

Notas

Capítulo 1. A Economia e a Terra

1. Nicolaus Copernicus, *De Revolutionibus Orbium Coelestium*, Libri VI (*Seis Volumes sobre as Revoluções dos Mundos Celestes*) (1543).
2. Crescimento da economia global, de series históricas compiladas pelo Worldwatch Institute de Angus Maddison, *Monitoring the World Economy 1820-1992* (Paris: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico, 1995), através de taxas recentes de crescimento, de Fundo Monetário Internacional (FMI), *World Economic Outlook* (Washington, DC: outubro 2000).
3. Preços de grãos, de FMI, *International Financial Statistics* (Washington, DC: vários anos); parcela da população global alimentada com grãos produzidos pela extração excessiva de aquíferos calculada através do consumo de grãos, de Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), *Production, Supply, and Distribution*, banco eletrônico de dados, Washington, DC, atualizado em maio de 2001, e déficit hídrico anual de 160 bilhões de metros cúbicos, em Sandra Postel, *Pillar of Sand* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1999), p. 255.
4. Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions* (Chicago: University of Chicago Press, novembro 1996).
5. The International Society for Ecological Economics, www.ecological-economics.org, visitado em 31/07/2001; Redefining Progress, “2,500 Economists Agree That Combating Global Warming Need Not Necessarily Harm the U.S. Economy Nor Living Standards,” press release (Oakland, CA: 29/03/2001).
6. Expansão econômica, de Worldwatch Institute, op. cit. nota 2; índice Dow Jones disponível em www.djindexes.com/jsp/index.jsp.

7. Perda da camada superior do solo calculada de Mohan K. Wali et al., "Assessing Terrestrial Ecosystem Sustainability," *Nature & Resources*, outubro-dezembro 1999, pp. 21-33, e de World Resources Institute (WRI), *World Resources 2000-01* (Washington, DC: setembro 2000); deterioração das pradarias, de Robin P. White et al., *Pilot Analysis of Global Ecosystems: Grassland Ecosystems* (Washington, DC: WRI, 2000), p. 3; encolhimento das florestas, de Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), *Forest Resources Assessment (FRA) 2000*, <www.fao.org/forestry/fo/fra/index.jsp>, atualizado em 10/04/2001; pesca predatória, de FAO, *The State of World Fisheries and Aquaculture 2000* (Roma: 2000), p. 10; extração exagerada de água subterrânea de Postel, op. cit. nota 3, p. 6.
8. USDA, Farm Service Agency Online, "History of the CRP," *The Conservation Reserve Program*, www.fsa.usda.gov/dafp/cepd/12logocv.htm, visitado em 05/07/2001.
9. Perdas de terras produtivas na Nigéria, de Samuel Ajetunmobi, "Alarm Over Rate of Desertification," *This Day* (Lagos, Nigéria), 23/01/2001; Casaquistão, de FAO, *The State of Food and Agriculture 1995* (Roma: 1995), pp. 174-95; produção de grãos, de USDA, op. cit. nota 3, e de Sharon S. Sheffield e Christian J. Foster, *Agricultural Statistics of the Former USSR Republics and the Baltic States* (Washington, DC: Economic Research Service, USDA, setembro 1993), p. 147; preços de grãos, de FMI, op. cit. nota 3.
10. Tamanho dos rebanhos, de FAO, *FAOSTAT Statistics Database*, <apps.fao.org>, atualizado em 02/05/01; custo da perda da produção pecuária, de H. Dregne et al., "A New Assessment of the World Status of Desertification," *Desertification Control Bulletin*, no. 20, 1991, citado em Lester R. Brown e Hal Kane, *Full House* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1994), p. 95; produto interno bruto, de FMI, *World Economic Outlook (WEO) Data-base*, www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2000/02/data/index.htm, setembro 2000.
11. Expansão da economia chinesa calculada de FMI, op. cit. nota 10; lavragem na China, de Hong Yang e Xiubin Li, "Cultivated Land and Food Supply in China," *Land Use Policy*, vol. 17, no. 2 (2000); Hou Dongmin, Duan Chengrong, e Zhang Dandan, "Grassland Ecology and Population Growth: Striking a Balance," *China Population Today*, junho 2000, pp. 27-28.
12. FAO, op. cit. nota 10.
13. Dong Zhibao, Wang Xunming, e Liu Lianyou, "Wind Erosion in Arid and Semiarid China: An Overview," *Journal of Soil and Water Conservation*, vol.,55, no. 4 (2000), pp. 439-44; Erik Eckholm, "Chinese Farmers See a New Desert Erode Their Way of Life," *New York Times*, 30/07/2000.
14. Queda de lençóis freáticos nas principais áreas produtoras, de Postel, op. cit. nota 3; percentual da colheita de grãos da Planície Norte da China, baseado em Hong Yang e Alexander Zehnder, "China's Regional Water Scarcity and Implications for Grain Supply and Trade," *Environment and Planning A*, vol. 33, janeiro 2001, pp. 79-95, e em USDA, op. cit. nota 3; lençóis freáticos em queda na China, de James

- Kyngé, "China Approves Controversial Plan to Shift Water to Drought-Hit Beijing," *Financial Times*, 07/01/2000; lençóis freáticos na China e Índia, de International Water Management Institute, "Groundwater Depletion: The Hidden Threat to Food Security," Brief 2, www.cgiar.org/iwmi/intro/brief2.htm, 2001; Bonnie L. Terrell e Phillip N. Johnson, "Economic Impact of the Depletion of the Ogallala Aquifer: A Case Study of the Southern High Plains of Texas," trabalho apresentado na reunião anual da American Agricultural Economics Association, em Nashville, TN, 8-11/081999.
15. Jim Carrier, "The Colorado: A River Drained Dry," *National Geographic*, junho 1991, pp. 4-32; perda do Mar de Aral, em Postel, op. cit. nota 3, pp. 93-95, e em Philip P. Mickin, "Desiccation of the Aral Sea: A Water Management Disaster in the Soviet Union," *Science*, 02/09/1988; pesqueiro do Mar de Aral, de Lester R. Brown, "The Aral Sea: Going, Going..." *World Watch*, janeiro/fevereiro 1991, pp. 20-27; Eric Zusman, "A River Without Water: Examining the Shortages in the Yellow River Basin," *LBJ Journal of Public Affairs*, primavera 1998, pp. 31-41.
16. FAO, *Forest Resources Assessment (FRA) 2000*, op. cit. nota 7.
17. Cindy Shiner, "Thousands of Fires Ravage Drought-Stricken Borneo," *Washington Post*, 24/04/1998; Fundo Mundial para a Natureza, *The Year the World Caught on Fire*, WWF International Discussion Paper (Gland: Suíça: dezembro 1997).
18. "Flood Impact on Economy Limited," *China Daily*, 01/09/1998; Doug Rekenhaller, "China Survives Fourth Yangtze Flood Crest as Fifth Begins its Journey," *Disaster Relief*, 11/08/1998; remoção da cobertura arbórea, de Carmen Revenga et al., *Watersheds of the World* (Washington, DC: WRI e Worldwatch Institute, 1998).
19. Eneas Salati e Peter B.Vose, "Amazon Basin: A System in Equilibrium," *Science*, 13/07/1984, pp. 129-38.
20. Pesca predatória, de FAO, *The State of World Fisheries and Aquaculture 2000*, op. cit. nota 7; Mark Clayton, "Hunt for Jobs Intensifies as Fishing Industry Implodes," *Christian Science Monitor*, 25/08/1993; Clyde H. Farnsworth, "Cod are Almost Gone and a Culture Could Follow," *New York Times*, 28/05/1994.
21. Baía de Chesapeake, de Anita Huslin, "In Bay Water Off Virginia, Seeds of Hope for Oyster," *Washington Post*, 05/06/2001; "Regional Crisis Adds to Danger of Overfishing in Gulf of Thailand," *Agence France Presse*, 22/07/1998; "Bans on Fishing Gear Widens," *Bangkok Post*, 14/02/2001.
22. *Species Survival Commission*, 2000 *IUCN Red List of Threatened Species* (Gland, Suíça, e Cambridge, RU: World Conservation Union-IUCN, 2000).
23. Robert James Lee Hawke, "Launch of Statement on the Environment," discurso proferido pelo Primeiro Ministro, Wentworth, NSW, 20/07/1989; John Tuxill e Chris Bright, "Losing Strands in the Web of Life," em Lester R. Brown et al., *State of the World 1998* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1998), p. 53.

24. J. Hansen, "Global Temperature Anomalies in 01 C," www.giss.nasa.gov/data/update/gisyemp, visitado em 08/06/2001.
25. Munich Re, *Topics 2000: Natural Catastrophes—The Current Position* (Munique: Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft, dezembro 1999), e MRNatCatSERVICE, *Significant Natural Disasters in 1999* (Munique: REF/Geo, janeiro 2000); Nações Unidas, *World Population Prospects: The 2000 Revision* (Nova York: fevereiro: 2001).
26. Janet N. Abramovitz, "Evitando Desastres Desnaturais," em Lester R. Brown et al., *Estado do Mundo 2001* (Salvador-BABrasil: UMA Editora, 2001), pp. 133-34.
27. Ibid.; produto interno bruto, de FMI, op. cit. nota 10.
28. Munich Re, op. cit nota 25, p. 43.
29. Andrew Dlugolecki, "Climate Change and the Financial Services Industry," discurso de abertura da Mesa Redonda sobre Serviços Financeiros promovido pelo PNUMA, Frankfurt, Alemanha, 16/11/2000.
30. Ibid.; "Climate Change Could Bankrupt Us by 2065," *Environment News Service*, 24/11/2000.
31. Lars H. Smedsrud e Tore Furevik, "Towards an Ice-Free Arctic?" *Cicerone*, 2/2000; John Noble Wilford, "Ages-Old Icecap at North Pole Is Now Liquid, Scientists Find," *New York Times*, 19/08/2000.
32. Dorthe Dahl-Jenses, "The Greenland Ice Sheet Reacts," *Science*, 21/07/2000; estimativa da inundação de Bangladesh, de Banco Mundial, *World Development Report 1999/2000* (Nova York: Oxford University Press, setembro 1999).
33. Joseph Tainter, *The Collapse of Complex Civilizations* (Cambridge: Cambridge University Press, 1988), p. 1.
34. Ibid.
35. Postel, op. cit. nota 3, pp. 13-21.
36. Ibid.
37. Ibid.
38. "Maya," *Encyclopaedia Britannica*, encyclopedia on-line, visitado em 07/08/2000.
39. Ibid.
40. Jared Diamond, "Easter's End," *Discover*, agosto 1995, pp. 63-69.

41. Ibid.
42. Adição populacional, de Nações Unidas, op. cit. nota 25.
43. Ibid.; economia em expansão, de FMI, op. cit. nota 10.
44. FAO, op. cit. nota 10; população para cálculo per capita, de Nações Unidas, op. cit. nota 25; taxa de conversão de grãos para carne, de Allen Baker, Feed Situation and Outlook staff, Economic Research Service, USDA, Washington, DC, discussão com o autor, 27/04/1992.
45. Consumo de frutos do mar, de FAO, *Yearbook of Fishery Statistics: Capture Production* (Roma: vários anos); população, de Nações Unidas, op. cit. nota 25.
46. Joseph Kahn, "China's Next Great Leap: The Family Car," *Wall Street Journal*, 24/06/1994; produção de petróleo e níveis de consumo, de BP, *BP Statistical Review of World Energy 2001* (Londres: Group Media Publications, junho 2001), p. 7; para mais informações sobre os cálculos de área asfaltada, vide Lester R. Brown, "Paving the Planet: Cars and Rice Competing for Crop Land," *Earth Policy Alert* 12 (Washington, DC: Earth Policy Institute, 14/02/2001); colheita de arroz, de USDA, op. cit. nota 3.
47. Calculado de FAO, op. cit. nota 10, dados florestais atualizados em 07/02/2001, e de Nações Unidas, op. cit. nota 25.
48. Disponibilidade mundial de petróleo, de James J. MacKenzie, "Oil as a Finite Resource: When is Global Production Likely to Peak?" WRI, www.wri.org/climate/jm_oil_000.html, atualizado em 20/03/2000; Richard A. Kerr, "USGS Optimistic on World Oil Prospects," *Science*, 14/07/2000, p. 237.
49. Nações Unidas, op. cit. nota 25.
50. Ding Guangwei e Li Shishun, "Analysis of Impetuses to Change of Agricultural Land Resources in China," *Bulletin of the Chinese Academy of Sciences*, vol. 13, no. 1 (1999).
51. Bill Joy, "Why the Future Doesn't Need Us," *Wired*, abril 2000.
52. Nações Unidas, op. cit. nota 25; IMF, op. cit. nota 10.
53. USDA, op. cit. nota 3.
54. IMF, op. cit. nota 10.
55. Ibid.
56. Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS, *Report on the Global HIV/AIDS Epidemic* (Genebra: junho 2000), p. 6; The U.K. Creutzfeldt-Jakob

Disease Surveillance Unit, “CJD Statistics,” www.cjd.ed.ac.uk, atualizado em 07/07/2001; CJD Support Network, “Variant CJD,” Information Sheet 4, Alzheimer’s Society, abril 2001.

57. H.G. Wells, *The Outline of History* (Londres: The Macmillan Company, 1921).
58. População, de Nações Unidas, op. cit. nota 25.
59. Herman E. Daly, “From Empty-World Economics to Full-World Economics: A Historical Turning Point in Economic Development,” em Kilaparti Ramakrishna e George M. Woodwell, eds., *The Future of World Forests: Their Use and Conservation* (New Haven, CT: Yale University Press, 1993). P. 79.
60. Discussão com o autor em Reunião do Worldwatch, Aspen, CO, 22/07/2001.

Capítulo 2: Sinais de Estresse: Clima e Água

1. John Noble Wilford, “Ages-Old Icecap at North Pole Is Now Liquid, Scientists Find,” *New York Times*, 19/08/2000.
2. J. Hansen, “Global Temperature Anomalies in 01 C,” www.giss.nasa.gov/data/ipdate/gistemp, visitado em 08/06/2001.
3. Sandra Postel, *Last Oasis*, ed. rev. (Nova York: W.W. Norton & Company, 1997).
4. Estimativa populacional para 2050 é estimativa variante-média, de Nações Unidas, *World Population Prospects: The 2000 Revision* (Nova York: fevereiro 2001); parcela de alimentos de terras irrigadas, de World Resources Institute (WRI), *World Resources 2000-2001* (Washington, DC: 2001), p. 64.
5. Cifra de emissões de carbono relacionadas a combustíveis fósseis, de Seth Dunn, “Nova Queda no Consumo de Combustíveis Fósseis,” em Worldwatch Institute, *Sinais Vitais 2001* (Salvador, Brasil: UMA Editora, 2001), p. 53; a estimativa do WRI de emissões anuais de 1,6 bilhão de toneladas de carbono devido à mudança no uso do solo e causadas na sua maioria pelo desmatamento, em WRI, op. cit. nota 4, p. 101.
6. Figura 2-1 de Dunn, op. cit. nota 5.
7. Informações de carbono e combustíveis fósseis, de Energy Information Administration, *Annual Energy Outlook 2001, with Projections to 2020* (Washington, DC: U.S. Department of Energy, 2000), p. 48; Michael Renner, “Vehicle Production Sets New Record,” em Worldwatch Institute, op. cit. nota 5, p. 68.
8. Alteração da cobertura florestal, de Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), *Forest Resources Assessment (FRA) 2000*, www.fao.org/forestry/for/fra/index.jsp, atualizado em 10/04/2001, vide, porém, nota no Ca-

- pítulo 8 sobre variações entre estimativas; florestas armazenam 20 a 100 vezes mais carbono do que a terra desmatada, conforme Mohan Wali et al., “Assessing Terrestrial Ecosystem Sustainability: Usefulness of Regional Carbon and Nitrogen Models,” *Nature & Resources*, outubro-dezembro 1999, p. 27.
9. Figura 2-2 de Dunn, op. cit. nota 5., pp. 52-53.
 10. Hansen, op. cit. nota 2; Seth Dunn, “Global Temperature Steady,” em Worldwatch Institute, op. cit. nota 5, pp. 50-51.
 11. Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC), “Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability (Summary for Policy Makers)” (minuta: fevereiro 2001), www.ipc.ch/pub/wg2SPMfinal.pdf; Figura 2-3 baseada em Hansen, op. cit. nota 2.
 12. Cindy Schreuder e Sharman Stein, “Heat’s Toll Worse Than Believed, Study Says at Least 200 More Died,” *Chicago Tribune*, 21/09/1995; dados da colheita de milho, de Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), *Production, Supply, and Distribution*, banco eletrônico de dados, Washington, DC, atualizado em maio 2001.
 13. John Noble Wilford, “Move Over, Iceman! New Star From the Andes,” *New York Times*, 25/10/1995; James Brooke, “Remains of Ancient Man Discovered in Melting Canadian Glacier,” *New York Times*, 25/10/1999.
 14. Lisa Mastny, “Melting of Earth’s Ice Cover Reaches New High,” *Worldwatch News Brief* (Washington, DC: 6/03/2000); Wilford, op. cit. nota 1; projeção de 50 anos, em Lars H. Smedsrud e Tore Furevik, “Towards an Ice-Free Arctic?” *Cicerone*, no. 2, 2000.
 15. W. Krabill et al., “Greenland Ice Sheet: High Elevation Balance and Peripheral Thinning,” *Science*, 21/07/2000, p. 428; a vazão aproveitável do Rio Nilo é de 74 bilhões de metros cúbicos, conforme Sandra Postel, *Pillar of Sand* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1999), pp. 71, 146.
 16. “Melting of Antarctic Ice Shelves Accelerates,” *Environmental News Network*, 9/04/1999.
 17. Ibid.
 18. Mastny, op. cit. nota 14.
 19. Ibid.
 20. Lonnie G. Thompson, “Disappearing Glaciers Evidence of a Rapidly Changing Earth,” apresentação na reunião anual da American Association for the Advancement of Science, São Francisco, CA fevereiro 2001; resposta, por Zakia Meghji em “Newswire,” *New Scientist*, 26/05/2001.

