

**Mike Davis**

# **ECOLOGIA DO MEDO**

Tradução de  
**ALUIZIO PESTANA DA COSTA**



**EDITORA RECORD**  
RIO DE JANEIRO • SÃO PAULO

2001

A  
DIALÉTICA DO  
DESASTRE  
COMUM

Uma ou duas vezes em cada década, o Havaí manda para Los Angeles um beijo grande e molhado. Lançando-se impetuosamente muito ao sul do seu curso normal, a corrente de ar que vem do oeste seqüestra ar quente carregado de água do arquipélago do Havaí e o arremessa contra a costa da Califórnia Meridional. Este sistema de tempestades, denominado "Kona" — e apelidado de "o Expresso do Abacaxi" pelos repórteres de meteorologia da televisão — quase sempre carrega vários quilômetros cúbicos de água, ou o equivalente à metade da precipitação anual sobre Los Angeles. E quando, como uma grande vaga, a escura turbulência da tempestade choca-se contra a muralha de montanhas que cerca a Bacia de Los Angeles, produz às vezes chuvas de ferocidade sem igual na Terra, mesmo nas regiões das monções tropicais.<sup>1</sup>

A tempestade Kona de janeiro de 1995, que durou duas semanas, foi pouco diferente do padrão clássico, exceto, talvez, na intensidade fora do comum das chuvas na região de South Bay — que forçou a evacuação das regiões baixas em Long Beach, Carson, Torrance e Hawaiian Gardens — e no condado de Santa Barbara, onde caíram 25 cm de chuva em 24 horas. Quanto ao mais, as cenas vistas foram aquelas dos desastres comuns, já familiares. A eletrificada foi cortada para dezenas de milhares de casas. Fundas cavidades apareceram misteriosamente nos terrenos. Trombas d'água dançaram pela Baía de Santa Monica. Várias crianças e animais domésticos foram sugados pelos redemoinhos mortíferos das torrentes. Motoristas ousados afogaram-se nos cruzamentos inundados. Salva-vidas tiveram que resgatar pessoas que faziam compras nas lojas do centro de Laguna Beach. Casas de milhões de dólares escorregaram, como num tobogã, pelas encostas dos morros onde antes ficavam empoleiradas, ou foram soterradas por gigantescos deslizamentos.<sup>2</sup>

## 1. O PARQUE TEMÁTICO DO APOCALIPSE

*A [Califórnia Meridional], muitas vezes para sua própria surpresa, desenvolveu um estilo de urbanização que não somente aumenta os perigos naturais, mas também reativa riscos que estavam adormecidos e cria outros onde antes não existia nenhum.*

Wesley Marx, Acts of God,  
Acts of Man (1977)

O excepcional não foi a tempestade em si ("uma ocorrência cada 20 anos", segundo os meteorologistas), mas o modo como foi instantaneamente associada a outros desastres recentes como um mau presságio. Como disse um colunista do *Los Angeles Times*, "Não há dúvida de que [nos encontramos] em meio a algo estranho... talvez Deus, como pregam os 'tipos' bíblicos, esteja zangado conosco por fazermos todos aqueles filmes sujos".<sup>3</sup> Ira divina ou não, há uma preocupação popular generalizada de que a antiga "Terra do Sol" esteja se "reinventando", para usar uma expressão em moda, como um parque temático do Livro do Apocalipse. Primeiro os habitantes se rebelaram, depois, a natureza. Em menos de três anos, a megalópole sofreu três dos dez desastres nacionais mais dispendiosos ocorridos desde a Guerra Civil.<sup>4</sup>

As devastadoras enchentes de fevereiro de 92, janeiro de 93 e janeiro de 1995 (prejuízos de US\$500 milhões) foram como meros parênteses da insurreição racial de abril de 1992 (US\$1 bilhão), dos grandes incêndios de outubro-novembro de 1993 (US\$1 bilhão) e do terremoto de janeiro de 1994 (US\$ 42 bilhões). Quando a contabilidade dos danos foi finalmente fechada em 1997, o terremoto de Northridge apareceu como o mais custoso desastre natural da história americana, mais destruidor, segundo um porta-voz da Federal Emergency Management Agency (FEMA), que "os impactos combinados das enchentes do Meio-oeste, do furacão Andrew, do terremoto de Loma Prieta e do furacão Hugo na Carolina do Sul".<sup>5</sup>

De Ventura até Laguna, cerca de dois milhões de californianos do sul foram diretamente atingidos por morte, ferimentos ou danos em suas casas ou

seus negócios, relacionados com os desastres. Somente o terremoto de Northridge, segundo a Comissão de Segurança Sísmica da Califórnia, "afetou a vida de mais pessoas do que qualquer outro desastre natural ocorrido anteriormente nos Estados Unidos".<sup>6</sup> Os cataclismos tornaram-se praticamente uma rotina. Como Peter King, o analista das tendências na Califórnia do *Los Angeles Times*, observou ironicamente, após as tempestades de 1995, "instalou-se uma espécie de fadiga de desastre. Os políticos não têm mais engodos racionais churchillianos para usar nas visitas aos escombros(...). Até as vítimas às vezes parecem fingir, procurando conformadamente resumir sua desgraça em uma ou duas frases de efeito".<sup>7</sup>

Para alguns infelizes, os desastres têm sido uma provação inexorável como a de Jó. O bombeiro de Los Angeles, Scott Miller, por exemplo, foi atingido por um tiro no rosto durante os conflitos de 1992, quando dirigia seu caminhão de bombeiro. Passou meses num hospital e foi desligado do Corpo de Bombeiros por incapacidade. Dois anos depois, sua casa em Granada Hills foi destruída pelo terremoto de Northridge. E no início de 1996, sua nova casa de quatro quartos foi consumida em um incêndio.<sup>8</sup>

Esta conjugação quase bíblica de desastres, que coincidiu com a pior recessão regional em 50 anos, é única na história americana e fez com que milhares de pessoas se mudassem para Seattle, Portland e Santa Fe. Depois de um século de afluência populacional, 529.000 de seus habitantes, a maioria da classe média, fugiram da região metropolitana de Los Angeles somente nos anos de 1993 e 1994. Em parte como resultado desse êxodo, a renda familiar média no condado de Los Angeles caiu surpreendentes 20% (de US\$36.000 para US\$29.000), entre 1989 e 1995.<sup>9</sup> As apreensões da classe média em relação às classes inferiores iradas e abandonadas são agora superadas apenas pela ansiedade quanto às falhas por compressão encobertas da geologia local, e às enchentes "a cada cem anos". Os sismólogos da Caltech advertem que a Orla do Pacífico está apenas começando o seu *rock and roll* tectônico há muito esperado; a catástrofe ocorrida em Kobe, no Japão, pode ter sido um *trailer* em três dimensões de "*Los Angeles 2000*". E nos bastidores, à espera, estão os esquilos transmissores de pragas e as abelhas africanizadas.

## DESASTRES BÍBLICOS?

Data	Desastre	Mortos	Danos (em milhões de US\$)
Fevereiro 1992	Tempestade/enchentes	8	150
Abril 1992	Tumultos	54	1.000
Junho 1992	Terremoto	1	50
Janeiro 1993	Tempestade/enchentes	9	150
Outubro 1993	Incêndio	3	1.000
Janeiro 1994	Terremoto	72	42.000
Janeiro 1995	Tempestade/enchentes	4	200

Fonte: Dados do *Los Angeles Times*.

Além de tudo, ainda não se sabe ao certo se este círculo vicioso de desastres é apenas uma série de coincidências ou é escatológico. Pode ser apenas aquilo que os estatísticos relegam como sendo o “efeito Joseph” da geometria fractal: “o agrupamento comum das catástrofes”?<sup>10</sup> Poderão ser estes os Últimos Dias, como previsto frequentemente nas páginas de ficção e nos filmes sobre os desastres em Los Angeles (do *Day of the Locust* (O dia do gafanhoto) até *Volcano*)? Ou será que a natureza na Califórnia Meridional está simplesmente acordando depois de uma longa sesta? Qualquer que seja o caso, milhões de seus habitantes têm ficado verdadeiramente apavorados com o seu meio ambiente.

A paranóia em relação à natureza distrai, é claro, a atenção do fato óbvio de que Los Angeles colocou-se deliberadamente no caminho do mal. Durante gerações, a urbanização orientada pelo mercado vem contrariando o bom senso ambiental. Os “corredores” tradicionalmente seguidos pelo *wildfire*\* foram transformados em lotes com vista nos subúrbios,\*\* áreas inundadas dos pântanos em marinas, e baixadas alagadiças em distritos industriais e áreas residenciais. Obras públicas monolíticas tomaram o lugar de um planejamento regional e de uma ética responsável para o uso da terra. Em consequência disso, a Califórnia Meridional tem colhido tragédias causadas por enchentes, incêndios e terremotos, que eram tão evitáveis, tão antinaturais, quanto o empacamento de Rodney King e a subsequente explosão nas ruas. Ao falhar na

\* Incêndios nos campos e matas que se propagam com grande rapidez. (N. do T)

\*\* Nas cidades americanas, os subúrbios são regiões nobres na periferia onde reside a classe média alta. (N. do T)

conservação dos ecossistemas naturais, a região desperdiçou também muito de seu encanto e beleza.

Mas a construção pela sociedade dos desastres “naturais” é grandemente escondida por um modo de pensar que, simultaneamente, impõe falsas expectativas em relação ao ambiente e depois explica os inevitáveis desapontamentos como prova de uma natureza maligna e hostil. A falsa ciência, a serviço da cobiça sem freios, distorceu as percepções do ambiente da região. A Califórnia Meridional, no mais profundo sentido, está sofrendo uma crise de identidade.

## 2. PROFUNDOS TRAÇOS MEDITERRÂNEOS

*Esta é uma paisagem de desejo(...). Mais do que em quase qualquer outra grande concentração populacional, as pessoas vêm para [a Califórnia Meridional] mais para consumir o ambiente do que para produzir com ele.*

*Geógrafo Homer Aschmann (1959)*

Nenhuma crença está mais profundamente arraigada na mente da Califórnia Meridional do que a convicção auto-elogiosa de que Los Angeles seria o Vale da Morte se não fossem os três grandes aquedutos que trazem a água de neve derretida, roubada da Sierra Madre e das Montanhas Rochosas, para seus gramados e piscinas. A cidade se proclama o triunfo de superengenheiros, como William Mulholland, que construíram rios no deserto. Um corolário dessa afirmação de uma façanha digna de Prometeu é a idéia de que, por baixo do cenário artificial, jaz algo sinistro e árido, incapaz de, por si só, sustentar até mesmo uma pequena fração das atuais multidoes. Como disse Boyle Workman, um dos pioneiros na exploração da terra em Los Angeles, “Cada árvore, cada gramado, cada folha de relva nesta região, como existe hoje, é um brotamento forçado, que se tornou possível pela engenhosidade do homem em trazer água para um lugar que, de outro modo, seria um deserto sem árvores”.<sup>11</sup>

Embora secas catastróficas tenham, episodicamente, constituído ameaça

ao desenvolvimento humano na Califórnia Meridional, Los Angeles, pelo menos durante a maior parte do Holoceno (os últimos 11.000 anos), não tem sido um "deserto sem árvores" mais do que Valência, na Espanha, ou a Côte d'Azur (que têm a mesma precipitação anual). Na verdade, as mais antigas descrições registradas da região, nos diários de frades franciscanos do século 18, elogiam a paisagem de águas abundantes e a fertilidade natural.

"Todo o solo é preto e rico em restos vegetais, e é capaz de produzir toda espécie de cereais e frutas que se possa plantar", escreveu o padre Juan Crespi em 1769. "Dirigimo-nos para oeste, sempre sobre terra boa, bem coberta de relva (...). Toda a terra que vimos esta manhã nos pareceu admirável." Os diários dos padres Francisco Palou e Pedro Font também exaltavam as "nascentes abundantes", os "belos rios", e os vales "verdes e salpicados de flores". Depois de terem cruzado os verdadeiros desertos de Sonora e Antigua Califórnia, estes homens do Mediterrâneo (na maior parte de Maiorca) ficaram encantados ao se depararem com savanas com arbustos, que lhes eram familiares, e com "uma infinidade de roseiras selvagens em plena floração". Da sua perspectiva cultural, a terra era "bem irrigada".<sup>12</sup>

Entretanto, três quartos de século depois, os conquistadores anglo-americanos se dividiram por confusão e ambivalência. O impulso desenvolvimentista coexistia com um temor irracional da aridez, e, de 1850 até meados da década de 1870, houve inflamados debates sobre se a Califórnia como um todo era um Éden ou uma desolação sem valor.<sup>13</sup> O moral ianque tendia a crescer ou minguar de acordo com o ciclo dos anos secos e úmidos. Os novos colonos achavam quase impossível formar uma imagem consistente do clima caprichoso ou da paisagem sempre variável. Do mesmo modo que para outras ecologias da fronteira do Novo Mundo, as descrições oscilavam entre imagens de jardim e de deserto, de fertilidade e de esterilidade.<sup>14</sup>

No sentido mais fundamental, a linguagem e a herança cultural frustraram os recém-chegados. A terminologia inglesa, específica para um clima úmido, mostrou-se incapaz de apreender com precisão a dialética entre água e seca que molda os ambientes mediterrâneos. Por nenhum exercício de imaginação, por exemplo, um "arroyo" é meramente um "glen" ou um "hollow" — eles resultam de processos hidrológicos radicalmente diferentes.\* Os ingleses

quase sempre tinham pouca escolha, a não ser preservar as palavras espanholas mais adequadas, embora não conseguissem entender seu contexto ambiental mais amplo.

