mário

ECO - 284
06/05/09

16 Pag

FRITJOF CAPRA

O PONTO DE MUTAÇÃO

Tradução
ÁLVARO CABRAL

EDITORA CULTRIX
São Paulo

I

Crise e transformação

UFV BIBLIOTECA: RES OBRA: CLASSIFICAÇÃO: TÍTULO:
6655RES

1. A inversão da situação

As últimas duas décadas de nosso século vêm registrando um estado de profunda crise mundial. É uma crise complexa, multidimensional, cujas facetas afetam todos os aspectos de nossa vida — a saúde e o modo de vida, a qualidade do meio ambiente e das relações sociais, da economia, tecnologia e política. É uma crise de dimensões intelectuais, morais e espirituais; uma crise de escala e premência sem precedentes em toda a história da humanidade. Pela primeira vez, temos que nos defrontar com a real ameaça de extinção da raça humana e de toda a vida no planeta.

Estocamos dezenas de milhares de armas nucleares, suficientes para destruir o mundo inteiro várias vezes, e a corrida armamentista prossegue a uma velocidade incrível. Em novembro de 1978, quando os Estados Unidos e a União Soviética estavam completando sua segunda rodada de conversações sobre os Tratados de Limitação de Armas Estratégicas, o Pentágono lançou seu mais ambicioso programa de produção de armas nucleares em duas décadas; dois anos depois, isso culminou no maior *boom* militar da história: um orçamento qüinqüenal de defesa de 1 trilhão de dólares [1]. Desde então, as fábricas norte-americanas de bombas vêm funcionando a plena capacidade. Na Pantex, a fábrica do Texas onde são montadas todas as armas nucleares dos Estados Unidos, foram contratados operários extras para perfazer um segundo e um terceiro turnos diários adicionais a fim de aumentar a produção de armas cujo poder destrutivo é alarmante [2].

Os custos dessa loucura nuclear coletiva são assustadores. Em 1978, antes da mais recente escalada de custos, os gastos militares mundiais orçavam em cerca de 425 bilhões de dólares — mais de 1 bilhão de dólares por dia. Mais de uma centena de países, a maioria deles do Terceiro Mundo, dedicam-se à compra de armas, e as vendas de equipamento militar para guerras nucleares e convencionais são maiores do que a renda nacional de todas as nações do mundo, à exceção de apenas uma dezena delas [3].

Enquanto isso, mais de 15 milhões de pessoas — em sua maioria crianças — morrem anualmente de fome; outros 500 milhões de seres humanos estão gravemente subnutridos. Cerca de 40 por

cento da população mundial não tem acesso a serviços profissionais de saúde; entretanto, os países em desenvolvimento gastam três vezes mais em armamentos do que em assistência à saúde da população. Trinta cinco por cento da humanidade carece de água potável, enquanto metade de seus cientistas e engenheiros dedica-se à tecnologia da fabricação de armas.

Nos Estados Unidos, onde o complexo militar-industrial converteu-se em parte integrante do governo, o Pentágono tenta persuadir-nos de que construir mais e melhores armas tornará o país mais seguro. No entanto, ocorre exatamente o oposto: mais armas nucleares significam mais perigo. Nestes últimos anos, tornou-se notória uma alarmante mudança na política de defesa norte-americana, que registra uma tendência a ampliar um arsenal nuclear que tem por objetivo não a retaliação, mas a iniciativa do primeiro ataque. Existem provas crescentes de que a estratégia de desferir o primeiro ataque deixou de ser uma opção militar para se tornar o objetivo central da política de defesa norte-americana [4]. Em tal situação, cada novo míssil aumenta a probabilidade de uma guerra nuclear. As armas nucleares não nos trazem segurança, como o *establishment* militar deseja que acreditemos; elas meramente aumentam a probabilidade de uma destruição global.

A ameaça de guerra nuclear é o maior perigo com que a humanidade hoje se defronta, mas não é absolutamente o único. Enquanto as potências militares ampliam seu arsenal letal de armas nucleares, o mundo industrial atarefa-se na construção igualmente perigosa de usinas nucleares que ameaçam extinguir a vida em nosso planeta. Há 25 anos, líderes mundiais decidiram usar os chamados "átomos para a paz" e apresentaram a energia nuclear como a fonte energética do futuro: confiável, limpa e barata. Hoje estamos nos tornando, de forma irremediável, conscientes de que a energia nuclear não é segura, nem limpa e nem barata. Os 360 reatores nucleares que operam atualmente no mundo inteiro e as centenas de outros em processo de instalação converteram-se numa gravíssima ameaça ao nosso bem-estar [5]. Os elementos radiativos liberados por reatores nucleares são exatamente os mesmos que caem sobre a Terra após a explosão de bombas atômicas. Milhares de toneladas desse material tóxico já foram descarregados no meio ambiente em conseqüência das explosões nucleares e de vazamentos de reatores. Uma vez que continuam se acumulando no ar que respiramos, nos alimentos que comemos e na água que bebemos, nosso risco de contrair câncer e doenças genéticas continua aumentando. O mais tóxico desses venenos radiativos, o plutônio, um elemento físsil, é empregado na fabricação de bombas atômicas. Assim, a energia nuclear e as armas nucleares estão inextricavelmente ligadas, sendo apenas aspectos diferentes da mesma ameaça à humanidade. Com sua proliferação contínua, a probabilidade de extinção global da vida na Terra torna-se maior a cada dia.

Mesmo pondo de lado a ameaça de uma catástrofe nuclear, o ecossistema global e a futura evolução da vida na Terra estão correndo sério perigo e podem muito bem resultar num desastre ecológico em grande escala. A superpopulação e a tecnologia industrial têm contribuído de várias maneiras para uma grave deterioração do meio ambiente natural, do qual dependemos completamente. Por conseguinte, nossa saúde e nosso bem-estar estão seriamente ameaçados. Nossas principais cidades estão cobertas por camadas de *smog* * sufocante, cor de mostarda. Aqueles dentre nós que vivem em cidades podem perceber isso todos os dias, na ardência dos olhos e na irritação dos pulmões. Em Los Angeles, de acordo com uma declaração de sessenta docentes da Escola Médica da Universidade da Califórnia [6], "a poluição atmosférica tornou-se agora um importante risco para a saúde da maioria das pessoas desta comunidade, durante a maior parte do ano". Mas o *smog* não está confinado às grandes áreas metropolitanas dos Estados Unidos. Ele é igualmente irritante, se não pior, na Cidade do México, em Atenas e Istambul. Essa contínua poluição do ar não só afeta os seres humanos, como também atinge os sistemas ecológicos. Ataca e mata plantas, e essa alteração na vida vegetal pode levar a drásticas mudanças em populações animais que dependem das plantas. No mundo de hoje, o *smog* não é encontrado apenas na vizinhança das grandes cidades, está disperso por toda a atmosfera da Terra, e pode afetar gravemente o clima global. Os meteorologistas já falam de um véu nebuloso de poluição atmosférica que envolve todo o planeta.

Além da poluição atmosférica, nossa saúde também é ameaçada pela água e pelos alimentos, uma e outros contaminados por uma grande variedade de produtos químicos tóxicos. Nos Estados Unidos, aditivos alimentares sintéticos, pesticidas, agrotóxicos, plásticos e outros produtos químicos são comercializados numa proporção atualmente avaliada em mais de mil novos compostos químicos por ano. Assim, o envenenamento químico passa a fazer parte, cada vez mais, de nossa vida. Além disso, as ameaças à nossa saúde através da poluição do ar, da água e dos alimentos constituem meros efeitos diretos e óbvios da tecnologia humana sobre o meio ambiente natural. Efeitos menos óbvios mas possivelmente muitíssimo mais perigosos só recentemente foram reconhecidos, e ainda não foram compreendidos em toda a sua extensão [7]. Contudo, tornou-se claro que nossa tecnologia está perturbando seriamente e pode até estar destruindo os sistemas ecológicos de que depende a nossa existência.

A deterioração de nosso meio ambiente natural tem sido acom-

* *Combinação de fumaça e nevoeiro. (N. do E.)*

panhada de um correspondente aumento nos problemas de saúde dos indivíduos. Enquanto as doenças nutricionais e infecciosas são as maiores responsáveis pela morte no Terceiro Mundo, os países industrializados são flagelados pelas doenças crônicas e degenerativas apropriadamente chamadas "doenças da civilização", sobretudo as enfermidades cardíacas, o câncer e o derrame. Quanto ao aspecto psicológico, a depressão grave, a esquizofrenia e outros distúrbios de comportamento parecem brotar de uma deterioração paralela de nosso meio ambiente social. Existem numerosos sinais de desintegração social, incluindo o recrudescimento de crimes violentos, acidentes e suicídios; o aumento do alcoolismo e do consumo de drogas; e um número crescente de crianças com deficiência de aprendizagem e distúrbios de comportamento. O aumento de crimes violentos e de suicídios de pessoas jovens é tão elevado que foi classificado como epidemia. Ao mesmo tempo, a taxa de mortalidade de jovens devido a acidentes, sobretudo os de trânsito, é vinte vezes superior à resultante da poliomielite, quando esta se encontrava em sua pior fase. De acordo com o economista da área de saúde Victor Fuchs, "epidemia" é uma palavra suave demais para se descrever essa situação [8].

