uma barra de aço. Contudo, ao descer à velocidade de 2,8 milhões km/h, ela terá impacto suficiente para destruir um encouraçado no oceano.

O que impediria qualquer outro país de buscar o mesmo tipo de tecnologia? A resposta: os Estados Unidos não permitiriam. Quaisquer instalações espaciais capazes de lançar equipamentos bélicos são visíveis e podem ser destruídas antes que progridam muito. O sistema seria praticamente invulnerável; sua destruição só se daria pela negligência de seus próprios controladores diante de algum projeto aparentemente inocente no solo que, na verdade, se mostrasse um poderoso foguete terra-satélite - uma forma furtiva de terrorismo contra dispositivos americanos em órbita.

Seria razoável pensar que um número considerável de pessoas nos Estados Unidos apoiaria esse tipo de sistema extremamente poderoso, se realmente o compreendessem. Afinal, se o país pudesse administrá-lo corretamente, isso representaria a proteção quase total contra o terrorismo ou qualquer outra ameaça global. Além disso, os Estados Unidos assumiriam permanentemente o controle do planeta.

No entanto, se você concorda que poder absoluto corrompe de forma absoluta, então o potencial para corrupção nesse sistema seria imenso. Não está claro se alguma nação, não importando quão benévolos sejam suas origens, deveria ter tamanho grau de domínio sobre o planeta. E o sistema Guerra nas Estrelas também possui outros efeitos negativos. Ele separa as consequências da guerra do combate em si. Ele desvia a indústria aeroespacial de suas outras missões - exploração e comércio.

Ainda assim, essa situação está fadada a continuar - as pesquisas e os avanços necessários já estão acontecendo. A data plausível para sua plena operação seria 2020. Poderemos ver alguns elementos antes disso, mas por volta de 2015 suas implicações deverão estar visíveis para todos. Podemos imaginar um cenário plausível no qual alguma vontade política exigisse que tais esforços cessassem, mas a verdade é que não há oposição política. Certamente, os republicanos são os mais entusiasmados, já que o projeto está diretamente atrelado a uma visão defendida pela ala Bush-Cheney-Rumsfeld, a crença manifesta de que o destino dos Estados Unidos é ser suficientemente forte para proteger o mundo de si mesmo.

Contudo, importantes quadros do Partido Democrata não se opuseram a essa visão. Até mesmo a administração Clinton a apoiou, pelo menos discretamente. A maior parte das controvérsias envolvendo o projeto Guerra nas Estrelas tem girado em torno de datas, das implicações para o orçamento e da escolha das regiões representadas no Congresso merecedoras de abrigar seu desenvolvimento. Acredito que a maioria dos membros do Congresso, de ambos os partidos, tem consciência de suas consequências e sabe muito bem que, se manifestar oposição, corre o risco de ser considerada fraca ou de ser acusada de transigir com o terrorismo.

Ao mesmo tempo, esse projeto para a guerra espacial evolui em segundo plano. Vemos uma mudança mais evidente na cultura militar e nas intenções americanas simbolizada pelo fim da Doutrina Powell. Colin Powell, que foi oficial combatente na guerra do Vietnã e auxiliar do Conselho de Segurança Nacional na administração Reagan antes de presidir a Junta dos Chefes de Estado-Maior das Forças Armadas, estabeleceu o preceito de que o Exército americano não interviria no exterior a menos que pudesse mobilizar força avassaladora. No passado, por exemplo, embora as forças armadas incluíssem várias unidades secretas de operações - os boinas verdes, os SEALs -, elas não eram postas em ação com muita frequência. Os líderes que tomavam as principais decisões militares eram treinados para empregar forças maciças, como o Sétimo Exército e a Sexta Frota.

Nos próximos 20 anos, veremos muito mais ação por parte do exército americano com o emprego dessas forças especiais em outros países. As forças de elite da CIA, os Boinas Verdes e os SEALs, todos serão considerados predecessores das forças de operações especiais que executarão a maior parte do trabalho militar dos Estados Unidos, com diminuição do papel das forças convencionais. Enquanto escrevo este texto, os Estados Unidos estão enviando 1.700 soldados para as Filipinas com o objetivo de vasculhar as ilhas do sul e ajudar na expulsão de 750 membros do Abu Sayyaf, um grupo ligado à Al Qaeda.⁽⁴⁷⁾ Tais movimentações serão cada vez mais típicas. Outro modelo será o do Mossad, a agência israelense de inteligência. Depois do ataque de 1972 a atletas israelenses nos Jogos Olímpicos, o Mossad localizou cada um dos membros do Setembro Negro (o grupo terrorista que conduziu o ataque) e eliminou todos. Isso serviu como um recado muito claro, e esse tipo de ataque nunca mais ocorreu.

Em resumo, queiram ou não, os Estados Unidos serão arrastados ao papel de polícia global da alta tecnologia. O país não está particularmente preparado para esse papel porque *ninguém* apresenta condições para assumi-lo; ninguém jamais teve de fazer isso. Em termos políticos, os Estados Unidos não serão capazes de criar um estado de polícia dentro de suas próprias fronteiras, mas podem estabelecer algo assim para o resto do mundo. Isso já vem ocorrendo; a política declarada do governo americano diz que é necessário pôr em prática a vigilância internacional para evitar o terrorismo. E pode ser que seja mesmo.

Será que os Estados Unidos estão suficientemente maduros para exercer esse nível de poder sem ser corrompidos por ele? Esse talvez seja o teste mais difícil para o país - e o teste potencialmente mais sério para o mundo como um todo. A administração atual acredita que, sendo inflexível diante de um mundo difícil, poderá levar ordem a uma situação de outro modo ingovernável. Se as coisas avançarem de modo favorável e maduro, então os Estados Unidos se tornarão mais diplomáticos e menos beligerantes em sua retórica. O resto do mundo acabará por aceitar o fato de que existem benefícios em ter um amigo poderoso que pague as contas dos porta-aviões e da defesa com mísseis. E, assim, os americanos ingressarão em uma era de *pax americana* relativamente benevolente.

Contudo, precisamos levar em conta também a pior situação possível - isto é, que nos próximos 20 anos os Estados Unidos se tornarão uma hegemonia isolada. Os europeus e asiáticos formarão coalizões, geralmente lideradas pela França, com o objetivo de contestar o poder inabalável dos Estados Unidos. Isso pode provocar ainda mais hostilidades e isolamento por parte deste último e levar, em última análise, aos tipos de guerras comerciais capazes de dar fim ao *Long Boom* sem eliminar a presença contínua do terrorismo no mundo inteiro.

Ao final, apesar de seu poderio militar, talvez a arma mais poderosa à qual os Estados Unidos precisem se render seja aquela que parece desconhecida para a administração Bush: o cultivo da confiança.

As Nações Ordeiras

Não muito tempo atrás, conduzi um grande e detalhado projeto de projeção de futuro com a Agência de Projetos e Pesquisas de Defesa Avançada dos Estados Unidos, e as pessoas presentes entendiam de geopolítica militar como qualquer um no mundo. Perguntei a elas:

"Será que não existe uma situação plausível na qual uma Europa unida pudesse tornar-se realmente um rival militar dos Estados Unidos? E se um novo presidente da União Européia pudesse revelar-se, na verdade, um Napoleão ou Hitler do século XXI?"

Passamos algum tempo investigando tanto a capacidade militar existente nesses países - a base para a construção de uma máquina de guerra - quanto o ambiente político. Coloquei a questão em termos muito específicos: poderíamos imaginar uma situação na qual a Europa terminaria invadindo o mundo muçulmano? Afinal, os muçulmanos estão bem na sua porta, existe uma história de séculos de inimizade mútua e as pressões da imigração e do terrorismo ameaçam a própria existência da Europa. Será que isso poderia ser o suficiente para provocar um novo militarismo europeu?

"De jeito nenhum", disseram os especialistas. "A possibilidade é zero". A Europa tornou-se uma potência pós-militar. Ela não pode desenvolver o tipo de capacidade militar global dos Estados Unidos, ou mesmo da China. Ela não pode declarar guerra a ninguém, nem mesmo como um bloco unido, e nem está preparada para declarar guerra a seus vizinhos muçulmanos -

e essa é uma das razões para suas dificuldades com a imigração e o terrorismo. Além disso, é extremamente improvável que a Europa se envolva em guerras internas. Ela estará preocupada com a integração de seus novos membros e com o aprofundamento das instituições políticas nas próximas décadas.

Tal transição é impressionante e não inteiramente compreendida fora da própria Europa. Menos de um século atrás, as nações européias exterminavam a população umas das outras em grandes números. Durante toda a história, o continente gerou agressores como Esparta, Grécia alexandrina, Império Romano, invasores germânicos e eslavos, Espanha e Grã-Bretanha imperiais, Prússia, França napoleônica, Rússia czarista, Alemanha imperial e nazista e União Soviética e seus satélites. Sua própria geografia, dividida por florestas, montanhas, rios e canais incentivou a rivalidade e a conquista; a repulsa entre europeus entranhou-se nos costumes e, até mesmo, nos idiomas. Agora, eles conseguiram desenvolver um processo político que os une sob regras comuns, legislando seu comportamento a ponto de determinar os tipos de lingüiça e chocolate que devem ser comercializados. Não há como retroceder porque eles - e o resto do mundo que os observa - agora têm uma demonstração evidente e visceral da qualidade de vida que se pode conquistar pela paz e pela prosperidade.

Naturalmente, a Europa sempre teve uma cultura altamente comercial, e, não por coincidência, os organizadores da União Européia, visando a união política desde o início, começaram a criá-la por meio do comércio. O processo começou em 1951 com a Comunidade Européia de Carvão e Aço, um esforço conjunto de seis nações (Bélgica, França, Alemanha Ocidental, Itália, Luxemburgo e Holanda) para lidar com os problemas de altos e baixos no suprimento dessas indústrias tradicionalmente cíclicas. As primeiras regras da nova Europa regulavam a quantidade de aço ou carvão que cada nação poderia produzir. (48)

Tal acordo exigiu um amplo diálogo, e os europeus aprenderam algo no processo - para evitar guerras, é preciso haver diálogo; é preciso promover conferências aprofundadas sobre as regras de comportamento mútuo. É preciso conversar incansavelmente até a conquista do que se deseja. Os britânicos, que haviam sido defensores ardorosos da União Européia (Winston Churchill clamara pela criação dos "Estados Unidos da Europa", em 1949), rejeitaram a idéia. Para eles, ela cheirava a burocracia. Margaret Thatcher, em especial, detestou-a. Contudo, os franceses acreditavam que era algo fundamental- as nações estavam conversando umas com as outras, não se matando. Há seis anos elas dominam a arte de formular regras, em vez de a arte da guerra.

O que temos aqui é o advento de um novo tipo de nação, a nação ordeira. Isso não quer dizer que ela é ordeira internamente, mas sim que se dispõe a seguir a ordem internacional e os extensos processos de formulação participativa de regras com outras nações; significa que participa de um conjunto bem estabelecido de "regras do jogo" criadas não por uma autoridade global centralizada, mas continuamente revisto e reconsiderado através de órgãos deliberativos internacionais. Alguns países que jamais tiveram uma tradição de regras com valor de lei, como a Rússia, a Indonésia e até mesmo a China, agora começam a criá-las. Países que jamais tiveram um grande senso de preservação ambiental, de direitos humanos ou de herança cultural agora estabelecem normas e regras para essas áreas.

O resultado econômico é visível para todos: as nações ordeiras estabeleceram economias auto-suficientes e estáveis. A ordem na África do Sul, por exemplo, tornou-a a potência econômica mais importante da África subsaariana, apesar de ter tido de sair da inércia de seu isolamento internacional durante os anos 80. Mas nem todas as nações ordeiras têm economias empreendedoras e com alto crescimento. A maior parte das nações européias, por exemplo, tem economias de baixo crescimento, mas elas não precisam de grande crescimento para desfrutar de renda razoavelmente alta, porque o crescimento de sua população é muito

lento e seu PIE é alto. Elas estão confortáveis com uma taxa de crescimento mais baixa e com uma sociedade menos empreendedora, desde que isso não impeça seus ideais igualitários ou sua qualidade básica de vida.

A surpresa inevitável sobre a Europa, em particular, é sua introversão - que continuará no mínimo durante os próximos 20 anos. A tarefa de forjar uma única federação constitucional juntando tantas culturas e países distintos, incluindo as ex-satélites da Cortina de Ferro, está absorvendo a maior parte da tarimba política e da atenção no continente. Essas nações estão tentando fazer o que os Estados Unidos fizeram 200 anos atrás: federalizar um continente. Contudo, trata-se de uma tarefa muito mais difícil, pois envolve 100 vezes mais pessoas do que a população dos Estados Unidos durante a adoção de sua Constituição (300 milhões contra 3 milhões), além de uma economia muito mais complexa, governos soberanos com uma história comum muito mais longa e fragmentada e mais de 15 línguas principais (a língua comum da União Européia, segundo uma piada recente, é o "inglês macarrônico"). Existem, também, disparidades imensas entre ricos e pobres; encaixar Holanda e Romênia em um único sistema econômico será um desafio por si só. Além de tudo, esses países estarão lidando com importantes questões ligadas à migração, descritas no Capítulo 3 questões que eles não esperavam, desejavam ou planejavam. As principais instituições da Europa, tanto políticas quanto comerciais, podem ser desculpadas por se mostrarem um pouco distraídas e autocentradas neste momento histórico.

Mas por que elas insistem? Em parte, porque podem ver a prosperidade e a estabilidade que conquistaram, mas também porque, para muitos políticos (particularmente para os franceses), este é o único modo que imaginam de evitar que uma Alemanha unificada, com sua grande população e poderosa economia, domine novamente o continente. Os alemães, por sua vez, reconheceram que podem sair-se muito melhor como parte de uma Europa integrada do que como o jogador principal em uma Europa não-integrada.

Uma surpresa para muitos observadores é o bom funcionamento da União Européia. A nova moeda, o euro, permaneceu relativamente estável durante um período econômico difícil. O processo de convenção constitucional avança como planejado, e é extremamente importante. Em vez de um simples conjunto de tratados que podem ser rompidos unilateralmente, esta será a primeira constituição unificadora genuinamente transnacional. Alguns dos resultados já são evidentes. A Europa é o destino mais atraente do mundo para turistas - um museu cultural, capitalizando em sua longa herança nas artes, na arquitetura e na literatura. Embora os franceses possam detestar essa idéia, eles se transformaram em uma Disneylândia para adultos. A Europa também se torna um centro de inovação em áreas de pesquisa que têm dimensão moral; ela quase que certamente competirá com o Japão pela liderança na tecnologia ecológica, por exemplo. Já agora, a Daimler e a Toyota são as duas líderes mundiais na criação e produção de "automóveis verdes" dotados de motores híbridos.

A formação da União Européia, que se iniciou há cerca de 50 anos, pode passar por até 50 anos mais de transição antes de se tornar uma entidade política unificada e plenamente estável. Seus criadores, incluindo Winston Churchill, Jean Monnet e Jacques Delors, bem como muitas pessoas não muito conhecidas fora da Europa, acabarão por ser considerados os "fundadores" da iniciativa, assim Franklin, Washington, Adams e Jefferson são considerados hoje nos Estados Unidos.

O resto do mundo acompanhou essas mudanças e a importante transformação da Europa começa a ser imitada. A Rússia adotou a idéia, a ponto de provavelmente se unir, um dia, à União Européia. Até mesmo a China começa a aderir, usando algumas das idéias como modelo para organizar suas províncias. A Índia está prestando atenção. As nações menores e mais prósperas do mundo - Japão, Cingapura, Coréia, Taiwan, Canadá, África do Sul, Austrália,

Nova Zelândia, Malásia, Tailândia, Chile, Costa Rica, México e Filipinas - têm buscado um caminho congruente. Elas sabem que não é o bastante evitar a guerra. Para evitar confrontos, é preciso buscar ativamente uma alternativa, isto é, comércio, diálogo e a participação comum na determinação de leis internacionais por meio de órgãos deliberativos que, com frequência, substituem a própria soberania.

Provavelmente, os novos defensores mais importantes desse enfoque são China e Índia, duas nações cujas políticas externas praticamente foram definidas em função de inimigos locais. Subitamente, a inimizade histórica da China com o Japão, a Coreia do Sul e até mesmo Taiwan foi substituída por relações comerciais e investimentos mútuos, simbolizados de forma impressionante pelo ingresso da China na Organização Mundial de Comércio e por sua concordância em obedecer às leis internacionais sobre propriedade intelectual. Líderes taiwaneses que temiam ser invadidos pela China em meados dos anos 90 agora tentam estabelecer subsidiárias de suas empresas no continente e aumentar o número de vôos para lá. Por ter se tornado uma peça ativa na economia global de alta tecnologia, a Índia também começa a adotar medidas para resolver sua disputa com o Paquistão pela região da Caxemira. O impasse reside, em parte, na difícil situação do Paquistão, que fez pouco progresso econômico nos últimos anos.

A ordem dentro de um sistema internacionalmente regado parece gerar mais ordem. Países como a China poderiam mudar seu posicionamento político, de intransigência e aspereza, para a participação aberta. É como se o resto do mundo tivesse lhe dito: "Você quer participar da economia global? Deseja unir-se à OMC? Aqui estão as regras. Você precisa ter critérios para a manutenção da saúde e segurança em suas fábricas. É preciso evitar a pirataria de aplicativos de informática e de vídeos. E assim por diante." A cada passo, a China diria: "Muito bem, concordo. E o que mais?" Cada passo na direção da comunidade mundial torna a China mais poderosa e próspera que antes. Esse novo tipo de participação na comunidade de nações ordeiras fez pela China o que três décadas de pressão dos Estados Unidos não foram capazes - uma disposição para moderar sua própria inflexibilidade e se aproximar, pouco a pouco, não apenas da liberdade econômica, mas da democracia.

Todos sairão ganhando se as novas regras forem capazes de moderar a China; o país terá um papel cada vez mais importante, nos próximos 20 anos, como a segunda máquina militar e econômica mais poderosa do mundo. Como vimos no Capítulo 3, a China desenvolve rapidamente aquela que será a maior classe média do mundo, compreendendo algo em torno de 400 ou 500 milhões de pessoas. O país terá desenvolvido um nível razoável de democracia local mas, em nível nacional, ainda será precipuamente autoritário e centralizado. Eles terão desenvolvido um novo sistema político, semidemocrático, semicorporativo, semi-regional e semimilitar - uma forma singular de governo, que Kenichi Ohmae compara a uma empresa gigantesca: "Chung-hua, Inc." -, não muito diferente das fusões pré-maoístas do limite entre público/privado. Sem o apoio que recebem das nações ordeiras, tanto a China quanto o resto do mundo teriam uma dificuldade muito maior para assimilar tudo isso. Acredito firmemente que os líderes chineses sabem muito bem disso.

O restante do sudeste da Ásia e a Ásia oriental também entrarão nesse jogo. Não há escolha. Esses países sofreram devido a uma coincidência terrivelmente infeliz: o momento da crise financeira de 1997 também foi o momento em que a economia da China se acelerou. A produção e os lucros caíram tanto na Tailândia, na Malásia, em Cingapura, na Indonésia e nas Filipinas que os investimentos estrangeiros voltaram-se imediatamente para a China, que não sofria crise financeira. Todos os demais desaceleraram, e não conseguiram se recuperar desde então. Como resultado, eles estão agora em uma trajetória diferente - não são mais os tigres asiáticos. As taxas de crescimento desses países caíram pela metade e eles fazem dinheiro onde é mais fácil - como satélites da indústria chinesa, ocupando pequenos nichos na órbita

daquele país. Eles serão bem-vindos, na verdade, como a Holanda e a Suíça foram na órbita da Alemanha e da França. Sua associação internacional- Associação das Nações do Sudeste Asiático - já foi extremamente poderosa. Atualmente, está à margem. Alguns países do sudeste asiático, principalmente Indonésia e Malásia, reorientarão suas economias para serem fornecedores de petróleo e gás natural para a China. Cingapura se tornará incubadora empresarial para a China, fornecendo serviços de bancos de investimentos, pesquisa e desenvolvimento, atendimento de saúde e serviços financeiros para os produtores daquele país. A China se tornará a Suíça da Ásia. Sua renda *per capita* já é de \$30.000, tão alta quanto as da Suíça e dos Estados Unidos.

Sem desfrutar da capacidade de produção em massa da China ou de sua gama de países-satélites, ainda assim a Índia estará bem mais integrada ao restante da economia mundial. Ela terá quase o mesmo número de pessoas na classe média, talvez 300 milhões. Uma vez que a maior parte da classe média indiana é fluente na língua inglesa, essas pessoas são (e continuarão sendo) participantes muito eficientes na comunidade internacional de alta tecnologia. Também continuarão suas tradições de proeminência na política internacional e na literatura. O maior desafio para a Índia, hoje, é aquele previsto por Mahatma Gandhi na época da independência. Os conflitos entre muçulmanos e hindus, em ebulição há séculos, não cessarão. A menos que a Índia possa encontrar um modo de lidar com essas tensões, o país sofrerá com uma menor capacidade na arena política global.

Para a Rússia, podemos prever um enorme progresso em sua transição para uma nação ordeira. Muitas pessoas não percebem o quanto a economia russa minguou. Seu PIE caiu abaixo daquele do estado de Illinois, nos Estados Unidos. Ela está, em suma, em condição ideal para uma reconstrução, e conta com três ativos importantes: abundância de recursos naturais, população altamente instruída (com capacidade tecnológica, em particular) e proximidade da Europa. O terceiro fator permitirá o aproveitamento dos dois primeiros. Durante as duas próximas décadas, especialmente na medida em que se integrar com a União Européia, a Rússia se tornará muito mais rica. Ela pode muito bem ser a fonte primária de gás natural, por exemplo, tanto para a Europa quanto para a crescente classe média chinesa. Entretanto, a AIDS tem o potencial para prejudicar todas as possibilidades de crescimento na Rússia ao minar as energias da nova geração.

Por que nações como Argentina e Filipinas não ingressaram nesse movimento rumo à prosperidade e à ordem? Os dois países não souberam aproveitar uma tendência intelectual significativa própria do renascimento das nações ordeiras: o retorno da fé do povo em seus governos.

Em seu livro *The Cycles of American History*, Arthur Schlesinger, Jr. descreve como o governo americano viu-se envolvido em uma onda de debates girando em torno da questão: "Qual é o modo mais eficiente de administrar uma economia? Com mercados relativamente livres ou com controles governamentais relativamente rígidos?" Daniel Yergin e Joseph Stanislaw citam um debate intelectual similarmente recorrente, em nível global, em seu livro *The Commanding Heights*. O pêndulo oscilou claramente na direção dos mercados livres nas décadas de 80 e 90, e agora iniciou seu movimento de volta. As pessoas acreditam novamente em seus governos.

Alguns sintomas disso: a fé na desregulamentação e na privatização declinou. O "consenso de Washington" (uma série de políticas voltadas para a privatização e o corte dos serviços governamentais na América Latina) foi desacreditado. As empresas demonstraram, novamente, vulnerabilidade à corrupção interna, a menos que regulamentadas. Os ataques terroristas também reforçaram isso ao fazer com que as pessoas sentissem, mais fortemente do que antes, que precisam de algum tipo de presença do governo para sua proteção. George W.

Bush, presidente republicano eleito com uma mensagem abertamente anticonrole governamental, foi o primeiro presidente americano a criar uma nova agência de governo (o Departamento de Defesa Doméstica) em 30 anos. Essas mudanças jamais estão completas, e o pêndulo oscilará novamente. Desta vez, porém - em parte por causa das nações ordeiras -, podemos esperar que a fé nos governos seja ainda mais forte e, talvez, dure mais tempo.

Embora poucas pessoas percebam, estou convencido de outra surpresa inevitável no horizonte: a velha polêmica entre "intervenção governamental" e "livre-mercado" se tornará cada vez mais irrelevante no futuro. Já aprendemos, ao longo dos últimos 20 anos, que não importa se é o mercado ou o Estado que está no comando. Ambos, de qualquer maneira, sempre estão no comando. O que importa é a competência das pessoas que tentam realizar a tarefa, quer trabalhem em uma empresa privada, em uma agência governamental ou até mesmo em uma instituição sem fins lucrativos. Se você possui empresas competentes e cidadãos, ou se possui um governo competente e voltado para a eficiência (como o da Alemanha), e ambos são capazes de fazer aquilo a que se propõem, provavelmente haverá infra-estrutura e serviços eficientes.

Os países ordeiros estão colocando isso à prova. Por serem tão numerosos, e uma vez que o Estado de direito internacional os deixa mais transparentes, as pessoas podem perceber melhor sua eficiência. Graças à liberdade de ir e vir, as pessoas estão demonstrando suas opções de um modo muito prático: mudando-se para as regiões mais eficientes em termos sociais e econômicos. A migração será particularmente importante na Europa e na China, onde os governos locais (no caso da Europa, os governos nacionais) têm muita autonomia, mas as pessoas podem mudar-se facilmente de uma esfera de influência política para outra. As nações ordeiras têm governos extremamente competentes - particularmente a França, a Alemanha, a Suécia, Cingapura e Holanda. Nem todos são brilhantes; o Japão, que 15 anos atrás provavelmente teve os governos mais competentes do mundo, apresenta um governo, na melhor das hipóteses, medíocre (eles também recuperarão o tempo perdido tão logo os interesses hoje dominantes sejam afastados pelo voto ou fiquem velhos demais).

A exceção mais importante é os Estados Unidos, viveiro de péssimos governos. Com a exceção do Exército, a maioria dos órgãos em Washington está lamentavelmente obsoleta e, em muitos casos, a situação só faz piorar. O governo federal tornou-se tão grande e complicado que as melhores cabeças pensantes se estiolam, não importando o que aconteça - e a ideologia anticonrole governamental da administração atual apenas exacerba o problema. Parece não haver interesse ou capacidade para reformas. O recente desastre com o ônibus espacial *Columbia* provavelmente serviu como um sinal de que até mesmo uma das melhores divisões do governo, a NASA, perdeu sua superioridade. Os governos estaduais, responsáveis pela infra-estrutura mais importante, também são, em sua grande parte, incompetentes, mas sofrem uma pressão muito maior por reformas. Parte dessa pressão vem da recente queda da receita tributária, que deveria ter sido prevista. A receita tributária, assim como o preço das *commodities*, sobe e desce num processo que é naturalmente cíclico. A maioria dos auditores dos estados alertou sobre essa possibilidade - mas foram ignorados. Veremos se terão êxito no próximo ciclo.

Os Estados Unidos sofrerão na mesma medida. O governo enfrenta desafios muito mais difíceis, e sua superação exigirá um esforço extraordinário. Vimos, no Capítulo 4, por exemplo, que haverá maior demanda por infra-estrutura, seja revitalizada ou totalmente nova. Contudo, a instalação de infra-estrutura nova em uma cidade antiga é um processo terrivelmente caro e complicado. Lembremos a dificuldade que Londres teve na modernização de suas linhas de metrô e de trens urbanos. Ou o metrô da Second Avenue, em construção na cidade de Nova York, que custará 10 vezes mais que a linha anterior. Finalmente, talvez o maior desafio enfrentado pelos governos exija habilidade e competência sem precedentes - a capacidade para

lidar eficientemente no cenário internacional. A capacidade militar ainda conta na geopolítica, mas não pode mais se sobrepor a todas as demais formas de poder. A maioria das pessoas aprenderá, com variados graus de surpresa, que existem muitos outros modos de conquistar as metas nacionais no ambiente geopolítico do futuro.

A Ascensão do *Soft Power*

Um dos futuros prováveis que apresentamos ao Departamento de Defesa vários anos atrás foi batizado de *soft power*.^{*} Ele presumia que as nações ordeiras descobririam e se valeriam de um tipo muito diferente de arma, comparada com a força militar, qual seja: a diplomacia institucional, as redes, os instrumentos financeiros, as organizações sem fins lucrativos e as empresas assumindo o papel de aliados, assim como regras internacionais para a conquista de objetivos políticos. O termo *soft power* foi criado por Joseph Nye, reitor da Harvard's Kennedy School of Government, que o definiu como "a capacidade de um país para persuadir outras nações a se sujeitarem a seus objetivos sem o uso de força coerciva".⁽⁴⁹⁾ Na verdade, existem muitos modos de exercer e expressar poder sem recorrer à força. Alguns, como as tramas descritas por Maquiavel, são bastante antigos. Outros, como a aplicação de modelos computadorizados a fluxos de investimento financeiro, de capital e de moedas, são bastante novos. A maior parte desses expedientes era aplicada mais ou menos inconscientemente. Agora, porém, as "nações ordeiras" estão aprendendo a aplicá-los de modo muito consciente, porque esta é a principal forma de poder que lhes restou.

^{*} *soft power*. poder sutil; poderio suave. (N.T.)

Os franceses compreendem muito bem o que é o *soft power*. Eles não necessariamente o exercem bem. Eu espero, contudo, que nas duas próximas décadas uma leva de romances franceses desvende o funcionamento dessa forma de poder, assim como os romances de Tom Clancy jogam luz sobre as bases da cultura militar americana. Também espero que o uso do *soft power* se torne bem mais sofisticado no futuro. A tendência é nos tornarmos muito mais conscientes acerca de manifestações de *soft power* tais como padrões técnicos e mensagens contidas em filmes e letras de música.

Podemos observar o *soft power*, nos últimos anos, sendo usado pelos europeus especificamente contra os Estados Unidos. Dois exemplos do começo de 2001 demonstram como esse jogo será jogado: a expulsão dos Estados Unidos da Comissão de Direitos Humanos das Nações Unidas e o bloqueio da Comissão Europeia à aliança proposta entre a General Electric e a Honeywell. Os europeus disseram à GE e à Honeywell, essencialmente, que elas não poderiam se fundir porque a empresa resultante seria uma rival poderosa demais para suas concorrentes europeias. Essas decisões representaram usos altamente sofisticados de redes, informações e idéias (como a idéia americana de regulamentação antitruste, importada apenas recentemente pela Europa) para atingir o objetivo estratégico de limitar a presença política e empresarial americana. Além disso, não há qualquer alternativa plausível de os Estados Unidos reagirem com força militar. Acordos, em resumo, são mais poderosos que espadas.

O *soft power*, contudo, não é usado apenas para bloquear, mas também para construir e criar possibilidades antes inexistentes. A adesão da Rússia à União Europeia, quando ocorrer, será uma imensa manifestação de *soft power*. A Europa, então, se estenderá de Dublin a Vladivostok. Nenhuma força militar seria capaz de realizar esse feito. O desenrolar dos fatos até

a guerra do Iraque demonstrou precisamente o poder do *soft power* e o grau de competência de diferentes jogadores para exercê-la. Os franceses mostraram sua habilidade para bloquear o movimento e exacerbar tensões. Os britânicos mostraram sua incrível capacidade de aliviar tensões. Os russos e chineses jogaram muito bem, anunciando posicionamentos que lhes proporcionam benefícios de longo prazo, independentemente do resultado da guerra. A Turquia, em comparação, foi arrastada para esse jogo por sua proximidade com o Iraque, por suas antigas alianças com os Estados Unidos e por seu conflito com os curdos. Ao tentar maximizar seus ganhos de curto prazo (apoio militar), ela tornou evidente sua incapacidade para resolver o conflito curdo e isso provavelmente virá em sua desvantagem a longo prazo.

Pois muitas vezes - mas nem sempre - destaca-se a dimensão moral do *soft power*. Ele é exercido por democracias eleitas, e a paz, a prosperidade, a justiça e a qualidade de vida tendem a ter uma "validade aparente" inata, que lhes permite passar por cima de valores como "conflito étnico". Uma tirania beligerante como a Sérvia, sob o comando de Slobodan Milosevic, ou o Zimbábue, sob o domínio de Robert Mugabe (ou ainda como o Iraque comandado por Saddam Hussein), pode ignorar o *soft power*, ele não demonstra grande efeito contra nações cujos líderes estão dispostos a ser párias internacionais e a aceitar o caos e pobreza que isso significa. O *soft power*, porém, é extremamente eficaz para negociações com nações que aspiram à ordem, como a Turquia, a Índia, a China e a Rússia. Cada uma delas deve lidar com suas minorias étnicas de um modo muito diferente do que teria ocorrido apenas cinco anos atrás, porque elas sabem que, em algum momento no futuro próximo, precisarão se pôr à altura dos elevados parâmetros morais da comunidade internacional.

Para nações como China e Rússia, ter um inimigo comum (neste caso, o fundamentalismo islâmico e o terrorismo) representa uma oportunidade histórica para seu ingresso na comunidade mundial e, em particular, para o realinhamento de seus interesses com os dos Estados Unidos e outros países ordeiros. Além disso, precisamos reconhecer que todos - Rússia e China, a comunidade das nações ordeiras como um todo, e os Estados Unidos - aproveitaram essa oportunidade. Se Boris Yeltsin ainda fosse presidente da Rússia, duvido que tivesse administrado a situação com tanta habilidade quanto Vladimir Putin.

As nações ordeiras nem sempre formarão consenso. As tensões entre elas - por exemplo, entre China e Índia - continuarão existindo. Contudo, não consistirão mais em diferenças ideológicas. Elas dirão respeito a conflitos de interesses, à busca de vantagens dentro de um sistema internacional mais amplo. Tal sistema terá autoridade moral muito maior que a de qualquer de seus membros isoladamente. A Europa perdeu sua autoridade moral com o colonialismo; os Estados Unidos, com escândalos e arrogância; a Rússia e a China com o comunismo; a Índia e o Paquistão com a guerra; e os países em desenvolvimento e o Oriente Médio com a corrupção e o desrespeito a seu próprio povo. Nos próximos cinco a 10 anos, haverá bem mais pressão para que as Nações Unidas coloquem em prática seus ideais do que houve no passado. A ONU não será mais regida pelas majorias dos países-membros. Será regida pelas nações ordeiras. Se os interesses desses países não forem atendidos, eles provavelmente criarão uma alternativa para as Nações Unidas.