21. Christopher B. Field et al., *Confronting Climate Change in California: Ecological Impacts on the Golden State* (Cambridge, MA: Union of Concerned Scientists, 1999), pp. 2-3, 10.
22. Robert Marquand, “Claciers in the Himalayas Melting at Rapid Rate,” *Christian Science Monitor*, 5/11/1999.
23. Stuart R. Gaffin, *High Water Blues: Impacts of Sea Level Rise on Selected Coasts and Islands* (Washington, DC: Environmental Defense Fund, 1997), p. 6.
24. Ibid.; IPCC, “Summary for Policy Makers: A Report of Working Group I of the Intergovernmental Panel on Climate Change” (fevereiro 2001), visitado em www.ipcc.ch/pub/spm22-01.pdf, pp. 2,10.
25. Informação sobre intrusão de água salgada, de James E. Neumann et al., “Increases in Global Temperature Could Accelerate Historical Rate of Sea-Level Rise” (Washington, DC: Pew Center on Global Climate Change, 29/02/2000).
26. Boesch citado em Bette Hileman, “Consequences of Climate Change,” *Chemical & Engineering News*, 27/03/2000, pp. 18-19.
27. Figura 2-4 de Banco Mundial, *World Development Report 1999/2000* (Nova York: Oxford University Press, 2000), p. 100; estimativa de US\$3,2 bilhões, de USDA, op. cit. nota 12, e de Organização para Alimentação e Agricultura, *Rice Market Monitor*, março 2001, p. 13.
28. James E. Neumann et al., *Sea-level Rise & Global Climate Changes: A Review of Impacts to U.S. Coasts* (Arlington, VA: Pew Center on Global Climate Change, 2000), p. 30; Japão, de Center for Global Environmental Research, *Data Book on Sea-Level Rise* (Tóquio: Environment Agency of Japan, 1996), pp. 67-68.
29. Neumann et al., op. cit. nota 28, p. 31.
30. “China Says Huge Dam Project is Going Smoothly,” *New York Times*, 26/10/2000.
31. Mastny, op. cit. nota 14; Dorthe Dahl-Jensen, “The Greenland Ice Sheet Reacts,” *Science*, 21/07/2000, p. 404-05.
32. Uma correlação é feita entre o aumento das temperaturas na superfície oceânica e o aumento de atividade das tormentas em Steven J. Lambert, “Intense Extratropical Northern Hemisphere Winter Cyclone Events: 1899-1991,” *Journal of Geophysical Research*, 27/09/1996, pp. 21, 319-21, 325.
33. Munich Re, *Topics 2000: Natural Catastrophes—The Current Position* (Munique: Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft, dezembro 1999), p. 43, e MRNatCatSERVICE, *Significant Natural Disasters in 1999* (Munique: REF/Geo, janeiro 2000).
34. Ed Rappaport, “Preliminary Report: Hurricane Andrew 16-28/08/1992” (Miami,

- FL: National Oceanic and Atmospheric Administration, National Hurricane Center, 10/12/1993); estimativas de danos variam de US\$25 bilhões, em *ibid.*; até US\$33 billion, em William K. Stevens, “Storm Warning: Bigger Hurricanes and More of Them,” *New York Times*, 03/06/1997.
35. Furacão Georges em Munich Re, “Munich Re’s Review of Natural Catastrophes in 1998,” press release (Munich: 29/12/1998); tempestade de dezembro de 1999, em Munich Re, *op. cit.* nota 33.
36. Munich Re, *op. cit.* nota 33, p. 15.
37. Lambert, *op. cit.* nota 32; informações sobre tempestades européias, de Munich Re, *op. cit.* nota 33, p. 48.
38. Robert Engelman et al., *People in the Balance: Population and Natural Resources at the Turn of the Millennium* (Washington, D.C.: Population Action International, 2000), pp. 8-9.
39. Postel, *op. cit.* nota 15, p. 71.
40. Lester R. Brown, “The Aral Sea: Going, Going...” *World Watch*, janeiro/fevereiro 1991, pp. 20-27.
41. *Ibid.*
42. *Ibid.*, p. 20
43. Postel, *op. cit.* nota 15, pp. 261-62.
44. Lester R. Brown e Brian Halweil, “China’s Water Shortages Could Shake World Food Security,” *World Watch*, julho/agosto 1998, pp. 11-12.
45. *Ibid.*
46. *Ibid.*, p. 15.
47. *Ibid.*
48. Postel, *op. cit.* nota 15, pp. 141-49.
49. O Egito importou 10,5 milhões de toneladas do total de 26,5 milhões de grãos consumidos em 2000, conforme USDA, *op. cit.* nota 12; populações, de Nações Unidas, *op. cit.* nota 4.
50. Taxa de fertilidade, de Population Reference Bureau, *2001 World Population Data Sheet*, wall chart (Washington, DC: Population Reference Bureau, 2001); projeções populacionais, de Nações Unidas, *op. cit.* nota 4; barragens, de Tom Gardner-Outlaw e Robert Engelman, *Sustaining Water, Easing Scarcity* (Washington, DC: Population Action International, 1997), p. 12.

51. Banco Mundial, *World Development Indicators Database*, abril 2001.
52. Harvey Morris e Gareth Smyth, "Israel Talks of Water War with Lebanon," *Financial Times*, 16/03/2001; Friends of the Earth-Middle East, *Let the Dead Sea Live* (Amã, Jordânia: 2000), p. 11.
53. Postel, op. cit. nota 15, pp. 155-57; Milton Osborne, "The Strategic Significance of the Mekong," *Contemporary Southeast Asia*, dezembro 2000, pp. 429-44.
54. Percentual da colheita chinesa oriunda da Planície Norte da China, baseada em Hong Yang e Alexander Zehnder, "China's Regional Water Scarcity and Implications for Grain Supply and Trade," *Environment and Planning A*, vol. 33 (2001), e em USDA, op. cit. nota 12; Índia, em Postel, op. cit. nota 3, p. 170; Estados Unidos, de Postel, op. cit. nota 15, pp. 56-57, 252.
55. Brown e Halweil, op. cit. nota 44; distribuição dos recursos hídricos na China é também analisado em Fred W. Crook e Xinshen Diao, "Water Pressure in China: Growth Strains Resources," *Agricultural Outlook* (USDA, Economic Research Service), janeiro/fevereiro 2000, pp. 25-29.
56. James Kynge, "China Approves Controversial Plan to Shift Water to Drought-Hit Beijing," *Financial Times*, 07/01/2000; Banco Mundial, *China: Agenda for Water Sector Strategy for North China* (Washington, DC: abril 2001), pp. vii, xi.
57. Hong e Zehnder, op. cit. nota 54, p. 85.
58. Kynge, op. cit. nota 56; Dennis Engi, *China Infrastructure Initiative*, Sandia National Laboratory, www.cmc.sandia.gov/iGAIA/china/ciihome.html.
59. Engi, op. cit. nota 58; World Bank, op. cit. nota 56.
60. Projeção populacional, de Nações Unidas, op. cit. nota 4; Albert Nyberg e Scott Rozelle, *Accelerating China's Rural Transformation* (Washington, DC: Banco Mundial, 1999).
61. Postel, op. cit. nota 15, p. 73.
62. *Ibid.*, p. 77.
63. Bonnie Terrell e Phillip N. Johnson, "Economic Impact of the Depletion of the Ogallala Aquifer: A Case Study of the Southern High Plains of Texas," apresentado na reunião anual da American Agricultural Economics Association, em Nashville, TN, 8-11/08/1999.
64. David Hurlbut, "The Good, the Bad, and the Arid," *Forum* (Tennessee Valley Authority e Energy Environment and Resources Center, Universidade de Tennessee), primavera 2001, p. 11.

65. Postel, op. cit. nota 15, p. 255; base empírica, de FAO, *Yield Response to Water* (Rome: Roma: 1979); USDA, op. cit. nota 12.
66. USDA, op. cit. nota 12.
67. Informações sobre água de irrigação, de WRI, op. cit. nota 4, p. 64; cálculo baseado em 1.000 toneladas de água para 1 tonelada de grãos, de FAO, op. cit. nota 65, dos preços globais de grãos, de Fundo Monetário Internacional, *International Financial Statistics* (Washington, DC; vários anos), e da intensidade de água industrial, em Mark W. Rosegrant, Claudia Ringler e Roberta V. Gerpacio, “Water and Land Resources and Global Food Supply,” trabalho elaborado para a 23rd International Conference of Agricultural Economists on Food Security, Diversification, and Resource Management: Refocusing the Role of Agriculture?, Sacramento, CA, 10-16/08/1997.
68. Consumo médio, per capita, de grãos, de USDA, op. cit. nota 12, e de Nações Unidas, op. cit. nota 4.
69. WRI, op. cit. nota 4, p. 274.
70. USDA, op. cit. nota 12.
71. Ibid.; isto mostra a importação apenas de milho na região, totalizando mais de 63 milhões de toneladas (equivalente a 63 bilhões de metros cúbicos) de água, quase os 74 bilhões de metros cúbicos da vazão aproveitável do Rio Nilo, relatado em Postel, op. cit. nota 15, p. 146.
72. Morris e Smyth, op. cit. nota 52.
73. Banco Mundial, op. cit. nota 51; histórico da importação chinesa de soja, de USDA, Foreign Agricultural Service, *Oilseeds: World Markets and Trade*, julho 2001, p. 22.
74. Liang Chao, “Officials: Water Price to Increase,” *China Daily*, 21/02/2001.
75. Embora aderindo oficialmente à política de auto-suficiência de grãos, a China redefiniu “auto-suficiência” como a importação de até 20% da sua oferta de grãos, em National Conditions and Analysis Research Group, *Agriculture and Development—A Study of China’s Grain and Agricultural Development Strategy in the 21st Century*, National Conditions Report No. 5 (Beijing: Chinese Academy of Sciences, março 1997); priorização da água para a indústria, em Crook e Xinshen, op. cit. nota 55.
76. Superavit comercial da China, de Geoff Hiscock, “Weighing Up the Impact of Sino-U.S. Trade Sanctions,” *Cable News Network*, 16/04/2001.

Capítulo 3. Sinais de Estresse: A Base Biológica

1. “China Dust Storm Strikes USA,” *NOAA News* (National Oceanic and Atmospheric

- Administration), 18/04/2001; Ann Schrader, "Latest Import From China: Haze," *Denver Post*, 18/04/2001.
2. Tempestades de poeira na China, de National Center for Atmospheric Research (NCAR), "Scientists, Ships, Aircraft to Profile Asian Pollution and Dust." Press release (Boulder, CO: 20/03/2001); *Dust Bowl* nos Estados Unidos, de William K. Stevens, "Great Plains or Great Desert? The Sea of Dunes Lies in Wait," *New York Times*, 28/05/1996.
 3. Dados dos rebanhos, de Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), *FAOSTAT Statistics Database*, <apps.fao.org>, atualizado em 02/05/2001.
 4. Encolhimento de florestas, de FAO, *Forest Resources Assessment (FRA) 2000*, www.fao.org/forestry/for/fra/index.jsp, atualizado em 10/04/2001, porém vide nota no Capítulo 8 sobre variações nas estimativas; informações sobre incêndios florestais, de Emily Matthews et al., *Pilot Analysis of Global Ecosystems: Forest Ecosystems* (Washington, DC: World Resources Institute (WRI), 2000), pp. 24-26.
 5. Cálculo da perda da camada superior do solo, de Mohan K. Wali et al., "Assessing Terrestrial Ecosystem Sustainability," *Nature & Resources*, outubro-dezembro 1999, pp. 21-33, e de WRI, *World Resources 2000-01* (Washington, DC: 2000); produtividade, de Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), *Production, Supply, and Distribution*, banco eletrônico de dados, Washington, DC, atualizado em maio 2001; empregos, de WRI, op. cit. esta nota, p. 4.
 6. FAO, *Yearbook of Fishery Statistics: Capture Production* (Roma: vários anos); Nações Unidas, *World Population Prospects: The 2000 Revision* (Nova York: fevereiro 2001).
 7. FAO, *The State of Food and Agriculture 1993* (Roma: 1993); Mark Clayton, "Hunt for Jobs Intensifies as Fishing Industry Implodes," *Christian Science Monitor*, 25/08/1993; Clyde H. Farnsworth, "Cod are Almost Gone and a Culture Could Follow," *New York Times*, 28/05/1994.
 8. "Salmon Fishing Banned Along Washington Coast," *Washington Post*, 10/04/1994.
 9. Baseado em "Bluefin Tuna Reported on Brink of Extinction," *Journal of Commerce*, 10/11/1993, e em Ted Williams, "The Last Bluefin Hunt," em Valerie Harms et al., *The National Audubon Society Almanac of the Environment: The Ecology of Everyday Life* (Nova York: Grosset/Putnam, 1994), p. 185.
 10. Lester R. Brown, "The Aral Sea: Going, Going..." *World Watch*, janeiro/fevereiro 1991, pp. 20-27.
 11. Paul Goble, "Another Dying Sea," *Radio Free Europe/Radio Liberty*, 29/06/2001.
 12. Lagos mortos no Canadá, de "Planet in Peril," *New Internationalist*, May 1987; peixes

- contaminados com mercúrio, de Patricia Glick, *The Toll From Coal* (Washington, DC: National Wildlife Federation, abril 2000), p. 10.
13. Lauretta Burke et al., *Pilot Analysis of Global Ecosystems: Coastal Ecosystems* (Washington, DC: WRI, 2000), pp. 19, 51; perdas de baixadas costeiras na Itália, de Lester R. Brown e Hal Kane, *Full House* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1994), p. 82.
14. Clive Wilkinson, *Status of Coral Reefs of the World: 2000* (Townsville, Austrália: Global Coral Reef Monitoring Network, 2000), p. 1.
15. Brown e Kane, op. cit. nota 13, pp. 83-84.
16. Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico, *OECD Environmental Outlook* (Paris: 2001), pp. 109-20.
17. J.A.Gulland, ed., *Fish Resources of the Ocean* (Surrey: R.U.: Fishing News Ltd., 1971), uma publicação patrocinada pela FAO que estimou que os pescadores oceânicos não poderiam sustentar uma produção anual superior a 100 milhões de toneladas.
18. Caroline Southey, "EU Puts New Curbs on Fishing," *Financial Times*, 16/04/1997.
19. Dan Bilefsky, "North Sea's Cod Grounds to be Closed for 12 Weeks," *Financial Times*, 25/01/2001; Paul Brown e Andrew Osborn, "Ban on North Sea Cod Fishing," *Guardian*, 25/01/2001; Alex Kirby, "UK Cod Fishing 'Could be Halted,'" *BBC News*, 6/11/2000.
20. Diadie Ba, "Senegal, EU Prepare for Fisheries Deal Tussle," *Reuters*, 28/05/2001.
21. Frederick Noronha, "Overfishing Along India's West Coast Threatens to Wipe Out Fish," *Environment News Service*, 16/10/2000.
22. FAO, op. cit. nota 6; United Nations, op. cit. nota 6.
23. Área florestal mundial, de Matthews et al., op. cit. nota 4, pp. 3, 16; área cultivada mundial, de FAO, op. cit. nota 3.
24. FAO, *Agriculture: Towards 2015/30, Technical Interim Report* (Genebra: Economic and Social Department, abril 2000).
25. Forest Frontiers Initiative, *The Last Frontier Forests: Ecosystems and Economies on the Edge* (Washington, DC: WI, 1997).
26. FAO, op. cit. nota 3.
27. Alain Marcoux, "Population and Deforestation," em *Population and the Environment* (Roma: FAO, junho 2000).
28. Nigel Sizer e Dominiek Plouvier, *Increased Investment and Trade by Transnational Logging*

- Companies in Africa, the Caribbean, and the Pacific* (Bélgica: Fundo Mundial para a Natureza e WRI Forest Frontiers Initiative, 2000), pp. 21-35.
29. Desmatamento no Brasil, de Geoff Dyer, "Brazilian Forest Logging Escalates," *Financial Times*, 13/04/2000; Embaixada Brasileira, Seção do Meio Ambiente, resposta a William F. Laurence et al., "The Future of the Brazilian Amazon," *Science*, 19/01/2001, de discussão com o autor, 22/01/2001, com dados do Instituto Nacional de Pesquisa Espacial do Brasil (INPE), www.grid.inpe.br; Indonésia, em Diarmid O'Sullivan, "Indonesia Faces Fires Disaster," *Financial Times*, 9/03/2000; "Indonesia Warns Planters to End Fires or Face Jail," *Reuters*, 15/03/2000.
30. Lester R. Brown, "Nature's Limits," em Lester R. Brown et al., *State of the World 1995* (Nova York: W.W. Norton & Company: 1995), p. 9.
31. Enchente do Yangtzé, de "Flood Impact on Economy Limited," *China Daily*, 01/09/1998; Doug Rekenhaller, "China Survives Fourth Yangtze Flood Crest as Fifth Begins its Journey," *Disaster Relief*, 11/08/1998; enchente em Moçambique, de "Aid Agencies Gear Up in Mozambique Flood Rescue Effort," *CNN*, 01/03/2000; perda de cobertura florestal, de Carmen Revenga et al., *Watersheds of the World* (Washington, DC: WRI e Worldwatch Institute, 1998).
32. Eneas Salati e Peter B. Vose, "Amazon Basin: A System in Equilibrium," *Science*, 13/07/1984, pp. 129-38.
33. Ibid.
34. Ibid.
35. Desmatamento na África, de WRI, op. cit. nota 5, pp. 90-95; Wang Hongchang, "Deforestation and Desiccation in China: A Preliminary Study," estudo para o Centro de Meio Ambiente e Desenvolvimento de Beijing, Academia Chinesa de Ciências Sociais, 1999.
36. Proibições de extração de Madeira, de "Over 11 Million Hectares of Forest Cover are Lost Throughout the World Each Year," *Environmental News Network*, março 1999; Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, *Global Environment Outlook 2000* (Londres: Earthscan, 1999), pp. 78-80; estimativa da área de proteção florestal, de FAO, op. cit. nota 24.
37. Estimativa da area terrestre, de Stanley Wood, Kate Sebastian e Sara J. Scherr, *Pilot Analysis of Global Ecosystems: Agroecosystems* (Washington, DC: International Food Policy Research Institute e WRI, 2000), p. 3; contagem de rebanhos, de FAO, op. cit. nota 3.
38. Quantidade de pastores, de "Investing in Pastoralism," *Agriculture Technology Notes* (Departamento de Desenvolvimento Rural, Banco Mundial), março 1998, p. 1; FAO, op. cit. nota 3.