Foi só com a descoberta de grandes bacias artesianas — muitos quilômetros cúbicos de água subterrânea — na década de 1870, e o desenvolvimento subsequente da indústria dos cítricos, que a visão edênica da Califórnia Meridional pôde florescer sem contestação. Mesmo então, ela foi inicialmente anunciada como um paraíso "subtropical": o que, para as mentes nervosas dos americanos do leste, evocava pesadelos de pântanos maláricos com cobras verdes enroscadas em galhos de árvores cobertos de musgo.<sup>15</sup>

Afinal, os propagandistas das estradas de ferro e os promotores das câmaras de comércio passaram a divulgar a região de Los Angeles como "Nosso Mediterrâneo! Nossa Itália!"<sup>16</sup> Por mais de um século esta metáfora mediterrânea tem sido borriçada como um perfume barato sobre centenas de loteamentos que surgem repentinamente, criando uma paisagem falsa que exalta uma história de ficção, da qual os ancestrais índios e mexicanos foram apagados. O ponto mais baixo desse historicismo enganoso é, provavelmente, o sul do condado de Orange, onde infundáveis fileiras de casas iguais de telhados vermelhos, alinhadas como soldados (uma versão abastada da arquitetura stalinista), formam ruas-sem-saída com nomes como "Avenida Sevilla" ou "Via Capri".

Esta falsa fachada "mediterrânea", além do mais, tornou mais difícil para os californianos do sul apreciar as profundas afinidades ecológicas entre a paisagem local e as de outras regiões de latitude média, com verões quentes e secos e invernos moderados e úmidos (o Mediterrâneo clássico, o Chile central e as zonas costeiras da Província do Cabo da África do Sul e do oeste e do sul da Austrália). Compreendendo não mais que 3 a 5% da superfície sólida da Terra, esses litorais mediterrâneos são os mais raros dos principais sistemas ecológicos. Embora o pioneiro da geografia botânica do final do século 19, Andreas Schimper, tenha se admirado com o fato de que "todas essas regiões repetem em sua (flora) os aspectos ecológicos essenciais da vegetação do Mediterrâneo", pesquisas sérias sobre suas similaridades tiveram que esperar até o lançamento do Programa Biológico Internacional (sigla em inglês IBP), financiado pela Fundação Nacional da Ciência no fim da década de 60.<sup>17</sup> Trinta anos de pesquisa em conjunto, envolvendo centenas de cientistas de mais de uma dezena de países, iluminaram aquilo que o historiador J.R. McNeill cha-

\*Os arroyos, para ser exato, são escavados por grandes chuvas episódicas e são estudados por meio de modelos de "catástrofe em cuspide", enquanto os glens e hollows dos climas temperados são formados por padrões de chuva mais regulares e são analisados por meio de modelos tradicionais de canal de escoamento. (N. de A.)

ma de "a história profunda das paisagens mediterrâneas".<sup>18</sup> Esta perspectiva comparativa, por sua vez, tornou possível decodificar a especificidade ambiental da Califórnia Meridional, anteriormente objeto do exagero imobiliário e de lamentações apocalípticas, de um modo ricamente significativo.<sup>19</sup>

Sabemos agora que houve uma espetacular convergência de evolução das plantas em cada região mediterrânea, quando espécies sem qualquer relação adotaram estratégias idênticas, especialmente a esclerofilia (o desenvolvimento de folhas pequenas, duras e sempre verdes), como uma defesa contra as secas.<sup>20</sup> A pesquisa também revelou os métodos pelos quais as sociedades humanas aborígenes usavam o fogo para cultivar e modificar cada ecossistema mediterrâneo.<sup>21</sup> E pelo menos nos casos da Califórnia, do Chile e da Bacia Mediterrânea, climas semelhantes agindo sobre condições tectônicas equivalentes produziram topografias resultantes da ação de torrentes e padrões de erosão peculiares, assim como iguais freqüências de enchentes, deslizamentos de terra e terremotos.<sup>22</sup>

É claro que os franciscanos e os militares espanhóis que os escoltavam conheciam bem o dramático metabolismo da paisagem da região do Mediterrâneo e não ficaram chocados ao descobrirem "ciclos cataclísmicos" semelhantes em ação na Alta Califórnia. Eles reconheceram numerosas evidências de grandes enchentes ocorridas recentemente, e o governador Portola passou pela experiência de um terremoto tão violento que ele deu ao rio que atravessava naquele momento o nome de Santa Ana de Los Temblores. Os padres Crespi e Palou registraram seus encontros inesquecíveis com a atividade sísmica nativa quando estavam acampados às margens do adorável rio Porciúncula, nome original do rio Los Angeles. Tendo em mente a Itália Meridional e notando a abundância de asfalto natural na região, Palou concluiu, corretamente, que também haveria vulcões nas proximidades.<sup>23\*</sup>

\*Apesar da imagem de Los Angeles como uma Pompéia pós-moderna no filme *Volcano*, de 1997, não houve nenhuma atividade vulcânica na Bacia de Los Angeles desde o Mioceno médio, 12 milhões de anos atrás. Por outro lado, a principal estação de esqui da região e fonte de grande parte de sua água potável, a área dos lagos Mammoth, na Califórnia oriental, fica na gigantesca Caldéia de Long Valley, que esteve em erupção pelo menos 20 vezes ao longo dos últimos cinco mil anos. Um terremoto em 1979 e na década seguinte, a ocorrência de um inchamento da crosta e emissão de gases tóxicos anunciaram o recomeço da agitação magmática por baixo da caldeira. Em dezembro de 1997, depois de milhares de pequenos tremores haverem chocado os nervos dos habitantes da região dos lagos Mammoth, o *Los Angeles Times* informou que o Departamento de Água e Energia se apressava a criar um plano de contingência para o caso de uma erupção danificar ou destruir o aqueduto que fornece dois terços da água de Los Angeles. Outras autoridades tornaram pública sua preocupação sobre como evacuar 50.000 visitantes e residentes da estação na montanha, se uma erupção ocorresse no auge da temporada de esqui.<sup>24</sup> (N. do A.)

*Se as savanas são as espolietas, as paisagens mediterrâneas são o explosivo.*

*Historiador de incêndios Stephen Pyne (1991)*

### 3. O LAGO WALDEN\* COM LSD

Mas os mascates da década de 1880, que franquearam a "Califórnia Mediterrânea", vendiam o sol, e não terremotos e dilúvios. Além disso, os imigrantes dos estados úmidos trouxeram com eles preconceitos profundamente arraigados sobre clima e paisagem, moldados por suas experiências no *continuum* ambiental formado pelo noroeste da Europa e o leste dos Estados Unidos.<sup>25</sup> Como ressaltou certa vez o famoso geógrafo de Berkeley, Carl Sauer, a ecologia das colônias originais da Nova Inglaterra e do litoral médio do Atlântico era simplesmente uma versão mais exuberante daquela da Inglaterra e da Holanda.

Na maioria dos casos, os colonizadores não tiveram problemas para identificar as plantas e os animais nativos que encontraram do lado oeste do Atlântico. Realmente, seria impossível cruzar um oceano em qualquer outro lugar e encontrar tão pouca coisa desconhecida na natureza do lado oposto. Em todas as regiões da colonização inicial, da Baía de Massachusetts até a Virgínia, a flora e a fauna eram muito parecidas com as dos locais de origem dos colonos na Europa, e lhes indicaram que ainda estavam sob céus e estações familiares.<sup>26</sup>

Nessas terras temperadas e cobertas de florestas, a energia flui através do ambiente segundo um padrão sazonal que pouco varia de ano para ano. A geologia é geralmente estável, e é fácil perceber que as forças naturais são ordenadas e impulsionadoras, raramente catastróficas. Chuvas freqüentes, de intensidade fraca ou moderada, constituem o principal agente geomórfico, e a paisagem parece estar geralmente em equilíbrio com os vetores das forças que sobre ela agem.<sup>27</sup> Na verdade, as evocações mais acreditadas dos campos da Inglaterra e da Nova Inglaterra — a *Natural History of Selborne* (1788), do reverendo Gilbert White, e *Walden* (1854), de Henry David Thoreau — eram

\*Pequeno lago no estado de Massachusetts tornado famoso por H. D. Thoreau, que se retirou para suas margens (1845-47) quando se preparava para escrever seu principal livro, *Walden*, ou *Vida nos Bosques*. (N. do T.)

celebrações microcósmicas do delicado equilíbrio da natureza (ainda que Thoreau tenha soado o alarme contra a ameaça ambiental potencialmente catastrófica da revolução industrial).

Esta visão geograficamente específica do processo natural — em ressonância com o que o naturalista americano John Burroughs chamou de “a calma pastoral, a doçura, a harmonia da paisagem inglesa”<sup>28</sup> — foi transformada pelo mentor de Darwin, Sir Charles Lyell, em um dos maiores dogmas da ciência vitoriana. O famoso princípio de Lyell do “uniformitarismo”, como mostrou Stephen Jay Gould, fundiu a constância das leis naturais com as uniformidades de transformação e de estado. Ele acreditava que os grandes acidentes geográficos — cadeias de montanhas, ilhas, plataformas continentais e mesmo bacias oceânicas — eram o resultado de “mudanças imperceptíveis acumuladas durante longo tempo”, e que a Terra era um sistema conservador em estado estacionário, sem direcionalidade histórica. Além do mais, Lyell, um liberal moderado, manteve uma guerra incessante contra as concepções de abruptas “Revoluções da Terra”, defendidas por geólogos na França e na Alemanha, países em que imperavam as barricadas revolucionárias. Catastrofismos de qualquer espécie, bíblicos ou jacobinos, ele classificava como nada mais que substituição pré-científica.<sup>29</sup>

Um condicionamento mental teimosamente uniformitarista — que também poderia ser chamado de “falácia úmida” — ainda determina a maior parte das expectativas ambientais na Califórnia Meridional. “Normas” e “médias” imaginárias são constantemente invocadas, enquanto o clima é permanentemente censurado por sua perversidade em frases como “tivemos uma estação extraordinariamente seca/úmida”, ou “o tempo não é como costumava ser”. Apesar de lembretes diários de que “vivemos em uma região de terremotos”, toda ocorrência natural de grande intensidade — tremor, enchente, incêndio, furacão ou deslizamento de terra — provoca choque e consternação. Como declarou à televisão um aturdido sobrevivente: “Eu me sinto como se a natureza nos tivesse abandonado.”

Mas a Califórnia Meridional é, pelo menos segundo os padrões lyellianos, uma paisagem revolucionária, e não reformista. É um lago Walden que tomou LSD. Como em outros ambientes mediterrâneos e de terra seca, a “média” é meramente uma abstração. De fato, nada é mais improvável de acontecer do que uma “chuva média”. Na prefeitura de Los Angeles, onde a precipitação anual está registrada como 38,86 cm, esta marca só foi atingida poucas vezes

nos 127 anos da história da medição das chuvas. De fato, apenas em 17% desses anos a marca fica dentro de uma variação de 25% da média histórica. A verdadeira norma são oscilações de sete a doze anos entre períodos secos e chuvosos. O gráfico do histórico das precipitações oscila, através das décadas, como um sísmógrafo registrando os sucessivos choques de um grande terremoto. Algumas vezes, toda a “precipitação média anual” cai durante uma única tempestade de Kona de uma semana de duração, como aconteceu em 1938 e 1969; ou mesmo, inacreditavelmente, em um único dilúvio de 12 horas, como em Bel Air, no dia de ano-novo em 1934. Durante as secas, por outro lado, pode levar dois ou mesmo três anos para que a média seja alcançada.<sup>30</sup>

Nos tranqüilos New Hampshire ou Massachusetts, os rios incham até transbordar com a mera duplicação de sua vazão normal. Na Califórnia Meridional, o rio Los Angeles — que cresce de um preguiçoso riacho a uma torrente com volume igual ao do Colorado não-represado, quando alimentado por uma tempestade — já foi visto aumentar seu fluxo três mil vezes no período de apenas 24 horas. Os índices locais de erosão e de sedimentação também se aceleram de forma explosiva. Os ambientes fluviais na Bacia do Mediterrâneo comportam-se da mesma maneira. Em ambas as regiões, as flutuações ambientais tendem para o exponencial, razão pela qual os geomorfologistas que trabalham em Israel e na Califórnia adotaram tão avidamente a teoria catastrófica como um quadro de referência para entender os processos no ambiente.<sup>31</sup>

Na verdade, nada distingue tanto a Califórnia Meridional dos ambientes clássicos anglo-americanos como o contraste entre os papéis que os acontecimentos de grande intensidade desempenham em cada um. De modo geral, a pesquisa tem sustentado o estereótipo lyelliano, que diz que nos ambientes úmidos, temperados, a paisagem evolui lentamente sob a ação de fenômenos de baixa intensidade e alta frequência, enquanto nas regiões mediterrâneas e desérticas ocorre exatamente o oposto.<sup>32</sup> Aí, fenômenos de alta intensidade e baixa frequência (“desastres”) são os agentes comuns de mudança na paisagem e no ambiente.\*

Para pesquisadores na Califórnia Meridional, a tempestade Kona de 1969 (uma ocorrência a cada 50 ou 100 anos, segundo diferentes autoridades) é o