A par dessas patologias sociais, temos presenciado anomalias econômicas que parecem confundir nossos principais economistas e políticos. Inflação galopante, desemprego maciço e uma distribuição grosseiramente desigual da renda e da riqueza passaram a ser características estruturais da maioria das economias nacionais. A consternação e o desalento resultantes disso são agravados pela percepção de que a energia e nossos recursos naturais — os ingredientes básicos de toda a atividade industrial — estão sendo rapidamente exauridos.

Em face dessa tríplice ameaça de esgotamento energético, inflação e desemprego, os políticos já não sabem para onde se voltar a fim de minimizar o perigo. Eles, e os meios de comunicação de massa, argumentam a respeito de prioridades — devemos tratar primeiro da crise energética ou combater a inflação? —, sem se aperceberem de que ambos os problemas, assim como todos os outros aqui mencionados, são apenas facetas diferentes de uma só crise. Quer falemos de câncer, criminalidade, poluição, energia nuclear, inflação ou escassez de energia, a dinâmica subjacente a esses problemas é a mesma. O objetivo central deste livro é esclarecer essa dinâmica e apontar para direções que mudem a situação atual.

Um sinal impressionante do nosso tempo é o fato de as pessoas que se presume serem especialistas em vários campos já não estarem capacitadas a lidar com os problemas urgentes que surgem em suas respectivas áreas de especialização. Os economistas são incapazes de entender a inflação, os oncologistas estão totalmente confusos

acerca das causas do câncer, os psiquiatras são mistificados pela esquizofrenia, a polícia vê-se impotente em face da criminalidade crescente, e a lista vai por aí afora. Nos Estados Unidos, os presidentes costumavam recorrer a pessoas do mundo acadêmico em busca de assessoramento, fosse diretamente ou através dos *brain trusts* e *think tanks* criados explicitamente para aconselhar o governo em várias questões políticas. Essa elite intelectual responsável pela "tendência predominante do pensamento acadêmico" quase sempre esteve de acordo sobre o âmbito conceitual básico subentendido em seus pareceres. Hoje, no entanto, esse consenso deixou de existir. Em 1979, o *Washington Post* publicou uma história com o título "O armário de idéias está vazio", na qual pensadores preeminentes admitiam ser incapazes de resolver os mais urgentes problemas políticos da nação [9]. Segundo o *Post*, "conversas com destacados intelectuais em Cambridge, Massachusetts e Nova York, de fato, não só confirmam que a corrente principal das idéias se dividiu em dúzias de riachos, mas que, em algumas áreas, secou por completo". Um dos entrevistados, Irving Kristol, professor de urbanismo do Henry R. Luce, na Universidade de Nova York, declarou estar se demitindo de sua cátedra porque "já não tenho nada a dizer. Penso que ninguém tem. Quando um problema se torna extremamente difícil, perdemos o interesse por ele".

Como causas de sua confusão ou renúncia os intelectuais citaram "novas circunstâncias" ou "o curso dos acontecimentos" — Vietnam, Watergate e a persistência de favelas, pobreza e criminalidade. Nenhum deles, entretanto, identificou o verdadeiro problema subjacente à nossa crise de idéias: o fato de a maioria dos intelectuais que constituem o mundo acadêmico subscrever percepções estreitas da realidade, as quais são inadequadas para enfrentar os principais problemas de nosso tempo. Esses problemas, como veremos em detalhe, são sistêmicos, o que significa que estão intimamente interligados e são interdependentes. Não podem ser entendidos no âmbito da metodologia fragmentada que é característica de nossas disciplinas acadêmicas e de nossos organismos governamentais. Tal abordagem não resolverá nenhuma de nossas dificuldades, limitar-se-á a transferi-las de um lugar para outro na complexa rede de relações sociais e ecológicas. Uma resolução só poderá ser implementada se a estrutura da própria teia for mudada, o que envolverá transformações profundas em nossas instituições sociais, em nossos valores e idéias. Quando examinarmos as fontes de nossa crise cultural, ficará evidente que a maioria de nossos principais pensadores usa modelos conceituais obsoletos e variáveis irrelevantes. Ficará também evidente que um aspecto significativo do nosso impasse conceitual está em que a totalidade dos eminentes intelectuais entrevistados pelo *Washington Post* era constituída de homens,

Para entender nossa multifacetada crise cultural, precisamos adotar uma perspectiva extremamente ampla e ver a nossa situação no contexto da evolução cultural humana. Temos que transferir nossa perspectiva do final do século XX para um período de tempo que abrange milhares de anos; substituir a noção de estruturas sociais estáticas por uma percepção de padrões dinâmicos de mudança. Vista desse ângulo, a crise apresenta-se como um aspecto da transformação. Os chineses, que sempre tiveram uma visão inteiramente dinâmica do mundo e uma percepção aguda da história, parecem estar bem cientes dessa profunda conexão entre crise e mudança. O termo que eles usam para "crise", *wei-ji*, é composto dos caracteres: "perigo" e "oportunidade".

Os sociólogos ocidentais confirmaram essa intuição antiga. Estudos de períodos de transformação cultural em várias sociedades mostraram que essas transformações são tipicamente precedidas por uma variedade de indicadores sociais, muitos deles idênticos aos sintomas de nossa crise atual. Incluem uma sensação de alienação e um aumento de doenças mentais, crimes violentos e desintegração social, assim como um interesse maior na prática religiosa; tudo isso foi também observado em nossa sociedade na década passada. Em tempos de mudança cultural histórica, esses indicadores tendem a manifestar-se de uma a três décadas antes da transformação central, aumentando em freqüência e intensidade à medida que a transformação se avizinha, e novamente declinando após sua ocorrência [10].

As transformações culturais desse gênero são etapas essenciais ao desenvolvimento das civilizações. As forças subjacentes a esse desenvolvimento são complexas, e os historiadores estão longe de elaborar uma teoria abrangente da dinâmica cultural; mas parece que todas as civilizações passam por processos cíclicos semelhantes de gênese, crescimento, colapso e desintegração. O gráfico seguinte mostra esse padrão nas principais civilizações em torno do Mediterrâneo [11].

Entre os mais notáveis, ainda que mais hipotéticos, estudos dessas curvas de ascensão e queda de civilizações cumpre citar a importante obra *A study of history* * [12], de Arnold Toynbee. Segundo Toynbee, a gênese de uma civilização consiste na transição de uma condição estática para a atividade dinâmica. Essa transição pode ocorrer espontaneamente, através da influência de alguma civilização já existente, ou através da desintegração de uma ou mais civilizações de uma geração mais antiga. Toynbee vê o padrão básico na gênese das civilizações como um padrão de interação a que chama "desafio-e-resposta". Um desafio do ambiente natural ou social provoca uma resposta criativa numa sociedade, ou num grupo social, a qual induz essa sociedade a entrar no processo de civilização.

* *"Um estudo de história." (N. do T.)*

A civilização continua a crescer quando sua resposta bem-sucedida ao desafio inicial gera um ímpeto cultural que leva a sociedade para além de um estado de equilíbrio, que então se rompe e se apresenta como um novo desafio. Desse modo, o padrão inicial de desafio-e-resposta é repetido em sucessivas fases de crescimento, pois cada resposta bem-sucedida produz um desequilíbrio que requer novos ajustes criativos.

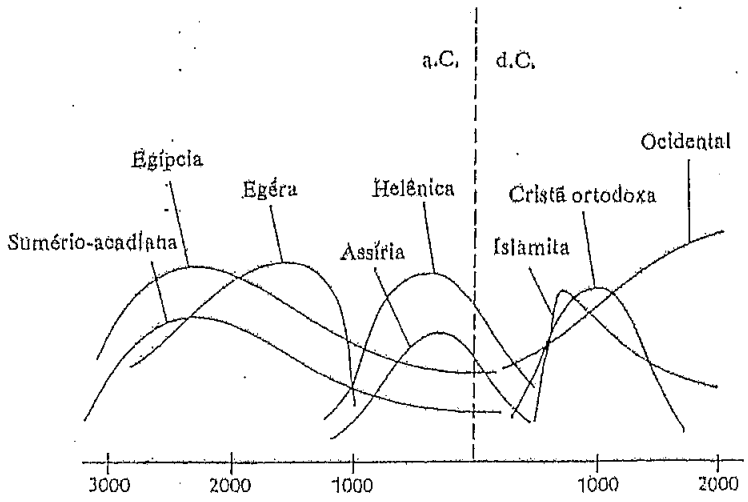


Gráfico de ascensão e queda das principais civilizações em torno do Mediterrâneo.