A viabilidade da ONU, em última análise, dependerá de sua capacidade para ajudar as nações ordeiras a lidar com a superpotência transgressora, os Estados Unidos. Para isso, as três entidades - Estados Unidos, Nações Unidas e nações ordeiras - precisarão ir além de seus níveis atuais de maturidade. Pessoalmente, acredito que isso acontecerá, principalmente pela forma como a guerra entre Estados Unidos e Iraque se desenvolveu. A administração Bush, apesar de tudo o que alardeia, acabou mostrando que não tem cacife para agir de modo completamente unilateral. Ela precisa do apoio de aliados como a Turquia, a Arábia Saudita, a Grã-Bretanha, a Rússia e até mesmo a França e a Alemanha. Conseqüentemente, os Estados Unidos evoluíram um pouco em sua posição e continuaram buscando o apoio das Nações

Unidas para suas operações militares contra o Iraque. A ONU fracassou porque a França optou por tratar de seus próprios interesses, em vez de permitir que o Conselho de Segurança funcionasse. Isso terá consequências.

Em primeiro lugar, isso pôs em xeque a legitimidade do Conselho de Segurança. A ONU, porém, teve sua força moral aumentada, porque os Estados Unidos - considerado o país menos paciente com a ONU e o que tem mais a perder da ONU - pelo menos tentaram chegar a um acordo.

Em segundo lugar, isso legitimará os Estados Unidos e diminuirá um pouco sua condição de superpotência transgressora.

Em terceiro lugar, isso terá aproximado diversos países de uma relação ordeira com os Estados Unidos. A Rússia está tomando providências para aumentar a produção de petróleo em parceria direta com os Estados Unidos. A China não está interferindo inapropriadamente na questão com - por exemplo - o Paquistão, e pode se mostrar uma força discreta mas poderosa para neutralizar a Coreia do Norte. Os Estados Unidos não se comportam como uma superpotência transgressora com esses ex-inimigos, e o respeito mútuo entre eles é evidente.

Pode-se até argumentar que a postura americana de linha-dura contra o Iraque foi extremamente eficiente - embora não de forma intencional - como encenação. Um país precisa ser muito poderoso para chegar e dizer: "Vivemos em um mundo difícil e perigoso, e já que vocês não querem negociar conosco, daremos um jeito nisso unilateralmente." Se os americanos não tivessem usado expressões de impacto como "eixo do mal", as Nações Unidas e os países ordeiros talvez jamais dessem a devida atenção ao assunto. Isso não significa que o sistema está predeterminado a evoluir para uma crescente maturidade, mas o envolvimento com o Conselho de Segurança da ONU representa de fato um passo importante em relação à recusa da administração Bush em participar de outras instituições internacionais.

Esperamos que isso continue, porque os Estados Unidos e as nações ordeiras precisam uns dos outros. Os Estados Unidos precisam de legitimidade, ou se tornarão marginalizados - e perigosos, para si mesmos e para terceiros. As nações ordeiras precisam dos Estados Unidos para seu crescimento e desenvolvimento econômico. Não é que os Estados Unidos estejam ajudando-as; na verdade, mesmo em seu momento máximo de integração global, os Estados Unidos provavelmente se tornarão mais competitivos que nunca, no mínimo porque haverá alguma perda em sua posição relativa na economia mundial. Entretanto, as nações ordeiras simplesmente não poderão prosperar sem a presença militar dos Estados Unidos para manter os desordeiros sob controle.

CAPÍTULO 6

Um Diário do Caos

SE VOCÊ ESPERA UM FUTURO a salvo de ataques terroristas, é melhor não se iludir. Não há futuro plausível no qual o terrorismo tenha sido permanentemente neutralizado - especialmente quando estamos falando de agressores suicidas. Os ataques comandados por Osama bin Laden em 11 de setembro de 2001 mudaram para sempre a história. Tornouse evidente, pela primeira vez, que um pequeno grupo de indivíduos determinados pode causar danos enormes a sistemas grandes e sofisticados, desde que alguns se disponham a morrer pela causa. Com isso, eles conquistam poder e influência nas áreas que lhes interessa.

O dano causado pela Al Qaeda ao mundo industrial ultrapassa em muito a perda física dos prédios do World Trade Center, ou a perda de vidas em Nova York, no Pentágono e na Pennsylvania. A organização terrorista infligiu uma imensa ferida na economia americana e mundial, e ainda pagamos esta conta. Todos os que vivem nos Estados Unidos, bem como as nações ordeiras, pagarão uma "sobretaxa Osama bin Laden" durante anos, na forma de gastos militares não planejados, tempo extra consumido nos aeroportos e nas barreiras para identificação nas estradas, custos para a manutenção dessas medidas de segurança (e de outras, como inspeções de navios cargueiros), além da perturbação e ansiedade que o recrudescimento nas medidas de segurança gera em todos nós. O dano também não se limitou à data do atentado; o ataque com antraz ocorrido logo depois do ataque com aviões custou muito pouco em vista do prejuízo causado pelo ataque principal, mas as cinco mortes que infligiu foram suficientes para espalhar o pânico no país inteiro e sobrecarregar o governo americano com um programa contra o terrorismo biológico orçado em \$17 bilhões.

A melhor resposta para o terrorismo é ignorá-la. De outro modo, os terroristas vencem. Infelizmente, nem sempre é possível ignorar, e essa é a surpresa inevitável que nos desafia a partir de um mundo imenso, não-industrializado, violento e cada vez mais desordeiro, uma vez que o Oriente Médio e o terrorismo que ele abriga é apenas um dos muitos elementos de um quadro de desordens bem maior.

Como vimos no último capítulo, muitas nações do mundo estão ingressando em uma fase mais ordeira e organizada, na qual se unem para desenvolver uma base internacional de leis e regras que as permita prosperar. Tragicamente, contudo, muitas nações serão incapazes de se juntar a essa comunidade - por excesso de corrupção, conflitos internos ou decadência profunda (mais provavelmente, pelos três fatores juntos). Não muito tempo atrás, os legisladores ocidentais presumiam que, com a aplicação adequada de auxílio externo e a ideologia de livre mercado, essas nações poderiam entrar no mundo industrializado. Agora, aprendemos que esse "desenvolvimento" é tão eficiente quanto a colonização. Ele dá certo apenas quando uma nação opta por se desenvolver, porque exige políticas (direito de propriedade, oportunidade justa para empreendedores, disponibilidade de crédito, educação de qualidade etc.) implementadas em detalhes minuciosos, e elas só podem ser estabelecidas internamente, jamais impostas por terceiros.

As nações incapazes de fazer a transição decairão ainda mais. Seu destino é terrível. A porção ordeira e organizada do mundo terá dificuldade cada vez maior para intervir nessas

situações. Muitos líderes políticos e seus eleitores julgarão suficiente a mera contenção da desordem confiná-la à América Latina, ao Oriente Médio, à África subsaariana e a partes da Ásia Central. Mas ao sair dessas regiões, o caos se manifestará na forma de terrorismo, crimes, doenças e fome - versões modernas dos quatro cavaleiros do Apocalipse. O caos também emergirá na forma de um cristianismo evangélico totalmente novo *somado* a um incansável movimento fundamentalista muçulmano. Esses dois movimentos religiosos terão um imenso impacto cultural sobre o mundo.

Este capítulo apresenta uma relação de efeitos inevitáveis, a começar pelo terrorismo e cobrindo, depois, a guerra religiosa, a corrupção e as revoluções políticas, o impasse Israel-Palestina, a generalização do crime, regiões criminosas, a guerra civil (com as drogas como ponto central), os conflitos étnicos e a AIDS. Os problemas estão predeterminados, mas não nossa reação a eles. Em alguns lugares do mundo as tensões acumulam-se em níveis próximos do caos, e essas nações podem seguir diversas direções. Ao folhearmos o nosso diário do caos, precisamos dedicar especial atenção a esses lugares em ebulição - a Arábia Saudita (onde a rebelião islâmica é uma possibilidade real), a Indonésia (à beira de entrar em colapso devido ao conflito étnico), o México (vulnerável à guerra das drogas) e o Mar Cáspio. Se os "cavaleiros do apocalipse" puderem percorrer livremente esses pontos do planeta, as conseqüências podem ser devastadoras.

Esses cavaleiros já são visíveis na maior parte das regiões a que estamos chamando "mundo desordeiro". Se o mundo industrializado virar as costas para a África, a América Latina e o Oriente Médio, não será grande surpresa. Será possível reverter essas tragédias? Descobrir como fazer isso é, provavelmente, um dos maiores desafios já enfrentados pela raça humana, e ainda não está claro se estaremos à altura.

Na edição de março de 2003 da revista *Esquire*, Thomas Barnett reclassificou o mundo da geopolítica em linhas muito semelhantes às que eu mesmo traçaria:

Mostre-me lugares onde a globalização é rica em conexões de rede, transações financeiras, livre fluxo de mídia e segurança pública, e eu lhe mostrarei regiões que apresentam governos estáveis, padrão de vida em ascensão e mais mortes por suicídio do que por assassinato. Eu chamo essas partes do mundo de *Núcleo Operante*, ou simplesmente de *Núcleo*. Mostre-me, porém, locais onde a globalização está minguando ou simplesmente não ocorre, e eu lhe apontarei regiões infestadas por regimes de repressão política, imensa pobreza e disseminação de doenças, além de homicídios rotineiros e - mais importante - conflitos crônicos que alimentam a nova geração de terroristas internacionais. Eu chamo essas partes do mundo de *Fenda Não-integrada*, ou simplesmente *Fenda*.

Terrorismo

O Poder da Imprevisibilidade

Qualquer exame objetivo do terrorismo deve começar pela Al Qaeda, o grupo terrorista mais capaz e sofisticado de toda a história. Contudo, não deve terminar aí, já que ele representa apenas uma parte da história do terrorismo.

Sabemos o suficiente sobre a Al Qaeda - particularmente depois da invasão do Meganistão e da captura de seus principais membros - para podermos afirmar algumas coisas a seu respeito com relativa segurança. Em primeiro lugar, suas atividades imediatas foram amplamente perturbadas depois de 11 de setembro de 2001; a organização está mais fragmentada e dividida do que seus membros jamais esperaram. Em segundo lugar, a rede

provavelmente era mais extensa do que qualquer um de nós acreditava inicialmente, e se torna maior a cada dia, gerando silenciosamente organizações semelhantes, com diferentes prioridades. Para todas essas redes, o dano causado aos Estados Unidos - embora simbolicamente importantíssimo - é apenas um meio para atingir o fim de fato: atrair e galvanizar suficientes muçulmanos radicais para derrubar os governos de nações como Egito, Arábia Saudita, Paquistão, Indonésia, Filipinas e Turquia (como veremos em breve, a Al Qaeda é, portanto, uma parte estrategicamente importante de um grupo muito maior de fundamentalistas islâmicos).

Em terceiro lugar, a Al Qaeda conquistou uma vitória estupenda. Ela demonstrou seu poder ao atingir os Estados Unidos. Isto a tornou a maior força no mundo islâmico. Seu status e poder ampliaram-se quando os Estados Unidos declararam guerra à organização. Como resultado disso, Osama bin Laden é, agora, o homem mais poderoso do mundo islâmico. Ironicamente, seu rosto aparece em camisetas; suas idéias estão por toda parte. Sua visão de futuro fascina a mente das crianças. Suas fitas clandestinas são imediatamente transmitidas pela Al Jazeera, a rede independente de notícias do mundo árabe, e muçulmanos em todo o planeta ouvem cada palavra que ele pronuncia. Seu poder não tem fronteiras. Ele é capaz de compelir as pessoas à ação simplesmente pelas coisas que diz, e sua rede alcança todos os quadrantes do planeta.

Finalmente, não há "solução" para a Al Qaeda que não passe pela captura e execução de seus líderes. A execução de bin Laden e outros líderes importantes é uma política americana inevitável. Os americanos não temem transformar bin Laden e seus seguidores em mártires carismáticos ao matá-los. Eles *já* são mártires carismáticos. Além disso, sua captura, sem assassinato, apresenta uma série de dificuldades. Onde, por exemplo, bin Laden poderia ser mantido como prisioneiro sem que terroristas islâmicos tentassem libertá-lo o tempo todo? Considere o destino dos líderes da Al Qaeda, mantidos atualmente como prisioneiros de guerra em Guantanamo, Cuba. Se esta fosse uma guerra entre duas nações, o próximo passo lógico seria a troca de prisioneiros. Contudo, esses prisioneiros de guerra não têm um Estado para o qual possam ser devolvidos e nenhuma regra que os detenha, uma vez liberados. Eles não voltarão para a Arábia Saudita ou o Meganistão para viver como pastores ou comerciantes, como ocorre com prisioneiros de guerra comuns. Seu retorno ao terrorismo será imediato. Seu encarceramento representa um ponto sensível na democracia internacional, mas eles não podem ser libertados - não agora, e talvez nunca. Eles podem continuar vivos mesmo após o fim da própria Al Qaeda, permanecendo presos por tanto tempo que muitos americanos já terão inclusive esquecido da existência da organização. E, apesar do sucesso da captura de parte de sua liderança, o destino desses prisioneiros é incerto.

Não está predeterminado se a própria Al Qaeda sobreviverá nos próximos anos. Isso depende de algo que ninguém, nem mesmo Osama bin Laden, pode prever com certeza: a quantidade de pessoas que podem vir a se tornar terroristas. Suponhamos que a Al Qaeda tenha treinado e preparado dez mil jovens muçulmanos no mundo inteiro. Será esta a extensão total do exército da Al Qaeda, que poderia ser equiparado com um grupo relativamente pequeno e fácil de desbaratar depois que muitos forem caçados? Ou será apenas a ponta do iceberg? Será que existem, potencialmente, 10 milhões de homens jovens preparados para lutar e morrer em nome do islamismo radical? Se o que temos é a primeira hipótese, então essa rodada específica de terrorismo não durará muito. Os ataques de 11 de setembro podem ter representado o auge de seu poder. Durante os próximos anos, os Estados Unidos e seus aliados matarão ou capturarão os líderes da Al Qaeda, incluindo (muito provavelmente) o próprio bin Laden. Com isso, mais algumas instalações serão explodidas, talvez uma ou duas nos Estados Unidos. E, então, tudo estará terminado. Fim da guerra.

Porém, se o que temos é uma rebelião da qual participam milhões de pessoas, então nada no planeta será o mesmo. Veremos um cinturão de oposição levantando-se contra regimes entrincheirados, conservadores (e apoiados pelos Estados Unidos) em todas essas partes do mundo. Arábia Saudita, Egito, Paquistão, Argélia, Iraque e Líbia serão tomados por muçulmanos radicais, semelhantes àqueles que tomaram o Irã de assalto na década de 80 (o Irã, ironicamente, será então um dos países mais liberais e ocidentalizados da região). Os "10 milhões" não pararão por aí; eles podem se envolver numa guerra contra o Ocidente, com duração de 30 anos ou mais.

Devemos ficar sabendo em meados de 2004. Se as operações militares contra a Al Qaeda tiverem sucesso (o que, a despeito de um nível inesperado de incompetência americana, ocorrerá), então a atividade começará a diminuir. Contudo, se novos recrutas surgirem, novas células começarem a se formar e novos centros secretos de treinamento forem descobertos em novos locais remotos, então devemos começar nossa preparação para uma Al Qaeda muito mais perigosa e duradoura.

De qualquer modo, o terrorismo está predeterminado a persistir. O terrorismo islâmico estará conosco em formas variadas, mas os terroristas nem sempre serão muçulmanos. Poderemos ver, por exemplo, uma onda de ataques por eco terroristas, com a proliferação de homens bomba. Eles podem acreditar em sua capacidade de fazer um mundo melhor e mais simples com a destruição da civilização tecnológica, usando suas armas contra tal mundo. Na China, por exemplo, eles podem explodir a Represa Três Gargantas,* matando dois milhões de pessoas com a enchente provocada. Podemos, ainda, presenciar o surgimento de novas formas de ativistas étnicos que se libertam de um Estado visto por eles como tirânico. Não há um modo mais certo que o do terrorismo para um grupo isolado do poder político ter voz e expandir sua influência. Nesse caso, o mundo se parecerá com a Inglaterra dos anos 70 e 80, abalada pelo Exército Republicano Irlandês; ou com a Espanha, ao enfrentar os bascos; ou com Israel, diante dos palestinos. Os terroristas poderiam ser rebeldes contra seus próprios governos - uma nova população de Timothy McVeights. Eles poderiam vir de um país devastado pela AIDS, tentando fazer reféns em alguma parte do mundo, para obterem melhor atendimento médico para seu povo (ou vingança, por uma doença que vêem como algo enviado deliberadamente para matá-los). Ou, ainda, poderiam representar causas e idéias que praticamente não conhecíamos antes, mas que são suficientemente poderosas para incitar alguns a morrer e a matar em seu nome. Afinal, quase ninguém havia ouvido falar da organização Aum Shin Rikyo, antes de esta lançar o gás nervoso sarin no metrô de Tóquio.

* O maior projeto em construção na China, alvo de críticas por ambientalistas. Para a sua construção, o governo desalojou aproximadamente um milhão de pessoas que residiam na área. (N.T.)

O poder do terrorismo reside em sua imprevisibilidade. Os terroristas têm sucesso quando conseguem nos paralisar. Será que devemos passar a evitar clubes noturnos? Metrô? Ônibus? Cabines telefônicas? Escolas? A Disney? Os aviões? Será que devemos ir de trem ou avião em nossa próxima viagem? Ou nem ir? O turismo já desapareceu em Bali. Será que o governo deveria inspecionar cada navio que chega? E quanto aos caminhões? Aeroportos? Ou os bombeiros deveriam vigiar as colinas em Denver e Los Angeles nos meses mais quentes e secos em busca de indivíduos suspeitos portando caixas de fósforos? Será que deveríamos nos mudar de cidades como Nova York e Washington? E ir para aonde (para Oklahoma City - também já atacada -, talvez)? Será que deveríamos estocar fita isolante e água mineral? E, se tomássemos todas essas precauções, como poderíamos garantir que os terroristas não teriam

descoberto um jeito novo, alguma forma de envenenamento químico ou arma biológica - ou que simplesmente não escolheriam 10 casas em nosso país para explodir num único dia? Paradoxalmente, quanto menos os terroristas *fazem*, mais poder têm, porque a ansiedade da espera por um ataque debilita mais uma nação ordeira do que a ação de resposta.

Também não podemos ter certeza de que nossas ações tiveram um efeito. Desde o ataque de 11 de setembro, bilhões de dólares foram gastos em medidas contra seqüestros de aviões. Contudo, a segurança nos vôos não pode evitar que seqüestradores entrem nos aviões. Todos os detectores de metal e verificações nos aeroportos existem para fazer com que passageiros (e administradores responsáveis pela prevenção de ataques terroristas) sintam que voar é seguro. Um agressor determinado ainda pode passar por todas essas barreiras. Quem, por exemplo, verificou o carrinho de comida que entrou no avião, ou os profissionais que o empurraram até ali? Provavelmente ninguém. Há apenas uma diferença marcante desde 11 de setembro: os seqüestradores sabem que os passageiros a bordo agora tendem a revidar quaisquer ataques. Esta não é uma mudança trivial; o "terrorista da bomba no sapato", Richard Reid, foi detido porque os comissários de bordo o detectaram e meia dúzia de passageiros o dominou. Isto sempre fará diferença.

A ansiedade que cerca o terrorismo é inevitável: não há futuro plausível com segurança total. Certamente, veremos muito poucas ameaças geopolíticas em grande escala. Contudo, as nações ordeiras e os Estados Unidos serão regularmente afetados pelo terrorismo - tanto pelos ataques quanto pela perturbação envolvida na proteção dos cidadãos. Às vezes, os atos virão de redes como a Al Qaeda e, às vezes, de "Estados transgressores", que tentam se especializar em uma ou outra forma de bioterrorismo, ataques aos meios eletrônicos de troca de informações, ou sabotagem. E, naturalmente, existirão indivíduos com poder excessivo e que guardam seus rancores pessoais. Haverá chamados para uma ação generalizada. O Exército americano e a Interpol intervirão. Os terroristas podem ou não assumir a autoria dos atentados; eles podem ou não ser indiciados como ativistas. Pode ser que nunca saibamos quem são, como no caso do ataque com antraz. Cedo ou tarde, porém, alguém tentará novamente.

Há mais um perigo advindo do terrorismo, que preciso mencionar aqui; ele aumenta a importância da clareza e da coerência por parte dos governos "ordeiros". Em alguns momentos da história, alguns governos recusaram-se a perseguir terroristas porque concordavam com seus objetivos. O terrorista para alguns, afinal de contas, é o combatente da liberdade para outros. Os paramilitares que entraram em Cuba durante a invasão à Baía dos Porcos com a ajuda da CIA e o aval do presidente Kennedy, mal podiam ser diferenciados dos terroristas e elevaram o nível de tensão que contribuiu, finalmente, para a crise dos mísseis em Cuba. Agora, o governo americano declarou guerra ao terrorismo. Este e outros governos ordeiros não têm mais a opção de iniciar eles mesmos essas invasões - pelo menos não sem outras consequências políticas importantes. No fim, os Estados Unidos poderão reconhecer que uma guerra contra o "terrorismo, em si mesma, nunca sera vencida. O terrorismo é apenas uma técnica. A guerra real é com um inimigo muito diferente, que até agora não foi mencionado pelos Estados Unidos. Mas este, não o terrorismo, é a força principal por trás da Al Qaeda, e representa uma forma de caos em si mesmo, mesmo se não houvesse mais ataques terroristas. Podemos chamar este inimigo de "islamismo radical".

Arábia Saudita, Egito e Paquistão: O Destino do Islamismo Radical

A religião é um oponente muito mais difícil na guerra que a simples ideologia. Ideologias são abandonadas. Com o fim da União Soviética, os comunistas abandonaram sua ideologia sem grandes lamentações. Eles já compreendiam que ela os impedira de conquistar suas metas

modernização e desenvolvimento de sua sociedade. Eles adotaram o capitalismo apesar de suas desconfianças porque reconheceram sua capacidade de lhes oferecer o que desejavam. O capitalismo venceu a competição do pragmatismo; o comunismo perdeu.

Contudo, a religião não funciona assim. Críticos como o historiador Bernard Lewis (autor de *What Went Wrong*) argumentam que as nações muçulmanas falharam com seus povos, negando-lhes liberdade, suprimindo inovações, sendo intolerantes e rejeitando o crescimento econômico. Tudo isso pode ser verdade. Contudo, para um grupo religiosamente motivado como os islâmicos radicais, isso não faz sentido.

Ninguém pergunta: "Quem lhe dará mais sucesso, Jesus ou Maomé?" Em vez disso, a pergunta é: "Que sociedade está servindo a Deus?" E, quando vão para a guerra, eles acreditam que devem perseverar até o fim. Eles morrerão por Alá, porque não vêem diferença entre a vontade de Deus e a vontade do Estado religioso.

Este é certamente o caso da entidade guerrilheira mais beligerante do planeta no momento - o movimento fundamentalista islâmico, do qual a Al Qaeda é apenas uma parte. Este movimento tem adquirido ímpeto e adeptos desde a década de 30, e vem crescendo em ritmo acelerado desde os anos 70. Ele é abastecido por muitos fatores, incluindo a profunda vitalidade da experiência religiosa direta, e também o profundo envolvimento dos líderes e sacerdotes islâmicos radicais, tanto na educação dos jovens quanto na contribuição para o bem estar social. Em muitos países muçulmanos, quando as pessoas têm problemas, não há para onde se voltar, exceto para a religião. Há, também, uma intensa desconfiança do pragmatismo ocidental, uma espécie de insistência romântica de que o sucesso nos termos islâmicos, mesmo que envolva a morte, é bem melhor do que o progresso nos termos ocidentais, que parece uma traição a Deus. Portanto, ouvimos a esposa de Yasser Arafat proclamar, na TV, que está desapontada por não ter um filho, porque este poderia ser um homem-bomba, em vez de (por exemplo) um engenheiro que, talvez, trouxesse energia elétrica às cidades. E vemos patrocinadores sauditas enviando \$25.000 às famílias palestinas, não para que essas enviem seus filhos a universidades americanas ou européias a fim de escaparem ao ciclo de pobreza no qual vivem, mas para explodirem a si mesmos em uma praça em Jerusalém. Esses dois gestos, entre muitos outros, representam uma profunda rejeição às idéias ocidentais de progresso.

Acima de tudo, o islamismo radical é uma reação à auto-condescendência perversa dos últimos 100 anos de liderança governamental islâmica. Os regimes repulsivos, autoritários e corruptos do Oriente Médio, que suspeitam da liberdade de expressão e abundam em polícias secretas e informantes, construíram suas tiranias com o apoio do Ocidente. Esta foi uma barganha com o diabo, para americanos e europeus: acesso fácil ao petróleo e apoio anticomunista em troca de proteção. Após o colapso dos regimes pan-árabes de Nasser nos anos 70, os regimes atuais do Oriente Médio tornaram-se habilidosos, ao longo dos anos, em um ato nada criativo de equilíbrio: obter apoio dos Estados Unidos ou realizar negócios com este país, por um lado, e condená-lo a tentar cair nas boas graças da opinião pública árabe, por outro lado. Contudo, os radicais islâmicos percebem esse jogo, que lhes permite manter o alto moral retórico em países árabes - eles são os únicos habilitados a apontar publicamente que os governos são parasitas autoritários. Os islâmicos dão voz, em outras palavras, ao ressentimento que as populações muçulmanas sentem naturalmente.

Por esta razão, eles têm sido comparados com Martin Luther, um fundamentalista radical em sua época, aos olhos das autoridades católicas. E é por isto que grandes populações muçulmanas votam nos radicais, se têm esta opção. Até mesmo as elites moderadas e intelectuais se tornaram antiocidentais e antiamericanas, e atualmente apóiam movimentos muito mais radicais e um islamismo político muito mais amplo.

Embora sejam antidemocráticos e estejam propensos a dismantlar a democracia, quando chegam ao poder os movimentos islâmicos têm habilidade para vencer eleições. Eles já conquistaram majorias esmagadoras de votos na Turquia, Indonésia, Paquistão e Argélia, onde as pessoas teriam elegido livremente um governo radical islâmico se não fosse por um golpe militar subsequente. Contudo, na maior parte do mundo árabe, onde não há algo como eleições livres, os radicais planejam revoluções.

Al Qaeda e outros grupos terroristas são apenas uma pequena parte desta força, e não necessariamente os mais inovadores, já que esta é uma tendência antiga e multifacetada. A primeira a sentir a pressão foi a Argélia, em 1962; desde então, o país envolveu-se em guerras civis contínuas, entre seu governo e seus muçulmanos. O primeiro a cair com a revolução islâmica foi o Irã, em 1979. De um modo bastante típico, quando o xá do Irã foi exilado, poucos iranianos lamentaram - nem mesmo aqueles que discordavam de seu sucessor, o intransigente aiatolá Khomeini. Foram necessários 20 anos para que as forças progressistas se reagrupassem no país mais ocidental dentre os países muçulmanos. Mas, pelo menos, eles se reagruparam. Hoje, ironicamente, o Irã é um dos países mais avançados e democráticos da região.

Pelo menos três países tendem a sofrer tentativas de golpes por grupos islâmicos nos próximos 10 anos: Paquistão, Egito e Arábia Saudita. A probabilidade de *um* deles cair é suficientemente forte para ser vista como praticamente inevitável. Em todos os três casos, os governantes tentaram acalmar a insurgência islâmica dentro de suas fronteiras, usando dinheiro (Arábia Saudita), guerra com um terceiro país (Paquistão) e retórica (Egito), bem como um tipo de negligência benevolente (todos os três), com frequência cedendo as instituições culturais e educacionais do país a islâmicos em troca de estabilidade política. Contudo, a estabilidade não dura muito.

Considere, por exemplo, o dilema da Casa de Saud, a imensa e rica dinastia que governou a península árabe durante 70 anos de tumultos, sempre buscando primeiro os seus interesses pessoais. Em 1974, foi relativamente fácil para a família de ditadores apoiar o resto do país, enquanto servia a seus próprios interesses - o país gerava uma receita de \$170 bilhões anuais com o petróleo, e tinha apenas seis milhões de habitantes. Contudo, em 2003, a Arábia Saudita colheu uma receita bem menor - apenas \$120 bilhões -, e agora a população era de 22 milhões. O país possui uma economia de monocultura; ele jamais diversificou além do petróleo, cujas receitas (apesar do pico recente) serão inevitavelmente niveladas ou declinarão. E, como veremos no Capítulo 8, o petróleo pode perder sua hegemonia para sempre, como fonte de energia, nos próximos 20 anos. Paradoxalmente, quanto maior o preço, mais cedo isso ocorrerá. Nesse meio tempo, a população cresce rapidamente; a família saudita média tem cinco filhos (nos Estados Unidos e Europa, é raro até mesmo *encontrar* uma família com cinco filhos). À medida que a renda *per capita* diminui, a família Saud perde sua capacidade para convencer a população. Enquanto isso, a insatisfação com o regime - sua corrupção, concentração de poder e falta de transparência - cresce, assim como a desorientação de milhões de adolescentes sauditas preparados para se unir a uma força de trabalho sem emprego. Não ajuda em nada o fato de a liderança do país enganar a si mesma, vendo-se como muçulmanos dignos e devotados, que servem de exemplo para a nação; contudo, eles também gostam de vinho, mulheres e compras nos fins de semana.

No Egito, o governo jamais se recuperou de seu acordo de paz de Camp David com Israel. No Paquistão, onde a Al Qaeda e o Talibã ainda mantêm presença, o governo do General Musharraf não se recuperou de seu apoio à invasão do Afeganistão pelos americanos. Esses países não têm dinheiro para comprar seu povo, e a estabilidade de sua renda depende muito do auxílio americano e europeu.

Suponha que os radicais islâmicos tenham sucesso na derrubada desses governos. O que acontecerá? Se o governo dos Estados Unidos intervier diretamente com seu Exército em qualquer um desses três países após a mudança de regime, ocorrerá um impasse contínuo e oneroso. Os Estados Unidos, que jamais foram populares na região, agora tentariam levantar, ano após ano, um regime impopular. Isto seria praticamente um convite à aceleração do terrorismo. Contudo, o fracasso na intervenção também convida ao terrorismo. Como o Irã, sob o comando do aiatolá, e o Meganistão, sob o regime do Talibã, esses novos Estados se tornariam férteis em intolerância, jihad agressiva e uma Al Qaeda revigorada.

A Arábia Saudita, como o país com as maiores reservas de petróleo no mundo e lar ancestral do islamismo radical, se tornaria um novo tipo de base do poder islâmico. Ela não deixaria de vender petróleo, já que depende muito desta receita. Contudo, usaria o dinheiro para opor-se com maior agressividade ainda ao Ocidente que no passado. O Egito é um elemento do anti-sionismo do Oriente Médio e sede de um movimento islâmico que tem combatido o governo atual há mais de 15 anos; esperaríamos um retorno muito mais hostil e explícito das antigas guerras contra Israel. E o Paquistão possui armas nucleares, uma violenta guerra com a Índia em suas fronteiras e os remanescentes do Talibã afegão e da Al Qaeda dentro de seu território.

Não está claro aonde isso levaria, mas um aspecto é óbvio: a antiga política americana de apoiar ditadores precisaria terminar. Os Estados Unidos não poderiam mais lutar por estabilidade na região porque a estabilidade, por definição, seria antiamericana.

Será que os americanos não poderiam evitar parte desta revolta islâmica promovendo a democracia - usando uma mudança de regime no Iraque ou um acordo para o impasse entre israelenses e palestinos? A administração Bush demonstra claro interesse pelos dois enfoques.

Contudo, o primeiro (democracia no Iraque) exige uma invasão bem sucedida àquele país. Naquela parte do mundo, a obstinação representa uma demonstração de virtude. Os Estados Unidos foram suficientemente obstinados para derrubar Saddam Hussein, e tentam estabelecer eleições democráticas e juntar as facções inimigas que poderiam tentar preencher o vácuo na forma de algum tipo de democracia no Iraque, o que daria um exemplo poderoso para o resto da região.

Tudo isso é plausível e pode já estar em pleno andamento quando você estiver lendo este livro. Uma invasão bem-sucedida ao Iraque poderia ser um dos poucos eventos concebíveis capazes de evitar essa "surpresa inevitável" (no momento em que este livro começava a ser impresso, a invasão ao Iraque já havia se iniciado com uma vitória militar).

Vale a pena lembrar, entretanto, que mesmo se os Estados Unidos realizarem este feito notável, o sucesso representará amplamente (aos olhos dos árabes) uma reparação e compensação pela fraqueza americana na Guerra do Golfo, em 1991. Naquele ano, os Estados Unidos (e seus aliados) tiraram Saddam Hussein do Kuwait. Contudo, os líderes militares que lideraram o ataque esperavam uma guerra longa e difícil. Jamais lhes ocorreu que a guerra poderia ser rápida e, conseqüentemente, não havia nenhum plano para tal evento. Assim, os Estados Unidos cometeram um erro tolo. Eles prometeram apoiar os dissidentes iraquianos que desejavam levantar-se contra Saddam Hussein. Depois, os americanos derrotaram o exército do Iraque de forma tão avassaladora que precisaram empurrar os corpos dos soldados iraquianos mortos para dentro de valas com seus tanques. Depois de um massacre de 100 horas, muitos soldados iraquianos recuaram para seus veículos e rumaram para Bagdá. Se os seguissem até a capital para destruir o regime, as forças americanas teriam excedido o prazo estipulado pela ONU para a coalizão. O presidente Bush (o pai) preferiu cessar o ataque por terra no prazo de 100 horas.

Em resumo, Hussein escapou ao usar seu próprio país como refém. Depois, enquanto se retiravam, sem pensarem claramente nas conseqüências, os americanos deixaram a maior parte de seus aliados anti-Saddam no Iraque, sem via de escape ou proteção, o que resultou em suas mortes. A credibilidade americana no Oriente Médio afundou naquele momento, e (compreensivelmente) nunca se recuperou. Os dissidentes que escaparam com vida dentro do Iraque em 1991 aguardam (compreensivelmente) que os Estados Unidos vençam a próxima invasão antes de se revelarem.

Uma transformação bem-sucedida no regime iraquiano, embora difícil, seria mais fácil que um acordo entre israelenses e palestinos, cuja tentativa tem desgastado presidentes americanos desde a época de Richard Nixon. Talvez uma solução estivesse mais próxima no fim dos anos 90, quando um acordo na linha daquele de Oslo parecia iminente. O clima para a paz era tão grande que afetou a cultura em ambos os lados; israelenses e palestinos colaboraram para fumar 70 episódios do seriado *Vila Sésamo*, com atores palestinos cruzando pontos de checagem na fronteira para trabalhar com seus colegas israelenses, e os personagens de cada episódio visitando seus amigos no outro lado da fronteira.