39. FAO, op. cit. nota 3; Nações Unidas, op. cit. nota 6.
40. Consumo per capita de carne bovina, de USDA, Foreign Agricultural Service (FAS), *Livestock and Poultry: World Markets and Trade* (Washington, DC: março 2001); consumo de carne ovina, de USDA, FAS, *Livestock and Poultry: World Markets and Trade* (Washington, DC: março 2000); população, de Nações Unidas, op. cit. nota 6.
41. Estimativas globais, de Robin P. White, Siobhan Murray e Mark Rohweder, *Pilot Analysis of Global Ecosystems: Grassland Ecosystems* (Washington, DC: WRI, 2000), p. 3; dados dos Estados Unidos, de Department of the Interior, Bureau of Land Management, *National Rangeland Inventory, Monitoring and Evaluation Report, Fiscal Year 2000* (Washington, DC: 2000).
42. FAO, op. cit. nota 3; Nações Unidas, op. cit. nota 6.
43. Os 4 milhões de búfalos africanos estão incluídos na estimativa do rebanho, em FAO, op. cit. nota 3; Southern African Development Coordination Conference, *SADCC Agriculture: Toward 2000* (Roma: FAO, 1984).
44. FAO, op. cit. nota 3; Nações Unidas, op. cit. nota 6.
45. Erik Eckholm, "Chinese Farmers See a New Desert Erode Their Way of Life," *New York Times*, 30/07/2000.
46. Edward C. Wolf, "Managing Rangelands," em Lester Brown et al., *State of the World 1986* (Nova York, W.W. Norton & Company, 1986); Governo da Índia, "Strategies, Structures, Policies: National Wastelands Development Board," Nova Deli, mimeografado, 06/02/1986.
47. Figura 3-1 de FAO, op. cit. nota 3; Worldwatch Institute, *Sinais Vitais 2000*, banco de dados eletrônico, Washington, DC, 2000; Nações Unidas, op. cit. nota 6; produção de carne ovina para 2000 é estimativa do Earth Policy Institute.
48. Tabela 3-2 de H. Dregne et al., "A New Assessment of the World Status of Desertification," *Desertification Control Bulletin*, no. 20, 1991, citada em Brown e Kane, op. cit. nota 13, p. 95.
49. Ibid.; informações econômicas disponíveis em Fundo Monetário Internacional (FMI), *World Economic Outlook (WEO) Database*, www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2000/02/data/index.htm, setembro 2000.
50. Wali et al., op. cit. nota 5; WRI, op. cit. nota 5.
51. Robert Henson, Steve Horstmeyer e Eric Pinder, "The 20th Century's Top Ten U.S. Weather and Climate Events," *Weatherwise*, novembro/dezembro 1999, pp. 14-19.
52. Preços de grãos, de IMP, *International Financial Statistics* (Washington, DC: vários

- anos); perda da camada superior do solo, de USDA, Economic Research Service, *AgriEnvironmental Policy at the Crossroads: Guideposts on a Changing Landscape*, Agricultural Economic Report No. 794 (Washington, DC: janeiro 2001). P. 16.
53. Perda da camada superior do solo causada pela erosão hídrica, de USDA, *Summary Report: 1997 Natural Resources Inventory* (Washington, DC: dezembro 1999, rev. dezembro 2000), pp. 46-51; impacto da perda da camada superior do solo sobre a produtividade, em Leon Lyles, "Possible Effects of Wind Erosion on Soil Productivity," *Journal of Soil and Water Conservation*, novembro/dezembro 1975, analisado em Lester R. Brown, "Conserving Soils," em Lester R. Brown et al., *State of the World 1984* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1984), pp. 62-65.
54. USDA, op. cit. nota 52.
55. Ibid.
56. FAO, *The State of Food and Agriculture 1995* (Roma 1995), pp. 174-95; USDA, op. cit. nota 5.
57. Figura 3-2 e Instituto de Manejo do Solo, de FAO, op. cit. nota 56; USDA, op. cit. nota 5.
58. USDA, op. cit. nota 5.
59. Nações Unidas, op. cit. nota 6; FMI, op. cit. nota 49; USDA, op. cit. nota 5.
60. Hong Yang e Xiubin Li, "Cultivated Land and Food Supply in China," *Land Use Policy*, vol. 17, no. 2 (2000).
61. "Combating Desertification." *China Daily*, 25/04/2000.
62. NCAR, op. cit. nota 2; "Drought Promotes Sandstorms in North China," *People's Daily*, 10/03/2001; "Sandstorms to Increase in China," *Xinhua*, 10/04/2000; Gareth "Massive Dust Cloud to Travel Over N.E.," *Boston Globe*, 20/04/2001; Philip P. Pan, "In Inner Mongolia, Nature Lets Loose a Blizzard of Calamity," *Washington Post*, 21/01/2001; Dong Zhibao, Wang Xunming, e Liu Lianyou, "Wind Erosion in Arid and Semiarid China: An Overview," *Journal of Soil and Water Conservation*, vol. 55, no. 4 (2000).
63. Rattan Lal, "Erosion-Crop Productivity Relationships for Soils of Africa," *Soil Science Society of America Journal*, maio-junho 1995.
64. Ibid.; Samuel Ajetunmobi, "Alarm Over Rate of Desertification," *This Day* (Lagos, Nigéria), 23/01/2001.
65. "Algeria to Convert Large Cereal Land to Tree-Planting," *Reuters*, 8/12/2000.
66. Nações Unidas, op. cit. nota 6; Mark Turner, "You Can't Blame it All on the Weather," *Financial Times*, 14/10/2000.

67. Nações Unidas, op. cit. nota 6.
68. Michelle Leighton Schwartz e Jessica Notini, *Desertification and Migration: Mexico and the United States*, U.S. Commission on Immigration Reform Research Paper (São Francisco: outono 1994).
69. Banco Mundial, *World Development Report 1992* (Nova York: Oxford University Press, 1992), p. 56; erosão do solo na Etiópia, de observações pessoais; área de grãos na antiga União Soviética, em USDA, op. cit. nota 5.
70. M. Kassas, "Desertification: A General Review," *Journal of Arid Environments*, vol. 30 (1995), p. 118.
71. David Quammen, "Planet of Weeds," *Harper's Magazine*, outubro 1998.
72. Species Survival Commission, *2000 IUCN Red List of Threatened Species* (Gland Suíça, e Cambridge, RU: World Conservation Union-IUCN, 2000).
73. Ibid., p. 8.
74. IUCN, "Confirming the Global Extinction Crisis," press release (Gland, Suíça: 28/09/2000).
75. Species Survival Commission, op. cit. nota 72; Cat Lazaroff, "New Primates Discovered in Madagascar and Brazil," *Environment News Services*, 26/01/2001; TRAFIC, *Food for Thought: The Utilization of Wild Meat in Eastern and Southern Africa* (Cambridge, RU: 2000).
76. Danna Harman, "Bonobos" Threat to Hungry Humans," *Christian Science Monitor*, 07/06/2001.
77. Species Survival Commission, op. cit. nota 72, p. 8; Ashley T. Mattoon, "Espécies de Aves Ameaçadas," em Worldwatch Institute, *Sinais Vitais 2001* (Salvador-BA, Brasil: UMA Editora, 2001), pp. 98-99; "Great Indian Bustard Facing Extinction," *India Abroad Daily*, 12/02/2001; Carol Kaesuk Yoon, "Penguins in Trouble Worldwide," *New York Times*, 26/06/2001.
- 78] Janet N. Abramovitz, *Imperiled Waters, Improverished Future: The Decline of Freshwater Ecosystems*, Worldwatch Paper 128 (Washington, DC: Worldwatch Institute, março 1996), p. 159.
79. Cat Lazaroff, "Caviar Export Ban Could Save Caspian Sea Sturgeon," *Environment News Service*, 13/06/2001.
80. Ashley Mattoon, "Decifrando o Declínio dos Anfíbios," em Lester R. Brown et al., *Estado do Mundo 2001* (Salvador, Brasil: UMA Editora, 2001), pp. 68-88.
81. James R. Spotila et al., "Pacific Leatherback Turtles Face Extinction," *Nature* 01/06/2000; "Leatherback Turtles Threatened," *Washington Post*, 05/06/2000.

82. Species Survival Commission, op. cit. nota 72, p. 28.
83. Ibid., p. 1.
84. Chris Bright, "The Nemesis Effect," *World Watch*, maio/junho 1999, pp. 12-23.
85. D.A. Rothrock, N.Yu e G.A. Maykut, "Thinning of Arctic Sea-Ice Cover," *Geophysical Research Letters*, 01/12/1999, pp. 3469-72; W. Krabill et al., "Greenland Ice Sheet: High-Elevation Balance and Peripheral Thinning," *Science*, 21/07/2000.
86. Queima de florestas, de Matthews et al., op. cit. nota 4, pp. 24-26.
87. John Noble Wilford, "Ages-Old Icecap at North Pole Is Now Liquid, Scientists Find," *New York Times*, 19/08/2000; recifes de coral, de Lisa Mastny, "World's Coral Reefs Dying Off," em Worldwatch Institute, op. cit. nota 77, pp. 92-93.
88. Chris Bright, "Prevenção 'Surpresas' Ambientais," em Lester R. Brown et al., *Estado do Mundo 2000* (Salvador-BA, Brasil: UMA Editora, 2000), p. 22.

Capítulo 4. A Feição da Eco-Economia

1. World Commission on Environment and Development, *Our Common Future* (Oxford University Press, 1987).
2. Gary Gardner, "Queda na Produção de Peixe," em Lester R. Brown et al., *Sinais Vitais 2000* (Salvador-BA, Brasil: UMA Editora, 2000), p. 42; demanda de papel, em Janet N. Abramovitz e Ashley T. Mattoon, *Paper Cuts: Recovering the Paper Landscape*, Worldwatch Paper 149 (Washington, DC: Worldwatch Institute, dezembro 1999), p. 10; animais, em Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), *FAOSTAT Statistics Database*, <apps.fao.org>, atualizado em 02/05/2001.
3. Serviço Florestal dos Estados Unidos e impactos da atividade madeireira, em David Malin Roodman, *Paying the Piper: Subsidies, Politics, and the Environment*, Worldwatch Paper 133 (Washington, DC: Worldwatch Institute, dezembro 1996), p. 19; Janet N. Abramovitz, "Evitando Desastres Desnaturais," in Lester R. Brown et al., *Estado do Mundo 2001* (Salvador-BA, Brasil: UMA Editora, 2001), p. 133; relação da atividade madeireira com os pesqueiros do noroeste do Pacífico, em T.W. Chamberlin, R.D. Harr e F.H. Everest, "Timber Harvesting, Silviculture, and Watershed Processes," em W.R. Meehan, ed., *Influence of Forest and Rangeland Management on Salmonoid Fishes and Their Habitats* (Bethesda, MD: American Fisheries Society, 1991).
4. Hong Yang e Alexander Zehnder, "China's Regional Water Scarcity and Implications for Grain Supply and Trade," *Environment and Planning A*, vol. 33 (2001), p. 85.
5. Lester R. Brown, "Economia Mundial em Expansão," em Worldwatch Institute, *Sinais Vitais 2001* (Salvador-BA, Brasil: UMA Editora, 2001), pp. 56-57.

6. Estabilização populacional, de Population Reference Bureau, *2001 World Population Data Sheet*, wall chart (Washington, DC: 2001).
7. População da Dinamarca, de *ibid.*; proibição de usinas a carvão, em International Energy Agency, *Energy Policies of IEA Countries: Denmark 1998 Review* (Londres: outubro 1998); recipientes de bebidas, em Brenda Platt e Neil Seldman, *Wasting and Recycling in the United States 2000* (Athens, GA: GrassRoots Recycling Network, 2000), energia eólica, de Christopher Flavin, Worldwatch Institute, entrevista coletiva para *Sinais Vitais 2001*, Washington, DC, 24/05/2001; bicicletas, em Molly O'Meara Sheehan, *City Limits: Putting the Brakes on Sprawl*, Worldwatch Paper 156 (Washington, DC: Worldwatch Institute, junho 2001), p. 11.
8. Coreia do Sul, baseado em observações pessoais do autor durante estadia no país, novembro 2000; Costa Rica, de Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Rede de Desenvolvimento Sustentável, Capacity 21 Programme, Costa Rica Country Report 1998, www.sdn.org/c21, visitado em 07/08/2001; Islândia, de Seth Dunn, "A Experiência do Hidrogênio," *World Watch*, Vol. 13, No. 6, 2000, pp. 14-25.
9. Mark Schrope, "A Change of Climate for Big Oil," *Nature*, 31/05/2001, pp. 516-18.
10. Rosamond L. Naylor et al., "Nature's Subsidies to Shrimp and Salmon Farming," *Science*, 30/10/1998.
11. A. Banerjee, "Dairying Systems in India," *World Animal Review*, vol. 79/2 (Roma: FAO, 1994); Gao Tengyun, "Treatment and Utilization of Crop Straw and Stover in China," *Livestock Research for Rural Development*, fevereiro 2000.
12. Consumo de carvão, de BP, *BP Statistical Review of World Energy* (Londres: Group Media & Publications, junho 2001), p. 33.
13. Anne Platt McGinn, "Aquaculture Growing Rapidly," em Lester R. Brown et al., *Vital Signs 1998* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1998), pp. 36-37.
14. FAO, *Yearbook of Fisheries Statistics: Capture Production and Aquaculture Production* (Roma: vários anos); K.J. Rana, "FAO Fisheries Department Review of the State of World Aquaculture: China," www.fao.org/fi/publ/circular/0886.1/china3.asp; produção de carne bovina, de FAO, op. cit. nota 2.
15. Michael Renner, "Vehicle Production Sets New Record," e Gary Gardner, "Bicycle Production Recovers," ambos em Worldwatch Institute, op. cit. nota 5, pp. 68-71.
16. Índice de 60% baseado em índices de produção e consumo do Institute of Scrap Recycling Industries, Washington, DC, e em Bill Heenan, do Steel Recycling Institute, Pittsburgh, PA; fornos a arco voltaico, em Gary Gardner, "Steel Recycling Rising," em Lester R. Brown et al., *Vital Signs 1995* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1995), p. 128.

17. A área total é 14,8 bilhões de hectares, conforme Charles R. Coble et al., *Earth Science* (Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1987), p. 102; área cultivável é 1,4 bilhões de hectares, conforme FAO, op. cit. nota 2.
18. Consumo mundial de petróleo e preço por barril para 2000, de Departamento de Energia dos Estados Unidos (DOE), Energy Information Administration, www.eia.doe.gov.
19. Baseado no custo de instalação de turbinas eólicas de US\$ 1 milhão/megawatt e fator de capacidade de 40%, e em 12,8 trilhões de kilowatt/horas de consumo mundial de eletricidade, de DOE, op. cit. nota 18.
20. FAO, op. cit. nota 14.
21. FAO, *Forest Resources Assessment (FRA) 2000*, www.fao.org/forestry/fo/fra/index.jsp, atualizado em 10/04/2001.

Capítulo 5. A Criação de uma Economia Solar e de Hidrogênio

1. National Energy Policy Development Group, *National Energy Policy* (Washington, DC: U.S. Government Printing Office, Maio 2001).
2. Consumo de carvão, de John Pomfret, “Research Casts Doubt on China’s Pollution Claim,” *Washington Post*, 15/08/2001.
3. National Energy Policy Development Group, op. cit. nota 1, p. 1-10; Christopher Flavin, “Energia Eólica Continua a Crescer,” em Worldwatch Institute, *Sinais Vitais 2001* (Salvador-BA, Brasil: UMA Editora, 2001), pp. 44-45; Associação Americana de Energia Eólica (AWEA), “President’s Energy Plan is Useful First Step, Wind Energy Association Says,” press release (Washington, DC: 17/05/2001).
4. Seth Dunn, “Nova Queda no Consumo de Combustíveis Fósseis,” em Worldwatch Institute, op. cit. nota 3, pp. 40-41.
5. Ibid.; Walter Youngquist, “Shale Oil: The Elusive Energy,” em *Hubbert Center Newsletter* (M. King Hubbert Center, Golden, CO), no. 4, 1998, p. 2.
6. Previsão de Colin Campbell que a produção de petróleo atingirá seu pico em 2010, em Colin J. Campbell e Jean H. Laherrere, “The End of Cheap Oil,” *Scientific American*, março 1998, pp. 78-83; cifras de gás natural, de Dunn, op. cit. nota 4.
7. John Browne, Diretor-Presidente, British Petroleum, discurso proferido na Universidade de Stanford, Stanford, CA, 19/05/1997; Michael Bowlin, discurso para a 18a Reunião Anual da Cambridge Energy Research Associates, 9/02/1999.
8. Seth Dunn, “A Experiência do Hidrogênio,” *World Watch*, Vol. 13, No. 6, pp. 14-25.