O ritmo recorrente no crescimento cultural parece estar relacionado com processos de flutuação que têm sido observados ao longo dos tempos e sempre foram considerados parte da dinâmica fundamental do universo. Segundo os antigos filósofos chineses, todas as manifestações da realidade são geradas pela interação dinâmica entre dois pólos de força: *o yin* e *o yang*. Heráclito, na Grécia antiga, comparou a ordem do mundo a "um fogo eternamente vivo que se acende e apaga conforme a medida". Empédocles atribuiu as mudanças no universo ao fluxo e refluxo de duas forças complementares, a que chamou "amor" e "ódio".

A idéia de um ritmo universal fundamental também foi expressa por numerosos filósofos dos tempos modernos [13]. Saint-Simon via a história das civilizações como uma série de períodos "orgânicos" e "críticos" que se alternavam; Herbert Spencer considerava que o universo passa por uma série de "integrações" e "diferenciações"; e Hegel entendia a história humana como um desenvolvimento em espiral que parte de uma forma de unidade, passa por uma fase de desunião e desta para a reintegração num plano superior. Com efeito, a noção de padrões flutuantes parece ser sempre extremamente útil para o estudo da evolução cultural.

Depois de atingirem o apogeu de vitalidade, as civilizações tendem a perder seu vigor cultural e declinam. Um elemento essencial nesse colapso cultural, segundo Toynbee, é a perda de flexibilidade. Quando estruturas sociais e padrões de comportamento tornam-se tão rígidos que a sociedade não pode mais adaptar-se a situações cambiantes, ela é incapaz de levar avante o processo criativo de evolução cultural. Entra em colapso e, finalmente, desintegra-se. Enquanto as civilizações em crescimento exibem uma variedade e uma versatilidade sem limites, as que estão em processo de desintegração mostram uniformidade e ausência de inventividade. A perda de flexibilidade numa sociedade em desintegração é acompanhada de uma perda geral de harmonia entre seus elementos, o que inevitavelmente leva ao desencadeamento de discórdias e à ruptura social.

Entretanto, durante o doloroso processo de desintegração, a criatividade da sociedade — sua capacidade de resposta a desafios — não se acha completamente perdida. Embora a corrente cultural principal tenha se petrificado após insistir em idéias fixas e padrões rígidos de comportamento, minorias criativas aparecerão em cena e darão prosseguimento ao processo de desafio-e-resposta. As instituições sociais dominantes recusar-se-ão a entregar seus papéis de protagonistas a essas novas forças culturais, mas continuarão inevitavelmente a declinar e a desintegrar-se, e as minorias criativas poderão estar aptas a transformar alguns dos antigos elementos, dando-lhes uma nova configuração. O processo de evolução cultural continuará então; mas em novas circunstâncias e com novos protagonistas.

Os padrões culturais descritos por Toynbee parecem ajustar-se muito bem à nossa situação atual. Ao observarmos a natureza dos nossos desafios — não os vários sintomas de crise, mas as mudanças subjacentes ao nosso meio ambiente natural e social —, podemos reconhecer a confluência de diversas transições [14]. Algumas delas estão relacionadas com os recursos naturais, outras com valores e idéias culturais; algumas são partes de flutuações periódicas, outras ocorrem dentro de padrões de ascensão-e-queda. Cada um desses

processos tem uma periodicidade distinta, mas todos eles envolvem períodos de transição que acontece estarem coincidindo no presente momento. Entre essas transições existem três que abalarão os alicerces de nossas vidas e afetarão profundamente o nosso sistema social, econômico e político.

A primeira transição, e talvez a mais profunda, deve-se ao lento, relutante, mas inevitável declínio do patriarcado [15]. A periodicidade associada ao patriarcado é de, pelo menos, três mil anos, um período tão extenso que não podemos dizer se estamos diante de um processo cíclico ou não, pois são mínimas as informações de que dispomos acerca das eras pré-patriarcais. O que sabemos é que, nestes últimos três mil anos, a civilização ocidental e suas precursoras, assim como a grande maioria das outras culturas, basearam-se em sistemas filosóficos, sociais e políticos "em que os homens — pela força, pressão direta, ou através do ritual, da tradição, lei e linguagem, costumes, etiqueta, educação e divisão do trabalho — determinam que papel as mulheres devem ou não desempenhar, e no qual a fêmea está em toda parte submetida ao macho" [16].

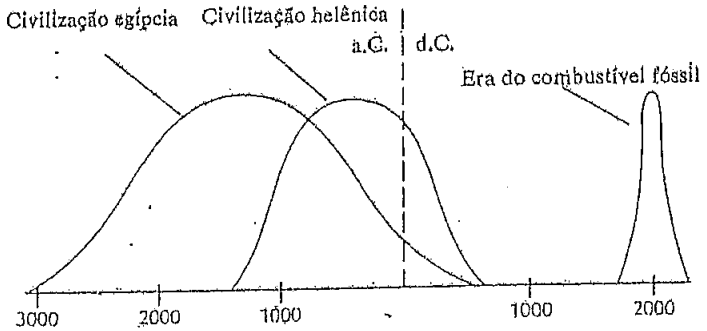
O poder do patriarcado tem sido extremamente difícil de entender por ser totalmente preponderante. Tem influenciado nossas idéias mais básicas acerca da natureza humana e de nossa relação com o universo — a natureza do "homem" e a relação "dele" com o universo, na linguagem patriarcal. Era o único sistema que, até data recente, nunca tinha sido abertamente desafiado em toda a história documentada, e cujas doutrinas eram tão universalmente aceitas que pareciam constituir leis da natureza; na verdade, eram usualmente apresentadas como tal. Hoje, porém, a desintegração do patriarcado tornou-se evidente. O movimento feminista é uma das mais fortes correntes culturais do nosso tempo, e terá um profundo efeito sobre a nossa futura evolução.

A segunda transição, que terá um profundo impacto sobre nossa vida, nos é imposta pelo declínio da era do combustível fóssil. Os combustíveis fósseis * — carvão, petróleo e gás natural — têm sido as principais fontes de energia da moderna era industrial, e, quando se esgotarem, essa era chegará ao fim. Numa ampla perspectiva histórica da evolução cultural, a era do combustível fóssil e a era industrial são apenas um breve episódio, um pico estreito em torno do ano 2000 em nosso gráfico. Os combustíveis fósseis estarão esgotados por volta de 2300, mas os efeitos econômicos e políticos desse declínio já estão sendo sentidos. Esta década será marcada pela transição da era do combustível fóssil para uma era solar,

* *Combustíveis fósseis são resíduos de plantas fossilizadas — que foram enterradas na crosta da terra e chegaram a seu atual estado através de reações químicas ocorridas durante longos períodos de tempo. (N. do A.)*

acionada por energia renovável oriunda do Sol; essa mudança envolverá transformações radicais em nossos sistemas econômicos e políticos.

A terceira transição também está relacionada com valores culturais. Envolve o que hoje é freqüentemente chamado de "mudança de paradigma" * — uma mudança profunda no pensamento, percepção e valores que formam uma determinada visão da realidade [17]. O paradigma ora em transformação dominou nossa cultura durante muitas centenas de anos, ao longo dos quais modelou nossa moderna sociedade ocidental e influenciou significativamente o resto do mundo. Esse paradigma compreende um certo número de idéias e



A era do combustível fóssil no contexto de evolução cultural.

valores que diferem nitidamente dos da Idade Média; valores que estiveram associados a várias correntes da cultura ocidental, entre elas a revolução científica, o Iluminismo e a Revolução Industrial. Incluem a crença de que o método científico é a única abordagem válida do conhecimento; a concepção do universo como um sistema mecânico composto de unidades materiais elementares; a concepção da vida em sociedade como uma luta competitiva pela existência; e a crença do progresso material ilimitado, a ser alcançado através do crescimento econômico e tecnológico. Nas décadas mais recentes, concluiu-se que todas essas idéias e esses valores estão seriamente limitados e necessitam de uma revisão radical.

* *Do grego* "paradeigma", *"padrão". (N. do A.)*

A partir de nossa ampla perspectiva da evolução cultural, a atual mudança de paradigma faz parte de um processo mais vasto, uma flutuação notavelmente regular de sistemas de valores, que pode ser apontada ao longo de toda a civilização ocidental e da maioria das outras culturas. Essas mudanças flutuantes de valores e seus efeitos sobre todos os aspectos da sociedade, pelo menos no Ocidente, foram mapeados pelo sociólogo Pitirim Sorokin numa monumental obra em quatro volumes escrita entre 1937 e 1941 [18]. O grandioso esquema de Sorokin para a síntese da história ocidental basela-se na ascensão e declínio cíclicos de três sistemas fundamentais de valores, subjacentes a todas as manifestações de uma cultura.