Nada disso é possível atualmente. Um acordo de paz é possível, até mesmo provável, mas será na forma de um impasse armado, causando insatisfação a israelenses e palestinos, inevitavelmente. Isto envolveria, provavelmente, um muro cada vez mais sólido em torno de Israel, um governo com participantes internacionais supervisionando Jerusalém, pesada presença militar nas fronteiras, o fim de muitos assentamentos israelenses e os primeiros e hesitantes movimentos rumo a um Estado palestino. Tal arranjo pode estabelecer a ordem, mas ninguém dançará nas ruas e agradecerá aos libertadores americanos.

Para termos perspectivas plausíveis para a democracia no mundo árabe durante os próximos 20 anos, precisamos voltar nossos olhos para o único local onde a democracia recusou-se a morrer - o Irã. Apesar do governo teocrático, existem forças poderosas naquele país pressionando continuamente o equilíbrio na direção de um progresso secular e modernizado, porque isto é o que o povo iraniano deseja. Esta é, talvez, a inevitabilidade mais surpreendente acerca das nações árabes: o desejo por modernidade e progresso não pode ser impedido, como também ocorre com o islamismo ortodoxo. A Arábia Saudita, por exemplo, tem sua parcela de restaurantes Burger King e McDonald's, e eles conquistaram um sucesso razoável. Muitos cidadãos sauditas são engenheiros e gerentes de classe média, que passaram a vida inteira trabalhando para a Saudi Aramco ou outras empresas ligadas à produção de petróleo. Eles não são antiamericanos, como indivíduos. O gerente que me pegou no aeroporto em uma visita recente estudou na Universidade de Arkansas. As pessoas que conheci eram francas acerca dos problemas de seu governo, e desconfiavam de Saddam Hussein tanto quanto qualquer um na administração Bush.

Nos países onde os muçulmanos vencem, a modernidade se tornará a visão da oposição. Como o especialista político Michael Valajos aponta, a trilha mais provável para a democracia no Oriente Médio passa pelo fundamentalismo islâmico, como ocorria no Irã. A visão progressista democrática é mais persuasiva quando também é vista como uma reação contra o *status quo* opressor. Ele argumenta que, no fim, as pessoas mudarão de idéia, desde que deixemos de dar apoio aos regimes opressores nesse meio-tempo.

Enquanto isso, porém, os muçulmanos conquistarão ainda mais influência e poder. E outros desdobramentos inevitáveis estão prestes a exacerbar as hostilidades com os Estados Unidos e tudo que eles representam.

Filipinas, Indonésia, Nigéria e Congo: As Iminentes Guerras Religiosas

"Se olharmos além do Ocidente liberal", escreve o historiador Philip Jenkins, "veremos que outra revolução cristã, bastante diferente daquela que se faz necessária em bairros americanos afluentes e paróquias urbanas de classe alta, já está em andamento. No mundo inteiro, o cristianismo move-se realmente rumo ao esoterismo e a uma neo-ortodoxia, e de muitas maneiras rumo à visão de mundo antiga, expressada no Novo Testamento: a de Jesus como a incorporação do poder divino, que supera as forças do mal que infligem calamidade e doenças à raça humana. No sul do planeta (nas áreas vistas eminentemente como o Terceiro Mundo), populações cristãs imensas e crescentes - atualmente 480 milhões na América Latina, 360 milhões na África e 313 milhões na Ásia, comparados com 260 milhões na América do Norte - formam agora o que o estudioso do catolicismo, Walbert Buhlmann, chamou de 'a Terceira Igreja', uma forma de cristianismo tão distinta quanto a Igreja Protestante ou Ortodoxa, que tende a se tornar a fé dominante. A revolução que ocorre na África, Ásia e América Latina é bem mais profunda em suas implicações que quaisquer mudanças atuais na religião americana, seja ela católica ou protestante."(50)

Para Jenkins, em resumo, as "guerras de culturas" nos Estados Unidos são insignificantes. Sim, parece haver um número crescente de cristãos evangélicos nos Estados Unidos, incluindo o presidente; ao mesmo tempo, porém, o número de pessoas que repudia qualquer religião também cresce. E sim, esse choque provavelmente prenuncia um conflito político crescente dentro no país.(51), (52), (53) Contudo, ele será uma pálida sombra da presença política e cultural que o cristianismo evangélico, pentecostal e carismático já começa a conquistar para si mesmo entre as nações pobres e conturbadas da África, América Latina e Ásia.

A atração do cristianismo nesse mundo é precisamente seu foco sobre a esperança mundana e transcendental. Todas as crises com que as pessoas se deparam nas nações em desenvolvimento - crises econômicas, colapso das sociedades agrícolas, a mudança para cidades congestionadas, má qualidade de vida, corrupção e crimes, ruptura dos vínculos familiares, o advento da AIDS e o afrouxamento da moralidade que vem com a urbanização - sugerem que o mal domina o mundo. O novo cristianismo inclui uma prática crescente da cura pela fé e o exorcismo, altamente populares em sociedades sem atendimento confiável à saúde ou educação para todos. Pessoas que se unem à religião têm razões para crer que terão uma vida boa, se não neste mundo, pelo menos na eternidade; esta é uma fonte de esperanças em um mundo assustador, e como ocorre com o islamismo em alguns países, as únicas obras realmente boas que essas pessoas vêem são aquelas conduzidas por missionários evangelizadores cristãos. Finalmente, o cristianismo pentecostal e evangélico oferece a experiência direta de Deus em um arranjo comunitário. Deus fala através dessas pessoas e elas O sentem em suas almas.

Na África, de acordo com Jenkins, a população de cristãos aumentou de 10 milhões em 1900 (cerca de 9% da população do continente) para 360 milhões (cerca de 45%) hoje. A América Latina teve um crescimento semelhante no cristianismo carismático.

"As igrejas com mais sucesso", conforme Jenkins, "pregam uma profunda fé pessoal, ortodoxia, misticismo e puritanismo, tudo baseado na obediência à autoridade espiritual... Enquanto os americanos imaginam uma igreja livre de hierarquias, superstições e dogmas, os povos do sul [significando os povos das nações desordeiras] buscam uma religião plena de poder espiritual e capaz de exorcizar as forças demoníacas que causam doença e pobreza."(54) Esses representam um sucesso crescente para missionários pentecostais e evangélicos, e os escândalos envolvendo pedofilia por padres católicos, tão prejudiciais à Igreja Católica nos

Estados Unidos, não causaram dano nenhum ao crescimento da igreja carismática cristã desta nova era, orientada para santos, milagres e preces diárias.

Obviamente, o grande perigo implícito nessa tendência é o potencial para uma guerra terrível entre muçulmanos radicais e cristãos radicais. Ela não ocorrerá no Oriente Médio, predominantemente muçulmano, ou na América Latina, quase totalmente cristã. Contudo, essa possibilidade é muito real no Congo, na Nigéria, na Indonésia e em qualquer país africano ou asiático com grandes populações muçulmanas e evangélicas. "A verdade é que ao marcharem pelo sul das Filipinas", diz Jenkins, "os soldados americanos pisam sobre uma das maiores 'falhas geológicas' religiosas do mundo." (55)

Provavelmente, o ponto mais perigoso para essa espécie de guerra religiosa seja a Indonésia, um país já devastado pelo conflito entre sua população muçulmana, sua população cristã e seus líderes cercados, que tentam unificar o país. O ataque a bomba a um clube noturno em Bali, em outubro de 2002, por um grupo simpatizante da Al Qaeda, serviu como um alerta para o governo da Indonésia, que agora leva muito a sério a ameaça de terrorismo islâmico. Contudo, não há evidência de que o governo saiba lidar com isso. Em um país como a Indonésia, ou como a Irlanda, é muito difícil traçar uma linha entre terrorismo e guerra civil. Portanto, não há garantia de que, daqui a 20 anos, a Indonésia seja uma nação unificada; o Timor Leste já conquistou sua independência após duas décadas de lutas porque o governo central (como ocorreu com a União Soviética) não tinha os recursos para mantê-la.

Ao mesmo tempo, a Indonésia é uma democracia com forte classe média (ainda que não muito numerosa) e uma indústria de petróleo e gás natural em crescimento; grande parte de seu povo deseja desesperadamente estabelecer regras mais coerentes, unir-se às nações ordeiras e desenvolver sua economia. Qual é o melhor caminho para isso - desenvolver-se na forma de nações separadas e soberanas, algumas das quais (dominadas pelo islamismo radical) terminariam em jihad contra o resto, enquanto outras se tornariam centros de cristianismo missionário? Ou permanecer como um só país e se arriscar à guerra civil perpétua e ao terrorismo interno?

Ninguém, dentro ou fora da Indonésia, possui uma resposta confiável para essa questão. Daí a importância do destino da Indonésia. Se por sorte, ou com ajuda, o país encontrar uma resposta que dê certo, esta poderá servir de modelo para muitas outras nações.

As guerras entre cristãos e muçulmanos não são inevitáveis – felizmente... Contudo, as pressões que podem levar a tais guerras certamente aumentarão. Por este motivo, o uso da palavra *cruzada* pelo presidente americano é preocupante, uma vez que poderia ser interpretado por muçulmanos radicais como evidência de que os próprios Estados Unidos se unem a seus rivais regionais ao lado dos radicais cristãos (ou, pior ainda, isso poderia ser interpretado pelos próprios cristãos como apoio a uma guerra contra os muçulmanos). Se a guerra realmente ocorrer, começará como uma luta localizada e em pequena escala entre grupos mais isolados, em regiões como a Indonésia. Apenas gradualmente os conflitos locais atrairão os exércitos nacionais. Contudo, à medida que os choques alcançarem o nível em que os atos terroristas se tornam uma arma comum, isso significará uma guerra mundial, atraindo os Estados Unidos e até mesmo as nações ordeiras. Tal guerra é bem mais provável agora que antes de setembro de 2001. Pode ser que um dos objetivos da Al Qaeda fosse realmente o de provocar esse tipo de guerra.

Esta é a pior situação possível. Agora, isso parece implausível. Contudo, a guerra mundial também parecia implausível em 1913. Alguns atos terroristas, executados contra os alvos certos, poderiam levar as nações ordeiras à guerra, apesar de tudo. Uma guerra assim afetaria a maioria das outras surpresas inevitáveis mencionadas neste livro - por exemplo, o *Long Boom* seria suspenso durante a guerra, que poderia durar de 30 a 40 anos. O número de

incertezas seria demasiadamente grande, mas há um aspecto inevitável em uma guerra religiosa: ela terminaria em um impasse. Guerreiros religiosos não podem ser derrotados. O inimigo pode cansá-los ou até matá-los, mas em sua busca pelo céu na terra, os soldados da religião podem tornar a vida um inferno para seus inimigos, e sua causa sobrevive às suas mortes.

México: "Colombianização" e Guerra do Tráfico

Uma das nações no limite entre os mundos ordeiro e desordeiro é o México. Muitas das forças em operação no México, hoje, funcionam a seu favor - sua maior ligação com os Estados Unidos, a transformação numa economia de mercado e os níveis crescentes de educação. A eleição do presidente Vicente Fox mostrou que podia haver uma transição pacífica com o fim da situação de partido único na figura do PRI (Partido Revolucionário Institucional). Juntamente com a Associação Norte-Americana de Livre-Comércio (NAFTA), isso mudou o futuro do país (a guerra de 1848, de certo modo, finalmente acabou com a NAFTA). Durante muito tempo, os líderes mexicanos sentiram-se tratados, compreensivelmente, como cidadãos de segunda classe pelo governo americano. Agora, os dois países são parceiros em iguais condições. Quando os mexicanos passaram por uma crise financeira no fim de 1994, exatamente quando o novo presidente, Ernesto Zedillo, assumia, os Estados Unidos não tiveram escolha senão ajudá-los, em virtude dos vínculos estreitos entre as duas economias (em uma conversa recente em Davos, entre o ex-presidente Clinton e Zedillo, Clinton observou que os Estados Unidos, na verdade, tiveram lucro quando o México pagou o empréstimo após 18 meses).

Contudo, o tráfico e a produção de drogas no México - principalmente cocaína, heroína e maconha - ameaçam todos os ganhos que o país já fez. Mais de 10 anos atrás, o escritor francês Edouard Parker cunhou o termo *colombianização*, significando a espiral descendente que tomou conta da Colômbia, que já fora um país promissor, como uma economia de grandes diferenças entre pobres e ricos, com poucas oportunidades, comércio ilegal de drogas em crescimento assustador, guerrilhas da esquerda que usam esse comércio para financiar o terrorismo insurgente, resposta paramilitar da direita originada das classes mais altas e, finalmente, uma guerra civil violenta, com a maior parte das pessoas (e a economia do país) sendo afetada de uma ou de outra maneira. Recursos abundantes e uma população educada e produtiva foram simplesmente obscurecidos por essas forças; juizes, líderes civis e apaziguadores têm sido seqüestrados e mortos.

A história colombiana é trágica em si mesma - mas ainda mais trágica como um molde para outras nações latino-americanas. Na verdade, desde que se tornou procurador-geral dos Estados Unidos, John Ashcroft tomou medidas mais severas quanto ao narcotráfico, e, após os atentados de 11 de setembro, as verificações tornaram-se mais freqüentes nos vôos para os Estados Unidos. Isso dificultou o tráfico proveniente da Colômbia e Peru, o que tornou o México um local mais atraente para traficantes de drogas. Ao mesmo tempo, como os estudos do Rand Institute sobre o assunto mostraram, a lei da oferta e da procura aplica-se também aos narcóticos. Quando o aumento na atividade da polícia reduz o suprimento, a demanda permanece constante e o preço aumenta. Assim, a guerra ao narcotráfico nos Estados Unidos aumentou os incentivos para a permanência desse negócio. Nesse meio-tempo, o aumento na segurança desde 11 de setembro também indica que o tráfico mexicano está desenfreado e que, muitas vezes, está vinculado à corrupção em altos níveis na sociedade mexicana.

Se a guerra às drogas for intensificada, essas tendências também aumentarão. As guerrilhas poderão demarcar territórios no México, adotando os métodos do terrorismo para manter suas operações intactas. Os Estados Unidos logo poderiam se dar conta de que têm um

vizinho caótico, às voltas com guerra civil e crime, em suas fronteiras ao sul. Inversamente, se conseguir enfrentar esse desafio, o México se tornará um modelo para o resto da América Latina. Os revolucionários mexicanos que conquistaram a atenção do mundo no começo dos anos 90 começaram a perder terreno, e acho que a razão para isso é que as pessoas estão realmente saindo da pobreza e ingressando na classe média, progredindo e vendo a possibilidade de que seus filhos conquistem o mesmo progresso. Além disso, essas pessoas compreendem o valor de construir para o futuro. A eleição de Vicente Fox deu a muitos a esperança de um progresso real e amplo. Após vários anos de mandato as dúvidas começam a surgir, e ainda não sabemos se essas esperanças se confirmarão. Será uma verdadeira tragédia se os traficantes dominarem a situação e tudo degradingolar no país.

O Mar Cáspio: Estados Criminosos ... ou Quase Ordeiros?

Terra da Rota da Seda e do Grande Jogo,* a região do Mar Cáspio tem sido, tradicionalmente, uma importante rota de comércio para caravanas que viajavam entre a Europa e a China. Nos anos 20, os países nesta rota - Azerbaijão, Turcomenistão, Cazaquistão, Tajiquistão e Kirgizstão - tornaram-se parte da União Soviética e, subitamente, sua relevância para a economia global caiu drasticamente. Depois, veio a queda da União Soviética. Agora, essas nações se juntaram à lista de Estados, no mundo inteiro, dominados pelo crime, juntamente com Burma, Zimbábue, Sudão e todos os países da África central. Esses países consistem, essencialmente, em oligarquias "cleptocráticas", nas quais aqueles no poder sistematicamente repartem a riqueza da nação entre si e seus comparsas.

** Expressão cunhada pelo escritor inglês Rudyard Kipling, o "Grande Jogo" refere-se à disputa travada no século XIX entre o Império Britânico da Rainha Vitória e a Rússia Imperial dos Czares pelo Controle da Ásia Central, mais precisamente das regiões que se situam entre o norte da Índia e o Mar Cáspio. Desde o colapso da URSS em 1991, os Estados Unidos tomaram o lugar da Grã-Bretanha nessa disputa - com uma Rússia fragilizada - pelo controle da bacia petrolífera do Mar Cáspio. (N. T.)*

Recentemente, a região do Mar Cáspio abriu-se para o Ocidente e para o desenvolvimento privado de seus recursos petrolíferos, que rivalizam com a região do Golfo Pérsico em quantidade e qualidade, e que há muito superaram as expectativas iniciais para a região. Subitamente, essas terras começaram a desfrutar outra vez de influência na economia global. Em 2000, a Arábia Saudita tentou levantar os preços do petróleo cru, mas o Cazaquistão, que praticamente não existia no regime de petróleo da OPEP alguns anos atrás, bloqueou a manobra expandindo sua produção própria.

À medida que o mercado do petróleo se firma, porém, uma série de desafios emerge para as nações do Mar Cáspio. Com que rapidez elas podem transformar seus negócios potenciais com petróleo e gás em produção e receitas reais? Será que as empresas estarão dispostas a lidar com as oligarquias corruptas no comando? Será que a presença de receitas provenientes do petróleo levará qualquer dessas nações a uma transformação suficiente para se unirem às nações ordeiras? E, caso contrário, será que a tensão entre o suprimento de petróleo e o governo corrupto, ou entre o islamismo radical e os lucros das empresas petrolíferas levará à guerra ou ao terrorismo?

O petróleo tem sido produzido na região há mais de um século, mais recentemente pela União Soviética. Contudo, a modernização do setor levou muito tempo para ser iniciada - apesar do grande interesse de todos os envolvidos - devido à dificuldade de controle - por parte das empresas de petróleo - da anarquia e criminalidade na fronteira. Não existiam regras claras para necessidades comerciais básicas como contratos, patrimônio líquido e propriedade. Os oleodutos podiam ser construídos a partir de um dentre quatro enfoques - a oeste, passando pela Turquia; ao norte, pela Chechênia e Rússia; a leste, pela China; e ao sul, passando pelo Irã e seguindo até o Golfo - e todos os quatro eram impedidos pelas oligarquias locais, por piratas, por governos hostis ou por guerras. Pelo menos um líder local impôs uma taxa extorsiva sobre os oleodutos que iria diretamente para seu bolso. Ainda assim, se petróleo e gás pudessem ser explorados com mais eficiência na região, isso poderia servir como um recurso vital de energia para Europa e China, sendo um importante fator de equilíbrio para o tumulto inevitável do Golfo Pérsico.

Esta é uma das razões para a importância de um avanço rumo à ordem feito pelas nações da Ásia Central. Todas elas partem mais ou menos do mesmo ponto: com uma nova e imensa fonte de receita e um punhado de governos corruptos e confusos, às vezes com registros de violência contra seu próprio povo, geralmente liderados por criminosos. No começo dos anos 90, os soviéticos se retiraram e não sobrou nada da antiga burocracia. Essas nações possuem, todas, grande diversidade de grupos étnicos dentro de suas fronteiras, com várias identidades e rivalidades tribais que, em alguns casos, remontam a séculos. Sua população consiste, principalmente, em muçulmanos com níveis muito baixos de escolaridade. Esses países são constantemente abordados por poderes estrangeiros - Grã-Bretanha, Estados Unidos, Europa, China ou Rússia -, com interesse pelo desenvolvimento e controle do acesso a seus poços de petróleo. Contudo, essas nações não podem se unir à Europa - a União Européia, de qualquer maneira, não está preparada para aceitar nações muçulmanas, nem geograficamente tão longínquas. Além disso, esses países não estão interessados em se unir ao Oriente Médio; Irã, Arábia Saudita e Kuwait serão seus rivais no petróleo, não seus aliados.

Essa é uma receita para conflitos. Vários projetos importantes já foram cancelados porque as empresas ocidentais descobriram que crimes, corrupção e extorsão não podem ser contornados e é difícil se organizarem o suficiente para fazer negócios. Cazaquistão, Tajiquistão e Uzbequistão poderiam dar início a guerras civis, chegando ao ponto em que um dos déspotas locais, em busca do controle do fluxo de capital, tentaria assumir os oleodutos. E isto, por sua vez, poderia levar a uma nova guerra mundial, se interesses americanos, russos e chineses fossem contrariados.

África Subsaariana: De Volta ao Século XIX

Ordem e garantias legais não têm vez na África há mais de 20 anos. Desde o fim da colonização, quase todos os Estados abaixo do Saara (exceto pela África do Sul) foram governados por uma leva de corruptos. O poder brutal é a lei nesse continente. O estilo básico de vida, conseqüentemente, é a involução. A cada ano existem menos estradas, escolas, hospitais, telefones e geradores de energia elétrica. Os níveis de alfabetização e de atendimento à saúde pioram a cada ano. O crime também aumenta (e sempre esteve muito presente); viver bem significa viver protegido por muros. A maioria das nações da região, incluindo grande parte da África do Sul, não é suficientemente segura para receber turistas ou mesmo para servir de passagem para outros locais, uma vez que roubos de carros com ataques aos motoristas são comuns.

As regras para o desenvolvimento não existem mais nessas regiões, assim como deixaram de vigorar as regras da ordem internacional.

Ninguém mais no mundo consegue mudar a situação. Nos próximos anos, assistiremos à debandada silenciosa da última esperança do continente: educadores e inovadores que se mudaram para lá porque amavam seu povo e desejavam fazer algo para melhorar sua vida. Os turistas já fugiram; o turismo na África está moribundo, com apenas alguns indivíduos ousados arriscando-se a enfrentar o crime e os riscos para a saúde. Os investimentos secaram; ainda que houvesse dinheiro para isso, não existem organizações com capacidade para usá-lo de modo sensato. As exportações caíram e a infra-estrutura apodrece. Os recursos naturais ainda existem, mas poucas empresas dispõem-se a extraí-los. Realizei um projeto de "projeção do futuro" para uma empresa de cobre que gastara \$5 milhões em licenças para o desenvolvimento de um imenso depósito no Congo, próximo à fronteira com Ruanda. Para eles, o dinheiro foi um desperdício, porque não havia condição para o sucesso do projeto. Iniciativas como essa estão sendo abandonadas por toda a África, com a economia se deteriorando cada vez mais. Algumas nações, como Uganda, têm dificuldade até para enviar embaixadores à Europa ou ONU. Não é difícil encontrar candidatos; porém, é quase impossível fazê-los voltar depois de deixarem seus países.

A África do século XXI, em resumo, está voltando aos níveis tecnológicos e ao estilo de vida do século XIX. As pessoas saem das cidades e abandonam a economia global, voltando à agricultura de subsistência, mas agora com populações bem maiores para sustentar. A perda de vidas e o desaparecimento de comunidades para a "limpeza étnica" e outras formas de violência em massa é impressionante. Fome e doenças - particularmente AIDS, como veremos em breve - também exercem um papel importante. Centenas de milhões de africanos morrerão precocemente durante os próximos 20 anos. A população do continente provavelmente cairá pela combinação de doenças, guerras e fome.

Isso, no final, será visto como uma das piores tragédias humanas da história. No futuro, haverá a consciência de que o resto do mundo voltou suas costas para o continente - na verdade, isolou o continente e seus problemas. Essa postura pode ser uma forma de racismo ou simples indiferença: africanos da região subsaariana estão afastados de qualquer outro continente, sem nada para oferecer em termos econômicos e pouca ou nenhuma capacidade para afetar a vida de qualquer um que não eles mesmos. De qualquer maneira, a indiferença beira a criminalidade - exceto pelo fato de que, se o resto do mundo pudesse intervir, seria difícil saber por onde começar.

Algumas nações têm o potencial para superar suas mazelas e conquistar alguma forma de sobrevivência organizada: a África do Sul (se conseguir lidar bem com o problema da AIDS), Gana e, talvez, Moçambique. De outro modo, podemos imaginar que as coisas se tornarão tão ruins que haverá um movimento para recolonizar o continente e recomeçar, talvez sob os auspícios das Nações Unidas. Para chegar a este ponto, porém, os países precisariam passar por mais 20 ou 30 anos de sofrimento.

AIDS na África, China, Rússia e Índia: O Último Obstáculo à Ordem

Os números assustam. Quatorze milhões de órfãos. Quatorze milhões de pessoas que crescem sem os pais na África, um continente em que a vida comunitária e familiar é crucial, em que não existem recursos para a proteção de pessoas sem raízes e em que a infra-estrutura (água, saneamento básico, eletricidade e educação) é mínima ou inexistente, e onde o luto

durará uma vida inteira. Nem começamos a lidar ainda com as consequências dessa horrível surpresa inevitável: 14 milhões de crianças órfãs crescendo em um continente miserável.

Contudo, conforme relatou o economista político Nicholas Eberstadt na *Foreign Affairs* recentemente, (56) embora a África esteja devastada em termos médicos e humanos pela doença, isso ainda representa apenas um pequeno risco da devastação que virá. A AIDS marca sua presença rapidamente em três países com enorme influência sobre o resto do mundo: Rússia, China e Índia. Ela representa a incógnita mais importante para o futuro desses países - especialmente no sentido de se tornarem nações ordeiras.

Se os seres humanos fossem criaturas puramente racionais, não seria difícil controlar uma doença como a AIDS. Ela dissemina-se apenas pela troca de sangue - pelo sexo anal, o compartilhamento de agulhas e transfusões sanguíneas. Todas as três formas podem ser evitadas, se há interesse comunitário e político para tanto. E esta é a tragédia da AIDS. Em todos os grupos onde se instala, encontrar a vontade comunitária e política é tão difícil que o problema se torna praticamente inevitável. Nos Estados Unidos, por exemplo, a AIDS e a infecção por HIV recebem freqüentemente o diagnóstico de "curadas" porque os homossexuais, de um modo geral, adotaram práticas de sexo seguro depois de perceberem a gravidade da doença. Contudo, logo surge outra geração de homens homossexuais. Aqueles que se mudam para uma comunidade "identificada como gay", (como os bairros de Castro, em San Francisco, ou West Village, em Nova York) com freqüência têm vidas que giram em torno da identidade sexual. Eles estão predispostos, de corpo e alma, a ignorar o fato de que sua opção de vida contém um erro fatal. Como muitas pessoas jovens, eles também não acreditam que possam estar vulneráveis, especialmente a uma doença com um longo período de incubação. O problema é racionalizado e eles costumam esquecer das práticas de sexo seguro - e então o ciclo de mortes se reinicia.

Algo semelhante, mas bem mais intenso, ocorreu na África. Muitas culturas africanas aceitam brincadeiras sexuais promíscuas como uma parte normal da adolescência, como um estilo de vida antes do casamento. Quando fui educador do Corpo da paz em Gana, em 1968, os outros professores e eu às vezes recebíamos ofertas de favores sexuais feitas pelas mulheres jovens que limpavam nossas casas. Eu nunca aceitei, porque não considerava apropriado, mas também não condenei aqueles que aceitavam a prática. Na época, isso era visto como uma forma de cortesia rotineira. As mães ensinavam às filhas que práticas sexuais não-tradicionais eram o modo mais eficiente (e barato) de evitar gestações indesejadas. Essas pessoas não confiavam em preservativos porque eles haviam sido trazidos no contexto de controle da população e eram vistos, talvez com alguma razão, como um complô do Ocidente para reduzir o número de africanos. Ao mesmo tempo, em uma cultura em que relativamente poucas pessoas eram alfabetizadas, os mecanismos da doença não eram bem compreendidos. A medicina tradicional deles, que muitas vezes envolvia a cura pela fé e por rezas, era bem mais aceita que os tipos de medicina que dependem do conhecimento de vírus e outros microorganismos.

Então veio a AIDS, e a primeira reação na África também foi de negação. Negava-se que fosse causada pelo contato sexual, ou a doença era vista como um plano do Ocidente para atacar o prazer dos africanos (inicialmente) ou destruir suas vidas (quando as consequências da doença se tornaram mais claras). O presidente sul-africano, Thabo Mbeki, anunciou, em um pronunciamento famoso, que a AIDS era causada pela pobreza. Certamente, a pobreza exacerba o problema, porque geralmente leva a níveis mais baixos de nutrição, que tornam o corpo mais suscetível à doença; contudo, o foco sobre a pobreza permitiu que a África do Sul ignorasse os tipos de mudanças na educação e infra-estrutura que teriam auxiliado no combate à doença.

Muitos africanos, por exemplo, saem de casa para trabalhar em minas por meses a fio, vivendo em dormitórios. Eles fazem sexo uns com os outros durante esse período, uma prática jamais declarada abertamente. Depois, voltam para suas esposas. Elas pegam AIDS. Evitar essas práticas seria extremamente difícil, já que ocorrem há muitas gerações. O povo africano considera muito mais fácil recorrer a curandeiros para lidar com a doença. Intelectuais africanos já me disseram que "vocês, do Ocidente, não compreendem essa doença. Ela não é absolutamente sexual. Já a conhecemos há séculos".

Compare essa atitude com aquela verificada na Tailândia, onde o turismo sexual é um negócio estabelecido (ainda que ilícito), e onde 25% dos homens tailandeses também freqüentam prostíbulos. Quando se tornou claro, em meados dos anos 90, que a AIDS seria um grave problema no país, o governo instituiu uma série de práticas de sexo seguro, promovendo o uso de preservativos, fazendo campanhas contra a prostituição e monitorando o compartilhamento de agulhas entre usuários de drogas. A AIDS não foi erradicada na Tailândia, mas está controlada; o número de novos casos caiu de 23 mil para 9 mil entre 2000 e 2001. (57).

Muitas outras partes do mundo estão em risco de um aumento extraordinário no número de novos casos de AIDS. Na América Latina, por exemplo, estima-se que 1,4 milhão de adultos e crianças viviam com AIDS e *HN* em 2001. Três países, porém, são particularmente importantes porque influenciam o resto do mundo: China, Índia e Rússia. Todos os três estão em risco de ter o número de casos de AIDS imensamente aumentado: 58 milhões na China, 85 milhões na Índia e 12 milhões na Rússia. Em todos os três casos, como ocorre com África e Tailândia, a disseminação da doença é exacerbada por fatores sociais embutidos nas práticas comerciais e culturais. Na Índia, como na Tailândia, o fator de exacerbação é a prostituição - juntamente com as redes de caminhoneiros comerciais que formam uma parte crítica da infraestrutura de transporte e que freqüentam prostíbulos com regularidade. Na China, a AIDS acelera-se graças aos fatores de migração descritos no Capítulo 3: uma grande população de homens solteiros sem oportunidades de casamento e a migração maciça das pessoas para as cidades. Existe um outro fator fundamental - o sistema de saúde voltado para o desenvolvimento rápido e que, portanto, não toma precauções com derivados de sangue. Na Rússia, o grande problema é o sistema prisional. "Campos de prisioneiros", como escreve Eberstadt, "são terrenos férteis para a incubação de doenças, como tuberculose resistente a drogas e HIV". Ao voltarem para a sociedade, os prisioneiros espalham as doenças entre a população.

A AIDS será terrível na China e na Índia. Milhões de pessoas morrerão ou ficarão órfãs. Contudo, os números também precisam ser colocados no contexto. Cinqüenta e oito milhões de pessoas na China e 85 milhões na Índia representam apenas 0,05 e 0,07%, respectivamente, da população de 1,3 bilhão que vive nesses países. Os 12 milhões de pacientes com AIDS na Rússia constituem quase 10% da população do país. Além disso, a doença está desproporcionalmente concentrada na população trabalhadora e relativamente jovem, aqueles cujos esforços desenvolvem os aspectos produtivos da economia. Além disso, o governo tem reagido com negação até agora. A menos que lide com o problema da AIDS, como ocorreu na Tailândia, a Rússia pode não conseguir fazer sua transição para uma sociedade progressista moderna, organizada, democrática, capitalista e orientada para o mercado.

Se isso ocorrer, a Rússia, que poderia ter armas nucleares, se tornará o maior Estado "desordeiro" do mundo. Seus vizinhos são Europa e China. Com muita probabilidade, o país seria governado pelo crime organizado.

Seria bom se a AIDS pudesse ajudar as sociedades emergentes a chegarem a um ponto de inflexão sobre o atendimento à saúde, se conseguisse, pelo choque, levá-las ao desenvolvimento de melhores padrões de atendimento, higiene e práticas sanitárias. Doenças contagiosas, porém, já foram tema de debates antes, em muitos países, com respeito à hepatite

C e outras, transmitidas pelo sangue. Nada mudou. Não há dinheiro para isso e, como aponta Nicolas Eberstadt, embora isso seja trágico, essas sociedades não podem se dar ao luxo de resgatar vidas humanas. Elas não valem os \$600 necessários para colocar um paciente com AIDS em tratamento com drogas, ainda que sejam genéricos. Seria ótimo pensar que a AIDS serviria para deter o comportamento criminal, como um modo de mostrar ao resto da Rússia, por exemplo, que sua tolerância a oligarquias criminosas cobra um preço terrível. Também aqui o passado não é muito encorajador.

Contudo, a limitação do futuro pelo passado não está predeterminada.

A Opção entre Ordem e Desordem

Este diário do caos visa suscitar a reflexão. A turbulência e seus efeitos terríveis são inevitáveis. Alguns locais, como a África, estão quase que inevitavelmente condenados a sofrer desproporcionalmente. O futuro de outros é mais incerto. A maioria das nações latino-americanas, por exemplo, passa por ciclos sucessivos de ordem e desordem crescente. Os próximos 20 anos podem determinar os grupos de países ordeiros e desordeiros de uma vez por todas.

É impossível prever que países farão a transição, mas temos alguns indicadores importantes, que podem nos orientar. Por exemplo, em que nível o país está lidando com a AIDS? O enfoque eficiente da Tailândia sinaliza que o país pode ingressar no mundo ordeiro; ele pode se tornar um dos países mais bem governados da Ásia nos próximos 10 a 20 anos. A África do Sul, por outro lado, que passou por tantos outros problemas logo após o fim do *apartheid*, demonstra, com sua política em relação à AIDS, sua vulnerabilidade no futuro.