\*Para a Terra como um todo, o Conselho Nacional de Pesquisas declarou em recente relatório: “Não se sabe se a redistribuição de materiais na superfície da Terra é determinada por fluxos mais lentos, mas contínuos, agindo o tempo todo, ou pelos grandes fluxos espetaculares que agem durante os acontecimentos cataclísmicos de curta duração.”<sup>33</sup> (N. do A.)

evento típico, “sob o atual regime climático da região, que realiza o maior trabalho geomórfico”.<sup>34</sup> Estudos quantitativos de erosão — que usam o seu produto, a sedimentação, como um indicador do trabalho geomórfico — sustentam essa opinião. “A maior parte do sedimento total” descartado nas bacias costeiras da Califórnia Meridional de 1930 a 1980, como indicado por medidores de corrente, “foi despejada em *poucos dias*” durante as grandes enchentes de 1938 e 1969.<sup>35</sup>

Essas explosões episódicas da energia natural produzem seus efeitos mais dramáticos naquilo que Andreas Schimper caracterizou como ecologias de “zona basal” mediterrânea: “leques” de aluvião, planícies inundáveis e bacias entre montanhas ao pé de cadeias escarpadas, como as San Gabriel, os Andes, o Pindus e o Rif. Estas são áreas de “transição rápida para praticamente todos os aspectos do hábitat — geologia e solos, suprimento de umidade, topografia, tendência a inundações, clima, vegetação e assim por diante”. Conseqüentemente, elas estão sob ameaça de desastres múltiplos, interligados. “A Califórnia Meridional”, escreve um geógrafo, “é a síntese deste fenômeno.”<sup>36</sup>

Os eventos naturais de grande intensidade que moldam o ambiente da Califórnia Meridional tendem a se organizar em cadeias causais surpreendentes e poderosamente associadas. A seca, por exemplo, resseca o combustível para o *wildfire* que, sucessivamente, remove a cobertura do terreno e torna os solos impermeáveis à chuva. Isto agrava o risco de inundações em áreas onde terremotos já podem ter exposto novas superfícies à erosão e aumentado a força das torrentes pela elevação do solo. Nessas condições, as tempestades têm maior probabilidade de provocar vastas inundações, deslizamentos de terra e torrentes de entulho, que resultam em dramática erosão e alterações topográficas.<sup>37</sup> Grandes volumes de sedimentos realinham rapidamente os canais dos rios, e antes do advento da engenharia de controle de enchentes no século 20 até mudavam o curso dos rios entre deltas alternados. A sedimentação pode também criar bancos de areia que bloqueiam temporariamente o fluxo das marés para os pântanos litorâneos — dando início a um ciclo de reajustamento ecológico de 50 a 75 anos de duração.

Isto não é uma desordem casual, mas um sistema extremamente complicado de circuitos de *feedback*, que canaliza em trabalho ambiental poderosos pulsos de energia climática ou tectônica (desastres). A paisagem da Califórnia Meridional sintetiza o princípio da *não-linearidade*, em que pequenas mudanças

nas variáveis motrizes ou *inputs* — maximizadas por retroalimentação — podem produzir efeitos desproporcionais, ou mesmo descontínuos. Como resultado, a paisagem incorpora um decisivo quociente de surpresa: ela carrega um eco-impacto que raramente é fácil de se prever pela simples extrapolação das tendências existentes.<sup>38</sup> Em regiões como a Califórnia Meridional, ressaltam os geomorfologistas, “as paisagens podem levar centenas ou milhares de anos, ou mais, para se recuperar dos efeitos de uma única ocorrência de grande magnitude”. No sopé aluvial das montanhas de San Gabriel, por exemplo, é extremamente difícil fazer a distinção entre os resíduos das grandes inundações da Época Recente, ou Holoceno, e as ocorrências do Pleistoceno.<sup>39</sup>

Regiões mediterrâneas como Los Angeles tendem a apresentar maior complexidade topográfica que as regiões úmidas porque têm embutida mais “in-formação”, sob a forma de história ambiental catastrófica.<sup>40</sup> Esta “geografia física complexa”, como salienta o historiador de incêndios Stephen Pyne, “torna possível, sucessivamente, uma complexa geografia da vida, o mosaico de microclimas sustentando um mosaico de microbiotas”.<sup>41</sup> De fato, a biodiversidade das regiões mediterrâneas perde apenas para a das florestas úmidas tropicais. A Califórnia sozinha tem mais de sete mil plantas nativas, cerca de um terço a mais do que o Texas, o estado que vem logo depois em riqueza de espécies.<sup>42</sup> Afinal, ambiente e bioma coevoluíram para enfrentar as condições de convulsões periódicas. O chaparral e as savanas com arbustos, por exemplo, dependem de incêndios para reciclar nitrogênio e assegurar a germinação das sementes, e, pelo menos antes da construção de represas, as inundações redistribuíam periodicamente os nichos para os campos e para as matas ciliares.<sup>43</sup>

É preciso acrescentar que alguns pesquisadores estão tentando usar a teoria da complexidade para reproduzir modelo de comportamento dos ambientes mediterrâneos de alta energia, em termos de “caos determinístico” e “estruturas dissipativas”. Mas se Ilya Prigogine e o Santa Fe Institute fornecem um quadro de referência intrigante para se pensar sobre a caótica dinâmica natural da Califórnia Meridional, o Velho Testamento também o faz. Há uma ironia interessante no desencontro do paradigma lyelliano com a região. Os uniformitaristas combateram o literalismo bíblico em nome do racionalismo deísta. Contudo, a Bíblia, como recentemente assinalaram três eminentes sismólogos, constitui excelente literatura ambiental. Ela contém descrições ri-

cas, enciclopédicas, da ecologia da paisagem do Mediterrâneo oriental, que são muito mais apropriadas para a Califórnia Meridional que os idílios arcadianos de *Walden* ou *Selborne*. Em particular, o Livro de Amós e as profecias de Zacarias apresentam relatos convincentes do papel das catástrofes na história do Mediterrâneo.<sup>44</sup>

#### 4. MÁS NOTÍCIAS DA IDADE MÉDIA

*Estamos nos enganando ao pensar que, a longo prazo, o clima irá continuar a suportar os enormes sistemas urbano e agrícola da Califórnia. O registro paleoclimático apenas do último milênio indica que não.*

*Paleoclimatologista Scott Stine (1994)*

Junho de 1996: Cartago, Califórnia. Em sua busca para aprender mais sobre uma catástrofe de proporções verdadeiramente bíblicas que atingiu a maior parte da Califórnia, Scott Stine está procurando raios num mar morto. Mais precisamente, ele está vasculhando o leito seco do lago Owens (400 km ao norte de Los Angeles) atrás de “fulguritos”: areia fundida pelos raios em forma de bastões de vidro de feitios estranhos. O lago Owens, com 290 km<sup>2</sup> de superfície, foi outrora o extremo sul do rio Owens, que drena a vertente leste da Sierra Nevada. Na virada do século, um barco de 26 m, o *Bessie Brady*, transportava minério de prata da mina de Cerro Gordo, em uma das suas margens, para a doca da estrada de ferro, em Cartago, na outra. Então, em 1910, Los Angeles construiu seu famoso aqueduto e cortou o abastecimento de água doce para o lago. No fim dos anos 20, depois de pelo menos um milhão de anos de existência, o lago desapareceu por completo e os raios das tempestades de verão começaram a deixar “impressões digitais” vítreas no seu leito seco.

Utilizando uma técnica sofisticada — análise por termoluminescência — que conta os elétrons aprisionados em vidro e cerâmica, e é comumente empregada pelos arqueólogos para datar fragmentos de cerâmica, Stine espera poder datar os fulguritos do lago Owens. Embora a maioria tenha menos de

60 anos, ele suspeita que alguns possam ter de 800 a 1.000 anos — prova de que o leito do lago esteve seco pelo menos uma vez antes. Na realidade, Stine já encontrou dramática evidência — incluindo antigos sítios de instrumentos nativos e tocos de moitas incrustados de sedimentos de águas calcárias no meio do leito do lago — de que o lago Owens esteve seco há muito tempo, por razões inteiramente naturais. Os tocos foram datados por carbono radioativo como sendo do século 12. “Temos agora prova convincente”, diz Stine, “de que o lago Owens secou, transformando-se em uma praia desértica no início do período medieval. Isto tem implicações de mau presságio para a segurança futura do abastecimento de água de Los Angeles.” Para dizer o mínimo.<sup>45</sup>

Stine, um paleoclimatologista da California State University, em Hayward, causou sensação em 1994 quando publicou sua pesquisa indicando que a Califórnia suportou duas secas épicas durante a Idade Média, uma de cerca de 220 anos (de aproximadamente 890 a 1100), e outra de 140 anos (de aproximadamente 1210 a 1350). Em comparação, a mais severa seca moderna — que criou uma situação de emergência de água sem precedentes em todo o estado — durou apenas seis anos, de 1987 a 1992. A prova primária de Stine, agora amplamente aceita por outros pesquisadores, consiste de três tocos que ficaram à vista no final dos anos 80, quando a seca e a “avidéz” por água de Los Angeles reduziram o nível do líquido em mais de 15m no lago Mono (o reservatório mais ao norte do Aqueduto de Los Angeles) e em outros lagos e cursos d’água na Sierra Madre.<sup>46</sup>

Os tocos enraizados de velhos choupos e pinheiros Jeffrey — representantes das duas gerações que cresceram com diferença de cerca de um século — são prova eloqüente de que os níveis do lago já foram muito mais baixos, e que as árvores ficaram submersas quando as águas subiram durante períodos úmidos. Pela datação com carbono radioativo das três camadas mais externas das árvores, e contando depois os anéis de crescimento anual, Stine pôde estabelecer uma cronologia notavelmente acurada das duas secas, assim como do intervalo de extraordinária pluviosidade que os separou. “O período medieval na Califórnia”, escreveu ele na revista *Nature*, foi assim marcado não somente por estiagem severa e prolongada, mas por mudanças hidroclimáticas abruptas e extremas — de extraordinária seca para pluviosidade extraordinária, e novamente para seca.<sup>47</sup>

Stine calcula que a vazão da corrente alimentada pela neve da Sierra Ma-

dre (a fonte de dois terços do atual suprimento de água superficial da Califórnia) caiu para menos de 25% da média moderna durante as fases mais áridas das longas estiagens. (Em contraste, durante a seca de 1987-92, a vazão média foi de 65% desta.) Suas descobertas encaixam-se com o trabalho da dendroclimatologista Lisa Graumlich, da Universidade do Arizona, e do geólogo Lynn Ingram, da U.C. Berkeley. Em seu estudo de três anéis em pinheiros *foxtail* e zimbros ocidentais ao longo do flanco leste da Sierra, Graumlich descobriu indícios de um declínio catastrófico da precipitação — de até 29,7 cm por ano — durante os séculos de estiagem revelados por Stine. Ao mesmo tempo, Ingram analisou o material extraído por brocas do fundo da Baía de San Francisco para mostrar que a deposição de sedimentos cessou abruptamente, enquanto a salinidade elevou-se durante a Idade Média — evidência de que o afluxo de água doce à baía reduziu-se a um filete.<sup>48</sup>

Uma pesquisa semelhante, abrangendo os registros de 1.600 anos nos anéis de árvores de florestas próximas a Santa Barbara, núcleos de pólen de um pântano no condado de Orange e fezes de rato do Deserto de Mojave (um arquivo de restos de plantas), confirma inequivocamente a cronologia das secas de Stine em outras partes da Califórnia Meridional. Mais recentemente, uma análise de pólen antigo existente em sedimentos de um pântano em Long Beach sugere que a planície costeira de Los Angeles, normalmente um relvado, foi coberta por uma estepe semi-árida de artemísias durante a época das Cruzadas.<sup>49</sup>

Os arqueólogos rapidamente adotaram as megassecas de Stine como uma explicação para uma grande descontinuidade, que há muito tempo os tem preocupado, nos registros legais pré-históricos. Restos humanos em todo o litoral da Califórnia mostram um acentuado aumento na frequência de subnutrição e morte violenta, como indicam as lesões em ossos e a redução de estatura, datando, aproximadamente, do início da Idade Média europeia. Enquanto os cemitérios pré-históricos mais antigos nas montanhas de Santa Monica não revelam “nenhum caso claro de ferimento por projétil”, dez por cento dos enterrados no cemitério medieval de Chumash, em Calleguas Creek, no condado de Ventura, mostram ferimentos por flechas.<sup>50</sup> Como explica Mark Raab, um arqueólogo da Califórnia State University, em Northridge: “Os dados osteológicos mostram que as pessoas enterradas no cemitério de Calleguas Creek lutavam contra a subnutrição, a doença e a violência num grau sem precedentes.” Raab e outros acreditam agora que à medida que o deserto avan-

çou sobre o litoral da Califórnia Meridional, durante os períodos de seca épica, as culturas nativas podem ter lutado ferozmente entre si pelo minguante suprimento de água e alimento.<sup>51</sup>

Essa provável explosão de fome e violência na Califórnia medieval pode ser ligada, por associação, a crises semelhantes provocadas por secas nas Grandes Planícies (guerra crescente), América Central (o colapso da cultura maia clássica), os Andes (o declínio de Tiwanaku), China oriental (seca generalizada dos lagos), e talvez Camboja (o abandono de Angkor Wat). (Na Europa, ao contrário, a chamada Anomalia Climática Medieval, com seus verões quentes e confiáveis, assistiu a uma grande expansão das forças produtivas, simbolizada pela ampliação dos vinhedos na Inglaterra central e o estabelecimento dos núcleos na Groenlândia.)<sup>52</sup> O próprio Stine realizou recentemente pesquisas de campo nos Andes da Patagônia, onde descobriu tocos submersos de faias do sul em três bacias lacustres, cuja datação por carbono radioativo corresponde, com notável fidelidade, à das amostras de Sierra. Suas descobertas sugerem uma reorganização simultânea dos padrões climáticos nos dois hemisférios. “A crise na Califórnia medieval foi, sem dúvida, parte de um padrão global. Embora a Europa prosperasse devido a um clima mais quente, houve um colapso em massa da civilização hidráulica em grande parte do mundo.”<sup>53</sup>

Poderiam as secas épicas voltar à Califórnia num futuro próximo? Como Stine admite, “esta é a grande questão. Embora possamos esboçar a circulação atmosférica mais provável de produzir e sustentar uma estiagem por séculos — uma contração das frentes frias polares — não sabemos o que faz a circulação mudar, em primeiro lugar. Não sabemos onde a chave crucial do clima está localizada”.<sup>54</sup> Porém, em algum lugar do sistema oceano-gelos polares-atmosfera acoplado globalmente há um mecanismo de *feedback* positivo que pode permitir um pequeno aumento da energia solar ou alguma outra variável para produzir na Califórnia Meridional uma estiagem moderna de magnitude medieval.\* Como reconhece o climatologista da Califórnia Bill Mork, “se você fosse projetar as condições [medievais] para hoje, é óbvio que não poderíamos sobreviver com a infra-estrutura atual, com as cidades e a agricultura que temos. Simplesmente não teríamos água suficiente”.<sup>56</sup>

\*Estudos recentes do núcleo de gelo da Groenlândia e dos sedimentos do leito do Atlântico Norte fornecem evidência incontestável de um ciclo de aproximadamente 1.500 anos de “pequenas idades glaciais”, seguidas de intervalos mais quentes, como a Anomalia Medieval, ao longo do Holoceno.<sup>55</sup> (N. de A.)