Sorokin denomina esses três sistemas de valores de o "sensualista", o "ideacional" e o "idealístico". O sistema sensualista de valores * sustenta que só a matéria é a realidade última e que os fenômenos espirituais nada mais são do que uma manifestação da matéria. Professa que todos os valores éticos são relativos e que a percepção sensorial é a única fonte de conhecimento e verdade. O sistema ideacional de valores é profundamente diferente. Sustenta que a verdadeira realidade se situa além do mundo material, do domínio espiritual, e que o conhecimento pode ser obtido através da experiência interior. Subscreve valores éticos absolutos e padrões sobre-humanos de justiça, verdade e beleza. As representações ocidentais do conceito ideacional de realidade espiritual incluem idéias platônicas, a alma e as imagens judaico-cristãs de Deus, mas Sorokin sublinha que idéias semelhantes são expressas no Oriente, de forma diferente, nas culturas hindu, budista e taoísta.

Sorokin afirma que os ritmos cíclicos de interação entre expressões sensualistas e ideacionais de cultura humana também produzem um estágio intermédio, sintetizador — o idealístico —, o qual representa sua combinação harmoniosa. De acordo com as crenças idealísticas, a verdadeira realidade tem aspectos sensoriais e supersensoriais que coexistem numa unidade que abrange tudo. Assim, os períodos culturais idealísticos tendem a alcançar as mais elevadas e mais nobres expressões dos estilos ideacionais e sensualistas, produzindo equilíbrio, integração e plena realização estética em arte, filosofia, ciência e tecnologia. Exemplos de tais períodos idealísticos são a Grécia dos séculos V e IV a.C. e a Renascença européia.

Esses três padrões básicos da expressão cultural humana produziram, segundo Sorokin, ciclos identificáveis na civilização ocidental, que ele plotou em dezenas de mapas de sistemas de crenças, guerras e conflitos intestinos, desenvolvimento científico e tecnológico, instituições jurídicas e várias outras instituições sociais. Ele também

* *Sistema empírico, baseado nas ciências naturais. (N. do T.)*

mapeou flutuações de estilos em arquitetura, pintura, escultura e literatura. No modelo de Sorokin, a atual mudança de paradigma e o declínio da Era Industrial constituem um outro período de maturação e declínio da cultura sensualista. A ascensão da nossa atual era sensualista foi precedida pela ascendência da cultura ideacional durante a ascensão do cristianismo e o desenrolar da Idade Média, e pelo florescimento subseqüente de um estágio idealístico durante a Renascença européia. Foi o lento declínio dessas épocas ideacional e idealística nos séculos XV e XVI que abriu caminho para um novo período sensualista nos séculos XVII, XVIII e XIX, uma era marcada pelo sistema de valores do Iluminismo, pelas concepções científicas de Descartes e Newton, e pela tecnologia da Revolução Industrial. No século XX, esses valores e idéias sensualistas estão novamente em declínio; assim, em 1937, com grande previsão, Sorokin apontou como o crepúsculo da cultura sensualista a mudança de paradigma e as convulsões sociais que hoje estamos testemunhando [19].

A análise de Sorokin sugere, de modo sumamente convincente, que a crise que estamos hoje enfrentando não é uma crise qualquer, mas uma grande fase de transição, como as que ocorreram em ciclos anteriores da história humana. Essas profundas transformações culturais não ocorrem com muita freqüência. Segundo Lewis Mumford, podem ter sido menos de meia dúzia em toda a história da civilização ocidental, entre elas, o surgimento da civilização com o advento da agricultura no começo do Neolítico, a ascensão do cristianismo na época da queda do Império Romano e a transição da Idade Média para a Idade Científica [20].

A transformação que estamos vivenciando agora poderá muito bem ser mais dramática do que qualquer das precedentes, porque o ritmo de mudança em nosso tempo é mais célere do que no passado, porque as mudanças são mais amplas, envolvendo o globo inteiro, e porque várias transições importantes estão coincidindo. As recorrências rítmicas e os padrões de ascensão e declínio que parecem dominar a evolução cultural humana conspiraram, de algum modo, para atingir ao mesmo tempo seus respectivos pontos de inversão. O declínio do patriarcado, o final da era do combustível fóssil e a mudança de paradigma que ocorre no crepúsculo da cultura sensualista, tudo está contribuindo para o mesmo processo global. A crise atual, portanto, não é apenas uma crise de indivíduos, governos ou instituições sociais; é uma transição de dimensões planetárias. Como indivíduos, como sociedade, como civilização e como ecossistema planetário, estamos chegando a um momento decisivo.

Transformações culturais dessa magnitude e profundidade não podem ser evitadas. Não devem ser detidas mas, pelo contrário,

bem recebidas, pois são a única saída para que se evitem a angústia, o colapso e a mumificação. Necessitamos, a fim de nos prepararmos para a grande transição em que estamos prestes a ingressar, de um profundo reexame das principais premissas e valores de nossa cultura, de uma rejeição daqueles modelos conceituais que duraram mais do que sua utilidade justificava, e de um novo reconhecimento de alguns dos valores descartados em períodos anteriores de nossa história cultural. Uma tão profunda e completa mudança na mentalidade da cultura ocidental deve ser naturalmente acompanhada de uma igualmente profunda alteração nas relações sociais e formas de organização social — transformações que vão muito além das medidas superficiais de reajustamento econômico e político que estão sendo consideradas pelos líderes políticos de hoje.

Durante essa fase de reavaliação e renascimento cultural, será importante minimizar as agruras, a discórdia e as rupturas que inevitavelmente ocorrem em períodos de grandes mudanças sociais, a fim de tornar a transição tão indolor quanto possível. Portanto, é essencial que se vá além dos meros ataques a determinados grupos ou instituições sociais, mostrando que suas atitudes e comportamento refletem um sistema de valores que sustenta toda a nossa cultura mas está ficando agora obsoleto. Será necessário reconhecer e comunicar amplamente o fato de que as nossas mudanças sociais correntes são manifestações de uma transformação cultural muito mais ampla e inevitável. Somente então estaremos aptos a abordar a espécie de transição cultural harmoniosa e pacífica descrita num dos mais antigos livros de sabedoria da humanidade, o *I Ching* chinês, ou *O livro das mutações:* "O movimento é natural, surge espontaneamente. Por essa razão, a transformação do antigo torna-se fácil. O antigo é descartado, e o novo é introduzido. Ambas as medidas se harmonizam com o tempo, não resultando daí, portanto, nenhum dano" [21].

O modelo de dinâmica cultural que será usado em nosso exame da transformação social em curso baseia-se em parte nas idéias de Toynbee sobre a ascensão e queda das civilizações; na antiqüíssima noção de um ritmo universal fundamental, que resulta em padrões culturais flutuantes; na análise de Sorokin da flutuação dos sistemas de valores; e no ideal de transições culturais harmoniosas retratado no *I Ching*.

A principal alternativa para esse modelo, que está relacionada com ele mas é diferente em vários aspectos, é a concepção marxista da história, conhecida como materialismo dialético ou histórico. Segundo Marx, as raízes da evolução social não se situam numa mudança de idéias ou valores, mas nos fatos econômicos e tecnológicos. A dinâmica da mudança é a de uma interação "dialética" de opostos decorrente de contradições que são intrínsecas a todas as

coisas. Marx tirou essa idéia da filosofia de Hegel e adaptou-a à sua análise da mudança social, afirmando que todas as transformações que ocorrem na sociedade provêm de suas contradições internas. Considerou que os princípios contraditórios da organização social estão consubstanciados nas classes da sociedade e que a luta de classes é uma conseqüência de sua interação dialética.

A concepção marxista da dinâmica cultural, baseada na noção hegeliana de mudança rítmica recorrente, não difere, nesse aspecto, dos modelos de Toynbee, Sorokin e do *I Ching* [22]. Entretanto, diverge significativamente desses modelos em sua ênfase no conflito e na luta. Para Marx, a luta de classes era a força propulsora da história. Ele sustentava que todo progresso histórico importante nasce do conflito, da luta e da revolução violenta. O sofrimento e o sacrifício humanos eram um preço que tinha de ser pago para se chegar à mudança social.

A ênfase dada à luta na teoria de Marx sobre a evolução histórica é paralela à ênfase de Darwin na luta dentro da evolução biológica. De fato, diz-se que a imagem favorita de Marx sobre si mesmo era a de "o Darwin da sociologia". A idéia da vida como uma luta constante pela existência, que tanto Darwin quanto Marx ficaram devendo ao economista Thomas Malthus, foi vigorosamente promovida no século XIX pelos darwinistas sociais, que influenciaram, se não Marx, certamente muitos de seus seguidores [23]. Creio que sua visão da evolução social enfatiza exageradamente o papel da luta e do conflito, esquecendo o fato de que toda luta ocorre na natureza dentro de um contexto mais amplo de cooperação. Embora, no passado, o conflito e a luta tenham ocasionado importantes progressos sociais, e constituam, com freqüência, uma parte essencial da dinâmica de mudança, isso não significa que sejam a fonte dessa dinâmica. Portanto, adotando a filosofia do *I Ching* ao invés da concepção marxista, acredito que o conflito deve ser minimizado em épocas de transição social.