9. John Noble Wilford, "Ages-Old Icecap at North Pole Is Now Liquid, Scientists Find," *New York Times*, 19/08/2000.
10. Bill Prindle, "How Energy Efficiency Can Turn 1300 New Power Plants Into 170" (Washington, DC: Alliance to Save Energy, 2/05/2001).
11. Ibid.
12. Ibid.; 30% de retorno, em Poornima Gupta, "US, Industry Energy Efficiency Program Saves 75 Bln KW Power," *Reuters*, 22/03/2001.
13. Peter Coy, "Electricity: Reforms That Will Save Money," *Business Week*, 11/06/2001, p. 140.
14. Janet Ginsburg, "Amory Lovins: 'Efficiency Goes Straight to the Bottom Line,' Asserts the Alternate-Energy Guru in an Interview," *Business Week*, 7/04/2001, p. 198.
15. Burton Richter, "Energy, The Key: Reduce Demand," *Los Angeles Times*, 20/05/2001.
16. "Britain Gives Tax Relief for Energy-Saving Investments," SolarAccess.com, 01/08/2001.
17. Erik Eckholm, "China Said to Sharply Reduce Carbon Dioxide Emissions," *New York Times*, 15/06/2002; Susan M. Booker, "Chinese Fridges Keep Food and the Planet Cool," *Environmental Health Perspectives*, 04/04/2000, p. A164.
18. Alliance to Save Energy, "Enlightening Comparisons," www.ase.org/powersmart/fbulbs.htm, visitado em 01/08/2001; Departamento de Energia dos Estados Unidos (DOE), Energy Information Administration (EIA), *Residential Lighting Use and Potential Savings* (Washington, DC: setembro 1996).
19. Keith Bradsher, "Fuel Economy for New Cars Is at Lowest Level Since '80," *New York Times*, 18/05/2001; provável ação do Congresso, do Senador John Kerry e outros, discussão com o autor, Washington, DC, 17/07/2001.
20. "Honda Insight Tops EPA Fuel Economy List for 2001," *Reuters*, 03/10/2000; "Honda Has New Fuel-Cell Car, Toyota Expands Hybrids," *Reuters*, 29/09/2000.
21. Em carta de Donella Meadows para Linda Harrar, produtora independente de documentários, Boston, MA, sem data.
22. Colin Woodard, "Wind Power Pays Well for Denmark," *San Francisco Chronicle*, 23/04/2001; Peter Asmus, *Reaping the Wind* (Washington, DC: Island Press, 2000).
23. Figura 5-1 de Flavin, op. cit. nota 3; AWEA, op. cit. nota 3.
24. Dinamarca, de Christopher Flavin, Worldwatch Institute, entrevista coletiva para *Sinai's Vitais 2001*, Washington, DC, 24/05/2001; Alemanha, de AWEA, *Wind Energy Press Background Information* (Washington, DC: fevereiro 2001), e de Christian Hinsch,

- “Wind Power Flying Even Higher,” *New Energy*, fevereiro 2001, pp. 14-20; informação sobre Navarra, de Felix Avia Aranda e Ignacio Cruz, “Breezing Ahead: The Spanish Wind Energy Market,” *Renewable Energy World*, Maio-Junho 2000; Tabela 5-1 de AWEA, *Global Wind Energy Market Report 2000*, www.awea.org/faq/global2000.html, visitado em 25/06/2001.
25. Histórico de redução de custo, de Glenn Hasek, “Powering the Future,” *Industry Week*, 01/05/2000; Figura 5-2 de Flavin, op. cit. nota 3.
26. De acordo com a AWEA, os estados do Texas, Dakota do Norte e Kansas teriam condições de produzir 3.470 bilhões de kWh, superando os 3.087 bilhões de kWh consumidos pelos Estados Unidos em 2000, conforme divulgado pelo DOE, EIA; AWEA, *AWEA Wind Energy Projects Database*, www.awea.org/projects/index.html e EIA Country Analysis Brief, DOE, www.eia.doe.gov/emeu/cabs/usa.html. Segundo Debra Lew e Jeffrey Logan, “Energizing China’s Wind Power Sector,” Pacific Northwest Laboratory, 2001, www.pnl.gov/ChinaWnd.htm, a China possui, no mínimo, 250 gigawatts de potencial eólico explorável, praticamente igual à capacidade instalada da China, conforme divulgado pela EIA.
27. Dominique Magada, “France Sets Ambitious Target for Renewable Power,” *Reuters*, 10/12/2000; Argentina, de “Under Spanish Proposal, 15 Percent of Total Would be Eolic Energy,” *Agencia EFE*, 07/02/2001; “UK Makes Leap into Offshore Wind Big Time,” *Renewable Energy Report (Financial Times)*, maio 2001; “China Sets Wind Power Development,” *Asia Pulse*, 19/10/2000.
28. European Wind Energy Association, “Wind Energy in Europe,” <www.ewea.org/src/Europe.htm>.
29. AWEA, “US Installed Capacity (MW) 1981-2001,” www.awea.org/faq/instcap.html, visitado em 25/06/2001; residências supridas em megawatts, baseado em Louise Guey-Lee, “Forces Behind Wind Power,” em DOE, EIA, *Renewable Energy 2000: Issues and Trends* (Washington, DC: fevereiro 2001), e em Don Hopey, “Wind Turbines to be Installed Near Pennsylvania Turnpike,” *Pittsburgh Post-Gazette*, 24/04/2001; “World’s Largest Wind Plant to Energize the West,” PacifiCorp e FPL Energy, press release (Salt Lake City, UT, e Juno Beach, FL: 10/01/2001).
30. George Darr, “Astonishing Number of Wind Proposals Blows into BPA,” Bonneville Power Administration, press release (Portland, OR: 26/04/2001).
31. Jim Dehlsen, Clipper Wind, discussão com o autor, 30/05/2001.
32. Lester R. Brown, “U.S. Farmers Double-Cropping Corn and Wind Energy,” *Earth Policy Alert* (Washington, DC: Earth Policy Institute, 07/06/2001).
33. “DaimlerChrysler Unveils Fuel Cell Vehicle,” *Environmental News Network*, 18/03/1999; “Honda Has New Fuel-Cell Car,” op. cit. nota 20.
34. “Corn Growers’ Association Launches Education Program on Wind Power,” *Wind Energy Weekly* (AWEA), 25/05/2001, p. 4.

35. “BTM Predicts Continued Growth for Wind Industry,” *Renewable Energy Report (Financial Times)*, maio 2001, p. 8; índice de 60% é baseado nas ações cotadas em bolsa dos 10 maiores fornecedores de turbinas eólicas; Tom Gray, “Wind is Getting Stronger and is On Course for the Next Decade,” *Renewable Energy World*, maio 1999.
36. Christopher Flavin e Nicholas Lenssen, *Power Surge* (New York: W.W. Norton & Company, 1994), pp. 154-55.
37. Estimativa de Paul Maycock, PV Energy Systems, discussão com Shane Ratterman, Earth Policy Institute, 15/07/2001.
38. “Power to the Poor,” *The Economist*, 10/02/2001, pp. 21-23.
39. International Energy Agency, “Japan: Overview of Renewable Energy Policy,” www.ica.org/pubs/studies/files/renenp2ren/25-ren.htm.
40. De acordo com o Banco de Dados do Centro Solar de Carolina do Norte sobre Incentivos Estaduais para Energia Renovável, 37 estados dispõem hoje de alguma forma de medição; vide www.dcs.ncsu.edu/solar/dsire/dsire.cfm; Alemanha e Japão, de Paul Maycock e Steven J. Strong, em seminário da Conferência Anual da Sociedade Americana de Energia Solar, maio 2000, Madison, WI.
41. Figura 5-3 de Paul Maycock, *PV Energy Systems*, discussão com Shane Ratterman, Earth Policy Institute, 28/05/2001.
42. Christopher Flavin, “Mercado de Energia Solar em Alta,” em Lester R. Brown et al., *Sinais Vitais 2000* (Salvador-BA, Brasil: UMA Editora, 2000), p. 60.
43. Maycock, op. cit. nota 41.
44. Siemens Solar, “New German Government Announces 100,000 Rooftop Photovoltaic Program,” press release, www.siemenssolar.com/german_rooftop_program.html, visitado em 25/06/2001; Programa Milhão de Telhados Solares, de DOE, www.eren.doe.gov/millionroofs/; programa italiano, em Molly O’Meara, “Solar Cells Continue Double-Digit Growth,” em Lester R. Brown et al., *Vital Signs 1999* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1999), pp. 54-55; programa alemão, em Christopher Flavin, “Mercado de Energia Solar em Alta,” em Worldwatch Institute, op. cit. nota 3, p. 46.
45. R. Hill, N.M. Pearsall, e P. Claiden, *The Potential Generating Capacity of PV-Clad Buildings in the UK*, vol. 1 (Londres: Department of Trade and Industry, 1992).
46. O’Meara, op. cit. nota 44; preços de módulos fotovoltaicos estáveis em US\$ 3,50/watt durante 2000-01, 2000-01, conforme Christopher Flavin, “Mercado de Energia Solar em Alta,” em Worldwatch Institute, op. cit. nota 3, pp. 46-47.
47. International Geothermal Association, *World Interactive Map Project*, www.demon.co.uk/geosci/world.html.

48. De International Geothermal Association, www.demon.co.uk/geosci/igahome.html.
49. Figura 5-4 baseada em Seth Dunn, “Geothermal Power Rises,” em Lester R. Brown et al., *Vital Signs 1997* (New York: W.W. Norton & Company, 1997), pp. 50-51, com cifras para 1998 de International Geothermal Association, www.demon.co.uk/geosci/wrtab.html.
50. Ibid.
51. Hal Kane, “Geothermal Power Gains,” in Lester R. Brown et al., *Vital Signs 1993* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1993), p. 54.
52. DOE, “GeoPowering the West” Program, www.eren.doe.gov/geopoweringthewest/geopowering.html.
53. Figura 5-5 de Dunn, op. cit. nota 4.
54. Gregg Marland, “Carbon Dioxide Emissions Rates for Conventional and Synthetic Fuels,” *Energy*, vol. 8, no. 12 1983); DOE, EIA, *Impacts of the Kyoto Protocol on US Energy Markets and Economic Activity* (Washington, DC: outubro 1998), p. 95.
55. EIA, “Country Analysis Brief: China” (Washington, DC: DOE, abril 2001), www.eia.doe.gov/emeu/cabs/china.html.
56. Lester R. Brown e Christopher Flavin, “Uma Nova Economia para um Novo Século,” em Lester R. Brown et al., *Estado do Mundo 1999* (Salvador, Brasil: UMA Editora, 1999), p. 03.
57. Aquisições de empresas solares pela Enron (Zond, nos Estados Unidos e Tacke, na Alemanha) de AWEA e de Enron Wind, “Enron Forms Enron Renewable Energy Corp.,” press release (Houston, TX: 06/01/1997).
58. Dunn, op. cit. nota 4; Flavin, op. cit. nota 3; Flavin, op. cit. nota 42; Nicholas Lensen, “Ligeira Ascensão da Energia Nuclear,” em Worldwatch Institute, op. cit. nota 3, pp. 44-45; e gráficos compilados pelo Worldwatch Institute, 2001.
59. Queda no consumo de carvão, baseada em BP, *BP Statistical Review of World Energy* (Londres: Group Media & Publications, junho 2001), p. 33. De acordo com a EIA, os subsídios ao carvão foram reduzidos pela metade na China desde 1984; EIA, “China: Environmental Issues” (Washington, DC: DOE, abril 2001), p. 4.
60. Lenssen, op. cit. nota 58.
61. Ibid.; informações sobre França, China e Japão, de Nicholas Lenssen, “Nuclear Power Rises Slightly,” em Brown et al., op. cit. nota 42, p. 60.
62. Histórico de preços, de AWEA, www.awea.org; Flavin, op. cit. nota 3; Lenssen, op. cit. nota 58.

63. Ford citado em David Bjerklie et al., “Look Who’s Trying to Turn Green,” *Time*, 09/11/1998.
64. Seth Dunn, *Micropower: The Next Electrical Era*, Worldwatch Paper 151 (Washington, DC: Worldwatch Institute, julho 2000).
65. Payal Sampat, “O Uso da Internet se Intensifica,” em Brown et al., op. cit. nota 42, p. 96.
66. Geração mundial de energia eólica em 1998 e 2000, de Flavin, op. cit. nota 3; o exemplo dos Estados Unidos é baseado no consumo de eletricidade em 1999 de 3 trilhões de kWh, de DOE, op. cit. nota 26, e na produção da capacidade eólica projetada de 2,2 trilhões de kWh, levando-se em conta um fator de capacidade de 40%.
67. Produto mundial bruto de US\$ 40 trilhões, de Fundo Monetário Internacional, *World Economic Outlook* (Washington, DC: outubro 2000); David Malin Roodman, *Paying the Piper; Subsidies, Politics, and the Environment*, Worldwatch Paper 133 (Washington, DC: Worldwatch Institute, dezembro 1996), p.6.
68. Expansão durante a última década, de Flavin, op. cit. nota 3.
69. Seth Dunn, *Hydrogen Futures: Toward a Sustainable Energy System*, Worldwatch Paper 157 (Washington, DC: Worldwatch Institute, agosto 2001), p. 75.
70. “Beyond Carbon,” *The Economist*, 10/02/2001, p. 24; Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico, *OECD Environmental Outlook* (Paris: 2001), p. 163.

Capítulo 6: Projeto para uma Nova Economia de Materiais

1. Eric Lipton, “The Long and Winding Road Now Followed by New York City’s Trash,” *New York Times*, 24/03/2001.
2. Papel, de Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos, “Municipal Solid Waste Generation, Disposal and Recycling in the United States, Facts and Figures for 1998,” dados da fonte e informativo (Washington, DC: abril 2000).
3. Lipton, op. cit. nota 1.
4. Departamento do Interior dos Estados Unidos, U.S. Geological Survey (USGS), *Mineral Commodity Summaries 2001* (Washington, DC: 2001); pedra, areia e cascalho, de John E. Young, *Mining the Earth*, Worldwatch Paper 109 (Washington, DC: Worldwatch Institute, julho 1992); combustíveis fósseis em equivalência de petróleo, de BP, *BP Statistical Review of World Energy 2001* (Londres: Group Media & Publications, junho 2001); cifras de Madeira, de Emily Matthews et al., *Pilot Analysis of Global Ecosystems: Forest Ecosystems*. (Washington, DC: World Resources Institute, 2000), pp. 27, 39.

5. Produção de aço e minério de ferro, de USGS, op. cit. nota 4; Nações Unidas, *World Population Prospects: The 2000 Revision* (New York: fevereiro 2001).
6. John E. Young, "For the Love of Gold," *World Watch*, maio/junho 1993, pp. 19-26.
7. International Iron and Steel Institute (IISI), "The Major Steel Producing Countries," www.worldsteel.org, visitado em 21/05/2001; Nações Unidas, op. cit. nota 5.
8. Hal Kane, "Steel Production Falls," em Lester R. Brown et al., *Vital Signs 1993* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1993), p. 76.
9. William McDonough e Michael Braungart, "The Next Industrial Revolution," *The Atlantic Monthly*, outubro 1998, p. 88.
10. Silicon Valley Toxics Coalition, Poison PCs and Toxic TVs (*San José, C.A.: 2001*); taxa de 77% de reciclagem de refrigeradores nos Estados Unidos, em Jim Woods, "Steel Recycling Rates Resume Upward Trend," press release (Pittsburgh, PA: Steel Recycling Institute, 07/04/2000).
11. Silicon Valley Toxics Coalition, op. cit. nota 10.
12. Tabala 6-2 de USGS, op. cit. nota 4, com pedra, areia e cascalho, de Young, op. cit. nota 4.
13. Young, op. cit. nota 4, p. 9.
14. Ibid.
15. União Soviética, Estados Unidos e China, em IISI, op. cit. nota 7; Figura 6-1 compilada de IISI; produção de metais, de USGS, op. cit. nota 4.
16. Histórico da produção de aço até 1995, de Hal Kane, "Steel Production Rebounds Slightly," em Lester R. Brown et al., *Vital Signs 1996* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1996), p. 79; produção atual de aço de 833 milhões de toneladas, de USGS, op. cit. nota 4; população, de Nações Unidas, op. cit. nota 5.
17. USGS, op. cit. nota 4.
18. John E. Young, "Produção de Alumínio Continua Crescendo," em Worldwatch Institute, *Sinais Vitais 2001* (Salvador-BA, Brasil: UMA Editora, 2001), p. 64; Austrália e outros países, de John E. Young, "Aluminum's Real Tab," *World Watch*, março/abril 1992, p. 27.
19. The Aluminum Association, Inc., "Aluminum Facts at a Glance," fact sheet (Washington, DC: junho 2000).
20. Lisa Mastny, "World Air Traffic Soaring," em Lester R. Brown et al., *Vital Signs 1999* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1999), pp. 86-87.