Outro bom indicador é o comportamento de alunos que estudam fora de seus países. Quantos deles voltam para trabalhar e viver em seus países de origem? A Coreia do Sul foi um dos primeiros lugares a atrair seus estudantes de volta para casa, para o trabalho nos laboratórios eletrônicos da Samsung e outras empresas. Esse indicador também começa a mudar na China e na Índia; um número muito maior de estudantes volta para casa, encontrando empregos e oportunidades em seus países. Desde que isso continue, a perspectiva para a China e a Índia é muito promissora. Inversamente, estudantes de países muçulmanos que estudam ciências nos Estados Unidos tendem a permanecer naquele país. Não existem muitas universidades boas em um país como o Egito, o que desestimula seus intelectuais. Isso significa que o Egito provavelmente não passará por uma grande transformação.

Finalmente, o comportamento do governo americano diante de várias nações é um forte indicador. Os Estados Unidos, em virtude de sua riqueza e poder militar, têm interesse profundo pela forma como muitas nações chegam à ordem, em vez de quantas delas se tornam caóticas. Se as tensões entre Estados Unidos e as outras nações crescerem, o mesmo ocorrerá com o nível de desordem mundial. As batalhas entre Estados Unidos e outras nações ordeiras serão travadas como na Guerra Fria, em conflitos dentro do mundo desordeiro. Se o mundo desordeiro não receber atenção, se a pobreza, a degradação ambiental, o acesso à água e à saúde, a AIDS e outras questões urgentes não forem atacadas, o fracasso será motivo ainda maior de caos, e dominará a atenção do mundo.

Se, por outro lado, os Estados Unidos e outros participantes do mundo ordeiro trabalharem juntos para o aumento da integração, trazendo mais países ao mundo ordeiro e incentivando o processo de aceleração e integração global, podemos imaginar um futuro mais benevolente.

Sempre é possível ter esperança, porque alguns fatores pressionam também os Estados Unidos a uma maior abertura e flexibilidade. Um desses fatores sempre foi um dos pontos fortes da América, desde a época de Benjamin Franklin: o avanço na ciência e na tecnologia.

CAPÍTULO 7

Inovando a Inovação: Ciência e Tecnologia

NÃO HÁ MISTÉRIO NAS revoluções científicas. Quando observamos as revoluções do passado, as condições necessárias para a sua criação tornam-se claras. Quatro fatores básicos preparam o caminho para grandes avanços na ciência e tecnologia. Todos estavam presentes no começo do século XVII, época de Nicolau Copérnico, Johannes Kepler e Galileu Galilei; estavam presentes novamente na virada do século XX, a época de Thomas Edison, dos irmãos Wright, de Guglielmo Marconi, Albert Einstein, Max Planck e Niels Bohr.

Esses quatro fatores estão presentes também agora. O primeiro é a emergência de anomalias científicas: novas discrepâncias e paradoxos nos antigos modelos científicos, revelados quando novos fatos vêm à tona. Quando Copérnico, Kepler e Galileu questionaram o modelo ptolemaico da Terra como o centro do universo, em vigor na época, ou quando Einstein e Bohr descobriram inconsistências na física de Newton e a substituíram por outro modelo de realidade física, as repercussões incluíram vastas possibilidades novas, na ciência e na tecnologia. Sem a física quântica, por exemplo, não teríamos tido a eletrônica de estado sólido, lasers ou a energia nuclear.

Uma anomalia emergiu em 2000, quando um grupo de pesquisadores de astro física descobriu que o universo expande-se em um ritmo acelerado.⁽⁵⁸⁾ Isso contradizia as teorias existentes sobre a natureza da gravidade, já que, se esta representa a atração de massa sobre massa, então precisaria agir, teoricamente, como um freio da expansão do universo.

Para esclarecerem isso, alguns físicos postularam a existência de alguma força cósmica capaz de superar a influência da gravidade. Eles a chamaram de "energia escura". Contudo, de onde viria tal energia? Por que existiria? Como operaria? Ainda não existem explicações satisfatórias. Nossas suposições atuais sobre a energia escura são como os epículos ptolemaicos, como a complexa máquina de engrenagens cósmica imaginária criada pelos astrônomos medievais, quando precisaram conciliar sua teoria do universo - a Terra em seu centro e os planetas em órbitas perfeitamente circulares - com os movimentos astronômicos reais que observavam. Quando se tornou claro que a Terra girava em torno do sol, um dos principais motivos para tal explicação ser aceita foi o imenso alívio nas pessoas, já que isso explicava dados que anteriormente não faziam sentido. Foi possível, então, descartar aqueles epículos terrivelmente complicados e confusos.⁽⁵⁹⁾ A sensação acerca da energia escura é semelhante mesmo entre os físicos que a propuseram. Na primeira grande reunião da American Physical Society sobre o tema, um físico da Universidade de Chicago afirmou: "Bem, isso mostra claramente que vivemos em um universo ilógico."

O universo pode parecer ilógico, mas seu funcionamento tende a ter uma explicação coerente que simplesmente ainda não conhecemos. Se alguma energia desconhecida para nós é imensamente maior que toda a força gravitacional e toda a massa do universo, isso sugere a necessidade de uma mudança na teoria existente sobre a natureza da energia e da matéria - que, por sua vez, pode ter imensas consequências para nosso entendimento científico no futuro. É interessante notar que os trabalhos iniciais de Einstein renunciavam essa anomalia. Sua equação da relatividade geral incluía um fator chamado por ele de "constante cosmológica". Por volta dos 40 anos de idade, ele retirou essa parte da fórmula e a considerou seu maior erro. Na

verdade, Einstein pode ter tido razão desde o início; a constante cosmológica produz o mesmo comportamento evidente na energia escura.

A anomalia da energia escura é apenas uma dentre várias que emergiram recentemente na física, química, biologia e matemática "multidimensional". Em um nível subatômico, três tipos diferentes de neutrinos foram identificados, e dois têm massa. Isso contradiz toda a teoria atômica anterior: cada estudante universitário de física, apenas uma geração atrás, aprendia que neutrinos não têm massa. Contudo, agora acreditamos que alguns têm. Não sabemos quais dessas anomalias serão resolvidas no futuro próximo, mas a presença de tantas representa o claro sinal de avanços iminentes.

O segundo fator básico necessário para uma revolução científica é o desenvolvimento de novos instrumentos para a detecção de fenômenos jamais observados antes. Na verdade, é daí que as anomalias científicas geralmente vêm. O telescópio aprimorou incrivelmente o trabalho de Kepler (que usava dados coletados por seu mentor, Tycho Brahe) e Galileu. O acelerador de partículas ofereceu os dados empíricos para grande parte da "nova física" de meados do século XX. Desta vez, a descoberta da expansão acelerada do universo foi feita com instrumentos posicionados em satélites: telescópios orbitais e dispositivos para a detecção de raios X e raios gama. Quando apontados para supernovas distantes, esses dispositivos registraram o efeito da expansão do universo sobre o brilho da estrela que explodia.

Outro telescópio está em vias de ser lançado em 2012, permanecendo na órbita do ponto "L2", uma posição da órbita da Terra situada além da Lua. Ele será capaz de detectar planetas do tamanho da Terra a uma distância de 300 anos-luz. Um telescópio posterior poderá fornecer imagens da superfície desses planetas. Enquanto isso, outros novos instrumentos continuam ampliando nossa capacidade de medição em nível subatômico. Recentemente, a IBM anunciou um novo microscópio que pode detectar e distinguir elétrons. Existem, ainda, outros instrumentos novos que "desconstroem" o tempo. Câmeras que operam em femtossegundos* podem captar imagens de processos que duram apenas 10^{-15} segundos. A essa velocidade, podemos assistir ao desenrolar de todas as etapas de uma reação química, observando as partículas subatômicas acomodando-se em seus lugares, uma a uma, para formar uma nova substância. Isso pode permitir a manipulação de reações químicas, átomo a átomo, para a criação de substâncias totalmente novas.

* *fémto-*, prefixo que, ligado ao nome de uma unidade de medida, confere-lhe valor 10^{-15} vezes, ou um milésimo bilionésimo, menor. (NT.)

Outros tipos de sensores e instrumentos também estão em desenvolvimento. Alguns deles usam comprimentos de ondas medidos em terahertz, pouco mais curtos que o ultravioleta. A baixas potências, essas ondas penetram no tecido vivo sem danificá-la. Tal tecnologia pode nos trazer uma gama incrível de informações sobre todas as criaturas vivas, começando com informações médicas e conhecimento sobre árvores e florestas. Finalmente, como veremos em breve, tecnologias de informática novas e imensamente poderosas começam a emergir inevitavelmente a partir de pesquisas das áreas da física quântica e da biologia, com promessas de permitir feitos computacionais de grande porte, tais como o processamento genético.

O terceiro fator é a comunicação rápida e eficiente entre cientistas, especialmente em comparação com o passado. As máquinas de impressão ainda eram relativamente novas no século XVII, mas já eram suficientemente conhecidas para permitir a circulação de documentos e trabalhos científicos. Galileu e Kepler sabiam sobre os estudos um do outro, assim como outros cientistas importantes de sua época (incluindo aqueles que trabalhavam para a Igreja e

conduziram o julgamento de Galileu por heresia). No fim do século XIX, inovações na telefonia, na telegrafia e na impressão já estavam estabelecidas; agora, os cientistas não apenas usavam a tecnologia para a comunicação com seus pares, mas pela primeira vez suas descobertas eram rapidamente transmitidas a grandes platéias.

Hoje, naturalmente, a Internet revolucionou a comunicação científica. Exames dos achados de um cientista por seus pares não exigem mais de seis meses a dois anos para serem realizados; isso ocorre quase que instantaneamente. Periódicos científicos se multiplicam em publicações independentes disponíveis pela Internet, e as conversas científicas através da Web evoluíram para uma espécie de colóquio contínuo e ininterrupto, permitindo interconectividade e cooperação que jamais seriam possíveis antes.

O quarto fator é uma cultura política e econômica que valoriza a ciência e as pesquisas tecnológicas e recompensa as pessoas por isso. Quando indivíduos podem enriquecer e países podem tornar-se poderosos graças à ciência, as pesquisas florescem. A ciência e a tecnologia eram patrocinadas no século XVII pela nobreza italiana e outros mecenas; no século XIX, por uma nova onda de investidores em tecnologia e patrocinadores do governo (tanto nos Estados Unidos quanto na Inglaterra), que viam chances de fazer fortuna.

Hoje, os Estados Unidos provavelmente são o local com maior patrocínio para ciência e tecnologia na história do mundo. O país financia pesquisas por meio de capital de risco, verbas governamentais (\$775 milhões concedidos anualmente pelo governo federal), departamentos de pesquisas e desenvolvimento de empresas, verbas de fundações e doações a universidades. Bilhões de dólares fluem através desses canais para as pesquisas científicas básicas. Muitas vezes sem um alvo específico e, portanto, com efeitos imprevisíveis, esse é o tipo de concessão de verbas mais difícil de justificar por parte dos políticos da maioria dos países. Ainda assim, freqüentemente é a fonte dos avanços mais significativos. Nossas drogas atuais para o tratamento da contaminação por antraz, por exemplo, vêm não de um esforço intensivo para proteger os americanos da doença (embora o Exército tenha patrocinado tais pesquisas durante anos), mas da curiosidade permanente de um estudioso acerca da estrutura das toxinas. O National Institutes of Health patrocinaram essas pesquisas durante 15 anos antes do surgimento de qualquer resultado prático.⁽⁶⁰⁾ Um fator-chave também relacionado é a rede americana de universidades de pesquisa, que (como observei no Capítulo 5) oferece uma infra-estrutura essencial tanto para a canalização do dinheiro como para a condução de pesquisas. Ao perceberem isso, outras nações, como a China, começaram a desenvolver centros de pesquisas tecnológicas que levarão ainda muito tempo para alcançar o estágio dos centros americanos, se isso um dia ocorrer; nesse meio-tempo, contudo, a competição levará os Estados Unidos a investimentos ainda mais intensivos em P&D.

Esses quatro fatores combinados criam uma espécie de força motriz cada vez mais reconhecida pelos próprios cientistas. Recentemente, após um levantamento do campo da física, a National Academy of Sciences concluiu que a área está no limiar de uma revolução. Tal percepção, por sua vez, levou a uma atividade ainda maior, já que cientistas em suas especialidades desejam ser os primeiros a publicar seus resultados, e isso, por sua vez, gera mais investimentos. Como uma comunidade de investidores e pesquisadores, estamos criando a revolução científica que vemos, coletivamente, como inevitável.

Por definição, é impossível prever todos os detalhes de uma revolução científica que ainda não aconteceu. Contudo, algumas das áreas nas quais tendem a surgir grandes avanços já são evidentes, e podemos especular sobre parte de seus resultados finais. Além disso, temos uma idéia razoavelmente boa sobre o ritmo das mudanças que virão. Existem três tipos distintos de inevitabilidades, cada um com seu ritmo peculiar.

Primeiro, veremos avanços trazidos pelas pesquisas já em andamento. É relativamente fácil dizer que tipos de tecnologias emergirão; e parte de seus efeitos, embora talvez surpreendentes, também estão predeterminados.

Depois, veremos os avanços nas fronteiras da ciência atual. Neste livro, posso apontar áreas nas quais as inovações são esperadas e identificar algumas das ramificações e questões suscitadas por elas.

Em terceiro lugar, haverá inovações que mudarão paradigmas, depois do que a ciência e a tecnologia nunca mais serão as mesmas. O modo como isso se dará não se sabe - podemos apenas especular. Contudo, aqui também há inevitabilidade. Num período de 50 anos, o conhecimento de física, biologia, química, astronomia e, talvez, geologia, será imensamente diferente do atual - mais ainda do que o conhecimento atual em relação ao de 50 anos atrás.

Primeiro Estágio: Pequenos Sistemas, Poucos Segredos

Talvez as inovações mais surpreendentes geradas pelas pesquisas já em desenvolvimento tenham a ver com "pensar pequeno". Quando Eric Drexler popularizou o conceito de nanotecnologia em seu livro de 1987, *Engines of Creation*, isso mal parecia plausível - produção industrial e robótica em escala microscópica, com manipulação no nível molecular. Agora, isso está se tornando comum. Sistemas químicos, biológicos e materiais estão sendo desenvolvidos para tirar vantagem do controle e da produção microscópicos, em escala reduzidíssima.

Novos tipos de sensores, pequenos demais para serem vistos, detectarão eventos que ocorrem em um nível microscópico ou submicroscópico, em locais onde antes era impossível penetrar. Por exemplo, diminutos sensores poderiam ser ingeridos para ir em busca de células cancerígenas dentro do corpo humano, detectando tumores quando ainda são pequenos o suficiente para ser removidos.

Neste momento, uma pequena empresa chamada Nanomix (na qual eu invisto), em Emeryville, na Califórnia, apresentou o primeiro sensor de hidrogênio monomolecular, em um chip. Dispositivos de pequena escala como esse também possibilitarão novos tipos de processos industriais - a construção de materiais pelo acréscimo de uma minúscula camada após a outra, assim como um crustáceo forma sua concha. Nos próximos 5 a 10 anos, em outras palavras, os seres humanos poderão produzir novos materiais em massa, de uma forma limpa e eficiente, com matéria-prima mínima e design muito sofisticado, pela manipulação nos níveis molecular e atômico. À medida que esses novos processos industriais entrarem online, veremos uma variedade de novos tipos de materiais chegando ao mercado. Alguns serão ligas sofisticadas de metais; outros serão novas espécies de polímeros e plásticos. Alguns serão interações complexas de sistemas biológicos e eletromecânicos, com características únicas de desempenho, capazes de mudar de natureza, cor, forma ou textura de acordo com nossa vontade.

Em 1998, por exemplo, pesquisadores descobriram nanotubos de carbono - filamentos de grafite com extraordinária elasticidade, resistência e controle sobre a condução elétrica. Esse material permitiria a criação de monitores de computador sobre a parede e a recuperação imediata de um prédio, sem interferência humana, após um terremoto. Os nanotubos são mil vezes mais leves e fortes que o aço. Podemos imaginar um avião feito desse material capaz de mudar sua forma durante o voo para adaptar-se às necessidades aerodinâmicas da decolagem, do voo em si e da aterrissagem. Existem, porém, duas restrições. A primeira é o custo; a matéria-prima da qual os nanotubos são feitos é, atualmente, dez vezes mais cara que o

ouro.(61) A segunda é a lentidão com que novos materiais chegam ao mercado - o que já comprovamos com o plástico e outros materiais sintéticos.

A nanotecnologia é uma dentre várias tecnologias no "primeiro estágio", que estão predeterminadas a aparecer logo. Sabemos que isso ocorrerá porque já se vêem seus primeiros resultados. Outra tecnologia dessa espécie é a de computadores mais poderosos e flexíveis. Já vimos, no Capítulo 4, como está hoje a infra-estrutura da mídia, aguardando pelo desenvolvimento da banda larga barata instalada em todas as residências. Nesse meio-tempo, contudo, a "Lei de Moore" ainda é válida; dispositivos de informática tornam-se duas vezes mais poderosos, por dólar cobrado, a cada 18 a 24 meses. Os preços de dispositivos auxiliares, como discos de armazenamento de dados e monitores, também apresentam queda constante. A maioria dos usuários de computadores acostumou-se tanto com isso que poucas coisas poderão surpreendê-los.

No futuro próximo, dispositivos de reconhecimento de voz serão comuns. Telas de computador de filamentos flexíveis serão impressas em tecidos, a um preço aproximado de \$40 por metro, e afixadas em paredes. Telefones celulares, PDAs, receptores sem fio para a Internet e laptops continuarão convergindo para o computador universal de bolso. Nas empresas, os funcionários operarão normalmente máquinas que teriam sido consideradas supercomputadores apenas duas décadas antes - e ainda as usarão, como faziam 20 anos atrás, para editar texto no Word, da Microsoft.

A grande batalha que nos resta, pelo menos nos Estados Unidos, diz respeito à privacidade; computadores e sensores com tal capacidade inevitavelmente serão usados para monitorar todas as formas de atividade humana. A recente detenção do músico Peter Townsend pelo uso de seu cartão de crédito em um site de pornografia infantil na Internet é um prenúncio de como a lei será aplicada no futuro. Outro é o advento de dispositivos automatizados de pedágio em automóveis, como o E-ZPass, existentes no nordeste dos Estados Unidos, que podem monitorar os movimentos dos carros e oferecer um registro de seus padrões de viagem, além de emitir intimações judiciais ou cancelar os dispositivos quando o motorista passa em alta velocidade por um pedágio.

Na concepção do filme *Minority Report*, imaginamos um futuro no qual a privacidade - a capacidade de realizar atividades sem que o governo pudesse monitorá-las, ou de esconder identidades - fosse praticamente inexistente. O acesso a qualquer prédio de segurança média envolvia leitura de retina, que identificava qualquer indivíduo. O único modo de enganar um aparelho de leitura da retina é adquirir uma retina diferente por meio de transplante de globo ocular - que se tornou um elemento crucial na trama do filme. Ao pesquisarmos sobre essa tecnologia, ficamos sabendo que o leitor de retina será usado em menos de uma década e, em 2012, será lugar-comum. Uma década ou duas depois, scanners de rua identificarão os pedestres pela comparação com retinas em um banco de dados.

Em um mundo assim, não existirão segredos. Para muitos, a inevitabilidade desse mundo virá como uma surpresa terrível. Haverá muitos protestos e esforços para limitar o uso da tecnologia e, em minha opinião, tais esforços fracassarão (isso não é inevitável, mas tão provável que não consigo imaginar qualquer alternativa). A tecnologia de intrusão será tão poderosa, e sua capacidade para penetrar em sistemas seguros tão imensa, que teremos muita dificuldade para esconder qualquer coisa. As organizações criminosas continuarão se protegendo, mas apenas se estiverem dispostas a assassinar membros que deixam vaziar informações. Será necessária extrema criatividade para escapar desse sistema. A pessoa teria, por exemplo, de usar apenas dinheiro vivo, o que impossibilitaria viagens aéreas e o uso de trens e de carros alugados em muitos locais. A pessoa também precisaria estabelecer uma identidade falsa ou mudar-se para uma sociedade primitiva.

Uma última tecnologia que se encontra no segundo estágio é o nível crescente de controle sobre processos biológicos, particularmente aqueles envolvendo o envelhecimento, a reprodução e a prevenção de doenças. Vimos, no Capítulo 2, que as pesquisas sobre o envelhecimento e outras aplicações da engenharia genética já correm aceleradas. O mesmo pode ser dito sobre tratamentos para a fertilidade, como a fertilização *in vitro* e vários tipos de tratamentos com drogas contra a infertilidade. Esses tratamentos já estão disponíveis hoje, mas também abrem caminho para um salto qualitativo que se dará dentro de 10 a 15 anos em nosso entendimento sobre a natureza da biologia vegetal, animal e humana, e em nossa capacidade para intervir em variados níveis.

Segundo Estágio: As Novas Fronteiras da Ciência Pura

Anteriormente, precisávamos esperar que passasse uma geração para sermos capazes de traduzir uma descoberta nas fronteiras da ciência em mudança tecnológica. Atualmente, em quase qualquer área da ciência, essa lacuna vai se tornando cada vez menor, principalmente no campo da biologia. A pesquisa pura é capaz de trazer novos avanços médicos e biológicos em poucos anos porque há grande apoio financeiro e grande demanda por tais estudos. Tal tendência será mantida. O principal atraso na descoberta de novas drogas e terapias não diz respeito principalmente à ciência. Na verdade, a demora dá-se cada vez mais por processos reguladores entre o laboratório e o consultório do médico.

O que podemos esperar, então, das fronteiras da biologia? É muito provável que um grande número de processos bioindustriais seja desenvolvido para a obtenção de novos materiais, a fabricação de substâncias químicas e, até mesmo, a criação de prédios. Novos complexos bioindustriais produzirão substâncias farmacêuticas, medicamentos, fibras e alimentos. Seu principal *input* pode ser água limpa, com todas as demais matérias-primas produzidas no local e manipuladas pela engenharia molecular. O planejador de cenários de futuro, Kees van der Heijden, diz que poderemos prescindir da agricultura: o "cultivo" de bifes em tonéis de aço, idênticos aos cortes mais valorizados e bem menos agressivos tanto para os animais como para o meio ambiente.⁽⁶²⁾ A mesma ciência será usada para a regeneração e a reconstrução de tecidos humanos.

Essas inovações exigirão, pelo menos, que nos habituemos ao novo. Provavelmente, a mudança mais drástica será aceitar um nível muito superior de escolha em termos biológicos. A capacidade de escolher o design de nossas hortaliças, de nossos rebanhos, nossos corpos e de nossos filhos se expandirá além dos limites que qualquer um possa imaginar. A medicina "normal" (alopática) de hoje baseia-se na idéia de erradicação da doença por meio de intervenções químicas (envenenar o que não gostamos) ou cirúrgicas (cortar o que não gostamos). Os cuidados preventivos de saúde começam e terminam com intervenções no comportamento do corpo (reduzir o que não gostamos gradualmente). Contudo, a medicina regeneradora propõe que podemos reprogramar células como se fossem chips de computadores para desenvolverem novos tecidos ou se replicarem de determinadas maneiras. Você precisa de um novo rim ou coração? Em vez de aguardar um transplante, a medicina regeneradora sugere que você mesmo prepare seu órgão. Craig Venter, da Celera Genomics, que liderou um bem-sucedido projeto privado de seqüenciamento do genoma humano, começou a conceber maneiras de obter novas espécies a partir da estaca zero.

O biólogo húngaro Kerezy Nikolich, por exemplo, descobriu que alguns tipos de células-tronco neurais possuem capacidade regenerativa. Se injetadas em uma vítima de acidente vascular cerebral, tais células podem migrar para o local atingido e reparar o dano. Ninguém sabe, ainda, por que vão para lá, mas isso ocorre, e as células podem desenvolver novos

tecidos. Elas não recuperam as memórias perdidas com o A VC, mas a capacidade para reter informação é recuperada. O resultado é um cérebro imensamente mais funcional e uma recuperação muito mais rápida (sou sócio da empresa de Nikolich, a AGY uma subsidiária da Genentech). Uma empresa suíça chamada Modex está cultivando pele para vítimas de queimaduras e ferimentos graves, usando seus próprios tecidos para esse fim.

Uma parcela crescente de pesquisas biológicas é ilegal ou impopular nos Estados Unidos devido à oposição religiosa à idéia de clonagem e também em razão de preocupações ambientalistas acerca da engenharia genética. Ainda que tais argumentos possam ser válidos, eles estão predeterminados a cair por terra a longo prazo, simplesmente porque outras nações se apressarão a preencher essa lacuna onde ela existir. Além disso, os tipos de inovações que desagradam e assustam as pessoas tendem a se tornar corriqueiras quando começam a ser colocadas em uso. Eu me lembro do debate ético envolvendo a fertilização *in vitro* nos anos 70. Louise Brown, o primeiro "bebê de proveta", foi considerada uma aberração. Hoje, centenas de pessoas já foram concebidas por esse método. Além disso, muito poucos pretendentes a pais rejeitariam essa forma de concepção por razões éticas ou espirituais se não pudessem ter filhos de outra maneira.

A clonagem, apesar de toda a celeuma que cercou a ovelha Dolly, não é um grande salto em relação à fertilização *in vitro*. A principal consequência do debate atual acerca da clonagem é seu impacto social, já que ele prepara o terreno intelectual e emocional para que as pessoas lidem com os efeitos de tecnologias biológicas mais sofisticadas. A direção geral está clara: rumamos de uma nova compreensão sobre os princípios biológicos básicos para um nível de controle muito mais preciso sobre esses processos, chegando ao nível das células e do DNA, que antes fugiam ao nosso controle.

Algo similar, embora muito menos controvertido, ocorre no campo da física. A nanotecnologia, um empreendimento situado no primeiro estágio - como a engenharia genética e o tratamento da fertilidade -, também apresenta algumas implicações de segundo estágio. Até recentemente, os químicos operavam sobre um modelo de substâncias agregadas; eles misturavam enormes quantidades de átomos e moléculas para a produção de reações químicas concentradas em escala relativamente grande. Essas reações não ocorrem de modo sempre idêntico no nível átomo-a-átomo; contudo, uma vez que a quantidade de átomos em um tonel ou numa proveta é prodigiosa, a amostragem resulta suficientemente alta para permitir um cálculo estatístico de probabilidade capaz de prever o resultado daquele processo. As anomalias podiam ser descartadas. O campo da matemática conhecido como termodinâmica evoluiu para explicar o comportamento dessas reações químicas em grande escala ao longo do tempo, e a química tornou-se altamente previsível - desde que os químicos limitassem suas pesquisas a grandes números de moléculas e procedimentos razoavelmente toscos. A maior parte dessas reações ocorria em temperaturas relativamente altas, como acima do ponto de fervura da água.

Agora, começamos a desenvolver uma química que opera no nível das moléculas e átomos individualmente, inclusive das ligações entre átomos. Isso permite um conjunto muito mais refinado de explicações para o motivo de diferentes substâncias combinarem-se de determinados modos, e oferece formas muito mais peculiares de controle sobre as próprias substâncias. Podemos, atualmente, alinhar átomos um a um para a criação de moléculas únicas, "projetadas", que jamais seriam criadas (por exemplo) em uma reação de alto consumo de energia. Seremos capazes de criar essas moléculas e fabricá-las de acordo com nossas necessidades industriais? A resposta, provavelmente, é sim. Obviamente, a natureza faz exatamente isso em seus processos biológicos: a madeira, as conchas do mar, a seda da teia de aranha e a pele dos animais são exemplos de estruturas químicas sofisticadas geradas por sistemas vivos. Como a escritora de temas científicos Janine Benyus sugere em seu livro

Biomimicry, pode ser que estejamos no limiar de uma nova revolução industrial ao emularmos tais processos.

Computação Quântica

Os efeitos do estágio dois podem ser melhorados por importantes pesquisas que já estão em andamento: o computador quântico. O sucesso do computador quântico não está predeterminado, mas, se *for* bem sucedido, provocará uma aceleração impressionante no ritmo das pesquisas e dos avanços. Em termos de potência bruta de computação, o salto em relação aos processadores de hoje ultrapassa em muito a Lei de Moore; ele poderia ser tão revolucionário quanto o salto do transistor único para o microchip. Computadores literalmente bilhões de vezes mais poderosos que os de hoje poderiam se dedicar a problemas matemáticos inacreditavelmente difíceis: modelagem tridimensional de proteínas, design de genes, mapeamento do universo, controle de sistemas de grande complexidade, modelos climáticos, desenvolvimento de formas mais complexas de criptografia e, possivelmente, a conquista do antigo objetivo jamais atingido de inteligência artificial.

Comecei a explorar os potenciais da computação quântica mais a fundo em meados de 2002, quando a Defense Advanced Research Projects Agency pediu-me para ajudá-la a desenvolver uma estratégia para esse fim. Por exemplo, os Estados Unidos deveriam lançar um "Projeto Manhattan" voltado para a computação quântica? Seria possível obtermos um protótipo viável em 2010 se dinheiro não fosse empecilho? A resposta foi um "talvez" com ressalvas: os primeiros sinais são favoráveis, mas os desafios pela frente são gigantescos. A entidade irá desenvolver protótipos durante os próximos dois ou três anos, e investirá mais dinheiro se a tecnologia se mostrar promissora. Há uma possibilidade de que o esforço nunca chegue a grandes resultados: afinal de contas, os Estados Unidos gastaram provavelmente \$30 bilhões nas pesquisas da energia por fusão nos últimos 30 anos, com resultados desprezíveis, no fim (nos anos 60, estávamos a supostos 40 anos da fusão nuclear como fonte de energia comercial. Nos anos 80, ainda estávamos a 40 anos desse avanço. Hoje, *continua* faltando o mesmo tempo para seu uso comercial). É difícil dizer se a computação quântica estaria mais para o microchip (que rendeu grandes lucros após o investimento governamental) ou mais para a fusão como fonte de energia comercial. Até o momento, contudo, a tecnologia parece não só plausível como também extremamente promissora.

Os computadores convencionais operam em perfeita conformidade com a física newtoniana. As informações são codificadas nos elétrons de materiais altamente condutores. Contudo, os elétrons são parte de muitos átomos que codificam os elementos binários 0 e 1. Ao mudarem de sinal, os elétrons se combinam em enormes quantidades para fornecer o "output" do computador: primeiro em código binário, depois em traduções desse código constituindo comandos de aplicativos ou dados. O sistema binário, em resumo, fixa os limites do desempenho e da capacidade do computador.

Computadores quânticos ainda codificam informações no comportamento dos elétrons, mas duas outras características em seu design permitem uma forma bem mais complexa de computação.(63)

Em primeiro lugar, os elétrons (e outras partículas quânticas) armazenam informações não apenas como zeros e uns binários, mas na verdade em ambos os estados simultaneamente - ou em "sobreposição", como esse fenômeno é conhecido. Cada elétron pode ser codificado em uma variedade de estados, e cada um desses estados permite a atribuição de um valor diferente. O fenômeno da sobreposição permite um esquema de codificação potente para dados,

que cresce mais rapidamente do que a complexidade dos problemas, de modo que tarefas mais complexas podem ser realizadas com maior velocidade.

Em segundo lugar, duas partículas quânticas podem ser "enredadas". Isso significa que, uma vez que duas partículas tenham sido conectadas uma à outra, elas podem ser fisicamente separadas e ainda assim preservar uma influência mútua e instantânea, como se retivessem uma ligação mística uma com a outra. Se a carga de uma partícula muda, a carga da outra também mudará. Isso parece bastante estranho, sob vários aspectos (entre outras coisas, isso romperia o limite da velocidade da luz como uma limitação para a transferência de informações), mas já foi repetido em vários laboratórios, mais recentemente em Los Alamos, onde o teletransporte quântico foi realizado a céu aberto. Dois fótons foram lançados a uma distância de 60 metros entre o transmissor e o receptor. A carga de um dos fótons foi medida, e a carga do outro acompanhou essa medição (esse fenômeno, em si mesmo, já poderia revolucionar a criptografia; fótons "enredados" poderiam funcionar como a chave de uma mensagem criptografada; eles estariam perfeitamente seguros e seriam distribuídos instantaneamente).

Existem, obviamente, alguns problemas que precisam ser resolvidos antes de podermos construir um computador quântico suficientemente confiável. Por exemplo, será que os estados quânticos dos elétrons persistem por tempo suficiente para permanecer úteis? Será que dados podem ser colocados neles e extraídos de forma confiável? Podemos proceder à correção de erros de modo a testarmos sua confiabilidade? Já existem respostas positivas baseadas em teoria para as duas primeiras questões. A correção de erros é mais complexa; os pesquisadores conseguem testar os cálculos até três ou quatro níveis de operação, mas testes até cerca de mil níveis são necessários para assegurar a confiabilidade. A tecnologia, portanto, está longe da certeza. Além disso, as soluções para esses problemas provavelmente não estão na arquitetura convencional de computadores. A física quântica apresenta uma estranheza inata, é contra-intuitiva, e suas soluções tendem a ser também estranhas e contra-intuitivas.

O efeito da potência computacional nessa escala maciça é quase inimaginável hoje; ela mudaria o mundo de maneira profunda, de maneiras que não podemos prever. Mesmo se tivéssemos um objetivo em mente, ainda não compreenderíamos os limites existentes em nossa capacidade para chegar a esse objetivo a partir da complexidade envolvida. Por exemplo, para manipular precisamente o DNA, o pesquisador precisa entender a plena complexidade de relações entre os genes relevantes e o modo como interagem. Uma característica física particular, como cor dos olhos ou formato do nariz, é gerada pela interação de muitos genes diferentes. Podemos manipular as informações genéticas em um nível agregado, mas nem mesmo sabemos se é possível (por exemplo) mudar a cor dos olhos de alguém de azuis para castanhos, ou vice-versa, pela manipulação genética, ou quais seriam as consequências para outras seqüências de genes e características se pudéssemos fazer isso.

Da mesma maneira, as auto-estradas verticais de levitação magnética, vistas em *Minority Report*, nas quais os carros passam zunindo uns pelos outros em cidades complexas em todos os níveis - nas ruas e no ar - provavelmente não são exequíveis sem computadores quânticos. Mais precisamente, sem computadores quânticos nós não temos a capacidade computacional para saber se a construção dessas estradas é ou não possível. Nem podemos ter uma idéia clara dos tipos de intervenções que poderiam ser feitas para amainar tempestades e outras formas de fenômenos climáticos perigosos sem computadores mais poderosos.