Em nosso estudo dos valores e atitudes culturais, ao longo deste livro, faremos extenso uso de uma estrutura que é desenvolvida em detalhes no *I Ching* e constitui a própria base do pensamento chinês. Tal como a estrutura conceitual de Sorokin, baseia-se na idéia de contínua flutuação cíclica, mas envolve a noção muito mais ampla de dois pólos arquetípicos — o *yin* e o *yang* — que sustentam o ritmo fundamental do universo.

Os filósofos chineses viam a realidade, a cuja essência primária chamaram *tao*, como um processo de contínuo fluxo e mudança. Na concepção deles, todos os fenômenos que observamos participam desse processo cósmico e são, pois, intrinsecamente dinâmicos. A

principal característica do *tao* é a natureza cíclica de seu movimento incessante; a natureza, em todos os seus aspectos — tanto os do mundo físico quanto os dos domínios psicológico e social — exibe padrões cíclicos. Os chineses atribuem a essa idéia de padrões cíclicos uma estrutura definida, mediante a introdução dos opostos *yin* e *yang*, os dois pólos que fixam os limites para os ciclos de mudança: "Tendo *yang* atingido seu clímax, retira-se em favor do *yin*; tendo o *yin* atingido seu clímax, retira-se em favor do *yang*" [24].

Na concepção chinesa, todas as manifestações do *tao* são geradas pela interação dinâmica desses dois pólos arquetípicos, os quais estão associados a numerosas imagens de opostos colhidas na natureza e na vida social. É importante, e muito difícil para nós, ocidentais, entender que esses opostos não pertencem a diferentes categorias, mas são pólos extremos de um único todo. Nada é apenas *yin* ou apenas *yang*. Todos os fenômenos naturais são manifestações de uma contínua oscilação entre os dois pólos; todas as transições ocorrem gradualmente e numa progressão ininterrupta. A ordem natural é de equilíbrio dinâmico entre o *yin* e o *yang*.

Os termos *yin* e *yang* tornaram-se recentemente muito populares no Ocidente, mas raramente são usados em nossa cultura na acepção chinesa. Quase sempre refletem preconceitos culturais que distorcem seriamente seu significado original. Uma das melhores interpretações é dada por Manfred Porkert em seu estudo abrangente da medicina chinesa [25].

Segundo Porkert, o *yin* corresponde a tudo o que é contrátil, receptivo e conservador, ao passo que o *yang* implica tudo o que é expansivo, agressivo e exigente. Outras associações incluem, por exemplo:

YIN	*YANG*
TERRA	CÉU
LUA	SOL
NOITE	DIA
INVERNO	VERÃO
UMIDADE	SECURA
FRESCOR	CALIDEZ
INTERIOR	SUPERFÍCIE

Na cultura chinesa, o *yin* e o *yang* nunca foram associados a valores morais. O que é bom não é *yin* ou *yang*, mas o equilíbrio dinâmico entre ambos, o que é mau ou nocivo é o desequilíbrio entre os dois.

Desde os tempos mais remotos da cultura chinesa, o *yin* está associado ao feminino e o *yang*, ao masculino. Essa antiga associação é extremamente difícil de avaliar hoje, por causa de sua teinter-

pretação e distorção em subseqüentes eras patriarcais. Em biologia humana, as características masculinas e femininas não estão nitidamente separadas, mas ocorrem, em proporções variáveis, em ambos os sexos [26]. Da mesma forma, os antigos chineses acreditavam que todas as pessoas, homens ou mulheres, passam por fases *yin* e *yang*. A personalidade de cada homem e de cada mulher não é uma entidade estática, mas um fenômeno dinâmico resultante da interação entre elementos masculinos e femininos. Essa concepção da natureza humana está em contraste flagrante com a da nossa cultura patriarcal, que estabeleceu uma ordem rígida em que se supõe que todos os homens são masculinos e todas as mulheres, femininas, e distorceu o significado desses termos ao conferir aos homens os papéis de protagonistas e a maioria dos privilégios da sociedade.

Em virtude dessa predisposição patriarcal, a freqüente associação do *yin* com passividade e do *yang* com atividade é particularmente perigosa. Em nossa cultura, as mulheres têm sido tradicionalmente retratadas como passivas e receptivas, e os homens, como ativos e criativos. Essas imagens remontam à teoria da sexualidade de Aristóteles, e têm sido usadas ao longo dos séculos como explicação "científica" para manter as mulheres num papel subordinado, subserviente, em relação aos homens [27]. A associação do *yin* com passividade e do *yang* com atividade parece ser ainda uma outra expressão de estereótipos patriarcais, uma moderna interpretação ocidental que está longe de refletir o significado original dos termos chineses.

Um dos mais importantes *insights* da antiga cultura chinesa foi o reconhecimento de que a atividade — "o constante fluxo de transformação e mudança", como o chama Chuang-tsé [28] — é um aspecto essencial do universo. A mudança, segundo esse ponto de vista, não ocorre como conseqüência de alguma força, mas é uma tendência natural, inata em todas as coisas e situações. O universo está empenhado em um movimento e uma atividade incessantes, num contínuo processo cósmico a que os chineses chamaram *tao* — o "caminho". A noção de repouso absoluto, ou inatividade, estava quase inteiramente ausente da filosofia chinesa. De acordo com Hellmut Wilhelm, um dos principais intérpretes ocidentais do *I Ching*, "o estado de imobilidade absoluta é uma abstração tal que os chineses (...) não podiam concebê-lo" [29].

O termo *wu-wei* é freqüentemente usado na filosofia taoísta e significa literalmente "não-ação". No Ocidente, o termo é usualmente interpretado como referência à passividade. Isso é inteiramente errado. O que os chineses entendem por *wu-wei* não é a abstenção de atividade, mas a abstenção de uma certa *espécie* de atividade, a qual não está em harmonia com o processo cósmico em curso. O eminente sinologista Joseph Needham define *wu-wei* como

"abstenção de ação contrária à natureza" e justifica sua tradução com uma citação de Chuang-tsé: "A não-ação não significa nada fazer e manter o silêncio. Que se permita a todas as coisas fazerem o que elas naturalmente fazem, de modo que sua natureza fique satisfeita" [30]. Se uma pessoa se abstém de agir contra a natureza ou, como diz Needham, de "ir contra a essência das coisas", ela está em harmonia com o *tao* e, portanto, suas ações serão bem sucedidas. Este é o significado da afirmação aparentemente desconcertante de Lao-tsé: "Pela não-ação tudo pode ser feito" [31].

Na concepção chinesa, portanto, parecem existir duas espécies de atividade: uma, em harmonia com a natureza e outra, contrária ao fluxo natural das coisas. Não é alimentada a idéia de passividade, a ausência completa de qualquer ação. Logo, a freqüente associação ocidental do *yin* e do *yang* com os comportamentos passivo e ativo, respectivamente, não parece compatível com o pensamento chinês. Em vista das imagens originais associadas aos dois pólos arquetípicos, diríamos que o *yin* pode ser interpretado como correspondente à atividade receptiva, consolidadora, cooperativa; o *yang*, à atividade agressiva, expansiva e competitiva. A ação *yin* tem consciência do meio ambiente, a ação *yang* está consciente do eu. Em terminologia moderna, poderíamos chamar à primeira "eco-ação" e à segunda, "ego-ação".

Essas duas espécies de atividade estão intimamente relacionadas com dois tipos de conhecimento, ou dois tipos de consciência, os quais foram reconhecidos, ao longo dos tempos, como propriedades características da mente humana. São usualmente denominados de método intuitivo e método racional, e têm sido tradicionalmente associados à religião ou ao misticismo e à ciência. Embora a associação do *yin* e do *yang* com esses dois tipos de consciência não faça parte da terminologia chinesa original, ela parece ser uma extensão natural das antigas imagens, e assim a consideraremos em nosso estudo.

O racional e o intuitivo são modos complementares de funcionamento da mente humana. O pensamento racional é linear, concentrado, analítico. Pertence ao domínio do intelecto, cuja função é discriminar, medir e classificar. Assim, o conhecimento racional tende a ser fragmentado. O conhecimento intuitivo, por outro lado, baseia-se numa experiência direta, não-intelectual, da realidade, em decorrência de um estado ampliado de percepção consciente. Tende a ser sintetizador, holístico e não-linear. Daí ser evidente que o conhecimento racional é suscetível de gerar atividade egocêntrica, ou *yang*, ao passo que a sabedoria intuitiva constitui a base da atividade ecológica, ou *yin*.