21. The Aluminum Association, Inc., "Aluminum: An American Industry in Profile" (Washington, DC: 2000), p. 2; Carole Vaporean, "Aluminum Moves to Third Place in Car Content," *Reuters*, 16/02/2001.
22. Young, "Aluminum's Real Tab," op. cit. nota 18.
23. Consumo de eletricidade pela indústria de alumínio, de Young, "Produção de Alumínio Continua a Crescer," op. cit. nota 18; consumo de eletricidade na África em 1999, de Departamento de Energia dos Estados Unidos, Energy Information Agency, "World Total Net Electricity Consumption, 1990-1999," www.eia.doe.gov/emeu/iea/table62.html; Young, op. cit. nota 4, p. 26.
24. Payal Sampat, "O Ouro Perde seu Brilho," em Lester R. Brown et al., *Sinais Vitais 2000* (Salvador-BA, Brasil: UMA Editora, 2000), pp. 82-83; 85% do ouro em jóias, de "Don't Mine Gold for Jewels," *Reuters*, 10/12/2000.
25. Sampat, op. cit. nota 24; "Central-Bank Gold: Melting Away," *The Economist*, 04/04/1992.
26. Young, op. cit. nota 6, pp. 22-23.
27. "Hungary Seeks Millions in Damages for Cyanide Spill," *Associated Press*, 11/07/2000; pior desde Chernobil, de "International Mining Groups Call for Worldwide Mining Law Reforms," press release (Washington, DC: Friends of the Earth, Mineral Policy Center, e Mineral Policy Institute, 15/12/2000).
28. Timothy Egan, "The Death of a River Looms Over Choice for Interior Post," *New York Times*, 07/01/2001; "Cyanide-Spill Suit Is Settled in Colorado," *New York Times*, 24/12/2000.
29. Young, op. cit. nota 6, p. 25; atualização da Baía de Minamata, em Peter Hadfield, "Court Win Follows 40 Years of Suffering," *South China Morning Post*, 01/05/2001.
30. John E. Young, "Gold Production at Record High," em Lester R. Brown et al., *Vital Signs 1994* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1994), pp. 82-83; Patricia Glick, *The Toll From Coal* (Washington, DC: National Wildlife Federation, abril 2000), p. 9.
31. Roger Moody, "The Lure of Gold: How Golden Is the Future?" Panos Media Briefing No. 9 (Londres: Panos Institute, 1996)
32. Anne Platt McGinn, *Why Poison Ourselves? A Precautionary Approach to Synthetic Chemicals*, Worldwatch Paper 153 (Washington, DC: Worldwatch Institute, novembro 2000), p. 7; 200 produtos químicos no corpo, de Pete Myers, debate plenário sobre Questões Ambientais Emergentes, no Workshop de Treinamento de Agentes Ambientais da Agência de Desenvolvimento Internacional dos Estados Unidos, "Meeting the Environmental Challenges of the 21st Century," Airlie Center, Warrenton, VA, 26/07/1999.

33. Alister Doyle, "Bears Take Brunt of Toxic Chemicals as Ban Looms," *Reuters*, 22/05/2001.
34. Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA), *Toxic Release Inventory 1999* (Washington, DC: 2001).
35. Ibid.
36. Mercúrio na Amazônia, em "Mercury Poisoning Disease Hits Amazon Villages," *Reuters*, 04/02/1999; emissões de mercúrio de usinas a carvão nos Estados Unidos, em EPA, Departamento de Planejamento e Padrões de Qualidade do Ar e Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento, *Mercury Study Report to Congress Volume II* (Washington, DC: dezembro 1997), p. ES-4; mercúrio em rios e lagos, em Glick, op. cit. nota 30; "EPA Decides Mercury Emissions from Power Plants Must Be Reduced," press release (Washington, DC: 15/12/2000); Nova Inglaterra, em Robert Braile, "Mercury Danger Rising, Group Says," *Boston Globe*, 19/09/2000; bebês, em National Academy of Sciences, *Toxicological Effects of Methylmercury* (Washington, DC: National Academy Press, 2000).
37. "EPA Issues New Toxics Report, Improves Means of Reporting," press release (Washington, DC: 11/04/2001); TRI disponível na Internet, em www.epa.gov/tri.
38. McGinn, op. cit. nota 32, pp. 6-12.
39. Danos florestais europeus, em Comissão das Nações Unidas para a Europa e Comissão Européia, *Forest Condition in Europe 2000* (Hamburgo, Alemanha: 2000); Norilsk, de Koko Warner, *An Emissions Tax in Siberia: Economic Theory, Firm Response and Noncompliance Markets* (Laxenburg, Áustria: International Institute for Applied Systems Analysis, 07/071997), pp. 1, 32, 37.
40. Sharon LaFraniere, "Mother Russia's Poisoned Land," *Washington Post*, 22/06/1999.
41. Payal Sampat, "Choques Freáticos," *World Watch*, Vol. 13, No.1, 2000, pp. 10-22.
42. Ibid.
43. "Japan Emits Most Dioxin Among 15 Nations: Study," *Japan Times*, 22/06/1999.
44. "Governments Agree to Ban or Limit 'Dirty Dozen' POPs," *Bridges Weekly Trade News Digest* (International Centre for Trade and Sustainable Development, Genebra), 12/12/2000; Pessoa citada, em "Toxic Chemicals Outlawed," *Cable News Network*, 22/05/2001.
45. Dinamarca e Finlândia, em Brenda Platt e Neil Seldman, *Wasting and Recycling in the United States 2000* (Athens, GA: GrassRoots Recycling Network, 2000).
46. Produção de aço, de USGS, op. cit. nota 4; taxa de reciclagem de automóveis, de Woods, op. cit. nota 10.

47. Woods, op. cit. nota 10.
48. Figura 6-2 de Bill Heenan, Steel Recycling Institute, Pittsburgh, PA, e-mail ao Earth Policy Institute, primavera 2001; 33%, de Gary Gardner, "Steel Recycling Rising," em Lester R. Brown et al., *Vital Signs 1995* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1995), pp. 128-29; Itália e Espanha, de Hal Kane, "Steel Recycling Rising Slowly," em Lester R. Brown et al., *Vital Signs 1992* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1992), p. 98.
49. Mini-usinas, em Kane, op. cit. nota 16, pp. 78-79; "Government, Steel Maker Reach \$98 Million Environmental Settlement," *Cable News Network*, 20/12/2000.
50. Reciclagem de latas nos Estados Unidos, de The Aluminum Association, Inc., "Aluminum Can Reclamation," fact sheet (Washington, DC: 2000); Fumiko Fujisaki, "Japan Aluminum Can Recycling Ratio up to 78.5 pct," *Reuters*, 14/07/2000; "Brazil's Poor Hunt Aluminum Cans as Swap for Food," *Reuters*, 17/10/2000.
51. "Brazil's Poor Hunt Aluminum Cans," op. cit. nota 50.
52. The Aluminum Association, op. cit. nota 19.
53. Brenda Platt e David Morris, *The Economic Benefits of Recycling* (Washington, DC: Institute for Local Self-Reliance, janeiro 1993).
54. Tim Burt, "VW is Set for \$500m Recycling Provision," *Financial Times*, 12/02/2001; Mark Magnier, "Disassembly Lines Hum in Japan's Mew Industry," *Los Angeles Times*, 13/05/2001.
55. Platt e Seldman, op. cit. nota 45.
56. Baseado em John E. Young, "Refillable Bottles: Return of a Good Thing," *World Watch*, março/abril 1991, p. 35.
57. Dupont eliminará todos os resíduos materiais e emissões de substância tóxicas no meio ambiente, segundo seu "Compromisso com a Segurança, Saúde e Meio Ambiente," conforme programa divulgado em 15/04/1998 pela Universidade de Califórnia, Berkeley "People Product Strategy", em <best.mc.berkeley.edu/~pps/pps/dupont dfe.html>.
58. NEC Corporation, *Annual Environmental Report 2000: Ecology and Technology* (Tóquio: julho 2000), pp. 24-27.
59. John E. Young, "The Sudden New Strength of Recycling," *World Watch*, julho/agosto 1995, p. 24.
60. John Young, "The New Materialism: A Matter of Policy," *World Watch*, setembro/outubro 1994, p. 37.

61. Molly O. Sheehan, “A Rede de Telefonia se Diversifica,” em Brown et al., op. cit. nota 24, p. 94; dados de 1999, de International Telecommunication Union, *World Telecommunication Indicators 2000/2001* (Genebra, Suíça: março 2001), pp. 11, 35.
62. China é No. 1, em “Asian Cell Phone Market,” *International Herald Tribune*, 17/08/2000.
63. Friedrich Schmidt-Bleek et al., *Factor 10: Making Sustainability Accountable, Putting Resource Productivity into Praxis* (Carnoules, França: Factor 10 Club, 1998), p. 5.
64. Parcela do ouro em jóias, e Lempke, de “Don’t Mine Gold...,” op. cit. nota 24.
65. Young, op. cit. nota 4.
66. Catherine Ferrier, *Bottled Water: Understanding a Social Phenomenon* (Surrey, R.U.: World Wide Fund for Nature, abril 2001).
67. Ibid.
68. Ibid.
69. Young, “Aluminum’s Real Tab,” op. cit. nota 18, pp. 26-33.
70. Weizsacker citado em Young, op. cit. nota 60, p. 34.

Capítulo 7: Alimentando Todos Bem

1. Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), *Production, Supply, and Distribution*, banco eletrônico de dados, Washington, DC, atualizado em maio 2001.
2. Projeção da população média, de Nações Unidas, *World Population Prospects: The 2000 Revision* (Nova York: fevereiro 2001).
3. Produção de grãos, de USDA, op. cit. nota 1.
4. Cifra de 1,1 bilhão de famintos é uma estimativa do Worldwatch Institute, de Comissão Administrativa das Nações Unidas sobre Coordenação, Sub-Comissão sobre Nutrição (UN ACC/SCN) em colaboração com o International Food Policy Research Institute (IFPRI), *Fourth Report on the World Nutrition Situation* (Genebra: janeiro 2000), e de Rafael Flores, Fellow Pesquisador, IFPRI, Washington, DC, e-mail à Brian Halweil, Worldwatch Institute, 05/11/1999, e discussão com Gary Gardner, Worldwatch Institute, 03/02/2000, encontrado em Gary Gardner e Brian Halweil, *Underfed and Overfed: The Global Epidemic of Malnutrition*, Worldwatch Paper 150 (Washington, DC: Worldwatch Institute, março 2000); Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), *The State of Food Insecurity in the World* (Roma: 1999), p. 6.

5. UN ACC/SCN, op. cit. nota 4; 1,3 bilhão na pobreza, de Banco Mundial, *Rural Development: From Vision to Action*, Environmentally and Socially Sustainable Development Studies and Monographs Series No. 12 (Washington, DC: 1997), p. 1.
6. Banco Mundial, op. cit. nota 5, p. 1.
7. Nações Unidas, op. cit. nota 2.
8. R.K. Pachauri e P.V. Sridharan, eds., *Looking Back to Think Ahead (abridged version)*, Green India 2047 Project (Nova Deli: Tata Energy Research Institute, 1998), p. 7.
9. Michael Morris, Nuimuddin Chowdhury e Craig Meisner, *Wheat Production in Bangladesh: Technological, Economic, and Policy Issues* (Washington, DC: IFPRI, 1997), p. 10.
10. Dados populacionais, de Nações Unidas, op. cit. nota 2; área de grãos, de USDA, op. cit. nota 1.
11. Dados populacionais, de Nações Unidas, op. cit. nota 2; Sandra Postel, *Pillar of Sand* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1999), pp. 73-74.
12. Tabela 7-1, de USDA, op. cit. nota 1; dados populacionais, de Nações Unidas, op. cit. nota 2; informações econômicas disponibilizadas pelo Fundo Monetário Internacional (FMI), *World Economic Outlook (WEO) Database*, www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2000/02/data/index.htm, setembro 2000.
13. USDA, op. cit. nota 1.
14. FAO, *1948/1985 World Crop and Livestock Statistics* (Roma: 1987); FAO, *FAOSTAT Statistics Database*, <apps.fao.org>, atualizado em 02/05/2001.
15. Taxa de conversão de grãos para carne bovina, baseada em Allen Baker, Feed Situation and Outlook staff, Economic Research Service (ERS), USDA, Washington, DC, discussão com o autor, 27/04/1992.
16. Dados do pescado de 1989 a 1998, de FAO, *Yearbook of Fisheries Statistics: Capture Production* (Roma: vários anos); equivalência em grãos da piscicultura, de USDA, ERS, "China's Aquatic Products Economy: Production, Marketing, Consumption, and Foreign Trade," *International Agriculture and Trade Reports: China* (Washington, DC: julho 1998), p. 45.
17. Percentual do fotossintato para semente, de L.T. Evans, *Crop Evolution, Adaptation and Yield* (Cambridge: Cambridge University Press, 1993), pp. 242-44; limite máximo teórico, de Thomas R. Sinclair, "Options for Sustaining and Increasing the Limiting Yield-Plateaus of Grain Crops," trabalho elaborado para o Simpósio sobre Segurança Alimentar Mundial em 1998, Kyoto, Japão, (Washington, DC: USDA Agricultural Research Service, setembro 1998), p. 14.

18. Volume de fertilizantes, baseado em série de FAO, *Fertilizer Yearbook* (Roma: vários anos), e em Kim Gay Soh e Michel Prud'homme, *Fertilizer Consumption Report: World and Regional Overview and Country Reports* (Paris: International Fertilizer Industry Association (IFA), dezembro 2000).
19. Tom Horton e Heather Dewar, "Feeding the World, Poisoning the Planet," *Baltimore Sun*, 24/09/2000.
20. União Européia, de M. Prud'homme e K.G. Soh, *Short Term Prospects for World Agriculture and Fertilizer Use* (Paris: IFA, novembro 2000), p. 9; International Institute for Sustainable Development, "Iowa's 1987 Groundwater Protection Act," <iisd1.iisd.ca/greenbud/iowa.htm>, visitado em 01/08/2001.
21. Sandra Postel, "Replanejando a Agricultura Irrigada," em Lester Brown et al., *Estado do Mundo 2000* (Salvador-BA, Brasil: UMA Editora, 2000), p. 40.
22. USDA, op. cit. nota 1.
23. Produtividade e Figura 7-1, de *ibid.*
24. *Ibid.*
25. "The 1896 Olympics: Ancient Greece," www.olympicwebsite.com/ancientgames.htm, visitado em 01/08/2001; Gerald Holland, "Roger Bannister: Sportsman of the Year," *Sports Illustrated*, 03/01/1955.
26. Cultivo duplo na China, de W. Hunter Colby, Frederick W. Crook e Shwu-Eng H. Webb, *Agricultural Statistics of the People's Republic of China, 1949-90* (Washington, DC: USDA, ERS National Agricultural Statistics Service (ERS-NASS), dezembro 1992), p. 48; Praduman Kumar et al., "Sustainability of Rice-Wheat Based Cropping Systems in India: Socio-Economic and Policy Issues," *Economic and Political Weekly*, 26/09/1998, p. A-152-58; informações da Argentina, de USDA, ERS, "Commodity Spotlight," *Agricultural Outlook*, setembro 2000, p. 6.
27. Conservation Technology Information Center (CTIC), "Conservation Tillage Survey Data: Crop Residue Management 1998," CTIC Core 4 Conservation Web site, www.ctic.purdue.edu/Core4/CT/CT.html, atualizado em 19/05/2000.
28. Figura 7-2 é uma estimativa do Earth Policy Institute baseada em FAO, *FAOSTAT*, op. cit. nota 14, e em USDA, *Agricultural Resources and Environmental Indicators* (Washington, DC: 1996-97).
29. Gershon Feder e Andrew Keck, *Increasing Competition for Land and Water Resources: A Global Perspective* (Washington, DC: Banco Mundial, março 1995), pp. 28-29.
30. Estimativas de preços e prioridades para a água, baseadas na relação de 1.000 toneladas de água para 1 tonelada de grãos, de FAO, *Yield Response to Water* (Roma: 1979), sobre preços mundiais de trigo, de FMI, *International Financial Statistics*

- (Washington, DC: vários anos), e sobre intensidade industrial da água, em Mark W. Rosegrant, Claudia Ringler e Roberta V. Gerpacio, “Water and Land Resources and Global Food Supply,” trabalho elaborado para a 23rd International Conference of Agricultural Economists on Food Security, Diversification, and Resource Management: Refocusing the Role of Agriculture?, Sacramento, CA, 10-16/08/1997.
31. Postel, op. cit. nota 11, pp. 56-57, 252.
32. Sandra Postel, *Last Oasis*, rev. ed. (Nova York: W.W. Norton & Company, 1997), p. 170.
33. Cifra de 70% calculada de I.A. Shiklomanov, “World Fresh Water Resources,” em Peter H. Gleick, ed., *Water in Crisis: A Guide to the World's Fresh Water Resources* (Nova York: Oxford University Press, 1993).
34. Postel, op. cit. nota 11.
35. Postel, op. cit. nota 32, p. 102.
36. Sandra Postel et al., “Drip Irrigation for Small Farmers: A New Initiative to Alleviate Hunger and Poverty,” *Water International*, março 2001, pp. 3-13.
37. Ibid.
38. Eficiência hídrica na produção de trigo e arroz, de Postel, op. cit. nota 32, p. 71.
39. Figura 7-3 de FAO, *FAOSTAT*, op. cit. nota 14.
40. Taxa de conversão de grãos para carne bovina, baseada em Baker, op. cit. nota 15; para carne ovina, de Leland Southard, Livestock and Poultry Situation and Outlook Staff, ERS, USDA, Washington, DC, discussão com o autor, 27/04/1992; conversão ração/aves derivada de dados em Robert V. Bishop et al., *The World Poultry Market—Government Intervention and Multilateral Policy Reform* (Washington, DC: USDA, 1990); taxa de conversão para peixes, de USDA, op. cit. nota 16.
41. FAO, *Yearbook of Fishery Statistics: Capture Production and Aquaculture Production* (Roma: vários anos); FAO, *FAOSTAT*, op. cit. nota 14.
42. Taxa de crescimento do pescado oceânico, de FAO, op. cit. nota 16; para dados de produção da aquíicultura, vide FAO, *Yearbook of Fishery Statistics: Aquaculture Production 1998*, vol. 86/2 (Roma: 2000).
43. FAO, op. cit. nota 42.
44. K.J. Rana, “China,” em *Review of the State of World Aquaculture*, FAO Fisheries Circular No. 886 (Roma: 1997), www.fao.org/fi/publ/circular/c886.1/c886-1.asp; informação sobre arroz e policultura pesqueira, em Li Kangmin, “Rice Aquaculture Systems in China: A case of Rice-Fish Farming from Protein Crops to Cash Crops,”