Mas podemos visualizar alguns dos sistemas complexos nos quais a computação quântica faria diferença já no presente. A manipulação de proteínas, por exemplo, é um problema antigo na matemática biológica. As proteínas, blocos primários de construção dos tecidos de animais e plantas, agregam-se em suas formas celulares de um modo um pouco relacionado às seqüências de DNA. Se pudéssemos construir modelos e entender essa relação,

poderíamos compreender um grande número de funções e disfunções das proteínas, incluindo doenças como o câncer, a doença de Alzheimer, a fibrose cística e o HIV. Os cálculos necessários para construir modelos da longa cadeia geométrica de formação da proteína são tão complexos que excederiam a capacidade de todos os supercomputadores do mundo trabalhando juntos. Embora algum progresso seja possível pelo uso de computadores ligados pela Internet (um processo chamado de computação distribuída), a área provavelmente não decolará como poderia a menos que computadores quânticos (ou algum avanço semelhante) se tornem disponíveis.⁽⁶⁴⁾

Quando eu era aluno de engenharia espacial, no fim dos anos 60, o turbulento fluxo de ar sobre uma asa de avião não podia ser descrito em termos matemáticos. Podíamos apenas estudar analogias físicas em túneis de vento e ferramentas semelhantes e, depois, criar uma asa com base nessas informações. No começo dos anos 90, usando chips de computador relativamente pequenos ligados para formar um supercomputador em paralelo, o pesquisador e empresário da informática, Danny Hillis, construiu um modelo dessa turbulência na forma de feixes de seis átomos - uma medição bem mais precisa, mas ainda não o bastante para prever exatamente como a asa se comportaria sob todas as circunstâncias. Computadores quânticos, se funcionarem, serão capazes de simular e distinguir a trajetória de cada átomo sobre a asa com precisão, e permitirão que os engenheiros projetem a asa de modo a enfrentar uma infinidade de circunstâncias.

Aliás, se o computador quântico *não* se revelar viável, e nenhuma outra tecnologia de informática surgir, então teremos outra surpresa inevitável no horizonte: um limite para a Lei de Moore. Em algum momento entre 7 e 15 anos a partir de hoje (isto é, entre 2010 e 2018), os computadores deixarão de duplicar sua velocidade e potência por dólar pago a cada 18 meses. Esses ganhos em eficiência na potência dos computadores dependem da redução do espaço entre processadores, e os microprocessadores se tornaram tão pequenos que estão quase alcançando o nível molecular. Sem computadores quânticos ou outra tecnologia baseada na nova física, eles encontrarão um limite além do qual não poderão continuar diminuindo. Essa surpresa, em si mesma, será um choque para o sistema global. Ela arrefecerá o ímpeto de produtividade econômica do *Long Boom*, além de retardar grande parte do avanço científico e das pesquisas.

Se o computador quântico se tornar viável, porém, então o computador típico de 2020 poderá ser 100 milhões de vezes mais poderoso que o computador de 2003. Mesmo assim, continuarão sendo usados pela maioria das pessoas para o processamento de texto. Será que em 2020 o Word, da Microsoft, será parecido com sua versão de 2003? Ou terá alguma espécie de relação com a dinâmica do pensamento humano que mal pode ser imaginada agora? Será que a computação quântica acelerará nossa capacidade para escrever códigos de programação? E para criar aplicativos inovadores? E esses aplicativos serão parecidos com os de hoje ou terão evoluído em novas e arrojadas formas, que tirem proveito dessas máquinas novas e poderosas?

A incerteza ainda é grande.

Terceira Fase: Energia, Realidade e Espaço

Atualmente, minha atenção concentra-se em três áreas da especulação sobre as fronteiras científicas de longo prazo. A primeira, como já observei no início deste capítulo, diz respeito à energia escura. Suponha que exista, de fato, alguma força cósmica que contrabalance a gravidade e permita a expansão do universo em ritmo acelerado. Depois, suponha que

podéssemos aproveitar essa energia escura de algum modo - a um custo mínimo, sem efeitos nocivos para o meio ambiente. Subitamente, o conceito de tecnologia energética muda por inteiro, de um modo antes inimaginável. Poderíamos ter, de repente, um pequeno dispositivo que sugasse energia do espaço, assim como um aparelho de rádio ou TV suga os sons e as imagens do ar por intermédio das ondas eletromagnéticas.

Não poderíamos dizer que isso é uma inevitabilidade. Contudo, eu não ficaria surpreso se alguém começasse a desenvolver tanto a ciência quanto a tecnologia da energia escura de um modo completamente fora do âmbito das soluções atuais.

A segunda área à qual presto atenção tem a ver com a aplicação da teoria da informação ao entendimento das bases da realidade. O pesquisador mais importante dessa área é Stephen Wolfram, cujo livro de publicação independente *A New Kind of Science*, é um manifesto de 800 páginas sobre a natureza da realidade. Wolfram, físico e inventor do aplicativo *Mathematica*, estudou profundamente os "autômatos celulares", ou seja, simulações por computador que começam com padrões de pixels coloridos em uma tela, os quais sofrem então a influência de regras abstratas simples. Wolfram identificou 256 regras simples possíveis para pixels pretos e brancos; cada uma representa uma diferente variação sobre o tema: "Mude de cor se os pixels à sua volta combinarem com o seguinte padrão. Não mude, se não combinarem." Depois, tais regras são aplicadas a um grupo de milhares de pixels, vezes a fio, como apenas um computador seria capaz de aplicá-las. Assim, padrões estranhos, intrincados, belos e altamente complexos começam a surgir na tela, com características recorrentes. Naturalmente, o número de regras possíveis expande-se enormemente quando acrescentamos mais cores além do preto e branco; e se pudéssemos extrapolar o número de pixels para combinarem com, digamos, o número de átomos no universo, e pudéssemos expandir o número de regras para refletir o número de "cores"/dimensões da vida real, poderíamos obter algo próximo da natureza da realidade tal como estabelecida hoje.

Ao aplicar diferentes regras a seus padrões de pixels em simulações computadorizadas e permitir que tais simulações ocorressem repetidamente, Wolfram observou que muitos dos padrões simplesmente "morriam" - acabavam por se transformar em algum resultado estável e simples. Contudo, outros se tornavam cada vez mais complexos e intrincados. As regras que governavam esses sistemas mais complexos não eram necessariamente complexas em si mesmas; regras simples às vezes produziam resultados muito complexos. Wolfram passou a acompanhar os efeitos recorrentes de diferentes tipos de regras e chegou à conclusão de que a própria realidade estava atuando sobre alguns dos mesmos princípios básicos. Regras muito simples, aplicadas a componentes simples como átomos e células de seres vivos, produziam a complexidade impressionante e crescente de nosso mundo. Fenômenos tão complexos quanto a visão humana, a pigmentação da pele dos animais, a formação de cristais e dos flocos de neve e o desenho aleatório da fragmentação, por exemplo, de um vidro quebrado, podem ser entendidos segundo um modelo baseado nas regras e repetições da matemática de Wolfram.

Se tal visão de mundo é tão reproduzível e generativa quanto ele sugere, então isso representa nada menos que a transformação da física em teoria da informação. Existe um código, em outras palavras, que determina o que ocorre quando átomos e outros pequenos elementos interagem, e tal código pode ser desvendado.

Nesse meio-tempo, outros físicos apresentam a estrutura fundamental do universo como algo composto de uma grande variedade de diferentes tipos de campos submicroscópicos: faixas muito pequenas de energia ou atração nas quais todas as entidades interagem e afetam umas às outras. A interação desses campos, de um modo sofisticado, torna-se tangível como vibrações, que então se combinam em partículas como elétrons e prótons. Essas, por sua vez, geram tudo o que vemos como energia e massa no universo.

Essa teoria do campo para a matéria é muito rica em termos conceituais, e pode se tornar parte de um novo e importante modo de vermos a realidade submicroscópica. Contudo, ela não explica como um determinado padrão de vibrações torna-se um elétron ou um próton. Conhecer o alfabeto não transforma ninguém em Shakespeare. Se acreditarmos em Wolfram, essa relação causal pode ser entendida por meio da teoria da informação. Diferentes campos submicroscópicos, seguindo um conjunto de "regras" simples, reúnem-se para produzir padrões de grande complexidade. É como se houvesse algo chamado de "código da realidade" que gerasse os princípios da física, da química e da biologia - isto é, por que determinadas partículas criam determinados átomos em determinadas combinações, para a produção de determinadas substâncias e organismos.

Em resumo, a realidade é um computador gigantesco, e poderia ser programada se soubéssemos como alimentá-la com os "dados" certos. Pode ser que, uma vez mais, estejamos à beira de uma profunda redefinição da física, semelhante às revoluções da mecânica quântica e da relatividade. Pode até ser possível que essa nova redefinição resolva parte das ambigüidades e abstrações inerentes à teoria quântica e à relatividade. A dualidade partícula-onda, a curvatura do espaço e o princípio da incerteza foram confirmados por instrumentos, mas não podemos visualizá-los e é difícil imaginá-los de qualquer maneira concreta. Como é a "aparência" do espaço curvo? Ninguém sabe. Não podemos sequer verificá-lo com um instrumento como microscópio ou um espectrômetro. Contudo, a física ao estilo de Wolfram, com seu uso de simulações e do comportamento guiado por regras, pode nos levar a um salto rumo a uma estrutura de compreensão mais simples e, até mesmo, visualizável, do universo.

Que tipos de tecnologias seriam possíveis se compreendêssemos o código? Talvez nada de grande importância. Essa idéia é tão radical que, mesmo se estiver correta, pode não ser "implementável" em qualquer sentido tecnológico. Pode não ser possível construir instrumentos para medir, ou dispositivos para manipular, o código da realidade do Universo.

Por outro lado, tal teoria poderia levar a inovações como teletransporte na vida real. Enviar a matéria de um ponto para outro na Terra (incluindo matéria com sensibilidade, como seres humanos), pode ser tão simples quanto enviar o código certo. *Duplicar* a matéria, do mesmo modo, pode ser também tão simples quanto duplicar o código. Se essas duas tecnologias estiverem em operação em 2050, então eliminaremos todos os problemas de trânsito, poluição do ar e fome. As viagens, como as conhecemos, mudarão; as pessoas aparecerão instantaneamente no lugar onde desejam estar. A produção industrial, como a conhecemos, mudará; as pessoas duplicarão instantaneamente qualquer coisa da qual desejem uma cópia, incluindo quantidade ilimitada de alimentos. Naturalmente, toda uma gama de novos problemas surgiria no lugar dos antigos.

O "enredamento" quântico também pode prenunciar o teletransporte. Já existem experimentos bem-sucedidos nos quais os estados físicos de partículas assim relacionadas, como fótons, foram enviados entre laboratórios suíços a uma distância equivalente à do lago Genebra. Temos muito que fazer a partir desses experimentos rudimentares para chegar ao estágio descrito no conto de George Langelaan, "A Mosca", ou do teletransporte de *Jornada nas Estrelas*. Ainda assim, podemos imaginar que os seres humanos superarão as barreiras para o teletransporte nos próximos 50 anos.

A outra área que acompanho com atenção é o espaço. Aqui, as novidades para o futuro imediato não são muito animadoras. Mesmo antes das trágicas mortes dos astronautas da *Columbia*, em 2 de fevereiro de 2003, o programa do ônibus espacial já enfrentava problemas. Ele era tão ineficiente e mal concebido que cada missão custava mais do que se os foguetes fossem simplesmente jogados fora após o lançamento. O acidente também estabeleceu um precedente terrível para as viagens espaciais: expedições que arriscaram vidas por um volume

muito pequeno de pesquisa pura ou desenvolvimento tecnológico. Ironicamente, o ônibus espacial representava um esforço para jogar do lado mais seguro - no sentido burocrático. A NASA fez um trabalho incompetente em termos de convencer o público americano. Os americanos adoram a idéia romântica de viagens espaciais, e se dispõem a investir nisso, mas, em vez de capitalizar sobre essa popularidade desde as missões Apollo, os líderes da NASA jogaram o jogo tecnocrático, de redução de custos e justificação de verbas. Esses fracassos, aumentados pelo desastre com o *Columbia* e outras prioridades orçamentárias, podem levar a um grande entrincheiramento no programa espacial tripulado ou, no extremo, ao seu cancelamento completo.

Mais cedo ou mais tarde, contudo, as viagens espaciais ingressarão inevitavelmente em um período de renascimento. Ainda não está claro quando isso ocorrerá. O fator mais restritivo não são os riscos, mas o custo da propulsão necessária para levar pessoas e materiais para fora da atmosfera de nosso planeta. Infelizmente, pesquisas recentes na área de foguetes sugerem que pode ser mais difícil resolver esse problema do que acreditávamos. Muitos entusiastas das viagens espaciais preferem depositar suas esperanças num modelo de aeronave conhecido como "estatorreator a combustão supersônica", capaz de voar a 12.800 km/h para pôr um veículo em órbita. Isso se mostrou mais complicado do que se imaginava, já que é muito difícil manter a mistura de combustível e ar fluindo na proporção correta, em velocidades tão altas, sem apagar a chama. Talvez esse problema não seja resolvido nem com a capacidade de cálculo de computadores quânticos; a dificuldade tem a ver com o tamanho das partículas de combustível, com a circunstância incomum de viajarem em alta velocidade, e com a física peculiar da combustão. Só poderemos sair da Terra com segurança se conseguirmos descobrir como "manter acesa a chama" nessa área de alta tecnologia.

Entretanto, quando o *Long Boom* finalmente ocorrer e mais pessoas alcançarem a longevidade, um número crescente delas desejará viver a experiência inesquecível de ver a Terra do espaço. É razoável dizer que em 2030, por exemplo, teremos instalações para turistas na órbita da Terra ou na Lua, onde os muito ricos poderão desfrutar de breves férias, sentir a ausência de gravidade e poder dizer que são membros da elite privilegiada que já saiu do planeta.

Obviamente, talvez possamos descobrir outros modos de sair da atmosfera da Terra, talvez pelo uso da "energia escura", do teletransporte ou de uma nova compreensão da gravidade. Mesmo então, os desafios das viagens e instalações dentro do sistema solar são imensos. Vários autores, por exemplo, já escreveram sobre a colonização de outros planetas, a começar por Marte - com a transformação do planeta vermelho em um lugar habitável para seres humanos, animais e vegetais, e o subsequente erguimento de assentamentos no planeta (isso, em teoria, é possível, mas *muito* difícil. Poderia levar cerca de mil anos). Talvez, em 2050, chineses, europeus e indianos terão assumido o desafio de viagens espaciais conjuntas. Uma missão a Marte seria um grande fator de unificação, unindo todas as nações ordeiras do mundo num gigantesco projeto multilateral.

E, se a física tiver avançado o suficiente, talvez sejamos capazes de sonhar com coisas ainda maiores que a colonização de Marte. Astrofísicos abandonaram a premissa do voo interestelar em virtude da limitação inescapável da velocidade da luz. A física atual nos diz que não é possível uma velocidade maior; assim, levaríamos um tempo excessivamente longo para chegar até mesmo ao sistema solar mais próximo. Um novo paradigma para a física poderia nos dizer que velocidades maiores são possíveis, e nos permitir conceber de modo plausível viagens a outros astros (e desenvolver meios para isso). Atualmente, não há tal paradigma no horizonte, mas a surpresa inevitável mais importante acerca da ciência pura pode ser resumida em quatro palavras: o horizonte sempre muda.

CAPÍTULO 8

Um Mundo Mais Limpo e Mais Perigoso

HOJE, TEMOS DUAS LINHAS de opiniões sobre o meio ambiente, e ambas estão erradas. Para ser mais exato, ambas estão corretas, mas apenas em parte. Por um lado, muitas pessoas acreditam que o meio ambiente do planeta está à beira de uma crise, do tipo que poderia devastar a civilização. De acordo com esse argumento, as toxinas acumulam-se em tecidos humanos e animais, sendo responsáveis por níveis sem precedentes de câncer e infertilidade. A camada de ozônio está sendo desgastada; antigas florestas e áreas virgens desaparecem, cursos d'água esgotam-se e dióxido de carbono e outros gases continuam acumulando-se na atmosfera, com mudanças climáticas devido ao efeito-estufa atingindo proporções desastrosas.

Por outro lado, as pessoas argumentam que ainda não existem provas de que os seres humanos estão causando "aquecimento global" ou qualquer outra espécie de mudança climática - e que evidências geológicas sugerem que a Terra passou por muitas flutuações climáticas em seus cinco bilhões de anos de existência. Elas dizem que a ameaça ambiental foi exageradamente alardeada por grupos com interesses políticos especiais, e que com suficiente atenção ao modo normal de fazer as coisas e ao crescimento econômico o futuro ecológico cuidará de si mesmo.

Defensores de cada uma dessas correntes apontam muitas evidências, grande parte delas inconsistente. Felizmente, para nós, é possível obter uma noção clara da verdade nessa área - surpreendentemente possível, dadas as ambigüidades da maioria das formas de medição científica e modelagem de sistemas complexos (e, se já houve um sistema complexo digno de modelar, é o jogo entre atividade industrial e o meio ambiente). Embora não existam grandes certezas globais, no sentido de que um único modelo de computador ou instrumento possa prever a futura qualidade ambiental do planeta como um todo (ou mesmo para determinada região), existem muitas pequenas certezas. Sabemos como medir a incidência de poluentes, a temperatura, a disponibilidade de água, o uso da terra, a qualidade do solo e a qualidade de vida; e sabemos como unir esses dados de maneira consistente, de modo que todo o nosso entendimento se torne um pouco mais rico que a soma de suas partes. Na verdade, podemos dizer, com alguma certeza, não apenas o que aconteceu, mas o que irá acontecer.

Uma boa parte das notícias é boa - surpreendentemente boa. Para a maioria das pessoas acostumadas com previsões de desastres ambientais, uma das principais surpresas inevitáveis é a necessidade de se acostumar às boas notícias. Vemos evidências crescentes de que a biosfera se torna mais saudável a cada ano. A poluição está diminuindo. As espécies não se extinguem tão facilmente quanto pensamos, e algumas estão superando o risco de extinção. Invasores estão sendo retirados de áreas de preservação natural. Certamente, enfrentamos grandes desafios, mas já conseguimos superar muitos deles. Não passaremos pela espécie de crise ambiental mostrada em filmes como *Waterworld - O segredo das águas* ou *Blade Runner, O caçador de andróides*, que alguns previam para daqui a 20 anos.

Contudo, os complacentes não podem acomodar-se, porque, de certo modo, as suposições que mantêm sobre crescimento e saúde, no futuro, estão prestes a ser inevitavelmente abaladas.

A verdade é que existem três tipos de crises ambientais e de saúde no horizonte. O primeiro consiste nas calamidades esperadas que não chegarão a se materializar, mas ainda assim serão previstas com inquietação. Essas calamidades que não ocorreram continuarão influenciando o mundo, em virtude das medidas que as pessoas tomarão para evitá-las ou combatê-las.

Em segundo lugar, podemos esperar calamidades ambientais inescapáveis, ligadas à mudança no clima global. Sabemos que elas virão e sabemos até quando - porque já ocorrem a algum tempo. Essas calamidades estão mudando o mundo, em parte por causa da forma como as instituições humanas já começaram a se ajustar a elas, e em parte devido aos limites que colocam sobre os empreendimentos humanos.

Finalmente, temos calamidades dignas de real preocupação. Sabemos que virão, mas não sabemos quando. Sabemos, apenas, que não estamos preparados para sua ocorrência (em termos gerais). Líderes, instituições e o público em geral não conseguem prevêê-las - e, assim, garantem que, quando ocorrerem, seu impacto será mais devastador do que qualquer um espera, atualmente.

A Bomba Populacional não Detonará

Na primeira categoria de crises esperadas que *não* se materializarão, a maior surpresa diz respeito ao crescimento da população. Como mencionei no Capítulo 2, o crescimento está para estabilizar-se. A humanidade passou do ponto crítico de inflexão para o crescimento populacional, três décadas atrás; no fim dos anos 60, a taxa de aumento global começou a diminuir, mas apenas agora começamos a perceber muitos efeitos disso. Podemos comparar o processo com diminuir a velocidade de um carro sem usar o freio; assim como há um atraso de tempo entre o momento em que você alivia a pressão no acelerador para diminuir a velocidade e o momento em que o carro começa realmente a parar, houve alguma demora entre a diminuição nas taxas de crescimento populacional e a estabilização no número de habitantes no planeta. Contudo, este número está se estabilizando, e em algumas regiões ricas, como a Europa, observamos uma diminuição real. As implicações inevitáveis ainda não foram percebidas por muitos, particularmente por aqueles que anteriormente pensavam na catástrofe da explosão populacional.

Atualmente, existem cerca de 6 bilhões de pessoas no planeta Terra. Vinte e cinco anos atrás, éramos 4 bilhões. Este é um exemplo sem precedentes de crescimento populacional. Muitos demógrafos esperavam que a população continuasse duplicando em uma razão cada vez maior (ou, pelo menos, no mesmo ritmo), chegando aos 25 bilhões de pessoas em meados do século XXI. Afinal, o nascimento de mais crianças significa que mais mulheres estão crescendo, o que também significa que um número maior delas chega à idade de procriar, o que significa que mais crianças nascerão... certo? Nos anos 60, o biólogo da Universidade de Stanford, Paul Ehrlich, chamou tal tendência de "bomba populacional". Na época, cogitávamos se o planeta poderia suportar tantas pessoas, ou se, como passageiros de uma embarcação com espaço limitado para provisões, teríamos que nos livrar de alguém ou assistir enquanto alguns morriam de fome.

Então, a aceleração diminuiu. Inicialmente, no começo dos anos 80, muitos demógrafos mal perceberam o fato, ou o tomaram por uma onda passageira. Depois, os dados não puderam mais ser ignorados. Gradualmente, esses estudiosos começaram a mudar suas previsões, dizendo que a raça humana chegaria a apenas 15 bilhões de pessoas antes de se estabilizar. E

depois a 12 bilhões. Depois, ainda, a 10 bilhões. Agora, eles projetam um aumento para apenas 9 bilhões.

Certamente, 9 bilhões ainda é muita gente. Contudo, é um número bem mais razoável que 25 bilhões. Além disso, essa estimativa continua caindo. O demógrafo Chris Ertel coloca isso da seguinte maneira: "A última duplicação da população na Terra já ocorreu. Não duplicaremos o tamanho da população novamente." Na verdade, o declínio demográfico continua ocorrendo, e mais rapidamente que o esperado.

A causa subjacente é simples. Taxas de natalidade são uma função do número de filhos que cada mulher adulta pode produzir. Para cada mulher que gera seu primeiro filho um pouco mais tarde, a taxa de crescimento da população cai um pouco. E, à medida que as mulheres adquirem controle sobre a reprodução, elas adiam naturalmente a procriação. Mães de primeira viagem com mais de 35 anos já foram algo extremamente raro; hoje, em lugares como Japão e partes da Europa e Estados Unidos, existem milhares delas. E esses são os locais em que a taxa de natalidade está caindo mais perceptivelmente.

Alguns demógrafos presumem que o nivelamento ocorre apenas em nações ricas, e que nações pobres em desenvolvimento continuarão tendo grandes aumentos de população - mas o declínio ocorre até mesmo em muita das nações mais pobres do mundo. No verão de 2002, novas estatísticas demográficas foram divulgadas para o leste da África, uma das regiões mais pobres e problemáticas do mundo. A taxa de natalidade começara a cair mais rapidamente que o previsto. Sem dúvida fatores como conflitos regionais e disseminação da AIDS colaboram para isso, mas são apenas alguns, entre muitos. Mesmo em meio a crises econômicas ou de saúde, as mulheres estão optando por ter filhos em idades mais avançadas.

Em alguns lugares, como China, Índia e Oriente Médio, a bomba populacional parecia mais ameaçadora. Contudo, dois deles tiveram o risco de explosão diminuído. A China não possui mais uma taxa de natalidade de "substituição" - o número de novos bebês não é mais suficiente para substituir os adultos que morrem. Isso ocorreu, em grande parte, por meio da famosa política de "um bebê por casal" daquele país, que discuti no Capítulo 3. Embora a política de "um bebê por casal" não exista mais, ela ainda lança sua sombra demográfica sobre a taxa de natalidade chinesa. Enquanto isso, no rastro do tremendo crescimento econômico nos anos 80 e 90, a Índia também teve um crescimento populacional bem abaixo do projetado. Apenas o terceiro exemplo, as nações muçulmanas do Oriente Médio, passam pelo tipo de crescimento populacional previsto para elas na década de 80 - e, mesmo nesses países, a tendência aponta uma desaceleração.

Riqueza e Rotatividade

O mundo industrializado nos dá mais boas notícias. Ao apresentar sua idéia de bomba populacional, Paul Ehrlich extraiu dela uma inferência: a degradação ambiental era uma função direta da afluência e da tecnologia. Ele escreveu o princípio como uma fórmula: $IA = P + A + T$ (o Impacto Ambiental é igual ao produto de População, Afluência e Técnica). Ehrlich argumentou que, quanto mais ricos os povos se tornavam, mais bens e serviços consumiam e mais sua tecnologia prejudicava o ambiente.

Sabemos, agora, que ele estava errado, pelo menos em termos de longo prazo. Certamente, a curto prazo, à medida que as pessoas se tornam mais afluentes, seu consumo aumenta: elas dirigem, aquecem suas casas, consomem alimentos e jogam fora suas embalagens, e, em termos de energia e materiais, fazem tudo que associamos com o estilo de vida da cultura de consumo. Porém, a longo prazo, a relação entre afluência, tecnologia e

qualidade ambiental é bem mais complexa. Tecnologia e afluência têm levado a *aumentos* impressionantes na qualidade ambiental, no mundo inteiro, às vezes de modos imprevistos.

Além disso, esses efeitos tendem a emergir naturalmente nas sociedades mais afluentes e com alta tecnologia. Quanto mais rica uma sociedade - quanto maior sua renda *per capita* -, mais limpa tende a ser. Riqueza e limpeza andam juntas. A pior decadência ambiental de nosso tempo está ocorrendo nos países pobres, não nos mais ricos. A poluição do ar e da água dos países mais ricos é a menor em muitos séculos; sem a queima de carvão e lançamento de resíduos animais e humanos nas ruas, por exemplo, a neblina que pairava sobre Londres (tão famosa no mundo inteiro como o *fog londrino*) pelo menos desde o século XIII, agora é coisa do passado.⁽⁶⁵⁾ "A poluição por partículas em Londres", relata o estudioso Bjorn Lomborg, "diminuiu 22 vezes desde o fim do século XIX."⁽⁶⁶⁾ Em países ricos, antigas florestas e outras formas de vida selvagem começam a regenerar-se, ou, em alguns casos, estão sendo recuperadas à medida que as terras cultivadas diminuem. Escandinávia e Suíça são líderes nesse sentido, mas não são os únicos. Apesar de sua reputação como país descuidado com o meio ambiente, os Estados Unidos têm um registro invejável de restauração: nos últimos 15 anos, foram replantados milhares de acres de espécies florestais.

Parte das razões para relação entre qualidade ambiental e riqueza *per capita* é bem conhecida. Pessoas ricas e de classe média têm poder político para exigir mais qualidade ambiental de seus governos, e educação suficiente para perceber o valor disso e rejeitar as desculpas oficiais que recebem. Elas tendem a ter níveis maiores de estudo, o que significa que criaram consciência sobre a importância da qualidade ambiental.

Elas também têm um interesse natural pela proteção de seus investimentos em terras e imóveis. Essas pessoas têm tempo e recursos para demonstrar interesse pela prevenção da extinção de espécies vegetais e animais (embora a perda das espécies ainda seja uma tendência grave, para a qual não existe uma solução fácil e generalizada).

O mais importante, porém, é que onde há pessoas ricas e de classe média, existem negócios com o capital necessário para o investimento em tecnologias novas e mais limpas. A forma de crescimento econômico conhecida como desenvolvimento "sustentável" (do tipo que melhora a qualidade de vida para as gerações futuras, em vez de reduzi-la) depende do uso inovador e sensato da tecnologia. Nos últimos 20 anos, nos extremos tanto de produção quanto de consumo, a tecnologia melhorou de forma silenciosa, mas progressiva, o suficiente para tornar viável o conceito de desenvolvimento sustentável. A qualidade do ar na maioria das cidades americanas hoje, por exemplo, é muito melhor que 20 anos atrás, porque os automóveis atuais poluem 95% menos que 20 anos atrás. Cada geração de refrigeradores, televisores, embalagens plásticas, máquinas de lavar, baterias, elevadores, máquinas pesadas e refinarias de petróleo - não importa que tipo de tecnologia é um pouco mais eficiente, desperdiça menos e polui menos que a geração anterior. Novas janelas instaladas hoje têm "valores-R" (uma medida de eficiência em termos de energia) mais altos que as novas janelas instaladas cinco anos atrás. Essa tendência para a melhora de longo prazo já ocorre há pelo menos um século. Sempre que engenheiros remodelavam um dispositivo, eles o tornavam mais eficiente que o modelo anterior. Alguns se sentiram obrigados a isso, pelo bem do ambiente, mas na maior parte, isso ocorreu simplesmente pelo esforço contínuo para superar os produtos da concorrência.

No filme *Minority Report*, uma virada na trama torna o personagem principal- o policial John Anderton, interpretado por Tom Cruise dependente de um refrigerador antigo no apartamento que aluga. Externamente, o eletrodoméstico possui praticamente a mesma aparência daqueles vendidos, digamos, em 1955. Ao especificarmos a aparência, raciocinamos que as linhas e o design de um refrigerador barato não tendem a mudar muito; esses refrigeradores geralmente são comprados por pessoas sem muito dinheiro, e a aparência não

importa muito. Contudo, o interior já é outra história. *Minority Report* é ambientado em 2049, o que significa que aquele refrigerador teria sido fabricado, provavelmente, em 2015 ou 2020. Isso o tornaria uma máquina antediluviana em termos de consumo de energia e poluição pelos padrões de 2049, mas sua tecnologia de compressão e congelamento ainda estaria muito à frente em termos de limpeza e eficiência que a maioria dos refrigeradores mais sofisticados vendidos em 2003. Por falar nisso, refrigeradores populares em 2003 ainda se parecem com aqueles vendidos em 1973 - mas são mais baratos, e são 80% mais econômicos em termos de consumo de energia.

Na verdade, cada sociedade industrial ingressa em uma competição entre o uso crescente de materiais e energia e a eficiência e eficácia cada vez maiores de sua tecnologia. Com o tempo, eficiência e eficácia tendem a vencer; elas crescem com força mais constante e previsível que o uso de bens e serviços, que sobe rapidamente durante os estágios iniciais da industrialização em uma sociedade, mas então atinge um platô enquanto a população se estabiliza e as pessoas acumulam bens suficientes. Ao final, chega um momento em que já não há tanta excitação na chance de comprar uma lavadora ou um forno de microondas; em que os bens se tornam um fardo, e as pessoas decidem que talvez seja melhor gastar dinheiro ajardinando a casa, ou doá-lo a quem precisa mais. Nesse momento, a sociedade como um todo dá um passo rumo à proteção do meio ambiente.

Essa é a boa notícia. Se a fórmula de Paul Ehrlich *estivesse* certa, e a afluência fosse uma causa direta da destruição ambiental, então entraríamos em uma era muito problemática. Necessidades de energia, transporte e água do novo mundo tendem a crescer como nunca se viu na história. Hoje, por exemplo, a China precisa instalar uma nova usina de força de mil megawatts por mês para atender ao crescimento de 12% na demanda energética, todos os anos. O desafio é assustador, não importando como essas usinas sejam energizadas; contudo, se isso precisasse ser feito pelas tecnologias atuais de queima de carvão, com seu impacto sobre a poluição do ar, então a China (e toda a Ásia) estaria com um grande problema. A demanda mundial por energia e produtos pode triplicar nas próximas décadas. Ou crescer ainda mais rápido.

Com que rapidez, portanto, uma sociedade como a China – ou os Estados Unidos – poderia "cultivar o verde", reduzindo seus níveis atuais de poluição? O fator crítico não é o ritmo da inovação, mas a disposição e capacidade de seu povo para movimentar seu capital. Mesmo se novos produtos estão sendo refinados e reinventados em um ritmo impressionante, seu impacto ainda é determinado pelo gargalo da abundância da última geração, isto é, pela velocidade com a qual a sociedade pode retirar suas máquinas antigas e altamente poluentes do uso cotidiano. Cerca de 80% da poluição por máquinas de combustão interna, atualmente, vêm da parcela de 20% dos carros e caminhões mais antigos nas estradas. O mesmo é verdade para turbinas, equipamentos de geração de força, motores (esses especialmente) e todas as formas de transporte. A qualidade da água e do ar é arruinada por equipamentos usados, comprados de segunda mão e operados sem garantias ou rotinas de manutenção pelos fabricantes. Paradoxalmente, quanto mais pessoas se livram de equipamentos usados (principalmente aparelhos domésticos e outros, que consomem energia), mais o ambiente se torna limpo.

Essa é a lógica por trás do conceito de "negawatts", do cientista ambiental Amory Lovins; a economia de energia pela transformação de uma infra-estrutura industrial antiga e ineficiente pode ser considerada na verdade uma oferta de nova energia. Em princípio, seria uma boa idéia acelerar a taxa de substituição de equipamentos por qualquer meio possível; contudo, na prática, isso suscita diversos dilemas políticos e econômicos que ainda não foram resolvidos. Suponha, por exemplo, que o governo da Califórnia ofereça um plano de subsídio de compra para tirar os 10% de veículos mais antigos possuídos por famílias de baixa renda. Isso poderia ser visto (talvez com razão) como um ônus cobrado das pessoas de classe média para o

subsídio de novos carros para os mais pobres. Ao mesmo tempo, também poderia ser visto como uma tentativa de punir as pessoas mais pobres, forçando-as a abandonar seus automóveis usados baratos, o único meio de transporte que puderam adquirir. Inevitavelmente, as pessoas começarão a enganar o sistema - vendendo seus créditos para a compra de automóveis, ou reduzindo temporariamente sua renda, apenas o bastante para poderem obter o subsídio para um novo carro. E o que aconteceria quando um proprietário de veículo decidisse processar o governo alegando discriminação? (A verdade é que a Califórnia já tentou um programa assim, anos atrás, mas ele foi rapidamente descontinuado.)