É esta, pois, a estrutura conceitual para nossa exploração de

valores e atitudes culturais. Para os nossos propósitos, serão sumamente úteis as seguintes associações de *yin* e *yang*:

YIN	*YANG*
FEMININO	MASCULINO
CONTRÁTIL	EXPANSIVO
CONSERVADOR	EXIGENTE
RECEPTIVO	AGRESSIVO
COOPERATIVO	COMPETITIVO
INTUITIVO	RACIONAL
SINTÉTICO	ANALÍTICO

Se atentarmos para esta lista de opostos, é fácil ver que nossa sociedade tem favorecido sistematicamente o *yang* em detrimento do *yin* — o conhecimento racional prevalece sobre a sabedoria intuitiva, a ciência sobre a religião, a competição sobre a cooperação, a exploração de recursos naturais em vez da conservação, e assim por diante. Essa ênfase, sustentada pelo sistema patriarcal e encorajada pelo predomínio da cultura sensualista durante os três últimos séculos, acarretou um profundo desequilíbrio cultural que está na própria raiz de nossa atual crise — um desequilíbrio em nossos pensamentos e sentimentos, em nossos valores e atitudes e em nossas estruturas sociais e políticas. Ao descrever as várias manifestações desse desequilíbrio cultural, dedicarei especial atenção aos seus efeitos sobre a saúde, e quero usar o conceito de saúde numa acepção muito ampla, incluindo nele não só a saúde individual mas também a saúde social e ecológica. Esses três níveis de saúde estão intimamente relacionados, e nossa atual crise constitui uma séria ameaça aos três. Ela ameaça a saúde dos indivíduos, da sociedade e dos ecossistemas de que somos parte integrante.

Tentarei, ao longo deste livro, mostrar como a preferência flagrantemente sistemática por valores, atitudes e padrões de comportamento *yang* resultou num sistema de instituições acadêmicas, políticas e econômicas que se apóiam mutuamente, e que acabaram virtualmente cegas para o perigoso desequilíbrio do sistema de valores que motiva suas atividades. De acordo com a sabedoria chinesa, nenhum dos valores defendidos pela nossa cultura é intrinsecamente mau; no entanto, ao isolá-los de seus opostos polares, ao focalizar o *yang* e investi-lo de virtude moral e de poder político, ocasionamos o atual e melancólico estado de coisas. Nossa cultura orgulha-se de ser científica; nossa época é apontada como a Era Científica. Ela é dominada pelo pensamento racional, e o conhecimento científico é freqüentemente considerado a única espécie aceitável de conhecimento. Não se reconhece geralmente que possa existir um conhecimento (ou consciência) intuitivo, o qual é tão válido e seguro quanto o outro. Essa atitude, conhecida como cientificismo, é muito difundida, e impregna nosso sistema educacional e todas as outras instituições sociais e políticas. Quando o presidente Lyndon Johnson necessitou de conselhos acerca da guerra no Vietnam, seu governo recorreu a físicos teóricos — não porque eles fossem especialistas em métodos de guerra eletrônica, mas por serem considerados os sumos sacerdotes da ciência, os guardiães do conhecimento supremo. Podemos agora dizer, em retrospecto, que Johnson teria sido muito mais bem servido se procurasse os conselhos de alguns poetas. Mas isso, naturalmente, era — e ainda é — impensável.

A ênfase dada ao pensamento racional em nossa cultura está sintetizada no célebre enunciado de Descartes, *"Cogito, ergo sum"* — "Penso, logo existo" —, o que encorajou eficazmente os indivíduos ocidentais a equipararem sua identidade com sua mente racional e não com seu organismo total. Veremos que os efeitos dessa divisão entre mente e corpo são sentidos em toda a nossa cultura. Na medida em que nos retiramos para nossas mentes, esquecemos como "pensar" com nossos corpos, de que modo usá-los como agentes do conhecimento. Assim fazendo, também nos desligamos do nosso meio ambiente natural e esquecemos como comungar e cooperar com sua rica variedade de organismos vivos.

A divisão entre espírito e matéria levou à concepção do universo como um sistema mecânico que consiste em objetos separados, os quais, por sua vez, foram reduzidos a seus componentes materiais fundamentais cujas propriedades e interações, acredita-se, determinam completamente todos os fenômenos naturais. Essa concepção cartesiana da natureza foi, além disso, estendida aos organismos vivos, considerados máquinas constituídas de peças separadas. Veremos que tal concepção mecanicista do mundo ainda está na base da maioria de nossas ciências e continua a exercer uma enorme influência em muitos aspectos de nossa vida. Levou à bem conhecida fragmentação em nossas disciplinas acadêmicas e entidades governamentais e serviu como fundamento lógico para o tratamento do meio ambiente natural como se ele fosse formado de peças separadas a serem exploradas por diferentes grupos de interesses.

A exploração da natureza tem andado de mãos dadas com a das mulheres, que têm sido identificadas com a natureza ao longo dos tempos. Desde as mais remotas épocas, a natureza — e especialmente a terra — tem sido vista como uma nutriente e benévola mãe, mas também como uma fêmea selvagem e incontrolável. Em eras pré-patriarcais, seus numerosos aspectos foram identificados com as múltiplas manifestações da Deusa. Sob o patriarcado, a imagem benigna da natureza converteu-se numa imagem de passividade, ao

passo que a visão da natureza como selvagem e perigosa deu origem à idéia de que ela tinha de ser dominada pelo homem. Ao mesmo tempo, as mulheres foram retratadas como passivas e subservientes ao homem. Com o surgimento da ciência newtoniana, finalmente, a natureza tornou-se um sistema mecânico que podia ser manipulado e explorado, o que coincidiu com a manipulação e a exploração das mulheres. Assim, a antiga associação de mulher e natureza interliga a história das mulheres e a do meio ambiente e é a fonte de um parentesco natural entre feminismo e ecologia que está se manifestando hoje em grau crescente. Eis as palavras de Carolyn Merchant, historiadora na área das ciências na Universidade da Califórnia, Berkeley:

"Ao investigarmos as raízes de nosso atual dilema ambiental e suas conexões com a ciência, a tecnologia e a economia, cumpre-nos reexaminar a formação de uma visão do mundo e de uma ciência que, ao reconceituar a realidade mais como uma máquina do que como um organismo vivo, sancionou a dominação da natureza e das mulheres. Têm que ser reavaliadas as contribuições de tais 'patriarcas' da ciência moderna como Francis Bacon, William Harvey, René Descartes, Thomas Hobbes e Isaac Newton" [32].

A noção do homem como dominador da natureza e da mulher e a crença no papel superior da mente racional foram apoiadas e encorajadas pela tradição judaico-cristã, que adere à imagem de um deus masculino, personificação da razão suprema e fonte do poder último, que governa o mundo a partir do alto e lhe impõe sua lei divina. As leis da natureza investigadas pelos cientistas eram vistas como reflexos dessa lei divina, originada no espírito de Deus.

Hoje, está ficando cada vez mais evidente que a excessiva ênfase no método científico e no pensamento racional, analítico, levou a atitudes profundamente antiecológicas. Na verdade, a compreensão dos ecossistemas é dificultada pela própria natureza da mente racional. O pensamento racional é linear, ao passo que a consciência ecológica decorre de uma intuição de sistemas não-lineares. Uma das coisas mais difíceis de serem entendidas pelas pessoas em nossa cultura é o fato de que se fazemos algo que é bom, continuar a fazê-lo não será necessariamente melhor. Essa é, em minha opinião, a essência do pensamento ecológico. Os ecossistemas sustentam-se num equilíbrio dinâmico baseado em ciclos e flutuações, que são processos não-lineares. Os empreendimentos lineares, como o crescimento econômico e tecnológico indefinido — ou, para dar um exemplo mais específico, a armazenagem de lixo radiativo durante grandes períodos de tempo —, interferirão necessariamente no equilíbrio natural e, mais cedo ou mais tarde, causarão graves danos.

Portanto, a consciência ecológica somente surgirá quando aliarmos ao nosso conhecimento racional uma intuição da natureza não-linear de nosso meio ambiente. Tal sabedoria intuitiva é característica das culturas tradicionais, não-letradas, especialmente as culturas dos índios americanos, em que a vida foi organizada em torno de uma consciência altamente refinada do meio ambiente. Na corrente principal de nossa cultura, por outro lado, foi negligenciado o cultivo da sabedoria intuitiva. Isso pode estar relacionado com o fato de que, em nossa evolução, ocorreu uma crescente separação entre os aspectos biológicos e culturais da natureza humana. A evolução biológica da espécie humana parou há uns 50 000 anos. Daí em diante, a evolução processou-se não mais genética, mas social e culturalmente, enquanto o corpo e o cérebro humanos permaneceram essencialmente os mesmos em estrutura e tamanho [33]. Em nossa civilização, modificamos a tal ponto nosso meio ambiente durante essa evolução cultural que perdemos o contato com nossa base biológica e ecológica mais do que qualquer outra cultura e qualquer outra civilização no passado. Essa separação manifesta-se numa flagrante disparidade entre o desenvolvimento do poder intelectual, o conhecimento científico e as qualificações tecnológicas, por um lado, e a sabedoria, a espiritualidade e a ética, por outro. O conhecimento científico e tecnológico cresceu enormemente depois que os gregos se lançaram na aventura científica no século VI a.C. Mas durante estes 25 séculos não houve virtualmente qualquer progresso na conduta das questões sociais. A espiritualidade e os padrões morais de Lao-tsé e Buda, que também viveram no século VI a.C., não eram claramente inferiores aos nossos.