- Proceedings of the Internet Conference on Integrated Biosystems 1998* www.ias.unu.edu/proceedings/icibs/li/paper.htm, visitado em 05/07/2000.
45. Informação sobre a policultura da carpa na China, de Rosamond L. Naylor et al., “Effect of Aquaculture on World Fish Supplies,” *Nature*, 29/06/2000, p. 1022; policultura na Índia, de W.C. Nandeesha et al., “Breeding of Carp with Oviprim,” em Indian Branch, Asian Fisheries Society, India, Special Publication No. 4 (Mangalore, Índia: 1990), p. 1.
 46. Krishen Rana, “Changing Scenarios in Aquaculture Development in China,” *FAO Aquaculture Newsletter*, agosto 1999, p. 18.
 47. Necessidades do bagre americano, de Naylor et al., op. cit. nota 45, p. 1019; dados de produção do bagre americano, de USDA ERS-NASS, *Catfish Production* (Washington, DC: July 2000), p. 3.
 48. FAO, op. cit. nota 42.
 49. Para mais informações sobre o papel dos ruminantes na agricultura, vide Conselho de Ciência e Tecnologia Agrícola, “Animal Production Systems and Resource Use,” *Animal Agriculture and Global Food Supply* (Ames, IA: julho 1999), pp. 25-54, e H.A. Fitzhugh et al., *The Role of Ruminants in Support of Man* (Morrilton, AR: Winrock International Livestock Research and Training Center, abril 1978), p. 5.
 50. Conversão de resíduos agrícolas, de A. Banerjee, “Dairying Systems in India,” *World Animal Review*, vol. 79/2 (Roma: FAO, 1994), e de S.C. Dhall e Meena Dhall, “Dairy Industry—India’s Strength Is in Its Livestock,” *Business Line*, Edição na Internet do *Financial Daily* do grupo editorial *The Hindu*, www.indiaserver.com/businessline/1997/11/07/stories/03070311.htm, 07/11/1997; Figura 7-4, de FAO, *Food Outlook*, no. 5, novembro 2000; FAO, *FAOSTAT*, op. cit. nota 14.
 51. Cálculo baseado em dados da FAO, op. cit. nota 50.
 52. Banerjee, op. cit. nota 50.
 53. Produção de resíduos agrícolas na China, de Gao Tengyun, “Treatment and Utilization of Crop Straw and Stover in China,” *Livestock Research for Rural Development*, fevereiro 2000.
 54. Ibid.; “Cinturão da Carne” na China, de USDA, ERS, “China’s Beef Economy: Production, Marketing, Consumption, and Foreign Trade,” *International Agriculture and Trade Reports: China* (Washington, DC: julho 1998), p. 28.
 55. Nações Unidas, op. cit. nota 2.
 56. USDA, op. cit. nota 1.
 57. Roger Classen et al., “Success of Agri-Environmental Protection,” in Agri-Environmental

- Policy at the Crossroads: Guideposts on a Changing Landscape, Agricultural Economic Report No. 794 (Washington, DC: ERS, USDA, janeiro 2001), p. 3.
58. Banco Mundial, op. cit. nota 5, p. 1.
59. Tamanho de fazendas na Índia, de Pachauri e Sridharan, op. cit. nota 8; informações sobre a economia da China, de Departamento de Estado dos Estados Unidos, Agência de Política Econômica e Práticas Comerciais, *1999 Country Reports on Economic Policy and Trade Practices: People's Republic of China* (Washington, DC: março 2000).
60. Níveis de consumo, de USDA, op. cit. nota 1.
61. Inundação na Ásia, de Banco Mundial, *World Development Report 1999/2000* (Nova York: Oxford University Press, 1999), p. 100; estimativas maiores da elevação do nível do mar, de Tom M.L. Wigley, *The Science of Climate Change: Global and U.S. Perspectives* (Arlington, VA: Pew Center on Global Climate Change, junho 1999).
62. USDA, *Grain: World Markets and Trade* (Washington, DC: setembro 2000), p. 19.
63. Ibid.
64. Dados de produção e consumo de grãos, de USDA, op. cit. nota 1.
65. Gastos da Índia estimados de Christopher Hellman, *Military Budget Fact Sheet*, Center for Defense Information, www.cdi.org/issues/wme/spendersFY01.html, e de Banco Mundial, *World Development Indicators 2000* (Washington, DC: março 2000).

Capítulo 8. Protegendo os Produtos e Serviços Florestais

1. "Flood Impact on Economy Limited," *China Daily*, 01/09/1998; Doug Rekenhaller, "China Survives Fourth Yangtze Flood Crest as Fifth Begins its Journey," *Disaster Relief*, 11/08/1998; perdas econômicas e mortes, de Munich Re, "Munich Re's Review of Natural Catastrophes in 1998," press release (Munich: 19/12/1998); remoção da cobertura arbórea, de Carmen Revenga et al., *Watersheds of the World* (Washington, DC: World Resources Institute (WRI) e Worldwatch Institute, 1998).
2. "Forestry Cuts Down on Logging," *China Daily*, 26/05/1998; Erik Eckholm, "Chinese Leaders Vow to Mend Ecological Ways," *New York Times*, 30/08/1998; Erik Eckholm, "China Admits Ecological Sins Played Role in Flood Disaster," *New York Times*, 26/08/1998; Erik Eckholm, "Stunned by Floods, China Hastens Logging Curbs," *New York Times*, 27/02/1998.
3. WRI, *World Resources 2000-01* (Washington, DC: 2000), p. 93.
4. Emily Matthews et al., *Pilot Analysis of Global Ecosystems: Forest Ecosystems* (Washington, DC: WRI, 2000), p.16.

5. Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), *Forest Resources Assessment (FRA) 2000*, www.fao.org/forestry/fo/fra/index.jsp, atualizado em 10/04/2001; nações em desenvolvimento versus industrializadas, de *ibid.*, p. 3.
6. FAO, *Agriculture: Towards 2015/30, Technical Interim Report* (Genebra: Economic and Social Department, abril 2000), pp. 156-57.
7. FAO, op. cit. nota 5; Emily Matthews, *Understanding the FRA 2000*, Forest Briefing No. 1 (Washington, DC: WRI, March 2001); Universidade de Maryland, NASA Goddard Space Flight Center, “UN Research Points the Way to Better Monitoring of National and Global Deforestation,” press release (College Park, MD: 30/05/2001).
8. FAO, op. cit. nota 6, p. 159; Emin Zeki Baskent e Haci Achmet Yolasigmaz, “Forest Management Revisited,” *Environmental Management*, vol. 24, no. 4 (1999), pp. 437-48.
9. Extração de madeira e proporção utilizada como combustível, de FAO, *FAOSTAT Statistics Database*, <apps.fao.org>, dados florestais atualizados em 02/02/2001, porém estudos regionais, conforme observado em Matthews et al., op. cit. nota 4, p. 41, indicam que a coleta não-florestal deve suprir dois terços da lenha; quantidade de consumidores de lenha, de WRI, op. cit. nota 3.
10. Uso de energia, de Matthews et al., op. cit. nota 4, p. 39, e de FAO, op. cit. nota 6, p. 165; dados sobre produtos florestais, de FAO, op. cit. nota 9.
11. FAO, op. cit. nota 6; Nações Unidas, *World Population Prospects: The 2000 Revision* (Nova York: fevereiro 2001).
12. Janet N. Abramovitz e Ashley T. Mattoon, *Paper Cuts: Recovering the Paper Landscape*, Worldwatch Paper 149 (Washington, DC: Worldwatch Institute, dezembro 1999), p. 12.
13. FAO, op. cit. nota 6, pp. 166-67.
14. Tabela 8-2 de Robert Costanza et al., “The Value of the World’s Ecosystem Services and Natural Capital,” *Nature*, 15/05/1997, pp. 253-59; valor do milho por hectare calculado sob premissas de preço de US\$ 2.25 por *bushel* [1 *bushel*=35,24 litros] e produtividade de 345 *bushels* por hectare.
15. Enchentes na China, de Rekenhaller, op. cit. nota 1; Tailândia, de “Score One for the Trees,” *The Economist*, 14/01/1989; Moçambique, de “Aid Agencies Gear Up in Mozambique Flood Rescue Effort,” *CNN*, 01/03/2000.
16. Walter V. Reid, “Ecosystem Data to Guide Hard Choices,” *Issues in Science and Technology*, primavera 2000, pp. 37-44.
17. Panos Institute, *Economics Forever: Building Sustainability into Economic Policy*, Panos Briefing No. 38 (Londres: março 2000); população, de Nações Unidas, *World Urbanization Prospects: The 1999 Revision* (Nova York: 2000).

18. Wang Hongchang, "Deforestation and Desiccation in China: A Preliminary Study," estudo para o Centro do Meio Ambiente e Desenvolvimento de Beijing, Academia de Ciências Sociais da China, 1999; FAO, *The State of Food and Agriculture 1995* (Roma: 1995), pp. 174-95.
19. "Algeria to Convert Large Cereal Land to Tree-Planting," *Reuters*, 08/12/2000; Samuel Ajetunmobi, "Alarm Over Rate of Desertification," *This Day* (Lagos, Nigéria), 23/01/2001.
20. Michael T. Coe e Jonathan A. Foley, "Human Impacts on the Water Resources of Lake Chad," *Journal of Geophysical Research-Atmospheres*, 27/02/2001, pp. 3349-56.
21. WRI, op. cit. nota 3, pp. 99-100.
22. T.W. Chamberlin, R.D. Harr e F.H. Everest, "Timber Harvesting, Silviculture, and Watershed Processes," em W.R. Meehan, ed., *Influences of Forest and Rangeland Management on Salmonoid Fishes and Their Habitats* (Bethesda, MD: American Fisheries Society, 1991).
23. Hal Kane, "Hydroelectric Power Growth Steady," em Lester R. Brown et al., *Vital Signs 1993* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1993), pp. 58-59.
24. Tabela 8-3 de FAO, op. cit. nota 6. A área total florestada, de 3,2 bilhões de hectares, difere da cifra de 3,9 bilhões de hectares citada no texto do capítulo porque representa uma avaliação anterior da FAO, que utiliza uma definição mais restrita de cobertura florestal.
25. Ibid.
26. Johanna Son, "Philippines: Row Rages Over Lifting of Ban on Lumber Exports," *InterPress Service*, 17/04/1998.
27. Banco Mundial, *Forests and Forestry Sector*, www.worldbank.org, visitado em 26/07/2001.
28. Fundo Mundial para a Natureza, *The Forest Industry in the 21st Century* (Surrey, RU: 2001); Conselho de Manejo Florestal, *Forests Certified by FSC-Accredited Bodies*, www.fscoax.org, atualizado em 30/06/2001.
29. Steven Schwartzman e Molly Kingston, *Global Deforestation, Timber, and the Struggle for Sustainability: Making the Label Stick* (Washington, DC: Environmental Defense, 1997), p. 51; FAO, "Brazil," em FAO Advisory Committee on Paper and Wood Products, *The State of the Industry*, Forty-first Session, Rotura, Nova Zelândia, 02-03/05/2000.
30. Perda florestal, de FAO, op. cit. nota 6, p. 156.
31. Janet N. Abramovitz, "Reciclagem do Papel Continua Firme," em Lester R. Brown

- et al., *Sinais Vitais 2000* (Salvador-BA, Brasil: UMA Editora, 2000), pp. 134-35; John Young, "The Sudden New Strength of Recycling," *World Watch*, julho/agosto 1995, p. 24.
32. Abramovitz, op. cit. nota 31, p. 132.
33. Japão e China, de Philip P. Pan, "China's Chopsticks Crusade," *Washington Post*, 06/02/2001.
34. Endereços na Internet: *International Herald Tribune*, www.ihf.com; *USA Today*, www.usatoday.com.
35. Lenha como proporção da extração total de madeira, de FAO, op. cit. nota 9; Daniel M. Kammen, "From Energy Efficiency to Social Utility: Lessons from Cookstove Design, Dissemination, and Use," em José Goldemberg e Thomas B. Johansson, *Energy as an Instrument for Socio-Economic Development* (Nova York: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 1995).
36. Área de plantações, de FAO, op. cit. nota 5; área de grãos, de Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), *Production, Supply, and Distribution*, banco eletrônico de dados, Washington, DC, atualizado em maio 2001.
37. FAO, op. cit. nota 6, p. 167.
38. *Ibid.*, p. 160; FAO, op. cit. nota 9.
39. Tabela 8-5 adaptada de FAO, op. cit. nota 6, p. 161, atualização de FAO, op. cit. nota 5.
40. FAO, op. cit. nota 6, p. 161.
41. Ashley T. Mattoon, "Paper Forests," *World Watch*, março/abril 1998, p. 20.
42. *Ibid.*; produtividade do milho, de USDA, op. cit. nota 36.
43. Mattoon, op. cit. nota 41, p. 24.
44. *Ibid.*, p. 23.
45. FAO, op. cit. nota 5; FAO, op. cit. nota 6, pp. 160-61.
46. M. Davis et al., "New England-Acadian Forests," em Taylor H. Ricketts et al., eds., *Terrestrial Ecoregions of North America: A Conservation Assessment* (Washington, DC: Island Press, 1999); David R. Foster, "Harvard Forest: Addressing Major Issues in Policy Debates and in the Understanding of Ecosystem Process and Pattern," *LTER Network News: The Newsletter of the Long-term Ecological Network*, primavera/verão 1996.
47. C. Csaki, "Agricultural Reforms in Central and Eastern Europe and the Former

- Soviet Union: Status and Perspectives,” *Agricultural Economics*, vol. 22 (2000), pp. 37-54; Igor Shvytov, *Agriculturally Induced Environmental Problems in Russia*, Discussion Paper No.17 (Halle, Alemanha: Institute of Agricultural Development in Central and Eastern Europe, 1998), p. 13.
48. The Turkish Foundation for Combating Soil Erosion, www.tema.org.trenglish, visitado em 26/07/2001.
49. “China’s Great Green Wall,” *BBC*, 03/03/2001; Ron Gluckman, “Beijing’s Desert Storm,” *Asiaweek*, outubro 2000.
50. “China Chokes on Desert Sands,” *MSNBC*, 20/01/2001.
51. “China Unveils First ‘Green’ Plan,” *Reuters*, 05/03/2001.
52. Hongchang, op. cit. nota 18.

Capítulo 9. Replanejando Cidades para Pessoas

1. População urbana em 1990 citada em Mario Polèse, “Urbanization and Development,” *Development Express*, no. 4, 1997; Nações Unidas, *World Urbanization Prospects: The 1999 Revision* (Nova York: 2000).
2. Molly O’Meara Sheehan, *Reinventing Cities for People and the Planet*, Worldwatch Paper 147 (Washington, DC: Worldwatch Institute, June 1999), pp. 14-15; Nações Unidas, op. cit. nota 1; Nações Unidas, *World Population Prospects: The 2000 Revision* (New York: fevereiro 2001).
3. Sheehan, op. cit. nota 2, p. 7.
4. Nações Unidas, op. cit. nota 1.
5. Los Angeles, de Sandra Postel, *Last Oasis*, rev. ed. (Nova York: W.W. Norton & Company, 1997), p. 20; Cidade do México, de Joel Simon, *Endangered Mexico* (San Francisco, CA: Sierra Club Books, 1997); Beijing, de “State to Minimize Adverse Effects of Water Diversion,” *China Daily*, 08/03/2001, e de “Water More Precious than Ever,” *China Daily*, 14/03/2001.
6. Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), Foreign Agricultural Service, *Grain: World Markets and Trade, and Oilseeds: World Markets and Trade* (Washington, DC: várias edições).
7. Cifra de 70%, de I.A. Shiklomanov, “World Fresh Water Resources,” em Peter H. Gleick, ed., *Water in Crisis: A Guide to the World’s Fresh Water Resources* (Nova York: Oxford University Press, 1993).
8. Donald D.T. Chen, “The Science of Smart Growth,” *Scientific American*, dezembro 2000, pp. 84-91.