A probabilidade de um retorno para aquilo que alguns pesquisadores chamam de "o cenário maia" só pode ser aumentada pelo aquecimento global, que, ironicamente, poderia assegurar maior frequência de condições favoráveis tanto para secas como para enchentes extremas.<sup>57</sup> Alguns pesquisadores, é verdade, acreditam que a misteriosa persistência do aquecimento do Pacífico pelo El Niño entre 1990 e 1995, seguida tão rapidamente pelo inverno super-Niño de 1997-98, indica que alguma espécie de alteração climática para marcar uma nova época já está a caminho.<sup>58</sup> As temperaturas da superfície do mar em elevação estão, no mínimo, tendo um impacto cataclísmico na cadeia alimentar marinha na Corrente da Califórnia, ao largo da costa. Em março de 1995, pesquisadores do Scripps Institute of Oceanography deixaram assombrada a imprensa ambiental com um relatório que afirmava que, durante a última geração, a população de zooplâncton na costa havia tido uma queda de 80%, resultando na extinção de algumas espécies de pássaros, bem como em uma redução de 35% na captura de peixes.<sup>59</sup>

De qualquer modo, há um consenso científico de que os californianos do sul devem encarar seriamente não apenas a realidade das catastróficas alterações climáticas ocorridas durante os últimos mil anos, mas também as "falsas normas" representadas pelos padrões meteorológicos documentados desde que se iniciou o registro por instrumentos, no final do século 19. Para dizer de forma brutal, a "pacífica" Terra do Sol é parte sorte, parte mito: todas as investigações recentes, tanto baseadas nos anéis das árvores, nos sedimentos lacustres, quanto nos depósitos do leito do mar ou nos núcleos de pólen, demonstram que o clima da região de Los Angeles nos últimos 150 anos tem sido anormalmente moderado e, portanto, atípico.<sup>60</sup> Stine enfatiza que o período moderno é "o quarto mais chuvoso dos últimos 4.000 anos", enquanto Graumlich confirma que esse período tem sido caracterizado "por um dos mais baixos índices de eventos de grande intensidade nos últimos 600 anos".<sup>61</sup> O mesmo é verdadeiro, sem dúvida, quanto à história sísmica recente.

## 5. O DÉBITO SÍSMICO DA REGIÃO

*A topografia não acontece sem razão.*

*Geólogo Jeff Urrub (1993).*

Uma outra história científica de detetive, não menos notável que a descoberta feita por Stine da seca épica, teve início em 2 de maio de 1983, quando um terremoto de magnitude (M) 6,3 sacudiu a pequena cidade de Coalinga, no condado de Fresno, aproximadamente a meio caminho entre Los Angeles e San Francisco.\* Apesar de nenhuma ruptura de falha ter aparecido na superfície, o bairro comercial, formado de velhos prédios de tijolo e pedra, foi quase inteiramente destruído. Os danos, contudo, não se restringiram a Coalinga. Nos laboratórios de sismologia e departamentos de geologia das universidades, de Berkeley até a Caltech, um paradigma estava caindo.

Acontece que Coalinga está situada sobre dobras subsuperficiais de rocha sedimentar que marcam a fronteira estrutural entre as Coast Ranges e o Vale de San Joaquin. Dobras similares, conhecidas como "anticlinais", constituem também grande parte do pitoresco drapejamento tectônico das montanhas de Santa Monica, assim como a topografia subterrânea da Bacia de Los Angeles e seus vales adjacentes. Até o tremor de Coalinga — o primeiro terremoto moderno na Califórnia "não associado a qualquer falha geológica ativa já conhecida ou suspeitada" — a opinião dos livros era de que essas dobras resultavam de deformação gradual, não-violenta. As anticlinais eram consideradas "sismicamente benignas". Acreditava-se que o perigo real e presente estava na energia das placas tectônicas armazenada nas falhas laterais clássicas, como a poderosa San Andreas, cuja cicatriz é visível do espaço e que está carregando inexoravelmente a maior parte do condado de Los Angeles em direção ao Alasca.<sup>62</sup>

Entretanto, a aurópsia científica do terremoto de Coalinga confirmou a existência de uma nova espécie de zona de falha, a falha por compressão encoberta, "na qual a expressão do terremoto na superfície é uma dobra".<sup>63</sup> A

\*Embora a imprensa diária continue a confundir as duas, a famosa Escala Richter, baseada na amplitude das ondas sísmicas, foi substituída no uso científico pela Escala de Magnitude do Momento (M), que leva em consideração todos os tipos de ondas geradas por um terremoto. Tecnicamente, ela mede o "momento sísmico": a área de ruptura da falha multiplicada pela energia média de deslizamento e cisalhamento. (N. do A.)

topografia dobrada de grande parte da costa da Califórnia foi depois reconhecida como trabalho de espasmos violentos, em lugar de suave compressão, evidência adicional em favor da visão neocatastrófica da natureza, estilo Califórnia. As falhas por compressão, nas quais os blocos da crosta passam uns sobre os outros em vez de se atitarem, eram bem conhecidas dos geólogos por suas dramáticas expressões na superfície em cadeias de montanhas, do Himalaia às San Gabriel.<sup>64</sup> No caso de Coalinga, contudo, a falha não deu nenhum sinal externo; estava enterrada sob milhares de metros de estratos sedimentares. Os sismólogos ansiosos podiam apenas imaginar quantas mais dessas falhas mortais, com potencial de energia de muitas bombas de hidrogênio profundamente enterradas, estariam escondidas sob a metade sul da Califórnia.

A peça seguinte do quebra-cabeças encaixou-se violentamente no lugar na manhã do dia 1º de outubro de 1987, quando um terremoto M 5,9 matou oito pessoas e destruiu numerosos prédios velhos na cidade natal de Richard Nixon, Whittier, a sudeste de Los Angeles. (A 45 km de distância, no Park Echo, foi jogado para fora da cama quando as fundações do edifício onde morava cederam.) Embora os sismólogos tenham logo jogado a culpa na zona de falha de Whittier, que é um sistema bem estudado de falhas laterais, os dados colhidos acabaram por convencê-los de que o verdadeiro culpado, como em Coalinga, era uma falha por compressão, antes desconhecida, subjacente aos vizinhos montes Puente. Estudos posteriores do terremoto "Whittier Narrows" revelaram que a mesma falha se estendia para o norte, sob os montes Elísios, até o centro de Los Angeles.<sup>65</sup> Outra evidência geofísica sugeriu a existência de um denso aglomerado de falhas de compressão sob o próprio coração da metrópole.<sup>66</sup>

Foi uma revelação assombrosa. Whittier Narrows, escreveram os sismólogos Jian Lin e Ross Stein, "levanta a possibilidade de que a principal fonte de furtos terremotos na área metropolitana de Los Angeles provenha não de falhas laterais e reversas, proeminentes na superfície, mas de falhas enterradas que estão intimamente associadas ao desenvolvimento das dobras superficiais".<sup>67</sup> Enquanto os responsáveis pelo planejamento para desastres ainda estavam concentrados nos perigos do "Big One" na San Andreas, os geólogos estudavam

<sup>64</sup>Nome usado nos Estados Unidos para designar o grande terremoto que, ao que se espera, está para ocorrer na área de Los Angeles. (N. do T.)

mais de 50 falhas ativas diretamente sob as partes densamente urbanizadas dos condados de Los Angeles, Orange e Ventura. A metrópole inteira subitamente se tornara, pelo menos em teoria, o "epicentro" para um terremoto maciçamente destruidor. Lucy Jones, a sismóloga do U.S. Geological Survey (USGS), geralmente a encarregada de explicar as más notícias para o público, assim resumiu o novo paradigma para o público da televisão, depois do terremoto de Northridge: "Temos provavelmente um perigo quase equivalente em toda a região. Este modo de ver é, provavelmente, mais adequado do que descobrir cordões de falhas individuais e dizer, 'preocupem-se com esta e preocupem-se com aquela'... especialmente quando a soma de todos os cordões constitui a maior parte da bacia".<sup>68</sup>

Um devastador terremoto M 6,9 na Armênia, no início de dezembro de 1988, também causado por inesperada ruptura de uma falha por compressão encoberta, imprimiu mais urgência à caça das falhas escondidas sob Los Angeles. Ironicamente, alguns dos dados mais importantes sobre essas falhas já existiam há anos, mas estavam guardados nos cofres das companhias de petróleo. Los Angeles está construída sobre arenitos e xistos que preenchem antigas bacias oceânicas (em alguns lugares até a profundidade de 10.000 m) e conserva os depósitos de petróleo incrivelmente ricos que fizeram de Los Angeles a terra dos *sheiks* de olhos azuis nos anos 20. Em nenhuma cidade do mundo foram feitos tantos furos no subsolo profundo, e os registros dos poços de petróleo guardados pelas companhias incluem valiosas descrições de disparidades sedimentares, indicadoras de falhas por compressão encobertas. Significativamente, foram dois geólogos da indústria do petróleo com interesse extracurricular em terremotos, Thom Davis e Jay Namson, os pioneiros na utilização de dados de poços para localizar falhas por compressão enterradas. Foram eles, também, os primeiros a ligar o terremoto de Whittier Narrows ao sistema de falhas responsável pelas conhecidas corrugações dos Montes Elísios.<sup>69</sup>

Enquanto isso, James Dolan e Kerry Sieh, do Laboratório de Sismologia da Caltech, começaram a seguir uma outra série de pistas. Com a persistência de arqueólogos que procuram uma tumba famosa ou uma cidade perdida, eles passaram horas sem conta esquadrinhando mapas de Los Angeles do século 19 em busca de detalhes topográficos sutis, especialmente leitoss de cursos d'água e outeiros, que, embora estejam agora cobertos pelo desenvolvimento urbano, podiam indicar deslizamento de falhas ou dobramentos pré-



(Na verdade, no início de 1998, infelizes sismólogos do USGS continuavam esperando pela sua versão sísmica de Godot.)<sup>74</sup>

Assim uma silenciosa revolução na ciência dos terremotos estava em andamento quando as primeiras ondas P, viajando a mais de 20.000 km/h, atingiram o edifício de apartamentos Northridge Meadows, na parte norte do Vale de San Fernando, às 4h30min da manhã do dia 17 de janeiro de 1994. Poucos segundos depois chegaram as ondas S, mais violentas, e o mal-construído prédio, com 168 habitações, começou a cair sobre os seus moradores em desespero.\* Dezesseis pessoas morreram esmagadas.