Nosso progresso, portanto, foi uma questão predominantemente racional e intelectual, e essa evolução unilateral atingiu agora um estágio alarmante, uma situação tão paradoxal que beira a insanidade. Podemos controlar os pousos suaves de espaçonaves em planetas distantes, mas somos incapazes de controlar a fumaça poluente expelida por nossos automóveis e nossas fábricas. Propomos a instalação de comunidades utópicas em gigantescas colônias espaciais, mas não podemos administrar nossas cidades. O mundo dos negócios faz-nos acreditar que o fato de gigantescas indústrias produzirem alimentos especiais para cachorros e cosméticos é um sinal de nosso elevado padrão de vida, enquanto os economistas tentam dizer-nos que não dispomos de recursos para enfrentar os custos de uma adequada assistência à saúde, os gastos com educação ou transportes públicos. A ciência médica e a farmacologia estão pondo em perigo nossa saúde, e o Departamento de Defesa tornou-se a maior ameaça à segurança nacional. São esses os resultados da exagerada ênfase dada ao nosso lado *yang*, ou masculino — conhecimento racional, análise, expansão —, e da ne-

gligência a que ficou sujeito o nosso lado *yin*, ou feminino — sabedoria intuitiva, síntese e consciência ecológica.

A terminologia *yin/yang* é especialmente útil na análise do desequilíbrio cultural que adota um amplo ponto de vista ecológico, um ponto de vista que também poderia ser chamado de concepção sistêmica, no sentido da teoria geral dos sistemas [34]. Essa teoria considera o mundo em função da inter-relação e interdependência de todos os fenômenos; nessa estrutura, chama-se sistema a um todo integrado cujas propriedades não podem ser reduzidas às de suas partes. Organismos vivos, sociedades e ecossistemas são sistemas. É fascinante perceber que a antiga idéia chinesa do *yin* e do *yang* está relacionada com uma propriedade essencial dos sistemas naturais que só recentemente começou a ser estudada pela ciência ocidental.

Os sistemas vivos são organizados de tal modo que formam estruturas de múltiplos níveis, cada nível dividido em subsistemas, sendo cada um deles um "todo" em relação a suas partes, e uma "parte" relativamente a "todos" maiores. Assim, as moléculas combinam-se para formar as organelas, as quais, por seu turno, se combinam para formar as células. As células formam tecidos e órgãos, os quais formam sistemas maiores, como o aparelho digestivo ou o sistema nervoso. Estes, finalmente, combinam-se para formar a mulher ou o homem vivos; e a "ordem estratificada" * não termina aí. As pessoas formam famílias, tribos, sociedades, nações. Todas essas entidades — das moléculas aos seres humanos e destes aos sistemas sociais — podem ser consideradas "todos" no sentido de serem estruturas integradas, e também "partes" de "todos" maiores, em níveis superiores de complexidade. De fato, veremos que "partes" e "todos", num sentido absoluto, não existem.

Arthur Koestler criou a palavra *"holons"* para designar esses subsistemas que são, simultaneamente, "todos" e "partes", e enfatizou que cada *holon* tem duas tendências opostas: uma tendência integrativa, que funciona como parte do todo maior, e uma tendência auto-afirmativa, que preserva sua autonomia individual [35]. Num sistema biológico ou social, cada *holon* deve afirmar sua individualidade a fim de manter a ordem estratificada do sistema, mas também deve submeter-se às exigências do todo a fim de tornar o sistema viável. Essas duas tendências são opostas mas complementares. Num sistema saudável — um indivíduo, uma sociedade ou um ecossistema — existe equilíbrio entre integração e auto-afirmação. Esse equilíbrio não é estático, mas consiste numa interação dinâmica entre duas tendências complementares, o que torna todo o sistema flexível e aberto à mudança.

* *Ver capítulo 9.*

A relação entre a moderna teoria geral dos sistemas e o antigo pensamento chinês torna-se agora evidente. Os sábios chineses parecem ter reconhecido a polaridade básica característica dos sistemas vivos. A auto-afirmação é conseguida através do comportamento *yang:* exigente, agressivo, competitivo, expansivo, e — no tocante ao comportamento humano — através do pensamento linear, analítico. A integração é proporcionada pelo comportamento *yin:* receptivo, cooperativo, intuitivo e consciente do meio ambiente. As tendências *yin* e *yang*, integrativas e auto-afirmativas, são ambas necessárias à obtenção de relações sociais e ecológicas harmoniosas.

A auto-afirmação excessiva manifesta-se como poder, controle e dominação de outros pela força; e são esses, de fato, os padrões predominantes em nossa sociedade. O poder político e econômico é exercido por uma classe organizada dominante; as hierarquias sociais são mantidas de acordo com orientações racistas e sexistas, e a violação tornou-se uma metáfora central de nossa cultura — violação de mulheres, de grupos minoritários e da própria terra. Nossa ciência e nossa tecnologia baseiam-se na crença seiscentista de que uma compreensão da natureza implica sua dominação pelo homem. Combinada com o modelo mecanicista do universo, que também se originou no século XVII, e com a excessiva ênfase dada ao pensamento linear, essa atitude produziu uma tecnologia que é malsã e inumana; uma tecnologia em que o habitat natural, orgânico, de seres humanos complexos é substituído por um meio ambiente simplificado, sintético e pré-fabricado [36].

Essa tecnologia tem por meta o controle, a produção em massa e a padronização, e está sujeita, a maior parte do tempo, a uma administração centralizada que busca a ilusão de um crescimento ilimitado. Assim, a tendência auto-afirmativa continua crescendo, e, com ela, a exigência de submissão, que não é o complemento da auto-afirmação, mas o reverso desse fenômeno. Enquanto o comportamento auto-afirmativo é apresentado como o ideal para os homens, espera-se das mulheres o comportamento submisso, mas também se espera esse comportamento submisso dos empregados e executivos, de quem se exige que neguem suas identidades individuais e adotem a identidade e os padrões de comportamento do grupo. Situação semelhante existe em nosso sistema educacional, no qual a auto-afirmação é recompensada no que se refere ao comportamento competitivo mas é desencorajada quando se expressa em termos de idéias originais e questionamento da autoridade.

A promoção do comportamento competitivo em detrimento da cooperação é uma das principais manifestações da tendência auto-afirmativa em nossa sociedade. Tem suas raízes na concepção errônea da natureza, defendida pelos darwinistas sociais do século XIX, que acreditavam que a vida em sociedade deve ser

uma luta pela existência regida pela "sobrevivência dos mais aptos". Assim, a competição passou a ser vista como a força impulsora da economia, a "abordagem agressiva" tornou-se um ideal no mundo dos negócios, e esse comportamento combinou-se com a exploração dos recursos naturais a fim de criar padrões de consumo competitivo.

É evidente que o comportamento agressivo, competitivo, se fosse absolutamente o único, tornaria a vida impossível. Mesmo os indivíduos mais ambiciosos, mais orientados para a realização de determinadas metas, necessitam de apoio compreensivo, contato humano, e de momentos de espontaneidade e descontração. Em nossa cultura, espera-se e, com freqüência, força-se a mulher a satisfazer essas necessidades. Assim, secretárias, recepcionistas, aeromoças, enfermeiras e donas-de-casa, executam tarefas que tornam a vida mais confortável e criam a atmosfera em que os competidores podem triunfar. Elas alegram seus patrões e fazem cafezinho para eles; ajudam a apaziguar conflitos no escritório; são as primeiras a receber visitantes e a entretê-los com conversas amenas. Nos consultórios médicos e hospitais, são as mulheres que estabelecem contato humano com pacientes que iniciam o processo de cura. Nos departamentos de física, as mulheres fazem chá e servem bolinhos, em torno dos quais os homens discutem suas teorias. Todos esses serviços envolvem atividades *yin*, ou integrativas, e como têm um *status* inferior, em nosso sistema de valores, ao das atividades *yang*, ou auto-afirmativas, quem as desempenha recebe salários inferiores. Na verdade, muitas dessas mulheres nem sequer são pagas, como as donas-de-casa e as mães.

Por esta breve panorâmica de atitudes e valores culturais, podemos ver que nossa cultura promoveu e recompensou sistematicamente os elementos *yang*, masculinos ou auto-afirmativos da natureza humana, e desprezou os aspectos *yin*, femininos ou intuitivos. Hoje, porém, estamos testemunhando o começo de um grande movimento evolutivo. O momento decisivo que estamos prestes a atingir marca, entre muitas outras coisas, uma inversão na flutuação entre o *yin* e o *yang*. Como diz o texto chinês: "O *yang*, tendo atingido seu clímax, retira-se em favor do *yin*". As décadas de 60 e 70 geraram uma série de movimentos filosóficos, espirituais e políticos que parecem todos caminhar na mesma direção. Eles contrariam a excessiva ênfase nas atitudes e valores *yang* e tentam restabelecer um equilíbrio entre os aspectos masculino e feminino da natureza humana.