9. Ibid.
10. Richard Moe, Presidente do National Trust for Historic Preservation, discurso sobre expansão urbana, Jantar do Evento da Primavera de Red Hills, 1999, Estação de Pesquisa de Tall Timbers, Tallahassee, FL, 24/03/1999.
11. Chen, op. cit. nota 8.
12. Ibid.
13. Ibid.
14. David Schrank e Tim Lomax, *The 2001 Urban Mobility Report* (Texas Transportation Institute e The Texas A&M University System, maio 2001).
15. Ibid.
16. Moe, op. cit. nota 10.
17. Velocidades médias, de Peter Newman e Jeffrey Kenworthy, *Sustainability and Cities: Overcoming Automobile Dependence* (Washington, DC: Island Press, 1999), pp. 82-83.
18. Chen, op. cit. nota 8, p. 84.
19. Moe, op. cit. nota 10.
20. Tabela 9-3 de Arthur C. Nelson, “Regulations to Improve Development Patterns,” em Lincoln Institute of Land Policy, *Metropolitan Development Patterns: Annual Roundtable 2000* (Cambridge, MA: 2000), p. 78, analisado em Molly O’Meara Sheehan, *City Limits: Putting the Breaks on Sprawl*, Worldwatch Paper 156 (Washington, DC: Worldwatch Institute, junho 2001), pp. 31-32.
21. USDA, *Production, Supply, and Distribution*, banco eletrônico de dados, Washington, DC, atualizado em maio de 2001.
22. Barry M. Popkin, “Urbanization and the Nutrition Transition,” *Achieving Urban Food and Nutrition Security in the Developing World, A 2020 Vision for Food, Agriculture, and the Environment*, Focus 3, Brief 7 (Washington, DC: International Food Policy Research Institute (IFPRI), agosto 2000).
23. William H. Dietz, “Battling Obesity: Notes from the Front,” National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, *Chronic Disease Notes & Reports*, winter 2000, p. 2; Ali H. Mokdad et al., “The Continuing Epidemic of Obesity in the United States,” *Journal of the American Medical Association*, 04/10/2000, p. 1650.
24. J.M. Friedman, “Obesity in the New Millennium,” *Nature*, 06/04/2000, pp. 632-34.
25. National Center for Health Statistics, Centers for Disease Control and Prevention

- (CDC), "Prevalence of Overweight and Obesity Among Adults," www.cdc.gov/nchs/products/pubs/pubd/hestats/obese/obse99.htm, 11/12/2000; Gary Gardner e Brian Halweil, *Underfed and Overfed: The Global Epidemic of Malnutrition*, Worldwatch Paper 150 (Washington, DC: Worldwatch Institute, março 2000), p. 11; Peter G. Kopelman, "Obesity as a Medical Problem," *Nature*, 06/04/2000, p. 636; Barry M. Popkin e Colleen M. Doak, "The Obesity Epidemic is a Worldwide Phenomenon," *Nutrition Reviews*, abril 1998, pp. 106-14.
26. Kopelman, op. cit. nota 25; Organização Mundial de Saúde, *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic, Report of a WHO Consultation on Obesity* (Genebra: 1997).
27. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, "Preventing Obesity Among Children," *Chronic Disease Notes & Reports*, inverno 2000, p. 1.
28. Gardner e Halweil, op. cit. nota 25, p. 11; Kopelman, op. cit. nota 25, p. 635.
29. Kopelman, op. cit. nota 25, pp. 635-43; Ron Winslow, "Why Fitness Matters," *Wall Street Journal*, 01/05/2000.
30. Kopelman, op. cit. nota 25, p. 635.
31. Mortes causadas pelo fumo, de CDC, *Targeting Tobacco Use: The Nations' Leading Cause of Death* (Washington, DC: 2000); consumo de cigarros, de USDA, Foreign Agricultural Service, *World Cigarette Electronic Database*, dezembro 1999, e de USDA, Economic Research Service, *Tobacco: Situation and Outlook Report* (Washington, DC: abril 2001).
32. Winslow, op. cit. nota 29; Judy Putnam e Shirley Gerrior, "Trends in the U.S. Food Supply, 1970-97," em Elizabeth Frazao, ed., *America's Eating Habits: Changes and Consequences* (Washington, DC: USDA, Economic Research Service, maio 1999), p. 152.
33. Winslow, op. cit. nota 29.
34. Kopelman, op. cit. nota 25, p. 638.
35. Ibid.
36. Denise Grady, "Doctor's Review of Five Deaths Raises Concern About the Safety of Liposuction," *New York Times*, 13/05/1999.
37. Sheehan, op. cit. notae 2, p. 45.
38. Ibid., p. 44.
39. Produção de bicicletas na China compilada de Nações Unidas, *The Growth of World Industry: 1969 Edition*, vol. 1 (Nova York: 1970), *Yearbook of Industrial Statistics*, various years, e *Industrial Commodity Statistics Yearbook* (Nova York: vários anos); "World Market Report," *Interbike Directory* (Laguna Beach, CA: Miller-Freeman, vários anos);

- Edward A. Gragan, "Booming China Has Fewer Bikes on Road Ahead," *Seattle Times*, 04/10/2000.
40. Efetivo policial, em Matthew Hickman e Brian A. Reaves, *Local Police Departments 1999* (Washington, DC: U.S. Department of Justice, Bureau of Justice Statistics, maio 2001); taxa de prisões, de conversas com um membro da polícia de Washington, DC.
41. Glenn Collins, "Old Form of Delivery Thrives in New World of E-Commerce," *New York Times*, 24/12/1999.
42. Sheehan, op. cit. nota 2, pp. 47-48.
43. Ibid.
44. Ibid.; Japão, de observações pessoais.
45. Jonathan Theobald, "The Lanes in Spain Run Mainly on the Plain," *Environmental News Network*, 06/11/2000.
46. E.O. Wilson, *Biophilia* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1984); S.R. Kellert e E.O. Wilson, eds., *The Biophilia Hypothesis* (Washington, DC: Island Press, 1993).
47. Theodore Roszak, Mary Gomes e Allen Kanner, eds., *Restoring the Earth, Healing the Mind* (São Francisco: Sierra Club Books, 1995).
48. Lyndsey Layton, "Mass Transit Popularity Surges in U.S.," *Washington Post*, 30/04/2000.
49. Ding Guangwei e Li Shishun, "Analysis of Impetuses to Change of Agricultural Land Resources in China," *Bulletin of the Chinese Academy of Sciences*, vol. 13, no. 1, 1999.
50. Sheehan, op. cit. nota 2, p. 47.
51. Tabela 9-4 de Sheehan, op. cit. nota 20, p. 11, de Nações Unidas, op. cit. nota 1, de Habitat, Global Urban Indicators Database, www.urbanobservatory.org/indicators/database, atualizado em 25/02/1999, de Dita Smith, "Taming Urban Sprawl," *Washington Post*, julho 2001, e de Shrank and Lomax, op. cit. nota 14.
52. Número de veículos em operação, de Ward's Communications, *Ward's World Motor Vehicle Data 2000* (Southfield, MI: 2000).
53. Sheehan, op. cit. nota 2, p. 49.
54. Ibid.; Donald C. Shoup, "Congress Okays Cash Out," *Access*, outono 1998, pp. 2-8.
55. Molly O'Meara Sheehan, "Escolhendo Melhor o Transporte," em Lester R. Brown et al., *Estado do Mundo 2001* (Salvador-BA, Brasil: UMA Editora, 2001), p. 111.

56. Mark Vernon, "Road Pricing," *Financial Times*, 06/06/2001.
57. J.H. Crawford, "Existing Carfree Places," www.carfree.com, vide também J.H. Crawford, *Carfree Cities* (Utrecht, Holanda: International Books, julho 2000); "Ban on Cars Along the Seine Proposed," *Chicago Tribune*, 21/05/2001.
58. Gary Gardner, "Why Share?" *World Watch*, julho/agosto 1999, pp. 12-15.
59. Ibid.
60. Layton, op. cit. nota 48; Bruce Younkin, Gerente de Operações de Frotas da Universidade do Estado da Pensilvânia, State College, PA, discussão com Janet Larsen, Earth Policy Institute, 04/12/2000.
61. Sheehan, op. cit. nota 2, p. 51.
62. Ibid., p. 63.
63. Ibid., p. 47.

Capítulo 10. Reduzir Fertilidade para Estabilizar Populações

1. Salvo observação em contrário, todos os dados populacionais neste capítulo, inclusive cálculos per capita e projeções futuras, são oriundos de Nações Unidas, *World Population Prospects: The 2000 Revision* (Nova York: fevereiro 2001).
2. Nações Unidas, *Long-range World Populations: Based on the 1998 Revision* (Nova York: 1999).
3. Lester R. Brown, Gary Gardner e Brian Halweil, *Beyond Malthus* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1999), pp. 112-13.
4. Figura 10-1 de Departamento do Censo dos Estados Unidos, *International Data Base*, banco eletrônico de dados, Suitland, MD, atualizado em 10/05/2000.
5. Programa Conjunto das Nações Unidas contra HIV/Aids (UNAIDS), *Report on the Global HIV/Aids Epidemic* (Genebra: junho 2000).
6. William H. McNeill, *Plagues and Peoples* (Nova York: Anchor Press/Doubleday, 1976).
7. UNAIDS, op. cit. nota 5.
8. Sandra Postel, *Pillar of Sand* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1999), p. 5.
9. David Seckler, David Molden e Randolph Barker, *Water Scarcity in the 21st Century*, IWMI Water Brief 1 (Colombo, Sri Lanka: International Water Management Institute (IWMI), julho 1998).

10. Cortes na irrigação, de *ibid.* e de Randolph Barker e Barbara van Koppen, *Water Scarcity and Poverty*, IWMI Water Brief 3 (Colombo, Sri Lanka: IWMI, 1999), p. 3; estimativas de má-nutrição infantil e crianças abaixo do peso, de Comissão Administrativa das Nações Unidas de Coordenação, Sub-Comissão de Nutrição (UN ACC/SCN), em colaboração com International Food Policy Research Institute, *Fourth Report on the World Nutrition Situation* (Genebra: janeiro 2000), pp. 94-96; mortes anuais em todo o mundo, de Brown, Gardner e Halweil, *op. cit.* nota 3.
11. Terra cultivável, de Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), *Production, Supply, and Distribution*, banco eletrônico de dados, Washington, DC, atualizado em maio 2001.
12. UNAIDS, *Aids Epidemic Update* (Genebra: UNAIDS/OMS, dezembro 2000), p. 3.
13. UNAIDS, *op. cit.* nota 5.
14. *Ibid.*
15. *Ibid.*
16. *Ibid.*; “AIDS, Diseases to Leave 44 Million Orphans by 2010,” *Reuters*, 13/07/2000.
17. UNAIDS, *op. cit.* nota 5, p. 29; estudo universitário, de Prega Govender, “Shock Aids Test Result at Varsity,” (Joanesburgo) *Sunday Times*, 25/04/1999; “South Africa: University Finds 25 Percent of Students Infected,” *Kaiser Daily HIV/Aids Report*, 27/04/1999.
18. UNAIDS, *op. cit.* nota 5.
19. Produção de grãos, de USDA, *op. cit.* nota 11; informação sobre má-nutrição, de Organização para Alimentação e Agricultura (FAO), *The State of Food Insecurity in the World 2000* (Roma: 2000), pp. 27-28.
20. UNAIDS, *op. cit.* nota 5, pp. 32-33.
21. *Ibid.*
22. John Bongaarts e Charles F. Westoff, *The Potential Role of Contraception in Reducing Abortion*, Working Paper No. 134 (Nova York: Population Council, 2000).
23. Nada Chaya, *Contraceptive Choice: Worldwide Access to Family Planning*, wall chart (Washington, DC: Population Action International, 1997); Macro International, *Contraceptive Knowledge, Use, and Sources: Comparative Studies Number 19* (Calverton, MD: 1996).
24. John B. Casterline, Zeba A Sathat e Minhaj ul Haque, *Obstacles to Contraceptive Use in Pakistan: A Study in Punjab*, Working Paper No. 145 (Nova York: Population Council,

- 2001); John A. Ross, W. Parker Mauldin e Vincent C. Miller, *Family Planning and Population: A Compendium of International Statistics* (Nova York: Population Council, 1993).
25. Mark Kaufman, "Abortion Pill Deliveries Begin Soon," *Washington Post*, 16/11/2000; Susan Okie, "RU-486 Joining Methotrexate in Reshaping Abortion," *Washington Post*, 13/10/2000; Craig S. Smith, "Chinese Factory to Soon Begin Exporting Recently Approved Abortion Pills to U.S.," *New York Times*, 13/10/2000; Susan Toner, "U.S. Approves Abortion Pill; Drug Offers More Privacy and Could Reshape Debate," *New York Times*, 29/09/2000.
26. G. Tyler Miller, "Copps and Rubbers Day in Thailand," em *Living in the Environment*, 8th ed. (Belmont, CA: Wadsworth Publishing Company, 1994).
27. Farzaneh Roudi, "Iran's Revolutionary Approach to Family Planning," *Population Today*, julho/agosto 1999; Abubakar Dungus, "Iran's Other Revolution," *Populi*, setembro 2000; Akbar Aghajanian e Amir H. Mehryar, "Fertility Transition in the Islamic Republic of Iran: 1976-1996," *Asia-Pacific Population Journal*, vol. 14, no. 1 (1999), pp. 21-42; taxa de fertilidade total (quantidade média de partos por uma mulher), de Population Reference Bureau (PRB), *2001 World Population Data Sheet*, wall chart (Washington, DC: 2001).
28. Figura 10-2 de United Nations, op. cit. nota 1; taxa de fertilidade total, de PRB, op. cit. nota 27.
29. George D. Moffett, *Critical Masses* (Nova York: Penguin Books, 1994), citado em Laurent Belsie, "How Many People Does it Take to Change the World?" *Christian Science Monitor*, 22/06/2000.
30. Gary Gardner, "Expansão Acelerada do Microcrédito," em Worldwatch Institute, *Sinais Vitais 2001* (Salvador-BA, Brasil: UMA Editora, 2001), pp. 110-11.
31. Bruce Caldwell e Barkat-e-Khuda, "The First Generation to Control Family Size: A Microstudy of the Causes of Fertility Decline in a Rural Area of Bangladesh," *Studies in Family Planning*, setembro 2000, pp. 239-51.
32. "Bangladesh: National Family Planning Program," *Family Planning Programs: Diverse Solutions for a Global Challenge* (Washington, DC: PRB, fevereiro 1994).
33. Fundo das Nações Unidas para a População (UNFPA), "Meeting the Goals of the ICPD: Consequences of Resource Shortfalls up to the Year 2000," trabalho apresentado ao Conselho Executivo do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento e UNFPA, Nova York, 12-23/05/1997; gastos militares calculados de Departamento de Estado dos Estados Unidos, Bureau of Verification and Compliance, *World Military Expenditures and Arms Transfers 1998* (Washington, DC: U.S. Government Printing Office, abril 2000), p. 61.
34. UNFPA, op. cit. nota 33; UNFPA, *Population Issues Briefing Kit* (Nova York: Prographics, Inc. 2001), p. 23.

35. Sharon L. Camp, "Population: The Critical Decade," *Foreign Policy*, Primavera 1993.
36. Caroline H. Bledsoe et al., eds., *Critical Perspectives on Schooling and Fertility in the Developing World* (Washington, DC: National Academy Press, 1999).
37. Ibid., p. 3.
38. Ibid.
39. Caldwell e Barkat-e-Khuda, op. cit. nota 31.
40. Lawrence Summers, "The Most Influential Investment," reeditado em *People and the Planet*, vol. 2, no. 1 (1993), p. 10.
41. Ibid.
42. Ibid.
43. Pamela Polston, "Lowering the Boom: Population Activist Bill Ryerson is Saving the World—One 'Soap' at a Time," *Seven Days*, disponível em www.populationmedia.org/popnews/popnews.html, visitado em 06/12/2000.
44. Ibid.
45. Ibid.; Kathy Henderson, "Telling Stories, Saving Lives: Hope from Soaps," *Ford Foundation Report*, outono 2000.
46. Henderson, op. cit. nota 45.
47. Joel E. Cohen, *How Many People Can the Earth Support?* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1996).
48. Ibid.
49. PRB, op. cit. nota 27.
50. Figura 10-3 de Nações Unidas, op. cit. nota 1.

Capítulo 11. Ferramentas para a Reestruturação da Economia

1. Paralelo das verdades ecológicas e econômicas, de Oystein Dahle, discussão com o autor em Reunião do Worldwatch, Aspen, CO, 22/07/2001; Erik Eckholm, "Chinese Leaders Vow to Mend Ecological Ways," *New York Times*, 30/08/1998; Erik Eckholm, "China Admits Ecological Sins Played Role in Flood Disaster," *New York Time*, 26/08/1998; Erik Eckholm, "Stunned by Floods, China Hastens Logging Curbs," *New York Times*, 27/02/1998.