Embora o número total de mortos (72) tenha sido misericordiosamente pequeno quando comparado com a Armênia (mais de 25.000) três anos antes, ou com Kobe (6.000) um ano depois, 12.000 pessoas ficaram feridas e pelo menos 437.000 unidades residenciais foram danificadas.<sup>75</sup> Não é de espantar que os moradores, em estado de choque (25.000 dos quais sem casa), achassem quase impossível aceitar o conforto oferecido pelos sismólogos de que o terremoto M 6,7 “felizmente errara por pouco”, já que 80% de sua energia se dirigira para o norte, em direção aos montes Santa Susana (que imediatamente cresceram 46 cm) e o vale do rio Santa Clara, áreas pouco povoadas. “Que diabo de inferno”, perguntou um jornalista, “teria então causado um ‘impacto direto’?”<sup>76</sup>

A resposta científica ao desastre de Northridge foi talvez o mais intenso esforço de pesquisa, fora das épocas de guerra e com exceção da pesquisa médica, na história americana recente. Enquanto grande quantidade de engenheiros de estruturas examinava cuidadosamente os escombros, os sismólogos debatiam a origem exata da falha de compressão desconhecida que formou um núcleo quase 18 km abaixo de Northridge. (Pressionado pela imprensa a dar um nome à enigmática falha, a porta-voz do USGS, Lucy Jones, batizou-a simplesmente de “Fred”).<sup>77</sup> Dolan e Sieh, enquanto isso, juntaram-se a outros geólogos veteranos para reavaliar o risco de terremotos na área da Grande Los Angeles. Seu artigo, publicado no primeiro aniversário da tragédia de Northridge, focalizava o problema que perseguia a maioria dos pesquisadores: “o paradoxo do déficit de momento”.<sup>78</sup>

Acontece simplesmente que os levantamentos geodésicos, assim como os

\*A energia tectônica armazenada que é liberada num terremoto produz duas espécies de ondas elásticas na crosta circundante. As ondas primárias (P), que chegam primeiro, comprime e alonga a crosta, enquanto as secundárias (S), subsequentes, a torcem ou rasgam. (N. do A.)

estudos paleossísmicos das falhas ativas, sugerem ter havido, ao longo de vários milênios, uma frequência de terremotos na região de Los Angeles que é dramaticamente maior que os registros dos dois últimos séculos. Em outras palavras, tem havido muito poucos sismos para aliviar o acúmulo de tensão gerado pelo movimento da placa tectônica, à medida que Los Angeles pega carona para o norte na Placa do Pacífico.<sup>79</sup> Como Dolan declarou ao *Science News*, “Los Angeles parece ter atravessado um período calmo em termos de terremotos, e isto não pode durar para sempre. Em algum ponto teremos que aliviar toda a energia que se acumulou durante esse período”.<sup>80</sup> E depois acrescentou: “Dezesseite ocorrências (da dimensão do de Northridge) deveriam ter ocorrido nos últimos 195 anos, mas tivemos apenas duas.”<sup>81</sup>

Esse déficit, enfatizam Dolan e seus colegas, é um débito real, devido à inquieta Placa do Pacífico que algum dia deverá ser totalmente pago — quer por um enxame mortífero de terremotos iguais ao de Northridge (M 6,7), quer por um único e monstruoso sismo (M 7,2 ou M 7,6) bem abaixo da bacia. Justificando a expectativa de um único grande terremoto, eles chamam a atenção para o fato de que “há pelo menos 210 anos que tal fenômeno não ocorre na região, o que indica que estamos dentro do tempo médio esperado de recorrência para um terremoto dessa intensidade”. Qualquer dos dois cenários, porém, causaria destruição em tal escala que “certamente iria exigir ao máximo a capacidade da região (e da nação) de absorver as perdas resultantes”.<sup>82</sup>

Essas estimativas do débito sísmico de Los Angeles e dos possíveis modos de pagamento foram reforçadas por Susan Hough, uma pesquisadora do USGS que usou medições por satélite da compressão tectônica na Bacia de Los Angeles para confirmar que os terremotos modernos têm sido muito pouco frequentes para poder aliviar a tensão acumulada. Ao mesmo tempo, um relatório coletivo para o Southern California Earthquake Center advertiu que, além do perigo resultante das falhas de compressão sob Los Angeles, havia um risco maior do que o previamente calculado de um grande terremoto nas falhas de San Andreas e San Jacinto, no local onde ambas — separadas por poucos quilômetros — cortam o subsolo por baixo de escolas, vias expressas e áreas residenciais nos subúrbios no Vale de San Bernardino. No total, indicava o relatório, havia uma “probabilidade de 80 a 90% de ocorrer um terremoto M 7 ou maior em algum lugar da Califórnia Meridional antes de 2024”. Finalmente, aquele centro tacitamente reconheceu a revolução epistemológica que ocorre na sismologia

ao advertir que uma “casca” de tremores através de falhas desarticuladas era agora considerada uma possibilidade real.<sup>83</sup>

Em um encontro na Caltech, poucos meses depois de Northridge, Kerry Sieh especulou de modo apocalíptico que todo um sistema de falhas de compressão poderia romper-se em sincronia com um sismo em San Andreas. “Talvez os terremotos realmente grandes tendam a vir todos de uma vez”, observou.

Dois anos mais tarde, David Jackson, diretor científico do Southern California Earthquake Center, reviveu o cenário das múltiplas falhas de Sieh, num artigo polêmico que defendia a hipótese de poucos, mas grandes terremotos, M 8 ou maiores, na Califórnia Meridional. A pouca frequência desses grandes sismos poderia adiar o dia do acerto de contas por um ou dois *booms* de construção, mas (como Jackson observou secamente) os juro a serem pagos depois iriam significar o fim definitivo da alegria ao sol: “As perdas em dólares poderão ser da ordem de *trilhões*.”<sup>84</sup>

Embora algumas autoridades descartem a teoria de Jackson como mecanicamente implausível, há novas evidências de que o grande terremoto de Fort Tejon em 1857 — a última ruptura da parte sul da falha de San Andreas — fez detonar algumas falhas ocultas no Vale de San Joaquín.<sup>85</sup> Além disso, desde Landers tem havido um crescente interesse em se saber como as falhas interagem umas com as outras, através daquilo que anteriormente se concebia como barreiras intransponíveis. Alguns pesquisadores deram, de fato, um salto interpretativo para a visão radical de que todas as cem ou mais falhas ativas da Califórnia Meridional formam um sistema único “conectado”, com comunicação a longa distância com outras famílias de falhas na Califórnia Central e na Grande Bacia. “As falhas estão falando umas com as outras”, declarou um eminente sismólogo.<sup>86</sup>

Explorando esse paradigma emergente, os geólogos do USGS Ruth Harris e Robert Simpson propuseram uma solução para o quebra-cabeças da “seca sísmica” de 150 anos em Los Angeles. Os grandes terremotos, dizem eles, reorganizam a tensão sísmica através dos sistemas regionais de falhas — aumentando-a em algumas, mas reduzindo-a na maioria. Eles descrevem essas áreas de sismicidade temporariamente reduzida como “sombras de relaxamento de tensões”, e reuniram provas impressionantes de que as sombras gêmeas projetadas pelos sismos de 1857 em Fort Tejon (M 8) e de 1952 no condado de Kern (M 7.5) foram as principais responsáveis pelo moderno déficit de momento.<sup>87</sup>

Mas, e quanto ao futuro próximo? A recente série de tremores sugere que Los Angeles saiu agora da sombra protetora da situação sísmica passada. Num levantamento dos ciclos sísmicos anteriores, um grupo de geofísicos da Universidade da Califórnia em Los Angeles (UCLA) encontrou evidência convincente de que os grandes terremotos na falha de San Andreas e em outras a ela relacionadas são normalmente precedidos por numerosos sismos de magnitude de média. Em outras palavras, tremores causados por falhas por compressão podem ser os precursores de grandes terremotos do tipo de San Andreas.<sup>88</sup>

Por outro lado, o assessor científico do presidente Carter, Frank Press, e o professor emérito da Caltech, Clarence Allen, sugeriram que o sistema de San Andreas e o cinturão de falhas de Los Angeles revezam-se como local dominante de liberação sísmica da região. Segundo o seu modelo, Los Angeles pode estar ainda nos primeiros estágios de um conjunto de sismos de falhas por compressão, ou seja, o modo de múltiplos terremotos previsto por Dolan e companhia para o pagamento do débito para com a “Caixa de Empréstimos da Placa do Pacífico”. A exemplo de outros pesquisadores, eles também encontraram evidências de que as falhas podem se “comunicar” a longas distâncias, por meio de transferência de tensão. Eles vêem uma correlação particularmente forte entre tremores no Golfo da Califórnia, na Grande Bacia da Califórnia oriental, em Nevada e em rupturas posteriores no sistema de San Andreas.<sup>89</sup>

Fazer prognósticos ficou ainda mais complicado em março de 1998, quando grupos do USGS e do Southern California Earthquake Center acenderam nova controvérsia com afirmações revisionistas de que o débito sísmico fora superestimado. A divulgação pelo *Los Angeles Times* de sua pesquisa ainda inédita criou a impressão de que o déficit fora pouco mais que uma miragem baseada na contagem falha dos terremotos do século 19. De fato, o grupo do USGS considerava que um grande sismo, comparável ao de 1857 em Fort Tejon, iria ocorrer dentro dos próximos 50 anos: um motivo pouco provável para comemorações. Além disso, um outro relatório para o mesmo encontro científico anunciava a descoberta de uma perigosa falha por compressão encoberta nos montes San Joaquín, circundando Newport Beach e Laguna Beach.<sup>90</sup>

Independentemente das diferenças nos cálculos e nos cenários, há um consenso científico crescente de que a Califórnia Meridional está acordando de sua longa sesta sísmica e que o desastre de Northridge — que Deus nos ajude — foi pouco mais que um bocejo.

## 6. A GRANDE ANOMALIA

*Como podemos afirmar que construímos para eventos que podem acontecer nos próximos 1.000 anos, quando nossas idéias não se mantêm por 20 anos? ("Sinto muito, mas a garantia para aquela pesquisa expirou no ano passado.")*

Sismólogo Thomas Heaton (1995)

Se houve uma falha, única mas fatal, no projeto da Califórnia Meridional como uma civilização, foi a decisão de basear a segurança da atual e das futuras gerações quase inteiramente em extrapolações míopes do registro dos desastres do último meio século. Se a duração média da vida humana é definida pela Bíblia como de 62 anos, então as culturas nativas californianas gastaram o tempo equivalente a pelo menos 142 vidas alimentando um íntimo conhecimento do ambiente como um sistema dinâmico. Em comparação, os anglo-americanos têm ocupado a região por pouco mais de dois e meio tempos de vida. A maior parte das infra-estruturas para água, controle de enchentes, esgotos, energia, comunicação e transporte têm de idade menos que um tempo de vida. Estes períodos são muito curtos para servir como representações confiáveis do tempo ecológico, ou para dar uma amostra das possibilidades de futuras tensões ambientais. A fé burocrática na imortalidade das obras públicas deriva exclusivamente de tempos de referência oficiais muito reduzidos, quase sem significação. De fato, nós nos vemos como deuses sobre esta terra, mas, realmente, somos ainda apenas turistas.

Por exemplo, distribuição de água para a Califórnia Meridional e o resto do Sudoeste, região em acelerado desenvolvimento, está baseada, pelo Acordo do Rio Colorado, num registro de 21 anos (1899-1921) da vazão do rio na represa Laguna, perto de Yuma, Arizona, que os planejadores consideraram a norma histórica. Na realidade, análises subsequentes em anos de árvores das tendências de precipitação pluviométrica nas florestas do Oeste mostram que esse foi um período de grande e persistente drenagem de águas para o rio, "a maior e mais longa dessas anomalias nos últimos 450 anos". Como resultado, a média do suprimento de água do rio Colorado foi superestimada em pelo

menos 1,85 km<sup>3</sup> (quase dois quatrilhões de litros) por ano — um fato de grande preocupação para a área de Los Angeles, que já dependeu de suprimentos aumentados de água desse rio para sobreviver às secas, como em 1987-92.<sup>91</sup>

Do mesmo modo, o sistema de controle de enchentes da Califórnia Meridional, que custou vários bilhões de dólares, foi construído para controlar uma abstração estatística chamada de "enchente que só ocorre a cada cem anos", que, na realidade, já ocorreu duas vezes neste século.\* Mas como poderiam os canais para tempestades, bacias de detritos e represas enfrentar um acontecimento como o "Dilúvio igual ao de Noé" de 1861-62, classificado como dos que só ocorrem a cada 200 anos, que transformou a maior parte da costa dos condados de Los Angeles e Orange num mar interior? (Você poderia ter remado do Los Angeles Civic Center até Newport Beach ao longo da atual estrada Interstate 5.) Como, além disso, a urbanização tem desgastado sem cessar a capacidade de controle das inundações, pavimentando a bacia de drenagem para os rios e reduzindo a absorção superficial, mais de 110.000 habitações adjacentes aos rios Los Angeles e Hondo tornaram-se vulneráveis ao próximo evento "de cada cem anos". Em outubro de 1997, a FEMA classificou uma área de 19.500 hectares de terras baixas ocupadas por loteamentos e indústrias como "área especial de risco de enchentes", onde podem ocorrer inundações com profundidade de até 2,5 m.<sup>92</sup>

De modo semelhante, os regulamentos estraduais e locais de segurança sísmica consistem inteiramente de respostas relutantes a terremotos moderados, como o de Long Beach em 1933 (M 6,3) e de San Fernando em 1971 (M 6,7). Mas o sismo de Northridge custou mil vezes mais que o de Long Beach, e recentemente foi calculado que o *Big One*, na parte sul da falha de San Andreas, ou um "impacto direto" proveniente de uma falha por compressão encoberta no centro da cidade irão causar destruição física de custo acima de 200 bilhões de dólares. O prejuízo econômico tem aumentado quase uma ordem de grandeza entre cada um dos grandes terremotos de Los Angeles deste século. O mesmo padrão inflacionário se observa em toda parte: desde a tragédia de Kobe, que custou 200 bilhões de dólares, o custo projetado para o próximo grande terremoto de Tóquio foi elevado para o incrível total de 1,2 trilhão de dólares.<sup>93</sup>

\*Intervalos de recorrência climática — por exemplo, "uma tempestade de cada 50 anos" ou "uma enchente de cada 200 anos" são simplesmente suposições bem-informadas, baseadas em breves registros instrumentais, da frequência de tais acontecimentos. Eles não significam que tempestades ou inundações ocorram em ciclos fixos ou com periodicidade regular. Para fins de controle de enchentes, a ocorrência "de cada cem anos" é tomada como padrão para dimensionamento nos projetos de represas e canais. (N. do A.)