Além disso, a taxa rápida de substituição nem sempre gera ganhos ambientais. Aqueles que retiram seus carros velhos das ruas podem optar por substituí-los, não por versões dos mesmos veículos que consomem menos energia, mas por caminhonetes ou veículos utilitários esportivos. Isto foi exatamente o que aconteceu na Europa, de acordo com o analista de energia Lee Schipper; depois de anos de impostos sobre a energia e iniciativas para a eficiência dos automóveis, os planejadores esperavam que o consumo de combustível *per capita* diminuísse, nos anos 90. Isso ocorreu, mas nos Estados Unidos a diminuição foi duas vezes a da Europa, porque os europeus começaram melhorando os veículos maiores e mais pesados. Nos Estados Unidos, onde veículos grandes e pesados já eram a norma, novas tecnologias de economia de combustível fizeram uma diferença maior.

Não podemos acelerar ainda mais a transformação da sociedade industrial em termos de preservação do meio ambiente - pelo menos, isso não é nada fácil. Contudo, também não podemos parar por aqui. Muitos líderes no Partido Republicano americano, por exemplo, já menosprezaram as preocupações ambientais ou tentaram deliberadamente boicotá-las. Os eleitores, porém, pressionaram esses políticos na direção certa. No fim das contas, a maioria das pessoas - liberais e conservadores - deseja viver em um ambiente que promova a saúde (a proposta de George W. Bush para pesquisas de uso do hidrogênio como fonte de energia, que custaram \$1,2 bilhão aos cofres dos Estados Unidos, é um dos exemplos mais salientes). Esta questão também não pode ser abordada apenas "da boca para fora" ou com medidas paliativas. Indústrias começam a mudar, não apenas pela ameaça de serem vistas negativamente pela opinião pública, mas por muitos outros fatores: escolha dos consumidores (esses acharão cada vez mais fácil e mais barato mudar para fontes de energia menos poluentes), mudança tecnológica (o que torna mais lucrativos os sistemas menos poluentes, no mínimo porque seu design é mais eficiente), crescente consciência sobre o impacto sobre a mudança no clima global, e seus próprios valores e interesses.

Já podemos sentir a diferença no modo como líderes empresariais falam, particularmente aqueles envolvidos com a geração de energia. Dez anos atrás, mais ou menos, analistas de energia e legisladores começaram a tratar a questão do impacto ambiental com maior seriedade; hoje, em suas conferências e reuniões, eles praticamente não têm outro assunto, exceto planos de investimento para o futuro. Enquanto isso, todas as três maiores empresas de energia - Royal Dutch/Shell, Exxon Mobil e British Petroleum - anunciaram sua intenção de descontinuar gradualmente os suprimentos de energia baseada em hidrocarbono (combustível gerado de fósseis). Elas têm consciência de que, se o impacto ambiental do uso de combustível à base de fósseis continuar alto, o produto será substituído por outras alternativas. A BP (British Petroleum) chegou mesmo a chamar a si mesma por outro nome, "Beyond Petroleum" ("Além do Petróleo").

Compareci, tempos atrás, a um jantar em que estavam presentes Mikhail Gorbachev, o último primeiro-ministro da União Soviética, e Randy Hayes, fundador da Rainforest Alliance e Earth Day. Hayes disse: "O senhor não acha que precisamos controlar as empresas multinacionais? Elas estão destruindo o meio ambiente na Terra."

"Nós, soviéticos, éramos os maiores poluidores do planeta", Gorbachev respondeu, "e não tivemos nenhuma ajuda das multinacionais".

As economias do comunismo, guiadas pelo Estado, têm sido as maiores agressoras do planeta porque não eram contidas nem pela competição por eficiência nem por pressão pública por qualidade ambiental. Eles não precisavam seguir regras. O resto do mundo, incluindo as maiores empresas, está aprendendo com o exemplo comunista - e também com o capitalista. Líderes empresariais podem sair pela tangente e resistir a regulamentos, mas também não estão dispostos a ser os próximos responsáveis por acidentes com PCB como os que ocorreram em Bhopal ou no Rio Hudson.

Por todas essas razões, a qualidade ambiental está predeterminada a aumentar nos países mais ricos do mundo. Até mesmo na pior das situações, teremos mais uma década ou duas durante as quais a população e a riqueza superarão a tecnologia. Contudo, depois a Terra, e os amantes da natureza e da saúde, vencerão. E quando consideramos as mudanças tecnológicas prestes a emergir nesta área, os cenários otimistas parecem os mais prováveis para o futuro.

Tecnologia Energética: Fazendo a Transição

Aqui está a surpresa inevitável para a tecnologia energética: valeu a pena esperar e ter paciência. Durante 25 anos ou mais, ativistas ambientais têm argumentado que as fontes renováveis de energia - vento, sol, biomassa e combustível baseado em hidrogênio - podem e devem substituir os combustíveis fósseis. O progresso, especialmente na disseminação das novas tecnologias, é tão lento que muitas pessoas desistiram de esperar. Nos próximos 20 anos, ele finalmente renderá frutos. Finalmente cruzaremos o limiar da transformação de energia.

Isso não significa que a transição ocorrerá sem percalços. Podemos esperar muitas altas nos preços, com consequências imensas e devastadoras a curto prazo, como o aumento no preço da eletricidade que atingiu a Califórnia em 2001. Apenas parte da culpa pode ser atribuída às manipulações da desregulamentação nos mercados de energia por empresas como a Enron; o aumento, em si mesmo, foi um sintoma das realidades subjacentes da economia energética. O mundo industrializado gozou de preços relativamente baixos e estáveis para combustíveis durante quase 20 anos, entre 1984 e 2001; isso se deveu a seus próprios avanços na conservação de energia (que ajudaram a manter baixos os preços dos combustíveis) e ao estado geral de paz (que evitou qualquer alta politicamente guiada nos preços do petróleo, como as que ocorreram em 1973 e 1979).

Infelizmente, depois de algum tempo, preços baixos criam dificuldades no mercado. Eles afastam investidores. Nos últimos 15 anos, os Estados Unidos reduziram o investimento em suprimento de energia incluindo petróleo, gás natural, fontes renováveis e tecnologia nuclear - e tiveram um crescimento relativamente alto, mas constante, na demanda. Mais cedo ou mais tarde, viria o resultado inevitável: falhas intermitentes no suprimento (poderíamos dizer que simbolizadas pela ausência de usinas suficientes de energia no estado da Califórnia). São necessários vários anos para colocar uma usina de energia de grande porte ou uma plataforma de extração de petróleo em operação, o que nos dá a sensação de uma crise insuportável, devido à demora. Contudo, à medida que os preços sobem, novos investidores e produtores são atraídos pela oportunidade de altos lucros para preencher a lacuna. Gradualmente, os fornecedores aparecem, a escassez transforma-se em abundância e o preço é novamente empurrado para baixo. Esse ciclo é clássico no setor de *commodities*, e neste momento estamos bem no meio dele.

As pessoas geralmente não gostam dos ciclos de explosão e queda, mas eles representam uma boa notícia, embora a curto prazo possa trazer sofrimento. Ocorre que, desta vez, os produtores de energia de todas as espécies foram atraídos de volta à inovação, como não ocorria desde o fim do século XIX, com uma multiplicidade de tecnologias entrando em operação simultaneamente, em todos os mercados. Por volta de 1900, vapor, eletricidade e gasolina competiam para ser o combustível que alimentaria uma nova máquina de transporte chamada "automóvel", enquanto carvão, óleo e energia hidráulica (represas) competiam para ser a fonte da nova infra-estrutura chamada "eletrificação". Em 1902, o petróleo tinha menos de 20% da fatia de mercado como combustível para veículos motores; o vapor e a eletricidade tinham 40% cada. Se precisássemos prever qual deles finalmente dominaria o mercado, muito provavelmente o escolhido não seria o petróleo; ele não era amplamente distribuído nem estava muito acessível não poderíamos dizer, absolutamente, que esta seria uma surpresa inevitável.

Agora, considere o automóvel de 2015. Qual será sua fonte dominante de combustível? Será um carro totalmente elétrico, ligado a uma tomada a noite inteira para ser recarregado? (Os poucos protótipos desses carros que já rodam nas ruas são adorados por seus proprietários.) (67) Ou o veículo será uma combinação "híbrida" de motor de combustão interna e energia elétrica, como o Prius, da Toyota, e o Insight, da Honda? Esses automóveis operam com bateria elétrica em baixas velocidades; em altas velocidades, o motor de combustão interna entra em operação, além de recarregar a bateria. Será que o automóvel será alimentado por células de combustível autônomas, como uma fonte de força baseada em hidrogênio, amparado por uma rede de postos de serviços orientados para o hidrogênio? Haverá carros com turbogeradores no mercado, usando turbinas a gás natural para a produção de eletricidade internamente? Será que os carros exibirão células fotovoltaicas que canalizarão a luz solar, transformando-a em eletricidade, em combinação com outra fonte de força, ou apenas pela energia solar? Ou será que a gasolina ainda será o combustível predominante, em novos tipos de motores que renderão um número bem maior de quilômetros por litro e reduzirão poluentes ainda mais? (Esta última opção permitiria que a indústria mantivesse sua infra-estrutura básica de distribuição e tecnologia de fabricação de motores.)

Ninguém sabe ao certo. Todas essas tecnologias são plausíveis, até mesmo a energia solar (embora seja difícil imaginar uma célula fotovoltaica que pudesse impulsionar um automóvel apenas a partir da minúscula área de captura da luz solar em seu teto). Não sabemos qual será a tecnologia predominante porque isso depende das incertezas ligadas tanto ao desenvolvimento tecnológico quanto à competição entre empresas.

As células de combustível (*fuel cells*) são candidatas muito prováveis. Elas consistem em dispositivos autônomos que convertem substâncias como hidrogênio gasoso em energia por meio de uma reação eletroquímica, usando uma membrana de substâncias químicas catalíticas para separar prótons de elétrons. Elas não têm partes móveis e praticamente não produzem ruído. Quando o hidrogênio é usado como combustível, as células geram apenas dois derivados: calor (que muitas vezes pode ser capturado e reutilizado) e água. Até agora, o uso de células de combustível é inviável, devido principalmente ao peso e ao custo dos dispositivos existentes. Ambos estão caindo rapidamente, mas será que baixarão com rapidez suficiente para competir com outras fontes? É difícil dizer.

Ao final, provavelmente serão criadas células de combustível abastecidas com hidrogênio através da mesma espécie de infra-estrutura de tanque e bomba que a usada por motores de combustão interna para o abastecimento de gasolina. A trilha da transição para este futuro provavelmente começaria com as instalações das empresas de petróleo já existentes; nos Estados Unidos, existem atualmente pelo menos nove grandes refinarias, onde o hidrogênio é um derivado da produção de gás e óleo. Atualmente, ele é vendido e bombeado para produtores químicos; creio que não seria muito difícil desenvolver uma estrutura de abastecimento de

hidrogênio, a partir daí. Na verdade, a primeira estação de abastecimento de hidrogênio localiza-se na Baía de San Francisco e foi aberta recentemente, perto da refinaria Chevron, em Richmond, uma pequena cidade ao norte de Berkeley. Sua finalidade é abastecer uma nova série de ônibus que operarão com combustível de hidrogênio, na área de East Bay.

Se este tipo de preparação da infra-estrutura continuar, então veículos energizados por células de combustível poderiam perfazer de 30 a 60% do número total de automóveis e caminhões no mundo inteiro. Talvez possamos ter, por exemplo, problemas com peso e risco de explosão, tornando células de combustível impraticáveis para veículos motores. Ou, ainda, outra tecnologia pode revelar-se mais fácil de implementar e comercializar.

Contudo, qualquer que seja a fonte final de combustível, podemos ter certeza de que será ecologicamente correta. Como competidores, os criadores de todas essas tecnologias pressionarão uns aos outros para a eficiência e redução de poluentes. Inevitavelmente, os novos carros de 2020 emitirão bem menos poluentes que os veículos atuais (talvez até 95% menos) e exigirão menos combustível. Um estudo, realizado com a co-autoria de dois especialistas em desenho automotivo do Argonne National Laboratory e Universidade de Michigan, respectivamente, prevê veículos utilitários que farão praticamente o dobro da quilometragem atual por litro de combustível.⁽⁶⁸⁾ Sistemas de alimentação controlados eletronicamente, sistemas de injeção de combustível mais eficientes, "transmissões continuamente variáveis" (com um número infinito de posições, em vez de quatro ou cinco), reguladores eletromecânicos de válvulas (com controles muito mais precisos que os eixos de cames que substituiriam), motores de arranque mais rápidos (de modo que possam ser desligados com maior frequência e ficar ociosos por menor tempo), chassis mais leves e design mais aerodinâmico também terão um papel importante.

Outra revolução tecnológica e ambiental inevitável nos chega em termos de geração de energia. Talvez em 2020 e, certamente, em 2030, vejamos uma grande variedade de tecnologias de casas de força, competindo para serem as mais limpas e eficientes do planeta. O movimento para tecnologias mais limpas e em menor escala - células de combustível, turbo geradores e miniusinas - para a oferta de energia elétrica para prédios já está em andamento. Veremos também células de combustível acionadas por metanol (que atualmente são mais seguras do que as de hidrogênio) em equipamentos eletrônicos portáteis, como laptops, PDAs e telefones celulares. Como capitalista de risco, faço parte da junta de uma dessas empresas, a Neah Power Systems, que desenvolve essa tecnologia. Em dezembro de 2002, eu recebi a primeira ligação feita de um telefone celular com célula de combustível. Como semicondutores, os dispositivos podem ser produzidos inteiramente de silício. Não importando quem acabe por se tornar o principal fabricante, o dispositivo tende a ser popular entre viajantes. Lojas de aeroportos venderão o combustível na forma de cápsulas com cerca da metade do tamanho de um isqueiro descartável (e com a mesma segurança de uso). Simplesmente enfiaremos uma cápsula em nossos laptops e as substituiremos quando o combustível acabar, a cada 12 horas ou em torno disso.

Uma vez que gerarão mais energia que baterias, as células de combustível também possibilitarão a criação de aparelhos portáteis mais potentes, incluindo brinquedos. Elas também serão ferramentas militares importantes; um soldado americano que foi ao Meganistão em 2001 carregava 15 kg em baterias, suprimento para menos de uma semana. As células de combustível poderiam substituir todo esse peso (a Agência de Projetos de Pesquisas Avançadas de Defesa, que coordena as pesquisas tecnológicas americanas para o Exército, está começando uma intensa iniciativa com células de combustível). Alguns anos depois, começaremos a ver a geração desse tipo de energia em maior escala, primeiro em prédios isolados e, finalmente, interligados em um equivalente energético dos computadores interligados pela Internet.

Não é inevitável, mas altamente provável, que outro componente da revolução da geração de energia seja o dispositivo de energia solar, reformulado - que é menos eficiente, mas muito mais barato que as baterias solares disponíveis atualmente. As novas células custam \$0,45 por kilowatt/hora, em vez de \$20-\$25. Se você está cobrindo seu telhado com painéis solares, as novas baterias não terão duração suficiente para o seu caso e não produzirão energia suficiente para justificar o trabalho de sua instalação e manutenção. Contudo, para uma empresa de energia, é possível colocar 10 acres das novas baterias em um campo árido e levar essa energia para a rede elétrica de um lugar como Houston ou a Cidade do México. Cidades mais ao norte, como San Francisco e Nova York, já começam a mover-se na mesma direção com a energia eólica; outras refinarão a eficiência de sua geração de força hidrelétrica. No final, cada grande cidade do mundo provavelmente terá sua própria forma de "estações de energia renovável".

Combustíveis fósseis - petróleo e gás natural, em particular, mas também carvão - continuarão sendo usados, até onde podemos vislumbrar. Contudo, duas preocupações muito óbvias precisam ser abordadas, em qualquer discussão sobre o tema.

A primeira é quanto à disponibilidade: será que teremos o bastante? A resposta é sim. Mesmo se a guerra se espalhar pelo Oriente Médio ou se houver uma grave crise na Venezuela; mesmo se as regiões do Mar Cáspio e Rússia permanecerem corruptas e inóspitas demais para permitir a operação das empresas de petróleo; embora alguns especialistas notáveis da indústria tenham previsto escassez já em 2004, não ficaremos sem petróleo. A alta de preço que enfrentamos pode durar um ou dois anos, mas não mais. A OPEP já aumentou a produção, para evitar que o preço suba demais. Eles temem, corretamente, que um alto preço do petróleo atraia mais competição de outros campos de petróleo e tecnologias. E essas tecnologias estão vindo, de qualquer modo.

Tive uma forte sensação das mudanças na tecnologia de exploração de petróleo quando visitei Shayba, um campo espetacularmente vasto de petróleo cru de alta qualidade em uma região da Arábia Saudita chamada Rub'al Khali, ou "região vazia". É um dos topônimos mais apropriados que já ouvi, pois num raio de pouco mais de 1.500 km em todas as direções não existe nada, exceto dunas. No verão, a temperatura ultrapassa 55°C. Na estação mais "amena", em novembro, pode cair para 36°C. A superfície do solo é plana, dura e salgada, como o solo do deserto de Black Rock, em Nevada. Amontoadas, as dunas imensas de areia vermelha e fina, com dezenas de metros de altura, oferecem uma paisagem espetacular, esculpida pelo vento.

O campo de petróleo foi descoberto na década de 60, mas seu desenvolvimento ocorreu apenas agora, já que requer uma tecnologia chamada perfuração horizontal, para chegar-se de uma parte relativamente acessível do deserto até o petróleo subterrâneo e inacessível. Agora, há uma pequena cidade industrial localizada em um cânion, onde o solo é relativamente acessível. Ela possui centenas de poços de água, uma instalação para processamento de petróleo e gás, abrigo para as pessoas que vivem lá e cabos de perfuração horizontal que se espalham por todas as direções, vindos do chão sob as dunas. Se você subisse em uma das paredes do cânion e andasse algumas centenas de metros sobre as dunas, não veria nada disso. E provavelmente jamais descobriria o caminho de volta.

Tecnologias de perfuração profunda nos oceanos também estão disponíveis para o aproveitamento do petróleo em pontos do oceano anteriormente inacessíveis. Ninguém jamais se preocupou em procurar lá antes porque ninguém poderia imaginar como fazer as perfurações necessárias. Contudo, agora podemos procurar, e estamos encontrando enormes reservas. Existe, de fato, um limite para a quantidade de petróleo na Terra, mas - contrariando muitas

previsões – ainda não chegamos nem perto de esgotá-la. E isso não ocorrerá durante, no mínimo, várias décadas e, provavelmente, muito mais.

A segunda preocupação tem a ver com o impacto ambiental, e aqui a resposta ainda não está clara. Petróleo, gás natural e outros combustíveis fósseis serão realmente limitados pela dificuldade da redução de seu impacto ambiental. O carvão, por exemplo, embora barato e abundante, tornou cidades como Beijing praticamente inabitáveis; a fuligem de carvão de uma usina elétrica que serve Phoenix, no Arizona, agora paira sobre o Grand Canyon. A queima de carvão também contribui imensamente para os gases que causam o efeito estufa e, portanto, a alteração no clima global. Não é de admirar que empresas de energia e governos, em países tanto industrializados quanto em desenvolvimento, sintam pressão para abandonar o carvão como uma fonte de energia, quando outros combustíveis estão disponíveis.

Contudo, o carvão não é *inerentemente* mais poluente que outros combustíveis. Em vez disso, o processo predominante de sua queima, conhecido como "geração de vapor por carvão queimado pulverizado", é uma tecnologia com 50 anos, com eficiência de apenas 40%. A maior parte do carbono e enxofre dentro de um punhado de carvão é simplesmente emitida para a atmosfera como um derivado gasoso do aquecimento do vapor para acionar uma turbina. Se pudéssemos desenvolver um sistema de queima de carvão com ciclo fechado, que pulverizasse o carvão, depois o prendesse como um combustível gasoso e o usasse desta forma, então ele poderia ser, novamente, uma fonte importante de energia, e legítimo como um combustível benigno para o ambiente.

Há pelo menos um sistema assim em desenvolvimento, atualmente, chamado de ciclos combinados de gaseificação integrada (IGCC, em inglês): ele pode ser o precursor de uma nova onda de tecnologias de separação de carbono, que capturam o carbono por meio de processos industriais e o armazenam ou o colocam em uso produtivo. Essas tecnologias seriam usadas principalmente em fábricas de alumínio, usinas de aço, fábricas de cimento e refinarias de petróleo e gás - os maiores emissores de gases CO₂, hoje. Existem, também, propostas em maior escala para extrair CO₂ da atmosfera, por meios tecnológicos (talvez enterrando o carbono nos reservatórios subterrâneos esgotados de petróleo e gás, dos quais originalmente grande parte foi extraída) ou pelo aumento na quantidade de plâncton marinho e cobertura de florestas (que convertem naturalmente CO₂ em oxigênio). Se um número suficiente desses métodos for eficiente e barato, então pode ser que acabemos usando hidrocarbonetos como combustível, por muito tempo, no futuro. Inversamente, se a captura de carbono provar ser difícil ou cara, então inevitavelmente haverá pressão para um afastamento do carvão, petróleo e gás natural. Isto acrescenta pressão para o desenvolvimento de outras fontes - incluindo, muito provavelmente, um renascimento da energia nuclear.

O que nos leva a uma fonte de energia que sempre me faz discordar de todos com quem converso. Atualmente, quase não existem mais complexos nucleares em construção, mesmo em países como a China, onde a demanda por energia cresce com tanta rapidez. Aqueles existentes são vistos como burocráticos, sua operação é cara e eles servem de alvos para o terrorismo. Mais importante, porém, é que um acidente nesses locais (ou no manuseio do combustível) pode ter consequências devastadoras para toda uma região. Ainda assim, acho que o ressurgimento da energia nuclear, como fonte viável de energia, é quase inevitável, principalmente por razões ambientais. Trata-se da única fonte de energia que *não* libera gases que contribuem para o efeito estufa na atmosfera.

Seria possível encontrarmos argumentos contra todas as objeções ao uso da energia nuclear? Acho que sim. As instalações de uma usina dessa espécie são bem mais resistentes ao terrorismo do que geralmente consideramos. A força aérea israelense demonstrou isso em 1981, com sua destruição do reator nuclear de Osiraq, perto de Bagdá, no Iraque. Jatos iraquianos já

havia tentado destruí-lo de fora, causando apenas danos leves. Foi necessário um trabalho secreto, incluindo a colocação de bombas em seu interior, para destruí-lo. Outros problemas, como o armazenamento de resíduos nucleares, estão sendo resolvidos gradualmente; a tecnologia nuclear, como outras tecnologias energéticas, torna-se mais reduzida em suas dimensões, mais barata e segura. Existem novas tecnologias, como o design de "leito de seixos", que envolve o combustível nuclear em "seixos" de grafite com o tamanho de uma bola de tênis, resfria o reator com gás hélio e opera em temperaturas mais altas.(69)

Podemos imaginar instalações nucleares especializadas em conjunção com outras tecnologias inovadoras - por exemplo, como fontes de energia para complexos de dessalinização na China ou Índia, onde a água potável é rara. Podemos até mesmo ver plantas nucleares comerciais, que saltarão completamente o ciclo do vapor: em vez de gerarem calor para a operação de turbinas, elas produzirão eletricidade diretamente da radiação criada pela planta, como uma bateria solar gigantesca que se alimenta não de luz do sol, mas do fluxo de elétrons pela reação nuclear.

Sou menos otimista acerca da fusão magnética, fusão a frio e outras tecnologias de energia por fusão. A física subjacente ao processo ainda não é bem compreendida. Imagine a tarefa de criar um sol em miniatura na Terra, e depois enfiá-lo em uma proveta magnética, e você poderá compreender esse enorme desafio.

Atualmente, é difícil ver essa onda de inovação voltada para a proteção do meio ambiente, de dentro para fora. Durante os próximos anos, os ambientalistas sentirão como se perdessem uma corrida - contra a população, afluência e, talvez, também contra a tecnologia. Nos Estados Unidos, por exemplo, veículos utilitários esportivos (VOEs) continuarão vendendo bem, apesar de serem altamente ineficientes, consumirem muita gasolina e serem fundamentalmente inseguros. Ocorre que tais veículos não servem apenas para que as mães transportem muitas crianças ao mesmo tempo. As pessoas *sentem-se* seguras e poderosas, neles. Nenhum movimento pelo verde poderá dissuadir os consumidores a comprá-los, mas todas as tecnologias e práticas que descrevemos provavelmente farão muito, no sentido de reduzirem o dano que esses veículos causam.

Na verdade, por volta de 2010 - talvez antes -, a maioria dos VOEs apresentará menos impacto sobre o ambiente que o sedan típico de hoje. Aí, então, já terá se tornado claro que os ventos mudaram. Estaremos superando a era da poluição por combustíveis fósseis, ingressando em uma era em que a afluência e produção de energia terão poucas consequências para o ambiente.

Prioridades Ambientais dos Governos

Esse conjunto de tendências é inevitável; os governos não podem retardá-lo, mas podem acelerá-la. Ao promoverem os tipos certos de mudanças na infra-estrutura, algumas agências governamentais em qualquer país podem fazer muito, no sentido de adiantarem a data da transição para uma economia pós-combustíveis fósseis - de 2030, talvez, para 2010 ou ainda antes.

Por exemplo, os governos podem fazer muito ao acelerar a substituição de máquinas obsoletas. Embora subsídios governamentais tendam a sair pela culatra, outros tipos de incentivos parecem funcionar melhor: descontos de impostos e empréstimos com baixas taxas de juros. Compre um carro que opera com células de combustível, por exemplo, e pague menos impostos sobre ele. Ou obtenha um desconto de \$1.500 em seu próximo pagamento de Imposto de Renda. Ou, ainda, não pagar impostos sobre veículos durante os próximos cinco anos. Outra

alternativa seria tomar emprestados \$12.000, com juros relativamente baixos, com o governo financiando o empréstimo, assim como financia o crédito educativo, hoje. A lógica é a mesma: subsidiar algumas atividades privadas positivas pode produzir o bem público.

Isto já ocorreu com refrigeradores, com grande sucesso. Em meados da década de 70, o governo federal americano estabeleceu deduções de impostos para refrigeradores que atendessem aos padrões de eficiência de energia. Em resposta, a indústria criou seu próprio "prêmio da cenoura dourada" (uma idéia sugerida por David Goldstein, da Comissão de Energia da Califórnia) - um prêmio de \$20 milhões para o refrigerador com maior eficácia no consumo de energia. O prêmio "Cenoura Dourada", como é chamado, foi um importante fator para reduzir o uso de energia nas residências, transformando esses eletrodomésticos de aparelhos que mais gastavam energia em um dos mais econômicos.

Incentivos no nível de produção - particularmente incentivos em termos de impostos, para aumentar a eficiência em fábricas, refinarias, agricultura e prédios comerciais - também têm produzido bons resultados. O número de legisladores que precisam ser persuadidos a mudar seus hábitos é relativamente pequeno. Provavelmente, veremos os governos mais progressistas estabelecendo incentivos novos e melhores para a modernização de fábricas e complexos industriais, e para a transformação da infra-estrutura tecnológica da sociedade, tornando-a mais ecológica. Quanto mais rico um país, mais provável se torna a ação de seus políticos nesta direção, e mais interessados os industriais se mostrarão. Podemos imaginar um momento, talvez em 50 anos, em que a paisagem industrial tornou-se tão ecológica que casas localizadas a uma quadra de usinas elétricas ou fábricas perderão pouco ou nenhum valor comercial.

Alguns recursos simplesmente não podem ser distribuídos com eficiência, sem regulamentação governamental. A água, por exemplo, tende a ser desperdiçada, a menos que o governo interfira. Isto já ocorre no oeste dos Estados Unidos, onde 85% do suprimento de água vai para a agricultura. Cultivamos safras de alto consumo hídrico, como algodão, arroz e alfafa, na Califórnia - um vasto desperdício de água para transformar, na verdade, um deserto em um pântano, pago por subsídios agrícolas. Se os fazendeiros da Califórnia pagassem o que eu pago por sua água, usariam cerca de um sexto do que consomem hoje. Se imitassem as técnicas dos agricultores do Israel, por exemplo, poderiam cultivar o mesmo que cultivam hoje, com uma fração de toda essa água.

Escassez de água, em resumo, é causada pela política do governo; ela pode ser resolvida com mais facilidade por mudanças na política que pela tecnologia. O mesmo é verdade para congestionamentos do trânsito e outras crises da infra-estrutura - como os desafios descritos no Capítulo 4.

Aqui está um outro fator que separará as nações "ordeiras" das "caóticas". Nos países organizados, o ambiente se tornará cada vez melhor. Teremos duas categorias de países organizados: aqueles que já são "verdes" (Holanda, Suécia e Canadá) e aqueles que estão a caminho disso (China, Índia, Turquia e países da ex-Córtina de Ferro). Na China, a qualidade ambiental está no centro das preocupações do governo comunista acerca do desenvolvimento econômico. Eles sabem que este é um pré-requisito para uma sociedade mais rica. Residentes de muitas cidades chinesas já lidam com níveis significativos de doenças ligadas à industrialização em seus filhos, causadas por queima de carvão e outras práticas tóxicas. Nenhum governo, nem mesmo o da China, pode esperar manter uma sociedade que envenena seus cidadãos em meio ao crescimento econômico.

Assim, Beijing avança rapidamente, no sentido de substituir o uso da energia do carvão por gás natural, canalizado desde o Cazaquistão, Tajiquistão e Sibéria. O carvão é mais barato, mas os chineses não podem bancar seu custo em vidas humanas. Se tiverem sucesso, isto representará um verdadeiro teste da sociedade industrial: será que um bilhão de chineses (e

outro bilhão, no subcontinente indiano) realmente se tornarão mais ricos, sem envenenarem o ambiente?

A Crise Esperada: A Mudança no Clima Global

Há pelo menos uma grande crise ambiental que nem a tecnologia, nem a política do governo pode resolver - até o momento, pelo menos. Esta crise também não pode ser evitada. Ela não é uma surpresa, porque a maioria das pessoas já percebeu sua chegada. A única surpresa é a velocidade de seu impacto.

Nos últimos 20 anos, em particular, testemunhamos um aumento nas tempestades, estranhas ondas de calor e frio, inundações, secas e outras anomalias climáticas. Vimos, também, um consenso crescente de que o clima na Terra está fadado a mudar. O acúmulo de gases produzidos pela humanidade na atmosfera - o efeito estufa -, que retém mais o calor do sol, juntamente com a dinâmica não muito bem compreendida do clima a longo prazo, são a causa disso. Embora o momento da mudança climática não possa ser previsto, as condições necessárias para isto já estão aqui. O relatório do Conselho Nacional de Pesquisas (americano) sobre a mudança abrupta no clima, lançado em 2002, tinha, como subtítulo, "Surpresas Inevitáveis", precisamente para salientar que os indicadores são poderosos demais para serem ignorados. Alguma forma de mudança climática global é tanto inevitável quanto imprevisível.

Embora as temperaturas médias na superfície do planeta estejam subindo, a expressão *aquecimento global* é enganosa. Podemos ser complacentes sobre o aquecimento global. Ele poderia significar, simplesmente, invernos mais quentes na Rússia e no Canadá. Além disso, as evidências sensoriais diretas, nos últimos anos, parecem ambíguas ("Tivemos o inverno mais frio dos últimos anos - então como podem dizer que está ocorrendo um aquecimento global?").

Uma expressão mais adequada seria *mudança climática global* e esta é bastante exata. Quando pensam na mudança climática, as pessoas esperam que esta ocorra lenta e gradualmente. Contudo, nosso conhecimento das mudanças climáticas no mundo real contradiz tal suposição. O registro fóssil, preservado em meio a camadas de gelo e lama extraídas perto das regiões polares, mostra como formas microscópicas de vida mudaram em uma base anual, durante grandes mudanças climáticas no passado. O padrão é consistente: centenas, ou mesmo milhares de anos de equilíbrio constante. Então, uma mudança abrupta, em apenas uma década talvez, pode alterar a temperatura e o índice de precipitação pluviométrica, além das correntes dos oceanos.

"Dada a complexidade do funcionamento do clima global", escreve o neurobiólogo William Calvin (autor de *A Brain for All Seasons: Human Evolution and Abrupt Climate Change*), é difícil prever quais seriam as consequências de primeira ou segunda ordem da mudança climática para várias regiões, mas aqui estão algumas idéias iniciais:

- Temperaturas em ascensão colocariam pressões imensas sobre a disponibilidade de água. Culturas agrícolas e indústrias cruciais lutariam para sobreviver, ameaçando a sobrevivência nos países em desenvolvimento.
- Os níveis dos oceanos poderiam subir, ameaçando comunidades costeiras.
- A atividade das marés poderia criar inundações crônicas e danos à infraestrutura de transporte.
- Como vimos com o vírus proveniente do oeste do Nilo em Nova York e com a disseminação de mosquitos transmissores de malária para climas mais ao norte dos Estados Unidos, temperaturas mais altas criariam condições propícias para doenças fatais, como cólera.

Se as pessoas morressem como resultado dessas doenças - mesmo que fossem apenas algumas mortes, amplamente divulgadas -, poderíamos testemunhar uma migração em massa das cidades e/ou região para comunidades menores e altamente isoladas.

O Dr. Robert B. Gagosian, presidente e diretor da Woods Hole Oceanographic Institution, anuncia as possíveis conseqüências da seguinte maneira: "As temperaturas médias de inverno poderiam cair 15°C em grande parte dos Estados Unidos, e 12°C no nordeste dos Estados Unidos e Europa. Isto é o suficiente para fazer com que as geleiras se estendam a partir dos Alpes, e rios e enseadas se congelem e prendam navios no gelo no Atlântico Norte. É o bastante para perturbar o transporte aéreo e terrestre, para fazer com que o consumo de energia suba assustadoramente, para forçar mudanças completas nas práticas de agricultura e pesca e para mudar o modo como alimentamos nossas populações. Em resumo, o mundo, e sua economia como um todo, seriam drasticamente diferentes ... essas mudanças poderiam acontecer em uma década e persistir por centenas de anos. Veríamos tais alterações ainda durante nossas vidas, e os netos de nossos netos ainda precisariam enfrentá-las."

Não podemos culpar a atividade humana ou apenas as emissões de carbono pelo problema. O consenso que emerge é de que dos fenômenos amplos interagem para causar as alterações no clima. O primeiro é o fim de um período inter-glacial, uma mudança nas temperaturas globais, que ocorreria de qualquer maneira, sem ligação com combustíveis fósseis. Essas mudanças já foram responsáveis pelos anos de temperaturas mais altas por volta do ano 1000 de nossa era (quando os nórdicos ocuparam a Groenlândia e rumaram para a América do Norte) e na "Pequena Era do Gelo", por volta de 1700 (quando o Rio Delaware, em Nova Jérsei, congelou e foi cruzado por George Washington, e quando os canais da Holanda congelaram durante todo o inverno). O segundo fenômeno é o consumo de combustíveis fósseis por humanos, que altera as funções da atmosfera e torna mais provável a ocorrência de alterações climáticas.