2. Edwin Clark, carta ao autor, 25/07/2001.
3. Ernst U. von Weizsacker e Jochen Jesinghaus, *Ecological Tax Reform* (Londres: Zed Books, 1992).
4. David Malin Roodman, "Multiplicam-se as Mudanças nos Impostos Ambientais," em Lester R. Brown et al., *Sinais Vitais 2000* (Salvador, Brasil: UMA Editora, 2000), pp. 140-41; orçamento anual da Alemanha, de U.S. Central Intelligence Agency, *World Fact Book*, www.cia.gov/cia/publications/factbook, visitado em 01/08/2001; a alíquota do imposto sobre veículos na Dinamarca é 180%, conforme Marjorie Miller, "British Car Buyers Taken for a Ride," *Los Angeles Times*, 23/07/1999.
5. David Malin Roodman, *Getting the Signals Right: Tax Reform to Protect the Environment and the Economy*, Worldwatch Paper 134 (Washington, DC: Worldwatch Institute, maio 1997), p. 11.
6. David Malin Roodman, *The Natural Wealth of Nations* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1998), p. 189.
7. Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), Economic Research Service (ERS), "Cigarette Price Increase Follows Tobacco Pact," *Agricultural Outlook*, janeiro-fevereiro 1999.
8. USDA, ERS, *Tobacco Situation and Outlook*, setembro 2000, p. 8; USDA, ERS, *Tobacco Situation and Outlook*, abril 2001, p. 5.
9. Roodman, op. cit. nota 6, p. 243.
10. N. Gregory Mankiw, "Gas Tax Now!" *Fortune*, 24/05/1999, pp. 60-64.
11. André de Moor e Peter Calamai, *Subsidizing Unsustainable Development* (San José, Costa Rica: Earth Council, 1997); autores citados em Barbara Crossette, "Subsidies Hurt Environment, Critics Say Before Talks," *New York Times*, 23/06/1997.
12. De Moor e Calamai, op. cit. nota 11.
13. *Ibid.*, p. 1.
14. Roodman, op. cit. nota 6, p. 31.
15. David Malin Roodman, "Reforming Subsidies," em Lester R. Brown et al., *State of the World 1997* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1997), p. 132; Roodman, op. cit. nota 6, pp. 42, 81; David Gardner, "Farm Subsidies Under Attack 'for Causing Hunger'," *Financial Times*, 28/02/2001; "China to Reform Water Pricing System to Enhance Conservation—Vice Minister," *Xinhua*, 21/06/2001.
16. Minister Says Iranian Bakery Must Be Revised to Improve its Nutrition Value," *Islamic Republic News Agency*, 31/05/2001; taxa de câmbio de 1750 Riais iranianos

- por Dólar americano, do *Financial Times*, 31/07/2001; valor per capita baseado em Nações Unidas, *World Population Prospects: The 2000 Revision* (Nova York: fevereiro 2001).
17. Anne Platt McGinn, *Rocking the Boat: Conserving Fisheries and Protecting Jobs*, Worldwatch Paper 142 (Washington, DC: Worldwatch Institute, junho 1998), p. 7.
 18. Seth Dunn, “King Coal’s Weakening Grip on Power,” *World Watch*, setembro/outubro 1999, pp. 10-19.
 19. Roodman, op. cit. nota 6, p. 73.
 20. Valor do corte de subsídios, em *ibid.*, p. 109; Departamento de Energia dos Estados Unidos, Energy Information Administration, *China: Environmental Issues* (Washington, DC: abril 2001); Figura 11-1 baseada em BP, *BP Statistical Review of World Energy* (Londres: Group Media & Publications, junho 2001), e em dados históricos de BP Amoco, e-mail à Janet Larsen, Earth Policy Institute, junho 2001; dados de 1996-2001 baseados em John Pomfret, “Research Casts Doubt on China’s Pollution Claim,” *Washington Post*, 15/08/2001.
 21. Extração de Madeira em Victoria, em “Worldwatch Proposes \$2000 Tax Cut Per Family to Save the Planet,” press release (Washington, DC: Worldwatch Institute, 12/09/1998); USDA, Serviço Florestal, “Forest Service Limits New Road Construction in Most National Forests,” press release (Washington, DC: 11/02/1999).
 22. Estudo citado em David Malin Roodman, *Paying the Piper: Subsidies, Politics, and the Environment*, Worldwatch Paper 133 (Washington, DC: Worldwatch Institute, dezembro 1996), p. 9.
 23. De Moor e Calamai, op. cit. nota 11, p. 39.
 24. Douglas Helms, *History of the Natural Resources Conservation Service* (Washington, DC: Natural Resources Conservation Service, 31/05/2001).
 25. História da Energia Eólica na Califórnia, de Colin Woodard, “Wind Power Pays Well for Denmark,” *San Francisco Chronicle*, 23/04/2001.
 26. *Ibid.*
 27. Christopher Flavin, “Energia Eólica Continua a Crescer,” em Worldwatch Institute, *Sinais Vitais 2001* (Salvador-BA, Brasil: UMA Editora, 2001), pp. 44-45; projeção de 60% da Associação Americana de Energia Eólica, “President’s Energy Plan is Useful First Step, Wind Energy Association Says,” press release (Washington, DC: 17/05/2001).
 28. Conselho de Manejo Marinho, “World’s First Sustainable Seafood Products Launched,” press release (Londres: 03/03/2000).

29. “Marine Stewardship Council Awards Sustainability Label to Alaska Salmon,” press release (Londres: 05/09/2000).
30. Ibid.
31. Fundo Mundial para a Natureza (WWF), *The Forest Industry in the 21st Century* (Surrey, R. U., 2001).
32. Ibid.
33. Ibid.
34. WWF, *Certification: A Future for the World's Forests* (Surrey, R.U.: WWF Forests for Life Campaign, maio 2000), p. 4.
35. Ibid.; Conselho de Manejo Florestal, *Forests Certified by FSC-Accredited Bodies*, www.fscoax.org, atualizado em 30/06/2001.
36. WWF, op. cit. nota 31.
37. “Russia Set to Begin Certification of Forests,” e “Russia Works Out System for Mandatory Wood Certification,” *Interfax*, 05/06/2001.
38. National Renewable Energy Laboratory, *Summary of Green Pricing Programs* (Golden, CO: atualizado em 12/07/2001).
39. Global Green USA, “Santa Monica Unanimously Approves RFP Process to Switch All City Facilities to Green Power,” press release (Los Angeles: 14/10/1998); Oakland, de Peter Asmus, *Reaping the Wind* (Washington, DC: Island Press, 2000).
40. Green Power Network, “Toyota Motor Sales USA Becomes Firest Green-e Certified Company,” press release (São Francisco: 08/05/1998); CU Environmental Center, “University of Colorado Students Vote ‘Yes’ for Wind Power!” press release (Boulder, CO: 17/04/2000); Center for Resource Solutions, “Episcopal Church Puts Faith into Environmental Action With Switch to Green Power,” Power,” press release (São Francisco: 11/06/1999).
41. Consumers Union, “In Time for Earth Day, Consumers Union Launches www.eco-labels.org,” press release (Yonkers, NY: 10/04/2001); Agência Federal do Meio Ambiente (Alemanha), “Information Sheet for Submission of New Proposals for the ‘Blue Angel’ Environmental Label” (Berlim: Federal Environmental Agency, março 2001), < www.blauer-engel.de>; *Environmental Choice* do Canadá, de www.wnvironmentalchoice.com; informação sobre o programa do *Energy Star* dos Estados Unidos, de www.energystar.gov.
42. Roodman, op. cit. nota 6, pp. 15-27.
43. Austrália, em John Tierney, “A Tale of Two Fisheries,” *New York Times Magazine*, 27/08/2000.

44. Richard Schmalensee et al., “An Interim Evaluation of Sulfur Dioxide Emissions Trading,” em Robert N. Stavins, ed., *Economics of the Environment* (Nova York: W.W. Norton & Company, 2000), pp. 455-71; redução efetiva, de *ibid.*, p. 460.
45. “Bush Charts Global Warming Course,” *Associated Press*, 06/06/2001.
46. Pesquisas, de Roodman, op. cit. nota 6, p. 243.
47. De Moor e Calamai, op. cit. nota 11, p. 32.
48. *Ibid.*, p. 243; informação sobre ambos, *Taxpayers for Common Sense* (TCS) e *Green Scissors*, em Taxpayers for Common Sense, www.taxpayer.net, visitado em 25/07/2001; quantidade de membros, de TCS, discussão com Shane Ratterman, Earth Policy Institute, 25/07/2001.
49. Redefining Progress, “2,500 Economists Agree That Combating Global Warming Need Not Necessarily Harm the U.S. Economy Nor Living Standards,” press release (Oakland, CA: 29/03/2001).
50. Paul Krugman, “Nation in a Jam,” *New York Times*, 13/05/2001.
51. Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico, *OECD Environmental Outlook* (Paris: 2001).
52. “A Brighter Future,” *The Economist*, 10/02/2001, p. 6.

Capítulo 12: Acelerando a Transição

1. Robert Nef, Tiroler Wirtschaftsforum, Innsbruck, Áustria, discussão com o autor, 06/10/1999.
2. Número de africanos HIV-positivos baseado em Anne Hwang, “Aids Corrói Décadas de Progresso,” em Worldwatch Institute, *Sinais Vitais 2001* (Salvador-BA, Brasil: UMA Editora, 2001), pp. 78-79; países específicos, em Population Reference Bureau (PRB), *2001 World Population Data Sheet*, wall chart (Washington, DC: 2001).
3. Convenção Internacional para a Regulamentação da Pesca da Baleia, assinada em 02/12/1946, Washington, DC, que entrou em vigor em 10/11/1948, de Universidade de Harvard, International Environmental Policy Reference Guide, <environment.harvard.edu/esppa/home.html>, visitado em 18/07/2001; Hilary French, “Tratados Ambientais Avançam,” em Lester R. Brown et al., *Sinais Vitais 2000* (Salvador-BA, Brasil: UMA Editora, 1990), p. 136.
4. Descoberta do buraco de ozônio foi inicialmente divulgado em J. C. Farman, B.G. Gardiner e J.D. Shanklin, “Large Losses of Total Ozone in Antarctica Reveal Seasonal ClO/NO Interaction,” *Nature*, 16/05/1985, pp. 207-10; Protocolo de Montreal assinado em 16/09/1987, que entrou em vigor em 01/01/1989, de Harvard University, op. cit. nota 3; redução de 90%, em French, op. cit. nota 3, p. 136.

5. Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES), assinado em 03/03/1973, Washington, DC, que entrou em vigor em 01/07/1975, de Universidade de Harvard, op. cit. nota 3; Greg Frost, “Caviar Clampdown Eyed to Help Sturgeon Surgeon,” *Reuters*, 20/06/2001; “World Briefing—Russia: Saving the Caspian Sturgeon,” *New York Times*, 17/07/2001.
6. Papel da ONU no Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática, em Vanessa Houlder, “Keeping a Cool Head in the Global Warming Hothouse,” *Financial Times*, 13/03/2001; Randall Mikkelsen, “US Abandons Kyoto Climate Pact—A Blow to Europe,” *Reuters*, 29/03/2001.
7. Comissão das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, “Rio + 10: Time to Get Started,” *CSD Update Special Issue*, agosto 2000, www.johannesburgsummit.org; Kofi Annan, Aula Inaugural, Faculdade de Direito e Diplomacia da Universidade Tufts, 20/05/2001.
8. Taxa de fertilidade da China, em PRB, op. cit. nota 2; Agência Internacional de Energia, *Energy Policies of IEA Countries: Denmark 1998 Review* (Londres: outubro 1998); Israel, em Sandra Postel, *Last Oasis*, rev. ed. (Nova York: W.W. Norton & Company, 1997), pp. 58, 118-19, 128-30, 148-, 189; Coreia do Sul, de observações do autor, novembro 2000; Costa Rica, em Departamento de Estado dos Estados Unidos, “Background Note: Costa Rica,” April 2001, www.state.gov/www/background_notes/costa_rica_0600_bgn.html; Alemanha, de David Malin Roodman, “Multiplicam-se as Mudanças nos Impostos Ambientais,” em Brown et al., op. cit. nota 3, pp. 140-41; Islândia, de Seth Dunn, “A Experiência do Hidrogênio,” *World Watch*, Vol. 13 No. 6, 2000, pp. 14-25; erosão do solo nos Estados Unidos, em *Agriculture Economic Report Number 794* (Washington, DC: U.S. Department of Agriculture (USDA), janeiro 2001), p. 3; Holanda, em “White Bikes Return to Amsterdam,” *Bicycle Retailer and Industry News*, 01/11/1999; Finlândia, em Brenda Platt e Neil Seldman, *Wasting and Recycling in the United States 2000* (Athens, GA: GrassRoots Recycling Network, 2000).
9. Anne Platt McGinn, “Aquaculture Growing Rapidly,” em Lester R. Brown et al., *Vital Signs 1998* (Nova York: W.W. Norton & Company, 1998), pp. 36-37.
10. Eugene Linden, “Planet of the Year: Endangered Earth,” *Time*, 02/01/1989.
11. “Our Precious Planet,” Edição Especial, *Time*, novembro 1997.
12. *Time*, 09/04/2001.
13. Tadahiro Mitsuhashi, *Nihon Keizai Shimbun*, Tokyo, discussão com o autor, 11/11/2000.
14. Farman, Gardiner e Shanklin, op. cit. nota 4.
15. William Drozdiak, “U.S. Firms Become ‘Green’ Advocates,” *Washington Post*, 24/11/2000.

16. John Browne, Presidente da BP, discurso proferido na Universidade de Stanford, Stanford, CA maio 1997; Michael Bowlin, discurso na XVIII Reunião Annual dos Associados em Pesquisa Energética de Cambridge, 09/02/1999.
17. Browne, op. cit. note 16; Martha M. Hamilton, "Shell Leaves Coalition That Opposes Global Warming Treaty," *Washington Post*, 22 April 1998.
18. Keith Bradsher, "Ford Announces Its Withdrawal From Global Climate Coalition," *New York Times*, 07/12/1999; David Goodman, "GM Joins DaimlerChrysler, Ford, Quits Global Warming Lobby Group," *Associated Press*, 14/03/2000; "Texaco Leaving Anti-Global Warming Treaty Group," *Reuters*, 29/02/2000; Sierra Club citado em Lester R. Brown, "The Rise and Fall of the Global Climate Coalition," *Earth Policy Alert* (Washington, DC: Earth Policy Institute, 25/07/2000).
19. Consórcio de Hidrogênio, em Dunn, op. cit. nota 8; "ABB Puts Alternative Energy in the Mainstream," *Environmental Data Services (ENDS) Report 305*, junho 2000, pp. 3-4.
20. "ABB Puts Alternative Energy in the Mainstream," op. cit. nota 19.
21. Ibid.
22. Dupont reduzirá emissões em 65% até 2010, conforme declaração de posicionamento da empresa, "Global Climate Change" (Washington, DC: 05/06/2001).
23. Eileen P. Gunn, "The Green CEO," *Fortune*, 24/05/1999, pp. 190-200.
24. Ibid.
25. Ibid.
26. "STMicroelectronics Ranked First By Innovest Strategic Value Advisors as World's Only 'AAA' Eco-Efficient Semiconductor Company," press release (Genebra: STMicroelectronics (STM), 31/10/2000).
27. Ibid.; emissões de carbono e mix energético, em STM, *STMicroelectronics Corporate Environmental Report 1999* (Agrate Brianza, Itália: 1999), p. 17; Pasquale Pistorio, discussão com o autor, Tóquio, 09/11/2000.
28. Pistorio, op. cit. nota 27.
29. Interface e Amory Lovins citados em Gunn, op. cit. nota 23.
30. Crescimento dos associados do WWF, de Curtis Runyan, "Action on the Front Lines," *World Watch*, novembro/dezembro 1999, p. 14.
31. World Resources Institute, *World Resources 2000-2001* (Washington, DC: 2001).

32. Greenpeace e Brent Spar, em P.J. Simmons, "Learning to Live with NGOs," *Foreign Policy*, outono 1998, p. 90.
33. Runyan, op. cit. nota 30.
34. "A WTO Primer," *Time*, 05/12/2000.
35. Richard Lacayo, "Rage Against the Machine," *Time*, 13/12/1999.
36. Choi Yul, Diretor Geral da Federação Coreana do Movimento Ambiental, discussão com o autor, 03/06/1997.
37. De Campanha Internacional para Proibição de Minas Terrestres, www.icbl.org, atualizado em 17/07/2001.
38. David Rhode, "Ted Turner Plans a \$1 Billion Gift for U.N. Agencies," *New York Times*, 19/09/1997; John Donnelly, "Bill Gates, Caregiver: The Microsoft Founder is Spending Billions to Provide Health Services to the World's Poor," *Boston Globe*, 24/12/2000.
39. Elissa Sonnenberg, "Environmental Hero: Wangari Maathai," *Environmental News Network*, 25/09/2000; Andrew Revkin, *The Burning Season: The Murder of Chico Mendes and the Fight for the Amazon Rain Forest* (Nova York: Plume, 1994).
40. USDA, Economic Research Service, "Cigarette Price Increase Follows Tobacco Pact," *Agricultural Outlook*, janeiro-fevereiro 1999.
41. USDA, Serviço de Pesquisa Econômica, *World Cigarette Electronic Database*, December 1999; USDA, *Special Report: World Cigarette Situation*, agosto 1999; Departamento do Censo dos Estados Unidos, *International Data Base*, banco eletrônico de dados, Suitland, MD, atualizado em 10/05/2000.
42. Jacqui Thornton, "WHO Looks to Ban Tobacco Advertising Worldwide," *Associated Press*, 30/01/1999.
43. Christopher Flavin, *Reassessing Nuclear Power: The Fallout From Chernobyl*, Worldwatch Paper 75 (Washington, DC: Worldwatch Institute, março 1987).
44. USDA, "Forest Service Limits New Road Construction in Most National Forests," press release (Washington, DC: 11/02/1999).
45. USDA, Serviço Florestal, "New Forest Service Chief Outlines Plan To Move Into 21st Century," press release (Washington, DC: 06/01/1997); estatísticas de *board-feet* em USDA, Forest Service, *1998 Report of the Forest Service* (Washington, DC: abril 1999).
46. "Forestry Cuts Down on Logging," *China Daily*, 26/05/1998.

SOBRE O AUTOR

Lester Brown foi descrito pelo jornal *Washington Post* como “um dos pensadores mais influentes do mundo.” Ele é presidente do Earth Policy Institute, uma organização interdisciplinar de pesquisa, sem fins lucrativos, sediada em Washington, D.C., fundada por ele em maio de 2001. O objetivo do Earth Policy Institute é fornecer uma visão de uma economia ambientalmente sustentável, ou eco-economia, juntamente com um roteiro de como alcançá-la e uma avaliação contínua sobre onde avançamos e onde não conseguimos avançar.

Vinte e cinco anos atrás, ele foi um dos pioneiros na concepção de um desenvolvimento ambientalmente sustentável, um conceito que ele utiliza no projeto de uma eco-economia. Ele é mundialmente conhecido como Fundador e ex-presidente do Worldwatch Institute, cujo Conselho de Administração hoje preside. Lançou o influente relatório anual *Estado do Mundo*, atualmente publicado em mais de 30 idiomas.

Brown já recebeu 22 diplomas honorários e escreveu ou co-escreveu 47 livros, 19 monografias e inúmeros artigos. É também *Fellow* da MacArthur, tendo sido agraciado com vários prêmios, inclusive o Prêmio do Meio Ambiente das Nações Unidas em 1987, a Medalha de Ouro do Fundo Mundial para a Natureza em 1989, e o Prêmio “Blue Planet” de 1994, por suas “contribuições excepcionais para solução dos problemas ambientais globais.” Em 1995, *Marquis Who's Who*, por ocasião da sua quinquagésima edição, elegeu Lester Brown como um dos 50 Americanos de Destaque. No Brasil, associou-se à UMA-Universidade Livre da Mata Atlântica para publicação dos trabalhos e difusão das suas informações.