### Inflação dos Danos por Terremotos

Local	Magnitude	Custo dos Danos (US\$ milhões não corrigidos)
Long Beach (1933)	M 6,3	40
San Fernando (1971)	M 6,7	500
Northridge (1994)	M 6,7	42.000
"Impacto Direto" (?)	M 7+	200.000+
Tóquio (?)	M 8+	1.200.000

Na Califórnia Meridional, a clássica suposição uniformitarista de que o presente é a chave para o passado e, portanto, para o futuro, provavelmente vai se mostrar uma perigosa falácia. A medida que, na última década, a ciência lançou os alicerces para uma verdadeira história ambiental da região de Los Angeles, a era moderna passou a parecer cada vez mais anômala. A pesquisa recente sobre a alteração do clima e a atividade sísmica no passado transformou a pergunta "Por que tantos desastres recentemente?" em outra verdadeiramente assustadora, "Por que tão poucos?" A urbanização da área de Los Angeles ocorreu, parece, durante um dos mais raros períodos de benignidade climática e sísmica desde o começo do Holoceno; ou, dito de outra maneira, a Los Angeles do século 20 valeu-se de pura sorte de jogador.

O momento de ocorrência dos desastres tem estado estranhamente sincronizado com os ciclos econômicos. Todas as grandes inundações e os terremotos têm coincidido com anos de recessão ou de pouco crescimento. (A exceção aparente, o sismo de 1987 em Whittier Narrows, ocorreu duas semanas antes do *crash* da Bolsa de Nova York na "Segunda-feira Negra".) Inacreditavelmente, não houve desastres "comuns" durante os grandes *booms* econômicos que se estenderam de 1919 a 1929 e de 1945 a 1968. Um cataclismo, portanto, nunca interrompeu uma fase de grande expansão dos negócios, mas tem providencialmente fornecido desculpa para gastos "keynesianos" de correção dos ciclos econômicos durante as recessões — especialmente em 1934, 1938 e 1994, quando presidentes democratas usaram a ajuda às vítimas dos desastres para alavancar votos na Califórnia Meridional. É fácil imaginar, por contraste, como

\*De acordo com a teoria criada pelo economista inglês John M. Keynes (1883-1946), que recomenda investimentos do governo em épocas de crise. (N. do T.)

poderia ser diferente a imagem da Califórnia Meridional se milhares de turistas tivessem morrido no Dilúvio de Long Beach de 1921 ou no Grande Terremoto da Disneylândia de 1963.

Não digo isso para fazer graça. Desastres naturais que se tornaram famosos influenciaram decisivamente a competição "darwiniana" entre cidades e regiões dos Estados Unidos. Houston, por exemplo, poderia ser hoje um subúrbio de Galveston, se não fosse pelo furacão e pela enchente épicas que destruíram esta última em 1900. Do mesmo modo, Los Angeles e Oakland ganharam população e capitais à custa de São Francisco, depois do grande terremoto de 1906. O furacão de Miami em 1926 e o do lago Okeechobee em 1928, que juntos mataram 2.079 moradores e turistas, puseram o sul da Flórida fora da competição com o sul da Califórnia por toda uma geração. (Chorando lágrimas de crocodilo, a Câmara de Comércio de Los Angeles arrecadou alguns tostões — com o *slogan* "Ajude a Flórida, apenas mais US\$1.000 são necessários" — para os infelizes habitantes de Miami.) E a seca do *dustbowl*,\* na década de 30, que assolou partes do Texas e de Oklahoma, abasteceu a Califórnia Meridional com um suprimento de mão-de-obra barata para seus estaleiros e fábricas de aviões, na época da guerra.

Agora as mesas parecem ter sido viradas, na medida em que Los Angeles enfrenta a probabilidade de futuros desastres, que irão impor custos econômicos e competitivos reais à região. As questões cruciais são o que ela pode fazer e se terá os recursos para atenuar o impacto desses desastres "comuns" que se espera. Embora tempestades induzidas pelo El Niño e as estiagens prolongadas causem grande preocupação, a segurança sísmica é o problema prioritário em qualquer planejamento para desastres. Numa era de terremotos mais frequentes e provavelmente maiores, nada poderia fortalecer mais a confiança dos habitantes e investidores do que dramáticas melhorias na estabilidade e na segurança do ambiente construído.

\*Região dos Estados Unidos sujeita a secas prolongadas e tempestades de poeira. (N. do T.)

## 7. PULSOS ASSASSINOS E ARRANHA-CÉUS EM CHAMAS

*Até este último ano eu nunca estive realmente assustado. Agora, estou.*

*Sismólogo Kerry Sieh (1995)*

Quais são, então, as lições de Northridge? Embora este terremoto de intensidade média tenha liberado a maior parte de sua ira nas Montanhas de Santa Susana, o tremor do solo em alguns locais do Vale de San Fernando excedeu os padrões dos códigos de construção em até 400%. Os pesquisadores ficaram surpreendidos pelo padrão desigual dos danos, com concentrações incomuns de destruição em Tarzana, Hollywood, no distrito de Crenshaw e em Santa Monica, todos locais distantes do epicentro. Este padrão aparentemente errático foi, em parte, uma função da geologia do solo, com diversos casos dramáticos de “liquefação” local, nos quais areias e sedimentos úmidos em velhos canais do rio Los Angeles se transformaram em trêmulas geléias.<sup>94</sup>

A causa mais importante da distribuição dos danos, porém, foi a amplificação da energia do terremoto por ressonância com a topografia do subsolo da Bacia de Los Angeles. Concavidades nas rochas profundas — as rochas metamórficas mais duras que ficam sob os estratos sedimentares — atuaram como lentes, focalizando a energia das ondas sobre alvos na superfície. Assim, o padrão confuso dos danos na superfície refletiu os contornos invisíveis das interfaces das rochas sedimentares com as rochas profundas, milhares de metros abaixo da superfície.<sup>95</sup> Efeitos semelhantes de ressonância no interior de uma antiga bacia sedimentar foram parcialmente responsáveis pelo desabamento de quase duzentos edifícios de grande altura durante o terremoto na Cidade do México em 1985, e os sismólogos estão agora muito preocupados com seu potencial de destruição no centro urbano de Los Angeles.<sup>96</sup> Um grupo de pesquisadores calculou recentemente que as amplitudes de onda dentro da Bacia de Los Angeles podem ser “dez vezes maiores do que em locais fora da bacia” situados a distâncias equivalentes de uma ruptura na San Andreas. Um outro estudo chegou à assustadora conclusão de que energias sísmicas podem ser amplificadas de 200 a 400%, exatamente sob o Los Angeles Civic Center.<sup>97</sup>

Os arranha-céus de Los Angeles, qualquer que seja o fator de amplificação, estão prontos para se transformar em escombros ou “infernos na torre” em futuros terremotos. Durante décadas o público foi tranquilizado com a in-formação de que os prédios altos com estrutura de aço são praticamente à prova de terremotos. O sismo de Northridge, contudo, fraturou juntas críticas em pelo menos 150 prédios com estrutura de aço, alguns deles novos em folha e outros a cerca de 30 km do epicentro. Testes de laboratório posteriores mostraram que a liga metálica usada para as juntas soldadas falhou sob níveis de tensão muito abaixo das especificações do projeto.<sup>98</sup> No entanto, foi mais fácil fazer o diagnóstico do que prescrever a cura de muitos bilhões de dólares. Apesar das dramáticas advertências sobre futuras mortes, o custo astronômico de substituir esse material nos novecentos e tantos arranha-céus da área de Los Angeles desencorajou qualquer debate sério sobre o problema. Diante dos protestos dos proprietários dos imóveis, a prefeitura recuou até mesmo de uma modesta proposta para inspeção obrigatória dos edifícios vulneráveis.<sup>99</sup>

Mas mesmo com soldas a toda prova, alguns arranha-céus estariam muito provavelmente condenados na próxima explosão sísmica em Los Angeles. O sismo de 1992 em Landers forneceu a primeira evidência conclusiva de uma espécie de onda sísmica, chamada “pulso assassino”, que poderia se mostrar especialmente mortal para estruturas altas. O sismólogo do USGS Thomas Heaton — há muito interessado em descobrir “por que tantos *redwoods*\* altos [durante o terremoto de 1906 em San Francisco] foram decepados a dois terços de sua altura” — havia previsto a existência desses pulsos, com base numa análise dos sismogramas do terremoto da Cidade do México.<sup>100</sup> Os pulsos assassinos diferem dos tremores sísmicos comuns por literalmente puxarem o solo das estruturas subjacentes (os pesquisadores chamam isso de “arremesso sísmico”): até cinco metros em poucos segundos. Como explicou Heaton, “se você move a base de um edifício por uma grande distância, basicamente você está lhe tirando as pernas que estão por baixo. É muito importante para um edifício alto que as colunas permaneçam verticais. Se se inclinarem muito, elas estarão em dificuldades”.<sup>101</sup>

Depois de Northridge, Heaton juntou-se ao engenheiro da Caltech John

\*Nome de uma árvore da Califórnia de madeira vermelha, extremamente alta (*Sequoia sempervirens* família *Taxodiaceae*). (N. do T.)

Hall, para testar exatamente a que distância um arranha-céu típico de 20 andares seria "arremessado" pelo impacto dos pulsos de um sismo M 7 proveniente de uma falha por compressão. Na simulação em laboratório que realizaram, a resposta foi uma distância suficientemente grande para que o prédio tomasse. Mesmo um edifício estado de arte, "isolado da base", projetado para resistir a terremotos violentos, poderia ser destruído por esses pulsos. A base teórica da engenharia sísmica da década de 70, da qual deriva grande parte dos códigos de obras da Califórnia Meridional, parece agora "bastante mal fundamentada", segundo Heaton e Hall. Mesmo assim, as propostas de Heaton de uma suspensão imediata da construção de edifícios altos e uma taxa de 1% a ser cobrada em todos os novos empreendimentos imobiliários para ser aplicada na pesquisa sísmica tiveram uma recepção glacial por parte das autoridades locais, que aguardavam desesperadamente uma reativação da construção de escritórios.<sup>102</sup>

O problema dos pulsos assassinos deve ser analisado dentro do contexto das pesquisas recentes sobre os perigos de incêndio nos edifícios altos. Na esteira do terremoto de Whittier Narrows em 1987, o especialista em incêndios Mark Kluver alertou as autoridades da construção civil para o fato de que os arranha-céus contemporâneos com sistemas automáticos de *sprinklers* são, na realidade, mais propensos a incêndio do que seus antecessores. Isto porque, para estimular a adoção dos *sprinklers*, os modernos códigos de obras de Los Angeles e de outras cidades abandonaram, em troca, a tradicional proteção estrutural contra o fogo por meio da compartimentação dos escritórios. Além disso, as construtoras tiveram permissão para usar plásticos combustíveis como material de construção, e encher os eletrodutos com milhares de quilômetros de fios revestidos de plástico. Mas as pesquisas, por seu lado, mostram que os sistemas de *sprinklers* ficarão rapidamente inutilizados durante qualquer terremoto maior, e que "devido à redução da compartimentação e ao abrandamento de outras medidas de proteção contra fogo, os arranha-céus modernos têm potencial para incêndios (após terremotos) muito grandes", especialmente em vista do "aumento da combustibilidade do conteúdo dos edifícios de hoje".<sup>103</sup>

Los Angeles também carece de recursos para controlar vários incêndios simultâneos a grande altura, como pode ocorrer durante qualquer terremoto maior. Em 1987, metade das equipes com escadas de incêndio teve que

ser utilizada para combater um único sinistro na torre do First Interstate, no centro da cidade.<sup>104</sup> Porém, um cenário de arranha-céus em chamas contra o céu nem é a pior possibilidade na literatura oficial de planejamento para desastres. Esta distinção está reservada para os múltiplos incêndios que podem engolfar o gigantesco complexo petroquímico que cerca os portos adjacentes de Los Angeles e Long Beach. Em 1989, numa simulação de um sismo M 7 na hora do *rush*, seguindo o eixo do terremoto de 1933 em Long Beach, planejadores da California Division of Mines levantaram o espectro de um "grande incêndio" na área do porto, onde "um coquetel para terremotos composto de velhas refinarias e solo mole é uma tempestade de fogo esperando para acontecer".<sup>105</sup>

A experiência de Northridge também não foi exatamente reconfortante quanto à capacidade do Los Angeles Fire Department (Corpo de Bombeiros), com pouca gente e poucos recursos —, o "primo pobre", se comparado ao gulosos LAPD (Departamento de Polícia) — para lidar com os mais de quinhentos incêndios previstos para irromper simultaneamente durante um "impacto direto" de um sismo tipo Newport-Inglewood, San Andreas ou proveniente de falha por compressão.<sup>106</sup> Embora as equipes tenham atendido com o heroísmo tradicional a mais de uma centena de incêndios em casas e *trailers*, causados pelo rompimento de tubulações de gás, elas enfrentaram um quase colapso de suas linhas vitais de suprimento: 35 quartéis de bombeiros foram danificados, toda a rede de energia ficou desligada, gasodutos mais antigos se romperam, seis vias expressas desabaram e tantas canalizações de água se partiram que eles tiveram que bombear água das piscinas (providencialmente abundantes no Vale\*)<sup>107</sup>. No seu relatório após o terremoto, a Comissão de Segurança Sísmica do estado realçou que "a sorte desempenhou um papel crucial para impedir que o fogo se espalhasse: não havia vento e a área não estava passando por um período de estiagem".<sup>108</sup>