Ao escrever sobre esta situação potencialmente grave, preciso diferenciar entre elementos incertos e predeterminados. Nada do que mencionei nos dois parágrafos anteriores está predeterminado. A situação mencionada pelo Dr. Gagosian, por exemplo, baseia-se na idéia de que a "grande esteira", que guia profundas correntes marinhas no Oceano Atlântico, poderia não chegar tão ao Norte quanto chega hoje. O ar quente e a água da corrente do golfo não aqueceriam mais a Europa. Tal teoria é muito plausível, e poderia ocorrer ainda na próxima década. Paradoxalmente, temperaturas mais amenas orientariam a mudança; à medida que as calotas polares se derretessem, a água fria seria derramada no Atlântico e forçaria novos padrões nas correntes marinhas. Isto já aconteceu - na última vez, cerca de 10 mil anos atrás, à época do mamute. Não há nenhuma certeza de que isso ocorrerá agora, mas os indicadores são suficientes - incluindo um aumento recente perceptível no conteúdo de água no Atlântico Norte - para gerar sérias preocupações.

"Caminhamos para a beira de um abismo, *de olhos vendados*", diz o Dr. Gargosian. "Nossa capacidade para compreender o potencial para alterações abruptas no clima é limitada por nossa falta de entendimento sobre os processos que as controlam."

O que, então, é certo? Apenas que *algo* importante acontecerá, ainda durante nossas vidas. A mudança climática global não é um problema com o qual apenas as gerações futuras precisam lidar. O clima mudará abruptamente, em algumas décadas, para algum novo estado duradouro. Ou, pior ainda, poderá oscilar, variando de quente para frio e novamente para quente, antes de se estabilizar. O novo clima pode ser significativamente diferente do antigo - talvez mais quente em alguns locais, talvez mais frio em outros, e mais provavelmente com um efeito perigoso sobre as áreas já povoadas. Mesmo se as várias forças que afetam o clima anularem umas às outras, e nada mais "acontecer", ainda existe incerteza. Esta, em si mesma, é

uma força poderosa, já que significa que a humanidade não se permitirá ficar de braços cruzados e esperar.

Alterações no clima global também exacerbam ou afetam muitas das outras surpresas inevitáveis mencionadas neste livro. A migração humana aumentará imensamente, à medida que as pessoas se tornarem refugiadas de invernos rigorosos, tempestades, inundações ou desertos repentinos. A necessidade acelerará ainda mais as pesquisas e desenvolvimento tecnológico, especialmente em termos de transporte, agricultura, habitat e produção de energia (um complexo de energia nuclear não parecerá mais tão perigoso, se for o modo mais rápido de produzir eletricidade para aquecer uma cidade que se tornou subitamente gelida). A duração da vida humana e a economia também serão afetadas: os "pontos nevrálgicos" do México, Arábia Saudita, Mar Cáspio e Indonésia sofrerão novas pressões.

Pragas e Negação

Embora a mudança no clima global possa ser um desafio assustador, há nisso uma nota positiva: isto já foi previsto. Governos e empresas do mundo inteiro começam a preparar-se para tal evento - hesitantemente, mas de modo inegável.

Outra surpresa virá, igualmente difícil de enfrentar, e provavelmente pior - porque ninguém está preparado para ela. Podemos ver os primeiros sinais e sabemos que é inevitável, mas não sabemos a gravidade do que virá. Estamos enfrentando a inevitabilidade de outra praga global.

Nos últimos 100 anos, a humanidade enfrentou suas grandes pragas globais, que nos dão uma idéia de como será a próxima. A primeira foi o surto de influenza, em 1918, que matou entre 20 e 50 milhões de pessoas no mundo inteiro. A segunda foi a síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS), que está a caminho de matar mais de 100 milhões de pessoas. A história dessas duas doenças nos dá uma visão das condições necessárias para outra praga devastadora.

- **Um ponto de incubação:** um local onde a doença pode evoluir e se desenvolver até uma forma fatal. A AIDS, por exemplo, espalhou-se para o mundo inteiro, aparentemente, a partir de uma parte relativamente isolada da África, que subitamente entrou em contato com o resto do mundo na década de 1970.

- **Um longo período de gestação** entre o momento em que o indivíduo é infectado e o momento em que os sintomas aparecem. Isto dá à doença uma chance de se espalhar; sem saberem que estão contaminados, os seres humanos continuam vivendo suas vidas como sempre e não tomam precauções para evitar a transmissão para outros. Este foi o padrão com a influenza, que agora sabemos (por meio de pesquisas genéticas recentes nos tecidos extraídos de pessoas que morreram em 1918) ter sido contraída por algumas vítimas já em 1902, 16 anos antes do aparecimento dos sintomas.⁽⁷⁰⁾ Este também é o padrão com a AIDS. O ebola, que causa uma doença verdadeiramente horrível, felizmente é rápido em suas manifestações; essas pessoas têm poucas chances de infectar outros, e a doença completa seu curso epidêmico rapidamente.

- **Uma grande população não infectada, mas também não imunizada.** Quanto mais conhecida a doença - quanto mais longe ela chega, a partir de seu ponto de origem -, mais provavelmente encontrará pessoas que ainda não foram imunizadas. É por isto que a próxima praga tende a ser uma cepa completamente nova de vírus, ou uma que desapareceu há tanto

tempo (como a influenza) que uma população humana completamente nova já emergiu, sem qualquer imunidade herdada geneticamente.

- **Um sistema de distribuição que traz a doença para as populações infectadas.** Uma razão para o retorno da epidemia, apesar de avanços imensos na saúde pública desde a virada do século, é a disponibilidade de viagens aéreas baratas. Aviões transportam pessoas, animais e micróbios para partes do globo em que eles jamais estiveram antes. Na verdade, a pessoa que trouxe a AIDS inadvertidamente para o Ocidente foi um comissário de bordo da companhia aérea Air Canada, um homossexual que posteriormente se tornou conhecido como "Paciente Zero".(71)

- **Uma forma confiável e consistente de transmissão de uma pessoa para outra.** A AIDS continua se alastrando porque as pessoas trocam fluidos corporais entre si - por transfusões de sangue, compartilhamento de agulhas ou atividade sexual. Cortadas essas formas de troca de fluidos, a disseminação da doença cessaria. A influenza espalhava-se com uma facilidade muito maior; para contraí-la, bastava respirar no mesmo cômodo em que se encontrasse uma pessoa infectada.

- **Ignorância sobre a doença.** A AIDS foi conhecida, originalmente, como "câncer dos gays" e tratada como tal. Presumia-se que a influenza era causada por uma bactéria e, assim, foi criada uma vacina. Na verdade, porém, o responsável era um vírus. Essa ignorância foi um dos fatores que prolongaram o tratamento ineficaz e permitiram que a doença se espalhasse.

- **Negação quanto à gravidade.** O chefe de saúde pública da cidade de Nova York declarou o seguinte, em 1918: "A cidade não está em risco de uma epidemia. Não há motivo para preocupação." Em seu livro *And The Band Played On*, o historiador da AIDS Randy Shiltz documentou declarações semelhantes tanto por líderes do governo quanto de comunidades gays, no começo dos anos 80. Mais recentemente, vimos o mesmo tipo de auto-engano em políticos da Rússia, China, Índia, Sudeste da Ásia e África do Sul. Quanto mais tempo as pessoas levam para reconhecer a praga como uma crise de saúde pública que provavelmente exige pesquisas intensas, novas formas de quarentena e mudanças de comportamento, mais tempo a doença tem para se espalhar.

Todas essas condições existem atualmente. As chances de alguma nova doença evoluir e encontrar essas condições são tão altas que isso é praticamente inevitável.

A própria AIDS, como observei no Capítulo 5, se espalhará ainda mais, inevitavelmente. Hoje, as projeções nos dizem que 100 milhões de pessoas no mundo inteiro morrerão de AIDS durante os próximos 30 anos. A AIDS já é difícil de controlar; em cada nova geração de pessoas jovens, sempre existirão aqueles que imaginam que podem passar impunes praticando sexo sem proteção. Contudo, a transmissão da doença que nos atingirá provavelmente será ainda mais fácil que a da AIDS; ela não exigirá o contato direto com sangue ou relações sexuais. Imagine, porém, se uma doença como a AIDS sofresse mutação para uma forma transmitida pelo ar ou água, ou levada por insetos (como a malária). Imagine se tivesse um longo período de incubação, de modo que as pessoas pudessem ser portadoras sem saber e levá-la de um país para outro, em suas viagens aéreas. Centenas de milhões de pessoas poderiam ser infectadas por essa doença em questão de semanas. Não sabemos com certeza se tal doença será tão devastadora, e não sabemos, também, quando ela virá, mas sabemos que virá.

Poderá ser uma doença completamente nova, como foram ebola ou AIDS. Ou, ainda, poderá ser uma doença antiga, que supostamente estava erradicada, mas evoluiu para uma forma resistente às drogas. Já começamos a ver cepas de estafilococos e de bacilos da

tuberculose resistentes a antibióticos; uma forma de malária resistente ao quinino também já apareceu. A doença também poderia ser uma nova variedade de influenza; ninguém jamais descobriu porque a influenza parou de matar, ou por que não voltou. Ela também poderia ser gerada por um acidente na engenharia genética.* E não podemos descartar a possibilidade de a próxima praga ser criada e espalhada por terroristas.

** As evidências até o momento sugerem que a engenharia genética, mesmo com alimentos, não levará a uma crise ecológica ou de saúde. Vários erros já foram cometidos e genes foram artificialmente liberados, com conseqüências mínimas, ao final. Certamente, existem riscos mas, até agora, o que prevalece é o fato de que os acidentes são evitados simplesmente porque os genes alterados são maciçamente superados, em número, em um conjunto muito grande de experiências.*

Não importando de onde venha, a nova praga será imensamente destrutiva. Provavelmente, o efeito mais trágico tanto da influenza quanto da AIDS, foi seu impacto sobre as crianças. A influenza deixou centenas de milhares de órfãos. Existem, atualmente, 14 milhões de órfãos pela AIDS apenas na África. Muitos deles testemunharam a morte de seus pais. Muitos não têm nenhum responsável para criá-los. Em Botswana, um terço da população adulta alfabetizada está infectada e morrerá de AIDS nos próximos 10 anos. O país consiste em pessoas muito velhas e muito jovens, com um número relativamente baixo de outros sobreviventes. Agora, imagine se uma doença tivesse o mesmo efeito nos Estados Unidos e Europa.

Haverá também sérios efeitos econômicos. Tivemos uma dimensão disso alguns anos atrás, quando um vôo da empresa Air Índia foi mandado de volta ao chegar na Grã-Bretanha, em virtude de um surto de cólera em Calcutá. Imagine o impacto sobre o comércio e sobre a educação mundial se os vôos tivessem que ser enviados de volta a seus destinos no mundo inteiro e se países tivessem que entrar em quarentena.

Mas será que a nova praga se pareceria com a influenza, recordada por gerações como um flagelo isolado? Ou será um divisor de águas, como a AIDS, depois da qual a sociedade nunca mais será a mesma? Isto depende de nossa preparação, quando a doença chegar.

Atualmente, estamos extremamente mal preparados. O sistema de saúde pública, na maioria das partes do mundo, já está sobrecarregado. Os sistemas de dados não são suficientes para acompanhar e comparar informações epidemiológicas. Sistemas de água e saneamento no mundo inteiro, embora estejam melhorando, são repreensíveis em muitas nações; infra-estruturas de eletricidade e transporte estão longe do que seria necessário para o combate à doença.

Duas coisas precisam ser feitas - provavelmente em uma parceria entre governo, empresas e fundações. A primeira é a melhora na rede de saúde pública, particularmente em termos de saneamento e água. A segunda é um investimento em sistemas de detecção. É preciso haver uma rede muito maior de compartilhamento de informações entre hospitais. Além disso, profissionais precisam receber subsídios para entenderem continuamente as informações e buscarem indícios da emergência de uma nova doença - enquanto o número de pessoas atingidas ainda é relativamente pequeno.

Calamidades tendem a reforçar umas às outras. Se não estamos preparados para inundações e temperaturas congelantes, então isto tornará as pessoas muito mais vulneráveis a novas doenças infecciosas. Inversamente, se temos infra-estrutura para ajudar as pessoas a

evitar a disseminação de doenças infecciosas, isto nos ajuda a enfrentar os desafios da mudança no clima global. Investir nesses tipos de infra-estrutura agora poderia dar a impressão de que se está drenando a economia mas no fim, esta poderia revelar-se a providência capaz de salvar a economia do colapso, em uma crise de saúde global.

A Calamidade Final

Há mais uma surpresa inevitável que preciso mencionar aqui - embora ela ocorra em uma escala tão colossal que praticamente não se ajuste a qualquer outra mencionada neste livro. Mais cedo ou mais tarde, alguma parte civilizada da Terra será atingida (ou pelo menos ameaçada) por um asteróide.

Não sabemos quando isso ocorrerá. Pode não acontecer durante nossas vidas. Pode acontecer daqui a 10, 500 ou 5 mil anos. Pode ser que tenhamos alguns anos para nos preparar, ou pode não haver qualquer aviso. A Terra já passou por um susto assim com um asteróide que veio em nossa direção e foi detectado apenas pouco antes de passar por nós.

Esta não é exatamente uma questão "ambiental", nem é algo para o qual possamos nos preparar (embora provavelmente a NASA e qualquer outra companhia aeroespacial devesse estar fazendo precisamente isto). Existem meios tecnológicos plausíveis capazes de desviar um asteróide ou cometa. Contudo, se suficientemente grande, e atingindo a parte errada da Terra, ele poderia destruir toda a civilização humana. No mínimo, devemos estar vigilantes.

O último evento desta espécie ocorreu em 1906. Um fragmento de um asteróide entrou na atmosfera e explodiu alguns quilômetros acima de uma parte remota da Sibéria, chamada Tunguska.⁽⁷²⁾ Uma cidade foi seriamente atingida e uma floresta foi arrasada. O destino colocou o asteróide sobre um dos pontos mais remotos da superfície da Terra. Se, em vez disso, tivesse caído sobre uma grande cidade – Nova York, Londres, Cidade do México, Beijing, Tóquio -, a área metropolitana e a maior parte de seus habitantes teriam sido varridos do mapa.

O que você pensa, quando eventos assim ocorrem? Você os vê como a ação de Deus? Como acontecimentos isolados? Ou como um sinal de algo que pode ocorrer novamente?

CAPÍTULO 9

Estratégias Inevitáveis

EM 1993, o MATEMÁTICO da Universidade de San Diego e escritor de ficção científica, Vernor Vinge, propôs a tese de que a humanidade estava ingressando em um ponto de transição sem volta, que chamou de "singularidade",⁽⁷³⁾ um ponto após o qual a experiência humana mudaria para sempre. Ou, como Vinge colocou: "Um ponto em que nossos antigos modelos devem ser descartados e uma nova realidade passa a valer." Vinge (e outros, como o cientista da informática Raymond Kurzweil) afirmaram que esse ponto de transição virá quando os computadores tiverem capacidade de processamento equivalente à da inteligência humana. A partir daí, as máquinas começarão a projetar e construir suas próprias máquinas, superarão a capacidade humana para compreender suas finalidades e processos e assumirão o curso do progresso daí para frente. "Qualquer máquina inteligente recusaria o papel de 'ferramenta' dos humanos", escreveu Vinge, "assim como os humanos não admitiriam funcionar como serviços de espécies como coelhos, pardais ou chimpanzés".

Não considero a evolução dos computadores além da capacidade humana algo inevitável. Certamente é plausível, mas acho que isso não está predeterminado para ocorrer antes de 2030, como Vinge pensa.

De certo modo, não importa. Quer essa tecnologia específica chegue ou não, uma singularidade está vindo ao nosso encontro de qualquer modo: ela é a terceira singularidade de sua espécie na história humana, e virá nos próximos 25 a 30 anos.

A primeira ocorreu cerca de 11 mil anos atrás, e levou vários milênios para percorrer a Terra. Foi uma grande transição para a humanidade - o avanço das espécies de uma estratégia de sobrevivência pela caça e coleta para um estágio de civilização baseado na agricultura. Essa civilização, na época de Jesus Cristo, caracterizava-se por autoridade centralizada (muitas vezes na forma de um monarca), escravidão (praticamente todas as civilizações agrícolas tiveram uma ou outra forma de escravo), comércio (com frequência na forma de mercados) e elites alfabetizadas.

Começando pela disseminação do tipo móvel pela Europa e terminando pelo avanço tecnológico de meados do século XX, houve outra singularidade: a revolução industrial. Essa grande transição talvez possa ser descrita por uma lista simples de invenções: relógios, telescópios, armas de fogo, motores, máquinas a vapor, telégrafo, estradas de ferro, eletricidade, automóveis, telefones, rádio, o submarino, o avião, o foguete, a televisão, o computador e a bomba atômica. Essa transição, porém, envolveu muito mais que apenas a tecnologia.

Foram necessários centenas de anos para que a interação mútua entre tecnologia, economia, política local, geopolítica, mídia, cultura, agricultura, medicina, religião e padrões de desenvolvimento da comunidade interagissem para a produção do tipo de civilização que vemos como "moderna": autoridade distribuída entre muitos (com muitas democracias em grande escala), automação por meio de máquinas, organizações em grande escala como entidades comerciais, educação relativamente ampla, mudança de atitude em relação à Natureza (antiga ameaça à humanidade, passou a ser um recurso que precisava ser protegido), o nascimento da medicina moderna e, finalmente, os terrores do fascismo e do comunismo. Em 1925, o mundo era um lugar muito diferente daquele de 1850 - e ainda mais diferente daquele de 1650.

Contudo, se alguém olhasse para trás em 1925, poderia ver que, de fato, o padrão de mudança civilizatório trouxe avanços.

O período após a Segunda Guerra Mundial, apesar de todas as mudanças que ocorreram, foi uma era de relativa estabilidade. O livro *Choque do futuro*, de Alvin Toffler, sugeria que o ritmo da mudança estava se acelerando; na verdade, porém, ele parece ter-se nivelado em comparação com os tumultos políticos e culturais ocorridos nos anos entre, digamos, 1850 e 1930. Viagens espaciais, computador pessoal e telefone celular são tecnologias que transformaram a civilização, mas não podem ser comparadas com o impacto que o desenvolvimento da luz elétrica, das ondas de transmissão de sinais e do automóvel teve sobre as pessoas comuns. Nem o colapso da União Soviética, apesar de toda a sua importância, compara-se, em termos de impacto, com a ascensão da democracia, 200 anos antes.

Cada uma dessas grandes transformações seguiu um padrão similar, baseado amplamente em fatores demográficos e técnico-científicos: quantos somos, nossa distribuição-etária, onde vivemos e em que grau de densidade, o que conhecemos e o que sabemos fazer. Essas são as dimensões e capacidades humanas que levam ao processo econômico e político de desenvolvimento e transformação. Essas transformações fundamentais também estão ligadas, com frequência, a imensas mudanças ecológicas.

Na primeira "Grande Transformação", por exemplo, vimos o aquecimento e a estabilização do clima da Terra, acompanhados pelo nascimento da agricultura e pela vida em aldeias. À medida que um número maior de pessoas sobrevivia e vivia mais, com maior segurança, a civilização começou a se desenvolver. Durante a segunda grande transformação, que pode estar relacionada com o começo e o fim da Pequena Era do Gelo, desenvolvemos uma nova visão de mundo, novas tecnologias e uma economia e política cada vez mais integradas, caracterizadas por organizações maiores e mais complexas. A população começou sua escalada após 1890, com o avanço da ciência agrícola e um planeta mais quente.

No aguardo da terceira Grande Transformação, vemos um número muito maior de pessoas vivendo bem mais, e enorme desaceleração no crescimento da população mundial em meados do século XXI. O avanço revolucionário da ciência e tecnologia, especialmente nas ciências ligadas à vida, criará possibilidades novas, fundamentais e controvertidas para nossa espécie. O potencial econômico para tirar bilhões de pessoas da pobreza estará ao nosso alcance. Isso resultará em um novo tipo de ordem política. Ainda assim, como no passado, estaremos cada vez mais propensos a enfrentar dificuldades com a mudança climática esta vez, de natureza muito abrupta. Durante os próximos 20 anos, poderão ocorrer muitas alterações perturbadoras e assustadoras para a civilização, como foi o caso com as duas primeiras Grandes Transformações.

Por que isso ocorreria? Por causa da magnitude das mudanças em uma infinidade de áreas:

- Uma expectativa de vida imensamente maior para os seres humanos, e seu efeito sobre a identidade, capacidade e comunidade humana.
- Novos padrões de migração humana que fragmentam ou unem a humanidade de formas nunca vistas antes.
- O retorno de um *Long Boom* confiável, com investimento global, expansão da produtividade e oportunidades sem precedentes para pessoas do mundo inteiro.
- Uma superpotência militar e econômica global dominante - os Estados Unidos, com alcance ilimitado e potencial para caprichos políticos - como não ocorre desde o Império Romano.

- Um consórcio de nações unidas não apenas por suas intenções, mas por sua necessidade comum de colaboração ordenada.
- Um conjunto de nações desordeiras, com capacidade para espalhar terror, doenças e crises pelo resto do mundo.
- Avanços tecnológicos que incluem novos materiais e máquinas, que poderão expandir a potência dos computadores de forma assombrosa e permitir que as pessoas reprogramem a realidade.
- Fontes de energia não-poluente e baratas, que libertam a humanidade de sua dependência de combustíveis fósseis.
- A recuperação da Natureza por pessoas zelosas, juntamente com o perigo extremo e inevitável de uma nova praga e crises climáticas globais.

Qualquer dessas mudanças, em si mesma, já seria importante. Contudo, a maior importância vem dos modos como todas elas interagirão.

Prevendo os Efeitos Cumulativos

Imagine-se lendo um livro como este, por exemplo, em 1895. Ele inclui detalhes sobre a ciência incipiente da transmissão de ondas eletromagnéticas e informa que um italiano, chamado Guglielmo Marconi, acaba de transmitir uma forma de código telegráfico pelo ar. O livro diz que, algum dia, poderemos fazer o mesmo com fotografias e sons.

Depois, ele relaciona outras surpresas inevitáveis que já estão a caminho: luzes elétricas, filmes, automóveis e, até mesmo, o avião. Daqui a menos de 15 anos os irmãos Wright estarão inaugurando sua empresa de fabricação de aeroplanos. Talvez o livro chegue ao extremo de descrever os resultados inevitáveis de novas infra-estruturas em construção: vias subterrâneas, sistemas de esgotos e de suprimento de água, bem como infra-estruturas mais novas ainda, como as redes de transmissão da energia elétrica, a telefonia e o automóvel. Talvez a obra seja suficientemente presciente para reconhecer que algumas tecnologias ficarão obsoletas (o dirigível) ou terão vida curta (o telégrafo e o motor a vapor).

O livro, porém, não estaria limitado à tecnologia, e apresentaria o resultado de conversas com líderes políticos, militares e financeiros como J. P. Morgan e, talvez, pioneiros sociais, como W.E.B. Du Bois e Susan B. Anthony. Ele exploraria o fenômeno crescente do comércio internacional, a abertura de um canal no istmo do Panamá, e a exploração dos pólos Norte e Sul. Ele descreveria avanços na cura da malária, e as mudanças na educação e na longevidade das pessoas abastadas de Londres, Paris e Nova York. A obra falaria sobre o conceito radical de governo mundial e renunciaria como todas as nações se uniriam em uma liga global - não em relação a uma guerra (já que esta ainda não poderia ser prevista), mas talvez por causa do comércio mundial e da paz, já bem estabelecida.

Na verdade, muitos livros assim foram publicados (um dos mais famosos tinha o título de *Looking Backward*, de Edward Bellamy). Eram tão populares que um gênero editorial foi criado para descrevê-los: "Ficção utópica". Seu nível de presciência variava bastante, mas até os melhores perdiam boa parte do que o futuro traria.

Era difícil prever, por exemplo, como o automóvel afetaria o controle de doenças, reduzindo o número de animais nas cidades. Ninguém poderia ter identificado como as técnicas modernas de registros contábeis, o telefone e o avião permitiriam o surgimento de empresas multinacionais; ou o impacto da industrialização e da mudança climática, ou a relação entre o

computador e a ciência da genética, ou o fim das colônias européias e o surto no crescimento populacional, no que era chamado, na época, de "mundo colonial". Poucos teriam imaginado como a paz da era eduardiana ajudaria a criar uma prontidão cultural para a guerra, e como as experiências brutais da Primeira Guerra Mundial fariam com que a paz que se seguiu fosse incompleta.

Em resumo, ainda que o livro de 1890 pudesse ter sido muito habilidoso em termos de extrapolação e previsão de surpresas inevitáveis individuais, teria sido quase impossível delinear a surpresa inevitável mais importante de todas: os efeitos de segunda ordem que ocorrem naturalmente à medida que essas mudanças reforçam e afetam umas às outras, de um modo dinâmico, cumulativo e auto-reforçador. Assim, não se trata de eventos isolados, mas de mudanças fundamentais que tornaram o mundo de 1930 radicalmente diferente do mundo de 1900.

Quais são, então, os efeitos cumulativos das surpresas inevitáveis descritas neste livro? De que forma esses "efeitos de primeira ordem" influenciarão e reforçarão uns aos outros? Quais seriam os efeitos inevitáveis de segunda ordem?

Em primeiro lugar, quanto mais extremos os efeitos de primeira ordem se, mais explosivos serão os efeitos de segunda ordem. Por essa razão, a transição dos próximos anos será tão importante e mudará tanto o mundo quanto a transição de 1650 para 1950.

Em segundo lugar, a próxima transição ocorrerá durante um período muito mais curto que a última - talvez em 30 anos, em vez de 100. Se for este o caso, no fim da vida da maioria dos leitores deste livro ela já terá ocorrido.

Em terceiro lugar, a estabilidade que sentimos hoje desaparecerá rapidamente. Autores utópicos de 1890 escreviam numa Idade de Ouro, um período de grande estabilidade, em que parecia que a paz e a prosperidade durariam para sempre. Observando as mudanças à sua frente, esses autores poderiam ter escrito: "O mundo parece estável agora, mas será uma surpresa se tal estabilidade continuar." E eles teriam razão. Os 60 anos seguintes trariam duas guerras mundiais, uma grande depressão, o fim dos impérios coloniais da Europa e muitas outras transformações.

O mesmo é verdade para os 60 anos à nossa frente, hoje. A magnitude da mudança será tão grande e radical que, se houver estabilidade econômica e política no mundo, isso será uma grande surpresa. O potencial para progresso é enorme, mas o potencial para a crise é igualmente grande.

O Mundo da Surpresa Extrema

Consideremos como será a vida no ano de 2030, se quase todas as surpresas apresentadas neste livro ocorrerem antes disso.

Ao andar pela rua de uma típica cidade de 2030, você verá um número bem maior de pessoas idosas, em idades muito mais avançadas do que teria visto em 2003. Poderá ver homens e mulheres de 70 anos fazendo coisas que antes apenas pessoas na casa dos 20 ou 30 anos faziam, como andar de mãos dadas em público ou empurrar carrinhos de bebê nos quais estão seus próprios filhos. Algumas dessas pessoas podem ter algum tipo de força ou juventude artificial, ou outros atributos físicos que pareceriam bastante exóticos em 2003, mas que agora são naturais. Isso ocorre em virtude dos impactos mais radicais e interativos da nova biomedicina. Será que isso levará a um número maior de seres humanos significativamente modificados? Caso positivo, eles provavelmente incluirão algumas pessoas que passaram por

tratamento genético quando adultos e outras, mais jovens, cujo código genético foi modificado enquanto ainda eram embriões. Esses indivíduos podem ser mais inteligentes, maiores, mais fortes, com vidas mais longas e mais resistentes a doenças que seus pais. Alguns podem ser soldados com biologia melhorada, lutando contra terroristas e forças das partes desordeiras do mundo.

A cada ano que passar, os idosos conquistarão vitalidade renovada, de modo que a pessoa centenária de 2030 (incluindo alguns leitores deste livro) se assemelhará aos idosos comuns de 2003. Se você for uma dessas pessoas, descobrirá uma variedade de terapias genéticas à sua disposição; doença de Alzheimer, diabetes, insuficiências cardíacas, artrite e muitas outras doenças matarão cada vez menos.

Será que apenas uns poucos privilegiados se beneficiarão? Ou o custo continuará caindo, tornando as novas tecnologias e remédios acessíveis a um número crescente de indivíduos que deles necessitam? A resposta pode variar muito em diferentes partes do mundo. Se a Europa puder controlar as tensões demográficas que ameaçam sua unidade e preservar sua ética de bem-estar social, então o continente poderá financiar, em parte, tal ética, recriando a si mesmo como o centro das novas terapias. Médicos e pacientes serão atraídos para lá, não apenas por sua alta qualidade de vida, mas pela natureza secular de sua sociedade; a oposição religiosa a muitas das terapias poderá tornar a Europa o centro da nova medicina.

Essa é uma perspectiva especialmente plausível se, entre os migrantes que rumam para a Europa, o Oriente Médio, a Índia e a Rússia, incluírem-se pessoas com vontade e talento para trabalhar nessa área. Certamente, o número de pessoas idosas produzirá um forte impulso nesse sentido; em 2030, o número de centenários estará aumentando com especial rapidez na Europa, nos Estados Unidos e no Japão. E eles serão mais joviais e vigorosos que os poucos que conseguiram cruzar debilmente a linha dos 100 anos no passado. Tudo isso pode ajudar no estímulo à economia da Europa, particularmente se líderes determinados, encorajados por seu sucesso com a União Européia, reconhecerem o benefício potencial de investir em sua população. Eles poderão ver a biotecnologia de ponta como uma área na qual empresas privadas (que começaram com a indústria de biotecnologia suíça, em 2003) e governos públicos (com a burocracia da União Européia como precursora) podem trabalhar juntos para administrar as instituições necessárias de modo eficiente e ainda promover a pesquisa e o desenvolvimento. Poderemos assistir a uma revolução bioempreendedora de alta tecnologia na Europa.

Ao mesmo tempo, poderemos ver cidades européias evoluindo para guetos de imigrantes muçulmanos e africanos, praticamente isoladas do resto do continente, repletas de crime, doenças e violência, como os guetos americanos nos anos 70 e 80. Se isso ocorrer, então o navio da integração européia poderá afundar ao chocar-se com essa tensão migratória. Inquestionavelmente, os rostos que vemos nas ruas de qualquer cidade européia serão cada vez mais multirraciais. Será, porém, que essas pessoas terão prosperidade e satisfação, ou serão pobres e revoltadas? A resposta é incerta. Sabemos que a cidade americana típica também será bastante diversificada, mas sabemos igualmente que não terá os mesmos níveis de tensão étnica. Já estamos acostumados a ver o modo americano de vida como uma cultura com amplos componentes hispânicos e asiáticos, tanto que nem sempre os reconhecemos como tais. *Fajitas* e *lo mein* serão alimentos comuns nas mesas americanas em 2030, assim como *bagei* e macarrão eram em 2003.

No "mundo desordeiro", as taxas de natalidade em queda levarão a uma proporção ainda maior de idosos. O auxílio estrangeiro aos países em desenvolvimento terá sido desviado para novos problemas, incluindo as necessidades de uma geração de órfãos da AIDS que agora ingressam na casa dos 30 a 40 anos. Haverá algum modo plausível de sair do buraco para os países que suportaram 30 ou mais anos de desordem? Caso negativo, podemos imaginar um

futuro em que muitas pessoas tremerão: ilhas de prosperidade cercadas por um mar de pobreza e desesperança. Comunidades protegidas, no mundo rico, passarão a salvo por ondas de crime e miséria, enquanto um número cada vez maior de países perderá terreno.

Ou, ainda, a crescente onda de prosperidade que existe nas partes mais ricas do mundo será suficiente para levantar toda a humanidade. Se as taxas atuais de crescimento forem mantidas, então o mundo será cerca de uma vez e meia mais rico que hoje. Os três grandes propulsores da riqueza - nova produtividade, nova globalização e nova infra-estrutura - tendem a crescer, com taxas variáveis de desenvolvimento. Na dinâmica tradicional de destruição criativa, transformaremos antigas indústrias e criaremos outras, completamente novas. A força de trabalho, com mais idade e experiência, terá mais poder, com tecnologias cada vez mais poderosas, para tornar-se mais produtiva. Se houver vontade política (ou um meio filantrópico) para garantir que essa riqueza seja distribuída com mais justiça, então veremos um ciclo crescente de prosperidade. Um número cada vez maior de países pobres pode começar a desenvolver uma classe média representativa, enquanto os países ricos farão grande progresso na redução da pobreza dentro de suas fronteiras. Isso não ocorrerá automaticamente, mas sabemos que os ingredientes necessários para tal futuro, incluindo a vontade política, existirão.

A prosperidade dependerá, em parte, dos profissionais bioeletrônicos e bioindustriais que gerarão uma nova revolução da indústria e na informática. Imagine se as coisas fossem criadas como ocorre na natureza. E, naturalmente, essas tecnologias baseadas na nova biologia contribuirão para tornar a Terra mais saudável e para retardar o uso de recursos não-renováveis. Se a nova revolução científica for tão ampla e profunda quanto acredito, ela incluirá também computadores bem mais poderosos, baseados na mecânica quântica. Este também será um empreendimento muito mais amplo - baseado, em parte, nas unidades de pesquisas americanas, mas com postos avançados e pesquisadores em todas as partes do mundo, especialmente na Rússia, China e Índia. Quaisquer realizações nesse campo acelerarão as conquistas em todas as outras áreas - por exemplo, isso nos permitiria lidar com a complexidade das auto-estradas inteligentes, com computadores capazes de localizar e controlar a posição de cada veículo em tempo real. Ou ainda, permitiria que biólogos construíssem modelos inacreditavelmente complexos das moléculas de proteína, levando a avanços ainda mais rápidos na medicina. Ao final, esses avanços sinalizariam a chegada da inteligência artificial.