Há uma preocupação crescente com a ecologia, expressa por movimentos de cidadãos que estão se organizando em torno de

questões sociais e ambientais, apontando os limites para o crescimento, advogando uma nova ética ecológica e desenvolvendo apropriadas tecnologias "brandas" *(soft)*. Na arena política, o movimento antinuclear está combatendo o crescimento extremo de nossa tecnologia "machista", auto-afirmativa, e, assim fazendo, é provável que se converta numa das mais poderosas forças políticas desta década. Ao mesmo tempo, observa-se o começo de uma significativa mudança de valores — passemos da valorização das empresas e instituições em grande escala para a noção de que "o negócio é ser pequeno" *(small is beautiful)*, do consumo material à simplicidade voluntária, do crescimento econômico e tecnológico para o crescimento e o desenvolvimento interiores. Esses novos valores estão sendo promovidos pelo movimento do "potencial humano", pelo movimento da "saúde holística" e vários movimentos espirituais. Talvez o mais importante em tudo isso seja o fato de o antigo sistema de valores estar sendo desafiado e profundamente modificado pelo surgimento da consciência feminista que se originou no movimento das mulheres.

Esses vários movimentos formam o que o historiador cultural Theodore Roszak denominou contracultura [37]. Até agora, muitos deles vêm atuando separadamente e ainda não se deram conta de como seus objetivos se inter-relacionam. Assim, o movimento do "potencial humano" e o movimento da "saúde holística" carecem freqüentemente de uma perspectiva social, ao passo que os movimentos espirituais tendem a ser falhos em relação à consciência ecológica, com gurus orientais que ostentam símbolos ocidentais de *status* capitalistas e se dedicam à construção de seus impérios econômicos. Entretanto, alguns movimentos começaram recentemente a formar coalizões. Como era de se esperar, o movimento ecológico e o movimento feminista estão juntando forças em numerosas questões, notadamente a energia nuclear, e grupos ambientais, grupos de consumidores e movimentos de libertação étnica estão começando a estabelecer contatos. É de se prever que, uma vez reconhecido o caráter comum de seus objetivos, todos esses movimentos passem a fluir juntos e formem uma poderosa força de transformação social. Chamarei a essa força de cultura nascente, de acordo com o modelo persuasivo de Toynbee de dinâmica cultural:

"Durante a desintegração de uma civilização, duas peças separadas, com diferentes enredos, são representadas simultaneamente. Enquanto uma imutável minoria dominante está perpetuamente repetindo o espetáculo de sua própria derrota, novos desafios estão constantemente suscitando novas respostas criativas das minorias recém-recrutadas, que proclamam seu próprio poder criativo mostrando-se progressivamente à altura da situação. O drama do desa-

flo-e-resposta continua sendo representado, mas em novas circunstâncias e com novos atores" [38].

Dessa ampla perspectiva histórica, assiste-se à chegada e partida rítmica de culturas, e a preservação de tradições culturais nem sempre constitui o objetivo mais desejável. O que temos de fazer para minimizar as agruras e provações da mudança inevitável é reconhecer o mais claramente possível as novas condições e transformar nossas vidas e nossas instituições sociais de acordo com elas. Quero salientar que os físicos podem desempenhar um importante papel nesse processo. Desde o século XVII, a física tem sido o exemplo brilhante de uma ciência "exata", servindo como modelo para todas as outras ciências. Durante dois séculos e meio, os físicos se utilizaram de uma visão mecanicista do mundo para desenvolver e refinar a estrutura conceitual do que é conhecido como física clássica. Basearam suas idéias na teoria matemática de Isaac Newton, na filosofia de René Descartes e na metodologia científica defendida por Francis Bacon, e desenvolveram-nas de acordo com a concepção geral de realidade predominante nos séculos XVII, XVIII e XIX. Pensava-se que a matéria era a base de toda a existência, e o mundo material era visto como uma profusão de objetos separados, montados numa gigantesca máquina. Tal como as máquinas construídas por seres humanos, achava-se que a máquina cósmica também consistia em peças elementares. Por conseguinte, acreditava-se que os fenômenos complexos podiam ser sempre entendidos desde que se os reduzisse a seus componentes básicos e se investigasse os mecanismos através dos quais esses componentes interagem. Essa atitude, conhecida como reducionismo, ficou tão profundamente arraigada em nossa cultura, que tem sido freqüentemente identificada com o método científico. As outras ciências aceitaram os pontos de vista mecanicista e reducionista da física clássica como a descrição correta da realidade, adotando-os como modelos para suas próprias teorias. Os psicólogos, sociólogos e economistas, ao tentarem ser científicos, sempre se voltaram naturalmente para os conceitos básicos da física newtoniana.

No século XX, entretanto, a física passou por várias revoluções conceituais que revelam claramente as limitações da visão de mundo mecanicista e levam a uma visão orgânica, ecológica, que mostra grandes semelhanças com as visões dos místicos de todas as épocas e tradições. O universo deixou de ser visto como uma máquina, composta de uma profusão de objetos distintos, para apresentar-se agora como um todo harmonioso e indivisível, uma rede de relações dinâmicas que incluem o observador humano e sua consciência de um modo essencial. O fato de a física moderna, a manifestação de uma extrema especialização da mente racional, estar agora estabelecendo contato com o misticismo, essência da religião

é manifestação de uma extrema especialização da mente intuitiva, mostra de uma bela forma a unidade e a natureza complementar dos modos racional e intuitivo de consciência, do *yang* e do *yin*. Portanto, os físicos podem fornecer o *background* científico para as mudanças de atitudes e de valores de que nossa sociedade tão urgentemente necessita. Numa cultura dominada pela ciência, será muito mais fácil convencer nossas instituições sociais da necessidade de mudanças fundamentais se pudermos apoiar nossos argumentos em uma base científica. É justamente nesse particular que os físicos podem hoje atuar. A física moderna pode mostrar às outras ciências que o pensamento científico não tem que ser necessariamente reducionista e mecanicista, que as concepções holísticas e ecológicas também são cientificamente válidas.

Uma das principais lições que os físicos tiveram que aprender neste século foi o fato de que todos os conceitos e teorias que usamos para descrever a natureza são limitados. Em virtude das limitações essenciais da mente racional, temos de aceitar o fato de que, como disse Werner Heisenberg, "tôda palavra e todo conceito, por mais claros que possam parecer, têm apenas uma limitada gama de aplicabilidade" [39]. As teorias científicas não estarão nunca aptas a fornecer uma descrição completa e definitiva da realidade. Serão sempre aproximações da verdadeira natureza das coisas. Em termos claros: os cientistas não lidam com a verdade; eles lidam com descrições da realidade limitadas e aproximadas.

No início do século, quando os físicos estenderam o alcance de suas investigações aos domínios dos fenômenos atômicos e subatômicos, tomaram subitamente consciência das limitações de suas idéias clássicas e tiveram que rever radicalmente muitos de seus conceitos básicos acerca da realidade. A experiência de terem de questionar a própria base de sua estrutura conceitual e de se verem forçados a aceitar profundas modificações de suas mais caras idéias foi marcante e, freqüentemente, dolorosa para esses cientistas, sobretudo durante as primeiras três décadas do século, mas foi recompensada por *insights* profundos da natureza da matéria e da mente humana.

Acredito que essa experiência pode servir como lição útil para outros cientistas, muitos dos quais chegaram agora aos limites da visão de mundo cartesiana em seus respectivos campos. Tal como os físicos, eles também terão que aceitar o fato de que devemos modificar ou mesmo abandonar alguns de nossos conceitos ao ampliarmos a esfera de nossa experiência ou de nosso campo de estudo. Os capítulos seguintes mostrarão como as ciências naturais, assim como as humanas e as sociais, tomaram por modelo a física newtoniana clássica. Agora que os físicos ultrapassaram largamente os

limites desse modelo, é chegado o momento de as outras ciências ampliarem suas filosofias subjacentes.

Entre as ciências que foram influenciadas pela visão de mundo cartesiana e pela física newtoniana, e que terão de mudar para serem coerentes com as concepções da física moderna, concentrar-nos-emos naquelas que se ocupam da saúde, em sua mais ampla acepção ecológica: da biologia e da ciência médica à psicologia e psicoterapia, sociologia, economia e ciência política. Em todos esses campos, as limitações da visão de mundo cartesiana, clássica, estão ficando agora evidentes. Para transcender os modelos clássicos, os cientistas terão de ir muito além da abordagem mecanicista e reducionista, tal como se fez na física, e adotar enfoques holísticos e ecológicos. Embora suas teorias precisem ser compatíveis com as da física moderna, os conceitos da física não servirão sempre como modelos apropriados para as outras ciências. Entretanto, poderão ser muito úteis. Os cientistas não terão por que relutar em adotar uma estrutura holística, como freqüentemente o fazem hoje em dia, por temor de serem anticientíficos. A física moderna pode mostrar-lhes que tal estrutura é não só científica, mas está de acordo com as mais avançadas teorias científicas sobre a realidade física.