Além do mais, grande parte da rede de comunicações de emergência falhou, e os paramédicos do Corpo de Bombeiros ficaram impedidos de se comunicar com os hospitais locais, 14 dos quais, de qualquer modo, já haviam sido postos fora de serviço pelo choque principal.<sup>109</sup> As autoridades do estado

\*Referência ao Vale de San Fernando, onde ficam as mais importantes comunidades suburbanas da cidade. (N. do T.)

calcularam mais tarde que apenas 20% dos hospitais da área de Los Angeles correspondiam aos padrões do Hospital Facilities Seismic Safety Act de 1973, lei promulgada depois que 47 pessoas morreram no colapso do Hospital dos Veteranos, em San Fernando, durante o terremoto de 1971. (O Conselho dos Hospitais da Califórnia Meridional tinha pressionado com sucesso o Legislativo para isentar os hospitais mais antigos da obrigatoriedade do cumprimento dessa lei.)<sup>110</sup> Embora os dois maiores centros médicos do Condado de Los Angeles, UCLA e County-USC, tenham funcionado durante a emergência, uma inspeção posterior levou seus administradores a reclamar o espantoso valor de US\$2,3 bilhões por danos estruturais conjuntos.<sup>111</sup>

Muitos dos *campi* mais antigos das universidades podem ser ainda mais perigosos do que hospitais antiquados. Por pura sorte, nenhum dos dez últimos grandes terremotos na Califórnia ocorreu em horário escolar. Mas se o sismo de Northridge tivesse ocorrido no meio de um dia normal de aulas, segundo o Conselho de Educação de Los Angeles, “milhares de crianças teriam sido mortas ou feridas pela queda de escombros, móveis e luminárias”.<sup>112</sup> No entanto, a administração das escolas unificadas de Los Angeles teve de suspender temporariamente as aulas, uma vez que a assombrosa quantidade de 5.600 prédios escolares foi danificada no terremoto.<sup>113</sup>

Da mesma forma, num sismo que ocorresse durante o dia, centenas de pessoas teriam morrido nas estruturas desmoronadas dos *shoppings* e estabelecimentos do Vale. A destruição da loja de departamentos Bullock's, no Northridge Fashion Center, foi oficialmente descrita como “o tipo de desabamento ao qual ninguém sobrevive”, enquanto sua loja gêmea, no Sherman Oaks Fashion Square, parecia ter sido atingida por um míssil *cruise*. Engenheiros de estruturas que examinaram os estragos concluíram que as grandes lojas de departamentos construídas com concreto pré-moldado, juntamente com as estruturas de estacionamentos de construção similar, são particularmente propensas a falhas catastróficas. Essencialmente castelos de cartas feitos de peças de concreto de 100 toneladas, essas estruturas demonstram, segundo um especialista, a perigosa combinação das impropriedades dos códigos de obras com uma crescente tendência para cortar custos, fazendo-se projetos pelo mínimo.<sup>114</sup>

Mas lojas de departamentos e garagens assassinas são apenas um pequeno subconjunto dos três mil prédios em concreto pré-moldado no condado de Los Angeles. Este tipo de edificação homicida, que inclui armazéns, fá-

bricas, escritórios, lojas e escolas, falhou espetacularmente durante o terremoto de San Fernando em 1971 e foi diretamente responsável pela maior parte do massacre na Armênia em 1988. O perigo do concreto pré-moldado foi ampliado dramaticamente na região de Los Angeles pela tendência generalizada de se instalar armazéns e grandes lojas em planícies inundáveis e antigos pântanos costeiros, onde a liquefação do solo é inevitável durante qualquer grande terremoto.<sup>115</sup>

De modo mais perturbador, Northridge revelou uma crise gigantesca e oculta na qualidade do material usado na construção de habitações. Depois de inspecionar milhares de casas, os engenheiros de estruturas concluíram que pelo menos um terço ou mais dos danos causados pelo terremoto podia ser atribuído diretamente à má qualidade da construção. (A situação tem piorado a cada *boom* imobiliário: “Ironicamente, casas em locais ocupados antes de 1950 quase sempre sofreram menos danos do que aquelas em áreas ocupadas depois de 1960.”) Em casas pequenas, de uma só família, esses defeitos de construção significaram custos de reparos astronômicamente maiores do que os técnicos do planejamento para desastres haviam jamais previsto, mas raramente causaram ferimentos graves ou perda de vidas. Nos grandes edifícios de apartamentos, entretanto, a qualidade da construção tornou-se uma questão de vida ou morte. Como deixou claro a tragédia de Northridge Meadows, miríades de conjuntos de apartamentos de estuque em Los Angeles, sobretudo aqueles precariamente empoleirados sobre abrigos para automóveis e garagens, são simplesmente armadilhas mortais.<sup>116</sup>

Se Northridge foi um ensaio em pequena escala para um esperado “impacto direto”, Los Angeles falhou miseravelmente. Das soldas defeituosas no novo edifício da Metropolitan Transportation Authority, que se eleva sobre a Union Station, a uma parede de reforço que faltava em alguma casa de sonho da classe média, numa ruazinha tranqüila — levantamentos pós-terremoto feitos por engenheiros lançaram luz em dezenas de defeitos potencialmente fatais na precária arquitetura do sonho da Califórnia Meridional. Entretanto, quando as estimativas de custo para os reparos salva-vidas elevaram-se a milhões, a luz foi abruptamente desligada. Apesar do terrível lembrete do Kobe, a discussão pública sobre a reforma da segurança sísmica murchou em 1995, porque os lobistas se mantiveram inflexíveis e os políticos passaram para agendas mais felizes.

Em Sacramento, a capital, onde os governadores republicanos têm vetado nos últimos anos dezenas de medidas de segurança para os terremotos, o muito esperado relatório sobre Northridge da Comissão de Segurança Sísmica do estado revelou-se um compêndio de covardia. Depois de um acirrado debate interno que adiou sua publicação por seis meses, a maioria dos membros da comissão optou pela inércia em relação ao perigo da construção em estrutura de aço (recomendando estudos adicionais), e por um prazo virtualmente sem sentido, de 25 anos, para cumprimento das posturas locais de substituição de materiais inadequados para sismos. Se alguma consequência teve, o relatório realmente desativou qualquer sentimento de crise que ainda restasse. Em Los Angeles, o prefeito Richard Riordan estava então muito ocupado em ser um farol para o otimismo pós-conflitos raciais, pós-Northridge ("L.A. Está de Volta"), para incomodar-se com os perigos do concreto pré-moldado ou das falhas por compressão. Além disso, a intensa reconstrução estava removendo as evidências tangíveis dos desastres. Na Califórnia Meridional, nós enterramos nossos mortos e esquecemos.

## 8. AS ONDAS DE CHOQUE POLÍTICAS

*Primeiro o terremoto, depois o desastre.*

*Frase pintada na parede de uma casa danificada no Vale de San Fernando (1994)*

A amnésia dos desastres é um luxo subsidiado pelo governo federal. Os promotores de Los Angeles não teriam achado tão fácil deixar para trás o terremoto de Northridge, se o Vale ainda estivesse numa confusão, com cidades-fantasma cheias de escombros, terrenos vazios, comércio abandonado e milhares de habitantes desabrigados. Este seria, quase certamente, o sombrio cenário hoje, se a coordenação e o financiamento dos esforços de recuperação tivessem ficado apenas nas mãos do governador em Sacramento. Depois de arrancar aplausos dos eleitores por ter reaberto a Santa Moni-

ca Freeway em tempo recorde (com dinheiro federal), o governador Pete Wilson virou as costas a Los Angeles. Lembrando às vítimas de Northridge que "ajuda não é um direito assegurado", ele cancelou um programa crucial de assistência habitacional e impediu a aprovação de uma sobretaxa sobre vendas, de um quarto de centavo, para socorro em caso de terremotos. Depois que falhou o projeto da instituição de um bônus estadual para terremotos, Wilson surpreendeu as autoridades federais ao obrigar a cidade de Los Angeles a emprestar ao estado o dinheiro para pagamento de sua pequena contrapartida do auxílio governamental.<sup>117</sup>

A decisão de Wilson de desempenhar o papel de avarento, porém, permitiu ao presidente Clinton posar de Papai Noel para os proprietários de casas atingidas pelo sismo, nos distritos ricos em votos do Vale e do norte do condado de Los Angeles. O governo Clinton, então muito unido aos manipuladores do poder em Southland, como Warren Christopher e Mickey Kanter, quebrou todos os recordes ao gastar US\$13 bilhões em auxílio após o terremoto em Los Angeles. Deixando de lado uma emenda ao Disaster Relief Act de 1974, lei que exigia dos governos estaduais e locais o pagamento de 25% de todos os custos de reconstrução, a Casa Branca gentilmente assumiu 90% dos encargos.<sup>118</sup> Isto foi um contraste chocante, não apenas em relação ao descaso benevolente do governo Bush para com a região centro-sul de Los Angeles, após os tumultos de 1992, mas também quanto às suas providências, relativamente comedidas, na Flórida depois do furacão Andrew, em agosto de 1992.

Embora as perdas confirmadas no sul da Flórida fossem maiores, Los Angeles recebeu quase oito vezes mais auxílio federal. Parte dessa discrepância pode ser atribuída à maior magnitude dos danos causados às *freeways*, aos hospitais e edifícios públicos em Los Angeles. Mas o fator decisivo, como todos os analistas políticos do país reconheceram, foi político.<sup>119</sup> Washington temeu que os efeitos do terremoto pudessem prolongar a recessão na Califórnia Meridional, que já estava retardando a recuperação econômica nacional. Ainda mais importante, os chamados novos democratas, cujos olhos nunca se afastam muito das estrelas de Hollywood, estavam determinados a garantir a Califórnia para o presidente, em 1996. George Bush, por seu lado, tratara os habitantes do sul da Flórida meramente como "gentinha de trailers" — como se fossem mais um problema de lei-e-ordem do que um possível maná eleitoral.<sup>120</sup>

"Para o governo Clinton", explicou um veterano repórter, "o terremoto de Los Angeles forneceu uma razão politicamente vendável para aquilo que vinha procurando fazer durante a maior parte do seu primeiro ano no poder: injetar bilhões de dólares na enfraquecida economia da Califórnia Meridional".<sup>121</sup> A FEMA acabou por fornecer assistência para uma população maior que a da cidade de Denver, enquanto a Small Business Administration, no seu papel de prestar socorro às vítimas de terremotos, tornou-se a maior credora hipotecária no condado de Los Angeles. Em alguns casos, incluindo os grandes hospitais universitários, o sistema de esgotos da cidade, o Los Angeles Coliseum e vários edifícios de escritórios do condado, o "auxílio em casos de desastres", numa interpretação condescendente, foi, de fato, um programa de obras públicas, que financiou caras melhorias, assim como simples consertos. Além disso, com extraordinária caridade, o auxílio federal choveu sobre ricos e pobres igualmente. Quase 1.400 famílias em Beverly Hills 90210\*, por exemplo, receberam subvenções da FEMA.<sup>122</sup>

Embora tenha decorrido mais de um ano até que o paciente respondesse plenamente ao tratamento, o "keynesianismo" sísmico desempenhou um papel preponderante na robusta recuperação de Los Angeles de sua pior recessão em meio século.<sup>123</sup> Na visão confortadora da mídia e da câmara de comércio, Los Angeles tinha sido posta de pé novamente. Por seu lado, Clinton não só teve sua margem de votos de 1992 na Califórnia transformada numa avalanche em 1996, como também ganhou novos aliados agradecidos, incluindo o prefeito de Los Angeles, Riordan, um republicano moderado.

Ao contrário do carteiro, entretanto, essa sorte só bate à porta uma vez. "Se outro desastre da mesma magnitude do de Northridge ocorrer num futuro razoavelmente próximo", prevêem os pesquisadores do conceituado Seminário de Política da Califórnia, "nem as seguradoras privadas, nem órgãos federais ou estaduais estarão dispostos ou serão capazes de responder com um nível equivalente de assistência para reconstrução."<sup>124</sup> Desde o furacão Andrew e o terremoto de Northridge, a política econômica para com os desastres foi profundamente reformulada. As seguradoras têm se mostrado inflexíveis na determinação de usar terrorismo econômico contra os proprietários de imó-

\*90210 é o código postal da principal área de Beverly Hills, que fica dentro da cidade de Los Angeles e se tornou famosa pelas luxuosas mansões de artistas do cinema. (N. do T.)

veis, se for necessário para defender seus resultados contra futuros terremotos. O Congresso, por seu lado, redirecionou as regras do jogo para socorro em caso de desastres: a fim de desarmar a competição entre "interioranos" e "costeiros", os interesses dos pobres das cidades e dos proprietários de classe média estão agora em oposição direta.

Para começar, no próximo terremoto os proprietários de imóveis vão, com certeza, enfrentar grandes perdas irrecuperáveis. Na época do terremoto de Northridge, o dono de uma casa com estrutura de madeira relativamente nova, que valia US\$200 mil, e que sofreu danos estruturais e em bens no valor de US\$100 mil, receberia 78% de suas perdas de acordo com sua antiga apólice de seguro. Hoje, com a nova e polêmica California Earthquake Authority (CEA), criada pelo Legislativo depois que as seguradoras privadas ameaçaram cortar a cobertura aos proprietários, a mesma vítima de terremoto iria recuperar apenas 43% de seu prejuízo.<sup>125</sup> Em caso de um novo desastre, é claro que o déficit na cobertura dos proprietários sob a CEA, combinado com um maior número de vítimas sem seguro, se traduzirá em comoventes pedidos de maior socorro federal. Será que Washington vai querer assumir este ônus?