Isso seria o suficiente para nos lançar no que Paul Simon chamou de "era de milagres e maravilhas". Contudo, a ciência e a tecnologia poderiam nos levar ainda mais longe. Se emergir uma nova síntese na física, poderemos começar a ver uma nova tecnologia que opera sobre novos princípios físicos. Isso incluiria novos modos de gerar energia, novos modos de propulsão e de viagens (incluindo viagens espaciais), novos métodos de computação e armazenamento de informações, novas formas de comunicação e novos tipos de sensores. Talvez o futuro da energia não esteja em qualquer das tecnologias e combustíveis atuais, mas em domínios da ciência completamente novos, como a energia escura. Talvez o futuro da aviação não esteja na aerodinâmica, mas na física da antigravidade. Atualmente, podemos considerar tais idéias fantásticas, mas se qualquer delas se tornar realidade, isso acelerará imensamente a mudança em todos os aspectos da sociedade, no mínimo porque cada uma dessas novas tecnologias exigirá nova infra-estrutura, novas verbas, nova adaptação cultural e novos patrocínios de empresas e governos. Se a China, por exemplo, tornar-se o centro de pesquisas na nova física, isso poderá significar o primeiro desafio sério para a hegemonia política americana desta nova era.

A geopolítica pode ser a área de mais difícil visualização para 2030. É praticamente certo que os Estados Unidos serão ainda a nação mais poderosa da Terra, tanto em termos econômicos como militares. Contudo, esse mundo será mais pacífico ou mais turbulento? Talvez a administração Bush esteja certa. O que o mundo precisa é de "disciplina". Os Estados Unidos,

portanto, tornam-se um xerife relutante, mas consciente, protegendo as nações ordeiras das forças destrutivas que se irradiam das regiões caóticas e desordeiras do mundo. Em tal futuro, os Estados Unidos se tornariam naturalmente mais aptos a incentivar o desenvolvimento e a conquistar o apoio das outras nações, especialmente das grandes potências e instituições internacionais relevantes. À medida que isso ocorrer, as outras nações, mesmo algumas daquelas que atualmente se opõem, virão a apoiar gradualmente o papel dos Estados Unidos como pacificador e avalista da nova ordem.

Esse resultado benigno, estável e pacífico baseia-se em duas suposições cruciais: que os problemas sejam realmente passíveis de solução e que os Estados Unidos sejam competentes na execução de seus objetivos. Um mundo mais rico pode não ser o bastante para a superação das paixões inflamadas por uma batalha de ideologias. Nessa época, portanto, poderemos estar passando pelo vigésimo quinto ano de uma nova Guerra dos Trinta Anos, exacerbada pela disseminação da biotecnologia, que pode munir novas formas de terrorismo. Na verdade, embora o Exército americano tenha tido, em sua maior parte, um sucesso substancial desde o Vietnã, não está predeterminado que isso deva continuar - especialmente porque estamos nos confrontando com um terreno novo e desconfortável conhecido como guerra ao terror. O sucesso não é garantido e um conflito demorado e amplo não é implausível.

Mesmo que essa guerra entre cristãos e muçulmanos não se materialize, ainda existem muitos pontos críticos para a criação de problemas e muitos outros interesses conflitantes para a criação de tensões. Não é difícil imaginar um mundo turbulento em 2030, no qual os Estados Unidos serão superpoderosos, mas isolados. Agora, em seu trigésimo ano de "superpotência transgressora", os Estados Unidos poderiam enfrentar coalizões habilidosas de oposição (talvez *ainda* lideradas pelos líderes franceses e alemães, talvez por outros europeus ou não-europeus) que terão aprendido a fazer uso de seu *soft power* e da lei internacional para bloquear os interesses americanos. Em um mundo assim, sempre existirão pontos que precisam de atenção. É nesses países pobres e incivilizados que os Estados Unidos poderão dar voz a seus conflitos com outras grandes nações. Nesse sentido, isso se assemelhará aos conflitos substitutos, na época da Guerra Fria, entre a União Soviética e Estados Unidos em locais como a África, o sudeste da Ásia e a América Latina. Se o mundo de 2030 for dominado pelo caos e pelo conflito, então a pobreza e a violência alimentarão uma à outra, numa espiral ascendente de autodestruição.

Aqui está o desafio, e a escolha, do mundo à nossa frente. Será que o mundo será mais como a China, onde um Estado com um só partido político cria estabilidade e prosperidade, andando lado a lado? Ou como a Índia, onde a democracia desordenada produziu um histórico dubio de progresso econômico? Ou surgirão outros modelos para a economia política eficiente? Ainda não sabemos exatamente como gerar estabilidade econômica em um mundo de turbulência e surpresas inevitáveis - mas existem razões para pensarmos que podemos ser capazes de tirar aquele coelho da cartola, afinal.

Se tivermos sucesso em tirar mais pessoas da pobreza em um mundo de grande instabilidade, mudança e tensão, então poderemos ter condições para o aumento e aceleração da prosperidade. O 2030 resultante seria um mundo mais limpo, mais verde, rico, seguro e menos dividido. O efeito acumulado de segunda ordem, produzindo enorme progresso, certamente surpreenderia todos aqueles que mantêm uma visão mais negra sobre o futuro. No final, tudo se resume à nossa capacidade para nos preparar e aprender com as surpresas descritas neste livro. Elas podem ser inevitáveis, mas não nossas reações - e são nossas reações que farão toda a diferença na qualidade de vida, ou ausência dela, no mundo de 2030.

Preparando-se para o Futuro

A próxima pergunta lógica é a mesma que qualquer leitor sensato de um livro sobre o futuro poderia ter desejado indagar àqueles autores de 1890:

Como alguém que se preocupa com sua empresa, cidade, comunidade, país ou família, que precauções eu deveria tomar?

Em outras palavras, não podemos prever o caos e turbulência. Ainda assim, como podemos nos preparar, para o caso de tudo isso ocorrer? Que tipo de visão podemos cultivar, de modo que quando esse nível de instabilidade chegar, nós e aqueles com quem nos preocupamos estejamos prontos? Que lições a última Grande Transição nos ensinou, para nos prepararmos melhor para a próxima?

Ao longo de muitos anos ajudando empresas a preparar-se para o futuro, cheguei a várias respostas para essa questão.

- Construa e mantenha seus sistemas sensoriais e de inteligência. Isso não significa apenas o sistema tecnológico. Significa os tipos contínuos de "conversas estratégicas", nas quais você e seus colegas e pessoas queridas continuam vigilantes, observando e interpretando a interação de forças que podem afetar vocês, suas empresas e comunidades.

Isso parece óbvio, mas é surpreendente como muitos políticos, educadores e empresários que conheci não se dão ao trabalho de fazê-lo. Ao longo dos anos, atrofia sua capacidade para observar e interpretar o mundo à sua volta. Em uma singularidade como aquela com que logo nos depararemos, a consciência aguçada do mundo será um auxílio crucial para a sobrevivência de sua empresa.

- Cultive um senso de oportunidade. Ao perceber que um evento se aproxima, pergunte a si mesmo: com que rapidez ele está chegando? Quando poderá ocorrer? Quanto tempo ainda lhe resta?
- Identifique com antecedência os tipos de "avisos precoces" que sinalizariam a chegada rápida de uma mudança. Se você é um investidor estrangeiro, por exemplo, quais são os primeiros sinais de prováveis crises financeiras? Você sabe que elas ocorrerão na China e na Índia o que é preciso investigar, lá? Se você é um tecnólogo, que tipo de fundos serão evidentes primeiro em sua área antes que ela atraia verbas de outros locais? Se você está preocupado com a mudança climática, como seria o próximo sinal de alerta? E como diferenciá-lo das variações climáticas normais?

Depois de identificar esses sinais, mantenha-se vigilante e prepare-se para agir ao vê-los. Esse é um dos elementos abordados por meus colegas e eu em exercícios de cenários futuros: "Se vissemos tal sinal, o que ele significaria? E o que faríamos, em resposta?" Em 1997, quando a crise financeira atingiu o sudeste asiático, o Tesouro americano já passara pelo tipo de exemplo de medidas de urgência que se fizeram necessárias no México, em 1994 - o que permitiu uma rápida ação para conter a crise, para que não tivesse repercussões na China, na Coreia e no Japão.

- Providencie mecanismos para gerar o que chamo de destruição construtiva. Instituições, empresas, agências, partidos políticos e valores do passado podem revelar-se moribundos e contraproducentes em um novo ambiente histórico. Você está preparado para se descartar deles? Mais importante, você ensaiou tal medida? Que processos, práticas e organizações você chegou a desfazer nos dois últimos anos, ou no último ano? Se a resposta foi "nenhum", talvez seja hora de praticar *antes* de uma emergência.

A destruição criativa não diz respeito, simplesmente, a se livrar da bagagem obsoleta. Significa aprender como reduzir os custos. Existe, inevitavelmente, um nível razoável de inquietação na sociedade, a perda de meios de vida seguros e a interrupção de relacionamentos profundos. Você não pode manter as velhas instituições por pura conveniência; é preciso ter a criatividade que só vem quando nos libertamos delas. Contudo, a menos que você consiga minimizar as dores dessa transformação, poderá enfrentar tenaz resistência. Além disso, a dor da mudança tende a atingir desproporcionalmente o "grupo dos 20 a 40%", isto é, a população oculta de empregados de nível mais baixo, dos quais depende a ressurreição da economia (como vimos no Capítulo 4). A menos que você possa ajudá-los a suportar as conseqüências da transformação, a capacidade dessas pessoas para recuperar-se será prejudicada.

Observe quantos empresários bem-sucedidos e políticos dos últimos 20 anos conseguiram ser eficazes nesse sentido, incluindo os dois últimos presidentes americanos (que, provavelmente, chegaram ao sucesso renovando a identidade de seus partidos políticos) .

- Tente evitar a negação. Ao encontrar uma "surpresa inevitável" que dificulta a sua vida ou a de sua empresa, não finja que isso não está acontecendo. Este livro está cheio de exemplos de líderes que agravaram um problema ao tentarem negar sua importância: a AIDS na África e na Rússia, o problema das telecomunicações e a potencial gravidade da mudança no clima global.

Infelizmente, a maior parte do planejamento rotineiro de empresas e governos é o caminho certo para a negação. O processo padronizado de operação é falar sobre as várias possibilidades de futuro, escolher aquela que parece mais provável, traçar um curso apropriado e, talvez, embutir nele algumas exigências. Tendo feito isso, os planejadores (que, afinal de contas, são apenas humanos) estão naturalmente propensos a desconsiderar quaisquer sinais do mundo externo que contradiga o resultado que esperavam. O próprio fato de um futuro parecer "provável" deveria nos tornar céticos quanto a ele. Provavelmente, somos atraídos por nossa própria visão limitada de mundo e por nossa predisposição para presumir que só acontecerá aquilo que esperamos.

Em comparação, quando um futuro parece particularmente errado ou desconfortável e seu primeiro impulso é dizer: "Será horrível se isso acontecer, mas não acontecerá", este é um sinal para prestar ainda mais atenção. Algo, acerca desse futuro está tentando romper suas barreiras mentais, e se você negá-lo ou ignorá-lo pode precipitar sua concretização. Na verdade, esse tipo de negação pode ter feito com que a liderança da NASA negasse o potencial para o fracasso catastrófico, apesar das evidências em contrário, com o *Columbia*.

- Pense como uma empresa de produtos primários. A maioria dos produtos, serviços e somas financeiras comercializadas tem a ver com bens básicos - ninguém possui monopólio por sua produção e, assim, todos estão sujeitos às oscilações na oferta e na procura a qualquer momento. Isso inclui não apenas bens reais, como petróleo, ouro e trigo, mas também o preço de ações, receitas fiscais e faturamento comercial. É muito fácil acreditar, durante a subida dos preços, que desta vez é diferente, e que seu produto subirá para sempre. Contudo, mais cedo ou mais tarde o preço atingirá um teto. Ele pode vir subitamente e, depois, o que resta é a queda abrupta e altamente perturbadora.

Como residente da Califórnia, testemunho exatamente isso neste momento, com o governo de meu estado. Durante o "boom das ponto.com", as receitas de impostos jorravam, enquanto empresas e indivíduos enriqueciam. O governador e os legisladores acumularam serviços e gastos com base nisso. Eles não planejaram para o dia em que a receita cairia e hoje, portanto, precisam lidar com o déficit de \$45 bilhões no orçamento.

Empresas tradicionais de *commodities* conhecem muito bem essa tentação. Elas sabem que terão anos gordos e anos magros, e o excesso dos períodos de crescimento lhes permite sobreviver aos déficits dos anos de baixa.

- Conscientize-se da capacidade crítica e do grau de discernimento exigido pelas novas situações. Aja deliberada e humildemente ao ingressar em novas situações que exijam sua capacidade de julgamento. Todos os indivíduos e empresas de sucesso têm um núcleo integrado de decisões - não apenas conhecimento, mas a capacidade para tomar decisões sensatas em determinada área -, que é a base do sucesso. Em tempos de turbulência, a tentação para deixar de lado sua competência e aproveitar oportunidades externas é grande. Essa espécie de risco é o que geralmente causa os maiores problemas.

Conheci esse princípio pela primeira vez, a duras penas, na Royal Dutch/Shell. Em meados da década de 1980, a Shell nadava em dinheiro - \$13 bilhões, o legado de uma década de preços altos do petróleo. Juntamente com um talentoso e jovem tesoureiro, David Welham, eu propus arriscarmos parte deste dinheiro em arbitragem cambial internacional, no que parecia um modo com baixo risco de usar nossos fundos com maior eficiência, a curto prazo. Poderíamos emprestá-lo a grandes bancos, como Citicorp, a juros favoráveis, e eles o usariam para a arbitragem cambial- para a qual necessitavam de vastas somas. Lucrariamos um décimo de ponto percentual por dia, e eles lucrariam meio ponto percentual; com alguns bilhões de dólares, isso geraria uma receita de centenas de milhões de dólares, sem praticamente nenhum risco.

A decisão ficou com Bill Thompson, diretor administrativo financeiro da Royal Dutch/Shell na época, que era chefe de David e, indiretamente, também meu. Bill vetou a idéia. "Não somos um banco", ele disse. "Precisamos administrar nosso dinheiro adequadamente, mas nosso negócio não tem a ver com fazer dinheiro com nosso dinheiro. Como gerentes, somos incompetentes para fazer os ajustes necessários".

Senti um profundo desapontamento com essa decisão, mas mais tarde percebi sua sabedoria. Naquele ponto, uma falha de controle abriu a porta para estratégias semelhantes àquela que Bill rejeitara. E um operador de câmbio no Japão perdeu \$900 milhões em um só dia. Esta foi a maior perda da história para qualquer empresa em termos de transações com moeda, e aconteceu porque os controle e julgamento simplesmente não eram tão bons quanto seriam em um banco experiente no assunto.

Bill tinha razão. Eu estava errado. Uma vez que planejáramos nossa estratégia com o petróleo tão bem, eu me sentia extremamente confiante. Achei que poderíamos fazer qualquer coisa. Não estou dizendo que eu teria perdido \$900 milhões, mas tenho certeza que não conhecia o suficiente sobre o jogo monetário para estabelecer os controles necessários. Como observei muitas vezes, desde então, pretendentes a inovadores fazem o que bem entendem com uma frequência grande demais, sem alguém tão esperto e sensato quanto Bill Thompson para dar um basta a uma idéia nova, porém tola.

- Valorize ao máximo a educação. A maior parte dos fracassos de adaptação, na verdade, ocorre porque as pessoas não aprenderam o suficiente sobre as mudanças que estavam por vir. No futuro, teremos que estudar muito mais. Se os avanços na ciência e tecnologia são uma indicação, o trabalho será cada vez mais intenso em termos de conhecimento, e o valor do conhecimento científico, em particular, será cada vez maior.

Infelizmente, a maior parte das sociedades ocidentais encara a educação sob uma perspectiva ideológica. Ainda não chegamos a um consenso entre educadores e políticos que fixam orçamentos acerca de como crianças e adultos aprendem, e acerca de como preparar

melhor nossas escolas. Até chegarmos a tal consenso do modo mais pragmático e não-ideológico possível, não veremos, provavelmente, um sistema educacional funcional na maior parte dos países. Em vez disso, teremos o que já temos: vários grupos isolados, argumentando que seu enfoque é o melhor para as escolas, e nenhum modo sólido de comparar resultados (testes padronizados medem apenas uma parte muito pequena das capacidades para as quais a escolarização é necessária). Este é um modo extremamente disfuncional de lidar com o futuro.

- Valorize muito o desenvolvimento sustentável e ecológico. Esta não é apenas uma questão política e ambiental global, mas um veículo para a integração e desenvolvimento de alta qualidade. Teríamos que praticamente administrar uma empresa que segue essa trilha para reconhecermos seu valor; tal empresa concentra sua atenção nos "efeitos colaterais" de suas ações, de modos extremamente úteis.
- Valorize ao máximo a infra-estrutura e o apoio financeiro. As pessoas precisam de redes de segurança e garantias contra crises. As empresas precisam embutir tais salvaguardas e ajudar seus empregados a formarem a infra-estrutura que precisam. A sociedade como um todo precisará estar atenta aos interesses do grupo dos "20 a 40%", ao qual geralmente ninguém presta atenção.

Os riscos são maiores do que pensamos. No futuro, pessoas de todos os níveis precisarão de redes de segurança, de um modo sem precedentes. Além disso, as organizações precisarão reunir recursos e usá-los com cautela. Você tem o tipo de portfólio de ativos, que ajudaria a aplacar os efeitos de uma tempestade? Possui lucro bastante para financiar sua transição para o próximo estágio de sua evolução, seja ele qual for?

- Cultive contatos. No mundo de 2025, as pessoas estarão inevitavelmente em contato, com maior regularidade e abrangência do que hoje. A computação quântica, a banda larga universal, a maior longevidade, a globalização e a energia limpa reformularão nosso mundo, rumo a uma interconexão muito maior. Você está preparado para isso? Você possui contatos profundos e francos, que o ajudem a passar pela próxima turbulência?

Olhando Mais à Frente

No começo deste livro, usei o esporte do *rafting* como analogia para o futuro. Contudo, talvez a vela seja uma metáfora melhor. Onda após onda baterá em seu barco, e você precisa ser capaz de reagir imediatamente. Você está apenas se deixando levar, de onda em onda, de uma crise para outra? Ou estarei enganado e você é o mestre de seu destino, aproximando-se do ponto que vislumbra no horizonte?

O mundo não tomará essas decisões por você. O futuro quase que certamente nos trará um mundo próspero, com muita tecnologia nova. Contudo, isso não terá resolvido os problemas de pobreza e de disparidade entre os que têm muito e 0\$ que não têm nada. Na verdade, esses problemas serão mais extremos do que nunca. O futuro terá computadores quânticos e novas e admiráveis formas de infra-estrutura, mas também será uma luta constante com a infra-estrutura obsoleta e uma base de capital que não forçará essa infra-estrutura antiga a ceder lugar ao novo. Ele terá rompido as barreiras do envelhecimento e da engenharia genética, mas também terá pragas terríveis, naturais ou disseminadas pelo terrorismo, que podem ser tão graves quanto as piores de nossa história. Talvez você ou sua empresa tenha um papel na solução de parte desses problemas, ou de outros. Talvez você tenha que simplesmente lutar para manter a si mesmo e à sua família, mas nada será conquistado com facilidade, a menos que você determine seu rumo.

Considere a diferença entre uma empresa do ramo de comércio e uma empresa de investimento. Um comércio pode considerar-se feliz se simplesmente mantiver suas contas equilibradas. Uma empresa de investimento sabe que o sucesso depende de conseguir chegar a um objetivo importante a longo prazo: construir automóveis, abrir um mercado, criar algum tipo de infra-estrutura nova etc. Empresas que vivem do comércio muitas vezes se sentem mais confortáveis sendo parte do momento presente, mas elas invariavelmente sofrem abalos. Empresas de investimento, em virtude da busca de um objetivo de longo prazo, constroem atributos, proteções e tomam as decisões que precisam para sobreviver, enquanto aqueles que vivem com base em circunstâncias imediatas caem quando elas são desfavoráveis.

O grande risco de nosso tempo é ser atropelado por surpresas inevitáveis. Quando não temos um senso de direção ou finalidade, podemos ser esmagados pelos acontecimentos. Temos um exemplo disso na história recente. Imaginemo-nos novamente na metade do século XX. Se os líderes do mundo estivessem dispostos a pensar mais à frente, duas guerras mundiais, uma depressão, milhões de mortes e meio século de crise global teriam sido evitados. Obviamente, se isso tivesse ocorrido, não estaríamos enfrentando os tipos de desafios que nos assustam hoje.

A segunda metade do século XX indica que talvez tenhamos aprendido que o ciclo de progresso e crise não é predeterminado. É possível rompê-la. É possível ver além dos eventos imediatos, seguir com determinação nossos objetivos de longo prazo e manter os recursos para administrar as conseqüências da turbulência. Não podemos impedir que tais problemas ocorram, mas podemos lidar com eles bem melhor do que já fizemos no passado.

Não há receita ou manual para isso. Há apenas o emaranhado da teia da vida, que precisa ser desfeito. Talvez o melhor modo de começar a desfazer esses nós seja começando por puxar o fio das surpresas inevitáveis.

NOTAS

Capítulo 1

1. An Kleiner, *The Age Of Heretics: Heroes, Outlaws, and the Forerunners of Corporate Change* (Nova York: Doubleday, 1996).

Capítulo 2

2. Mark Lane, Donald Ingram e George Roth, 'The Serious Search for Anti-Aging Pill', *Scientific American*, vol. 287, no. 2, agosto de 2002.

3. Entrevista com dr. Michael West pela publicação *Life Extension*, "Conquering Cloning with Aging", 27 de abril de 2000, disponível em <http://www.lef.org/featuredarticles/lapr2000>

4. Jeff Donn, "Leukemia Drug Restores Some Color To Gray Hair", Associated Press, 7 de agosto de 2002.

5. Robert A. Freitas Jr., "The Future of Nanofabrication and Molecular Scale Devices in Nanomedicine", *Studies in Health Technology and Informatics*, 80, julho de 2002.

6. "Who Is America's Oldest Worker?" PR Newswire, 18 de abril de 2001, Alice Ann Toole, Green Thumb, Inc.

7. Andrew D. Eschtruth e Jonathan Gemus, "Are Older Workers Responding to the Bear Market?" Boston College's Center for Retirement Research, setembro de 2002, disponível em <http://www.bc.edu/centers/crr/jtf.5shtml>

8. Des Dearlove, "Work Begins at Retirement", *The Times of London*, 25 de julho de 2002. "Um estudo realizado ano passado, conduzido pela empresa de consultoria de William M. Mercer, 'Phased Retirement and the Changing Face of Retirement', é animador. A pesquisa entre 232 empregadores americanos descobriu que 60% tinham uma política de recontração dos aposentados."

9. Kimberly Prenda e Sidney Stahl, "The truth about older workers", *Business 6Health*, 1 Q de maio de 2001.

10. Art Kleiner, "Elliott Jaques Levels With You", *Strategy 6- Business*, número 22, primeiro trimestre de 2001; Elliott Jaques e Kathryn Cason, *Human Capability: A Study of Individual Potential and its Application* (Gloucester, Mass: Cason Hall Publishers, 1994).

Richard Burkhauser, Kenneth Couch e John Phillips: "Who Takes Early Social Security Benefits: The Economic and Health Characteristics of Early Beneficiaries":

The Gerontologist, 1996, vol. 36, número 6, referência em *Research Highlights in the Demography and Economics of Aging* número 3, janeiro de 1999, disponível em <http://agingmeta.psc.isr.umich.edu/resHigh3.pdf>

12. "Facts and Figures", National Hospice and Palliative Care Organization, Alexandria, Virginia, agosto de 2002, disponível em <http://www.nhpco.org>.

13. Bernard Starr, "Not Only is Our Society Aging, Our Prisoners are Aging as Well and it's Costing a Fortune", *San Diego Union Tribune*, 15 de setembro de 1999.

14. Stefan Theil, "Marketing to The Elder Set", *Newsweek*, 16 de setembro de 2002.

Capítulo 3

15. Kenichi Ohmae, "Profits and Perils in China, Inc.", *Strategy 6- Business*, número 26, primeiro trimestre de 2002.

16. John Gittings, "Growing Sex Imbalance Shocks China", *The Guardian*, 13 de maio de 2002.

17. Para maiores informações, consulte: U.S. Census Bureau's Selected Historical Decennial Census Population and Housing Counts, em: <http://www.census.gov/population/www/censusdata/hiscendata.html>. Eu menciono dois relatórios do site na Internet: "United States: Urban and Rural Population: 1790 to 1990" e "1990 Population and Housing Unit Counts: United States (CPH-2)"

18. "China's Contradictions - and Possible Collapse", uma entrevista com Orville Scheff pela Global Business Network, setembro de 2001, disponível em http://www.gbn.org/public/gbnstory/articles/pub_chinascontradictions.htm

19. Kenichi Ohmae, op. cit.

20. Lexington Area Muslim Network, disponível em <http://leeb.net/pipermail/lexingtoned2000january/001782.html>

21. U.S. Department of State, International Religious Freedom Report, 2002.

22. "Muslim Britain - a map of Muslim Britain", *The Guardian*, 17 de junho de 2002.

23. U.S. Department of State, International Religious Freedom Report, 2002.

24. Para mais estatísticas, consulte <http://muslim-canada.org/muslimstats.htm>

25. Ambrose Evans-Pritchard, "Anwerp Race Riots Militant Charged", *The Daily Telegraph*, 30 de novembro de 2002. Disponível em <http://www.eurozine.com/article/2000-11-15-drakulic-en.html>

Slavenka Drakulic, "Who is Mraid of Europe?", pronunciamento de abertura do Quarto Encontro Europeu de Periódicos Culturais, *Politics and Cultures in Europe*:

New Visions, New Divisions, Viena, 9 de novembro de 2000, disponível em <http://www.eurozine.com/article/2000-11-15-drakulic-en.html>

Capítulo 4

27. Roben Gordon, "Hi-tech Innovation and Productivity Growth: Does Supply Create its Own Demand?", 19 de dezembro de 2002, disponível em <http://www.econ.northwestern.edu/faculty-frame.html>

28. Anna Bernasek, "The Productivity Miracle is For Real": *Fortune*, 18 de março de 2002.

29. Roben Gordon, "Two Centuries of Economic Growth: Europe Chasing the American Frontier", elaborado para a Oficina da História Econômica, Northwestern University, 17 de outubro de 2002, disponível em <http://www.econ.northwestern.edu/faculty-frame.html>

30. Fontes incluem Anna Bernasek, "The Productivity Miracle Is For Real", *Fortune*, 18 de março de 2002; Jerry Useem, "And Then, just When You Thought the 'New Economy' Was Dead ...", *Business 2.0*, agosto de 2001; Roben Gordon, "Hi-Tech Innovation and Productivity Growth: Does Supply Create its Own Demand?", 19 de dezembro de 2002, disponível em <http://faculty-web.at.nwu.edu/economics/gordon/INBERPaper.pdf>
31. Referência ao historiador de economia da Oxford University por Jerry Useem, em "And Then, Just When You Thought the 'New Economy' Was Dead ...", *Business 2.0*, agosto de 2001.
32. Roben Gordon, "Two Centuries of Economic Growth: Europe Chasing the American Frontier", preparado para Oficina de História da Economia, Northwestern University, 17 de outubro de 2002, disponível em <http://facultyweb.at.nwu.edu/economics/gordon/355.pdf>
33. Peter Drucker, *Post-Capitalist Society* (Nova York: HarperCollins, 1993).
34. Robert Gordon, "Two Centuries of Economic Growth: Europe Chasing the American Frontier", preparado para Oficina de História da Economia, Northwestern University, 17 de outubro de 2002, disponível em <http://facultyweb.at.nwu.edu/economics/gordon/355.pdf>
35. Joseph Stiglitz, *Globalization and Its Discontents* (Nova York: WW Norton & Company, 2002).
36. Hernando de Soto, *The Mystery of Capital* (Nova York: Basic Books, 2000).
37. Art Kleiner, "The Next Wave of Format", publicado por Global Business Network, junho de 2001, disponível em <http://www.gbn.org/public/gbnstory/articles/ex-format.htm>.
38. Tim O'Reilly, "Piracy is Progressive Taxation, and Other Thoughts on the Evolution of Online Distribution", 12 de dezembro de 2002, disponível em www.oreillynet.com/pub/2pl/2002/11/21/11piracy.html
39. Ibid.

Capítulo 5

40. Art Kleiner, "The Dilemma of Corporations", *Strategy and Business*, número 23, segundo trimestre de 2001.
41. John T. Correll, "The evolution of the Bush Doctrine", *Air Force Magazine Online*, vol. 86, n. 02, fevereiro de 2003, disponível em: <http://www.afm.org/magazine/Feb2003/102evolution03.asp>.
42. Will Hutton, "Does Old Europe Hate New America, or Just its President?", *New York Observer*, 24 de fevereiro de 2003.
43. "Newsgram", *U.S. News & World Report*, 14 de janeiro de 1980.
44. John Harris & Thomas Lippman, "Clinton Faces Challenges on China Policy: Pre-Summit Speech to Stress Cooperation", *The Washington Post*, 24 de outubro de 1997.
45. Lawrence Kaplan, "Guess Who Hates America? Conservatives", *The New Republic*, 26 de junho de 2000.
46. Veja "A 'World-Class' Reflective Practice Field", Peter Senge et al., *The Dance of Change* (Nova York: Doubleday, 1999).
47. Eric Schmitt, "U.S. Combat Force of 17,000 Is Headed to the Philippines", *The New York Times*, 21 de fevereiro de 2003,

48. Para maiores informações sobre a União Européia, consulte "The History of the European Union: A Chronology fi-om 1946 ro 2002", disponível em <http://europa.eu.int/labclhistorylindocen.htm>.

49. Joseph Nye, *The Paradox of American Power: Why the World's Superpower Can't Do It Alone* (Nova York: Oxford University Press, 2002). Parafrazeado em: "What Defines National Power", um resumo de uma apresentação feita por Joseph Nye na Reunião Anual do Fórum Econômico Mundial, 30 de janeiro de 2001, disponível em: <http://www.weftrum.org/site/knowledge/navigator.nsf/Content/What%20Defines%20National%20Power%3F>

Capítulo 6

50. Phillip Jenkins, "The Next Christianity", *The Atlantic Monthly*, vol. 290, n. 3, outubro de 2002.

51. Veja Hanford Institute for Religious Research, disponível em: <http://hrr.hartsem.edu>. 52. Michael Hout, Andrew Greeley e Melissa Wilde, "The Oemocratic Imperative in Religious Change in the U nited States", *American Journal of Sociology*, 107 '(2): 468500,2001.

52. Levantamento de Identificação Religiosa Americana, publicado pela Universidade da Cidade de Nova Iorque, disponível em: http://www.gc.cuny.edu/studies/aris_index.htm.

53. Philip Jenkins, mencionado em "Christianity's New Center", *Atlantic Unbound*, disponível em <http://theatlantic.com/unbound/interviews/int2002-09-12.htm>

54. Ibid.

55. Nicholas Eberstadt, 'The Future of AIOS', *Foreign Affairs*, vol. 81, n. 6, novembro/dezembro de 2002, p. 22.

56. Estatísticas extraídas da página da Internet "HardTruth About AIOS", disponível em <http://hardtruth.qti.net/ThailandAIDSawarenessPage.htm>

Capítulo 7

58. Ron Cowen, "A Oark Force in the Universe", *Science News*, vol. 159, n. 14,7 de abril de 2001.

59. Arthur Koestler, *The Sleepwalkers: A History of Man's Changing Vision of the Universe* (Londres: Arkana, 1998).

60. Siddartha Mukherjee, "The Case for Funding Curiosity", *The New Republic*, 21 de janeiro de 2002.

61. Valerie Jamison, "Carbon Nanotubes Roll! On", PhysicsWeb, junho de 2000, disponível em <http://physicsweb.org/article/world!13/6/7/1>.

62. Eamonn Kelly & Pete Leyden, *What's Next? Exploring New Terrain for Business* (Nova York: Perseus, 2002).

63. Michael Nielson, "Rules for a Complex Quantum World", *Scientific American*, vol. 287, n. 5, novembro de 2002.

64. Para mais informações, consulte o projeto de computação distribuída da Stanford University sobre proteínas em <http://folding.stanford.edu>.

Capítulo 8

65. Bjorn Lomborg, *The Skeptical Environmentalist* (Nova York: Cambridge University Press, 2001).
66. Ibid.
67. Katherine Mieszkowski, "Steal this Car!" Salon.com. 4 de setembro de 2002, disponível em http://archive.salon.com/tech/feature/2002/09/04/wocto_ev1/print.html
68. Mark Fischetti, "Why Not a 40-MPG SUV?" *Technology Review*, vol. 105, n. 9, novembro de 2002.
69. David Talbor, "The Next Nuclear Plant", *Technology Review*, vol. 105, n. 1, janeiro/fevereiro de 2002.
70. Andrea Kalin & Jacqueline Shearer, diretores, *Influenza 1918: The American Experience*, PSB Home Video, 1998.
71. Randy Shilts, *And the Band Played on: Politics, People and the Aids Epidemic* (Nova York: St. Martin's Press, 1987).
72. John Lewis, *Rain of Iron and Ice* (Nova York: Perseus, 1996).

Capítulo 9

73. Vernor Vinge, "Technological Singularity", apresentado no VISION-21 Symposium, patrocinado pelo NASA Lewis Research Center e Ohio Aerospace Institute, 30-31 de maio de 1993. Uma versão dessa apresentação está disponível em [http://singularity.manilalabs.com/stories/storyReader\\$35](http://singularity.manilalabs.com/stories/storyReader$35).

O Autor

PETER SCHWARTZ, co-fundador e presidente da Global Business Network, do Monitor Group e sócio da empresa de *venture capital* Alta Partners, é autor de *A arte da visão de longo prazo* e co-autor de *The Long Boom* e *When Good Companies Do Bad Things*. Conferencista requisitado para simpósios empresariais, mantém uma coluna mensal intitulada "Scenario" na revista *Red Herring*, e presta consultoria a cineastas na concepção realista de sociedades do futuro. Sua participação mais recente nesta área foi no filme *Minority Report*, de Steven Spielberg.



Livro Digitalizado exclusivamente para fins educativos.

É PROIBIDA QUALQUER FORMA DE COMERCIALIZAÇÃO