Antes dos tumultos em Los Angeles e do furacão Andrew em 1992, o auxílio federal em casos de desastres era simplesmente somado ao débito nacional, com pouco ou nenhum impacto sobre outros programas federais. Mas a elevação dos custos desse auxílio (US\$33 bilhões entre 1989 e 1994) galvanizou os inimigos do déficit no Congresso para unir forças a fim de obter a aprovação do projeto de socorro às enchentes do Meio-oeste, até que as despesas com desastres fossem compensadas por aumentos de impostos. Embora tenham sido facilmente postos de lado por uma maioria bipartidária, um novo bloco anti-socorro, composto principalmente de representantes do Meio-Oeste, surgiu seis meses mais tarde, quando o congressista David Obey (democrata de Wisconsin), diante das enormes exigências do desastre de Northridge, propôs substituir a FEMA por esquemas de seguros voluntários, a nível estadual. "Milhões de pessoas escolheram viver nas áreas costeiras e em zonas de terremotos por causa de outros atributos compensadores dessas áreas. Não vejo por que os contribuintes do resto do país tenham que subsidiar essas decisões."<sup>126</sup>

Com esperteza maquiavélica, o novo presidente da Câmara, o republicano

Newt Gingrich, desativou esta guerra potencial entre os estados por auxílio em casos de desastres, propondo que se financiasse a parcela final do auxílio para Northridge com a contrapartida de cortes nos programas sociais. A Casa Branca apoiou o acordo depois que os republicanos, no confuso e mal-afamado episódio do "recession bill" de 1995, sequestraram o projeto de US\$6,6 bilhões para socorro a desastres e o mantiveram como refém até que os democratas concordassem com cortes no total de US\$16,3 bilhões em gastos internos já incluídos no orçamento.\*

Como resultado desse acordo, as vítimas de terremotos em Los Angeles, inclusive os "desafortunados" de Beverly Hills 90210, continuaram a receber auxílio financeiro e empréstimos a juros baixos. Vias expressas foram reconstruídas e hospitais reabertos. Mas tudo isto foi financiado pela contrapartida de cortes em programas de habitação para pessoas de baixa renda e de proteção ambiental, bem como pelo término de "gastos desnecessários" no auxílio-saúde para áreas rurais, no programa de parques e de recreação nas cidades, e nos fundos para subsidiar emprego para jovens nas férias de verão, de 1996. Gingrich, por seu lado, pôde gabar-se de um novo aliado em sua cruzada contra os direitos assegurados dos pobres das cidades — um *lobby* de uma só pessoa, muito zangada e evidentemente inclinada para os republicanos — a Mãe Natureza. O Congresso, com divergência mínima, tinha substituído o tradicional financiamento por déficit do auxílio em casos de desastres, por uma nova política bipartidária de compensações "pague quando usar" nos gastos domésticos. Foi uma estratégia engenhosa para reciclar desastre natural como luta de classes.<sup>128</sup>

As implicações dessa nova distribuição de encargos não conseguiram passar muito além do anel rodoviário de Los Angeles. Mesmo assim, o auxílio em casos de desastres poderia potencialmente canibalizar uma parte significativa do que ainda restava dos recursos para gastos sociais discricionários. Além da excepcional vulnerabilidade da Califórnia Meridional (e Setentrional) à cobrança do débito sísmico, há razões poderosas, que vão do aquecimento global até a moda de se ter uma segunda casa em ilhas próximas à costa sujeitas a

\*O presidente, que montara uma heróica resistência, acabou por aceitar a derrota democrata como uma vitória bipartidária. "O corte no orçamento neste projeto é exatamente o tipo de coisa que devíamos estar fazendo... cortando gastos desnecessários mas mantendo nosso compromisso com a educação, a saúde, o ambiente." Era difícil deixar de perguntar se Clinton não estaria sofrendo da "síndrome de Estocolmo".<sup>127</sup> (N. do A.)

furacões, para se suspeitar que os desastres climáticos e geológicos irão continuar.<sup>129</sup> Como se os pobres já não tivessem bastante com que se preocupar, eles agora enfrentam a bizarra perspectiva de que, se Malibu se incendiar ou Hilton Head for pelos ares num furacão, eles terão que bancar a conta.

O destino das áreas pobres do centro de Los Angeles em seguida ao terremoto de Northridge ilustra vivamente como as pessoas de cor são duplamente punidas por desastres naturais e políticos. A primeira vítima desse sismo foi o que ainda restava do interesse oficial pela recuperação econômica e criação de empregos nas áreas traumatizadas pelos tumultos raciais de 1992. Reconstruir o vale suplantou "Vamos reconstruir L.A." Ao mesmo tempo, ocorreu praticamente um *black-out* na mídia sobre os extensos danos do terremoto na parte norte do bairro de Crenshaw, o coração comercial e cultural da Los Angeles afro-americana, onde as casas se espalham sobre antigos lodaçais e canais de escoamento das inundações.

O centro distrital de assistência às vítimas dos terremotos de Crenshaw, que recebeu 6.726 pedidos de auxílio, foi o mais procurado no condado de Los Angeles. Mas, dois terços daqueles que solicitaram empréstimos à Small Business Administration (muito utilizados para cobrir quantias dedutíveis das indenizações pagas pelas seguradoras privadas) foram rejeitados por insuficiência de poupança própria. Estas vítimas do terremoto, quase sempre idosos afro-americanos com rendimentos fixos, tiveram que esperar dois anos ou mais antes que se habilitassem, como último recurso, a um programa municipal para proprietários de baixa renda. Os líderes da comunidade chamaram amargamente a atenção para o contraste entre a pressa nos consertos do trecho de La Cienega da Santa Monica Freeway, cuja queda obrigara os *motoristas* brancos a passar por dentro das áreas negras, com o descaso pelos apartamentos e casas danificados nessas mesmas áreas.<sup>130</sup> Enquanto isso, os senhores das áreas mais pobres simplesmente abandonaram suas propriedades danificadas, agravando a falta de casas para alugar e acrescentando uma nova safra de prédios desocupados e terrenos vazios ao grande estoque ainda restante dos tumultos urbanos de 1965 e 1992.

## 9. ESTRANHAS ATRAÇÕES

*A maioria dos desastres naturais é típica dos lugares e sociedades onde ocorre, e não um aspecto acidental.*

*Geógrafo Kenneth Hewitt (1983)*

No outono de 1996, as autoridades chinesas anunciaram os planos para o primeiro parque temático sobre terremotos do mundo, em Tangshan, 160 km a sudeste de Beijing. Em 1976, um terremoto M 7,8 matou tantos habitantes dessa grande cidade industrial quanto mataria um impacto direto de uma ogiva nuclear. A contagem oficial dos mortos foi de 250.000, mas as agências de inteligência americanas suspeitam que tenha chegado perto de 800.000. A “Cidade dos Terremotos” proposta, a ser parcialmente financiada por investidores estrangeiros, iria incorporar as ruínas da catástrofe de 1976, “especialmente o prédio preservado do colégio, cujos quatro andares superiores, ainda intactos, continuam empoleirados sobre os escombros do andar térreo desabado”. Terremotos simulados dariam aos visitantes a mesma injeção de adrenalina de ter sobrevivido ao *Big One*. “Dizem que o principal objetivo do parque é mais educação do que turismo, mas há pouca dúvida de que o esquema do parque pretende atrair visitantes e seu dinheiro para uma região que atualmente vê apenas 1.000 a 2.000 estrangeiros por ano.”<sup>131</sup>

Talvez esteja aí uma lição para Los Angeles. No caso de metade da cidade vir a ser destruída no próximo terremoto (ou tumulto, tanto faz), a Disney e a Dreamworks podem ajudar a transformar as ruínas em uma versão realmente assustadora daquilo que São João no Apocalipse anuncia como o fim dos tempos. Então os siclos dos turistas irão fluir para lá como o rio Los Angeles em hora de maré cheia. Enquanto isso, e enquanto houver tempo, os 17 milhões de habitantes da região de Los Angeles precisam prestar bastante atenção naquilo que historiadores do ambiente, estudiosos do solo, engenheiros de estruturas, defensores dos consumidores e um punhado de autoridades eleitas vêm tentando nos dizer sobre a dialética dos desastres comuns.

Los Angeles carece, de maneira fatal, da capacidade emergencial — os

engenheiros a chamariam de “redundância” — para enfrentar terremotos maiores ou mais frequentes, assim como grandes enchentes, incêndios no chaparral e secas prolongadas. A forma de redundância mais barata e mais sensata teria sido, é claro, a criação de “zonas de risco”, de modo a impedir o desenvolvimento intensivo das áreas mais propensas a desastres, combinada com uma ética conservadora do uso da água. Historicamente, não têm faltado vezes proféticas exortando os líderes locais a atenuar os inevitáveis desastres e a melhorar a qualidade de vida, regulamentando a urbanização nos contrafortes das serras e nos charcos; mas eles foram quase uniformemente ignorados, e, como consequência, resta pouquíssimo espaço aberto para funcionar como tampão contra a temperamental natureza mediterrânea.

Além disso, a vulnerabilidade aos desastres tem uma dimensão inflacionária. O crescimento horizontal descontrolado da megalópole solapa implacavelmente as infra-estruturas existentes e eleva o custo de se proteger os subúrbios contra a natureza. Assim, por exemplo, para fazer face ao recente crescimento residencial nos montes Puento e no extremo oeste dos condados de Riverside e San Bernardino, o Corpo de Engenheiros do Exército está sendo obrigado a gastar outro US\$1,5 bilhão em grandes melhoramentos no sistema de controle de enchentes, enquanto as obras públicas faraônicas já existentes na Califórnia Meridional estão envelhecendo rapidamente. Em alguns casos, sua “carreira” pode durar menos que o tempo médio da vida humana. Em seu magnífico ensaio acautelador, *Los Angeles contra as Montanhas*, John McPhee narra a preocupante história da represa de Devil’s Gate, em Pasadena, que, construída para durar séculos, ficou assoreada em menos de 50 anos. Agora é uma fonte de extração de areia e cascalho.<sup>132</sup>

Os sistemas políticos metropolitanos de Los Angeles são tão mono-direcionados e inflexíveis como suas infra-estruturas físicas, e ficam assoreados quase com a mesma rapidez. Numa região onde o rápido crescimento econômico tem sido o ideal que estimula e o objetivo comum, a recessão de 1990-95 deixou uma marca política mais profunda do que os conflitos, terremotos ou enchentes. Há menos tolerância do que nunca em relação a qualquer regulamentação ambiental que interfira com o clima para investimentos a curto prazo, e também não restam recursos significativos em taxas locais para novos programas, numa Califórnia Meridional preocupada em cortar impostos. Em

Sacramento, universidades subfinanciadas lutam com prisões superlotadas pelas últimas migalhas da mesa do governador.

Contudo, o terremoto de Northridge veio redefinir o significado da segurança sísmica e aumentar seu custo em uma ordem de grandeza. Agora sabemos que todas as estruturas com elevado índice de ocupação, incluindo torres de escritórios com estrutura de aço, estão em risco, até mesmo no caso de um terremoto moderado diretamente sob a Bacia de Los Angeles. Também sabemos que centenas de milhares de casas e prédios de apartamentos necessitam urgentemente de caro reforço sísmico e que construções em concreto pré-moldado são provavelmente perigosas demais para serem toleradas em áreas de solo instável. Precisamos, em resumo, gastar bilhões em providências atenuantes para evitar centenas de bilhões em prejuízos. Mas nada é menos politicamente realista do que isso no clima atual, e o consenso de avestruz que prevalece é o de ignorar os problemas que sejam grandes demais para resolver.

Tudo isso se resume numa infeliz mas óbvia proposição: a contínua acumulação de desastres em escala "comum" ou incomum irá inevitavelmente corroer muitas das vantagens comparativas da economia da Califórnia Meridional. Certamente, outras regiões metropolitanas, sobretudo a Bay Area de San Francisco, Wasatch Front, Puget Sound e o sul da Flórida se defrontam com riscos semelhantes de desastres naturais ao longo da próxima geração, mas nenhuma delas tem que suportar os pesados ônus de pobreza em massa e violência racial de Los Angeles. O que é mais característico de Los Angeles não é simplesmente a conjugação de terremotos, incêndios silvestres e enchentes, mas a sua mistura explosiva, única, de perigos naturais e contradições sociais. Nem mesmo Miami, aquele outro paraíso perdido, aproxima-se do potencial de conflagração de Los Angeles.

Mas eu não estou convocando o Armagedon. Apesar do pensamento veleitário dos evangélicos, impacientes para serem arrebatados aos céus, ou dos ecologistas extremados, que acreditam que Gaia seria mais feliz com uma pequena população de primitivos caçadores-coletores, megacidades como Los Angeles nunca irão simplesmente desabar e desaparecer. Em vez disso, elas irão prosseguir cambaleando, com maior população e maior sofrimento, através de uma cadeia de desastres de toda espécie mais frequentes e destruídos, enquanto partes vitais das economias de alta tecnologia e de turismo da

região irão, afinal, emigrar para locais mais seguros, juntamente com centenas de milhares de seus habitantes mais ricos. Os adeptos da teoria da complexidade ficarão maravilhados com as "ressonâncias não-lineares" dos desastres não-naturais e da desagregação social, enquanto a idade de ouro da Califórnia Meridional é substituída para sempre por um novo mundo caótico de estranhas atrações.