

- Stuart, Charles. 1871. *Lives and Works of Civil and Military Engineers of America*. Nova York: D. Van Nostrand.
- Studenski, Paul; Krooss, Herman. 1952. *Financial History of the United States*. Nova York: McGraw-Hill.
- Sylla, Richard. 1998. "U.S. Securities Markets and the Banking System, 1790-1840". *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 80, nº 3: 83-98.
- _____. 2003. "Financial Systems, Risk Management, and Entrepreneurship: Historical Perspectives". *Japan and the World Economy* 15, nº 4: 447-58.
- Sylla, Richard; Legler, John; Wallis, John. 1987. "Banks and State Public Finance in the New Republic: The United States, 1790-1860". *Journal of Economic History* 57, nº 2: 91-403.
- Taylor, George Rogers (org.) 1949. *Jackson and Biddle: The Struggle over the Second Bank of the United States*. Boston: D. C. Heath.
- _____. 1951. *The Transportation Revolution*. Nova York: Holt, Rinehart & Winston.
- Thompson, Holland. 1921. *The Age of Invention, A Chronicle of Mechanical Conquest*. New Haven: Yale University Press.
- Treat, Payson Jackson. 1962. "Origin of the National Land System Under the Confederation". In: *The Public Lands: Studies in the History of the Public Domain*. Vernon Carstensen (org.), 7-14. Madison: University of Wisconsin Press.
- von Gerstner, Franz Anton Ritter. 1997. *Early American Railroads*. Stanford: Stanford University Press.
- Wallace, Anthony F. C. 1980. *Rockdale: the growth of an American village in the early industrial revolution*. Nova York: Knopf.
- Wallis, John Joseph. 2003. "The Property Tax as a Coordinating Device: Financing Indiana's Mammoth Internal Improvement System, 1835-1842". *Explorations in Economic History*, 40, nº 3: 223-50.
- _____. 2005. "Constitutions, Corporations, and Corruption: American States and Constitutional Change, 1842 to 1852". *Journal of Economic History*, 65, nº 1: 211-56.
- Wallis, John Joseph; Weingast, Barry. 2005. "Equilibrium Impotence: Why the States and not the American National Government Financed Economic Development in the Antebellum Era". Documento de trabalho NBER nº 11397, Junho. Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
- Ware, Caroline F. 1931. *The Early New England Cotton Manufacture: A Study in Industrial Beginnings*. Boston: Houghton Mifflin.
- Whitford, Noble E. 1906. *History of the Canal System of the State of New York*. Disponível em <http://www.history.rochester.edu/canal/bib/whitford/1906/Contents.html>.
- Woodbury, Robert S. 1972. *Studies in the History of Machine Tools*. Cambridge: MIT Press.
- Wright, Robert. 1999. "Bank Ownership and Lending Patterns in New York and Pennsylvania, 1781-1831". *Business History Review*, 73, nº 1: 40-60.
- _____. 2001. *Origins of Commercial Banking in America, 1750-1800*. Lanham, Maryland: Rowman & Littlefield Publishers.
- _____. 2003. *The Wealth of Nations Rediscovered: Integration and Expansion in American Financial Markets, 1780-1850*. Nova York: Cambridge University Press.
- Zevin, Robert Brooke. 1971. "The Growth of Cotton Textile Production After 1815". In: *The Reinterpretation of American Economic History*. Robert Fogel e Stanley Engerman (orgs.), 122-47. Nova York: Harper & Row.
- _____. 1975. *Growth of Manufacturing in Early-Nineteenth-Century New England*. Nova York: Arno Press.

CAPÍTULO 13

O empreendedorismo nos Estados Unidos: 1865-1920

NAOMI R. LAMOREAUX

Um período de rápida expansão

O período de quase 50 anos que se seguiu à Guerra de Secessão foi de rapidíssimo crescimento para os Estados Unidos. O produto interno bruto (PIB) real multiplicou-se por mais de sete entre 1865 e 1920, e o PIB real *per capita* mais que dobrou. Como se vê pelos índices de crescimento total muito maiores que os do crescimento *per capita*, a economia cresceu mais pela absorção de novos insumos do que por aumento da produtividade. Não obstante, a taxa de crescimento do PIB *per capita* (que ficou em média em 1,7% por ano durante todo o período 1870-1920) foi maior do que qualquer momento anterior da história dos Estados Unidos, e a produtividade total dos fatores aumentou de um índice de 51,0 em 1889, o primeiro ano para o qual existem dados, para 81,2 em 1920 (1929 = 100). Considere-se que os números que expressam a produtividade subestimam em muito a importância do progresso tecnológico. Por serem calculados como resíduos, não refletem aumentos de capital ou de outros insumos para a produção (Carter et al., 2006, 3:3, 5, 23-25, 463).

Embora muitos fatores tenham contribuído para o crescimento no período, entre eles as altas taxas de imigração e um aumento substancial nas taxas de poupança, o mais importante talvez tenha sido a expansão e o melhoramento da rede nacional de transportes e comunicações. Esse progresso permitiu que os abundantes recursos agrícolas e minerais de regiões do oeste do país fossem postos a serviço da produção lucrativa. Além disso, contribuiu para o aumento da renda *per capita*, sobretudo porque tornou possível explorar economias de escala e concentrar a produção em áreas do país que, por uma ou outra razão, apresentavam vantagens comparativas. Durante esse período, a indústria tornou-se ao mesmo tempo mais especializada por regiões e cada vez mais dominada por empresas de grande porte (Kim, 1995; Chandler, 1977).

Outra forma importante pela qual os melhoramentos nos transportes elevou a renda *per capita* foi o estímulo à inovação tecnológica e ao empreendedorismo.¹ À medida que os empreendedores respondiam às novas oportunidades de lucro oferecidas pelo rápido crescimento dos mercados do país, as taxas de patentearmento *per capita* dispararam (ver Figura 13.1), e o avanço da tecnologia se deu em direções tão novas que chegou a constituir-se numa segunda revolução industrial. Empreendedores formaram novas empresas para explorar tecnologias de ponta em indústrias nascentes como a metalúrgica, elétrica, química e automotiva.

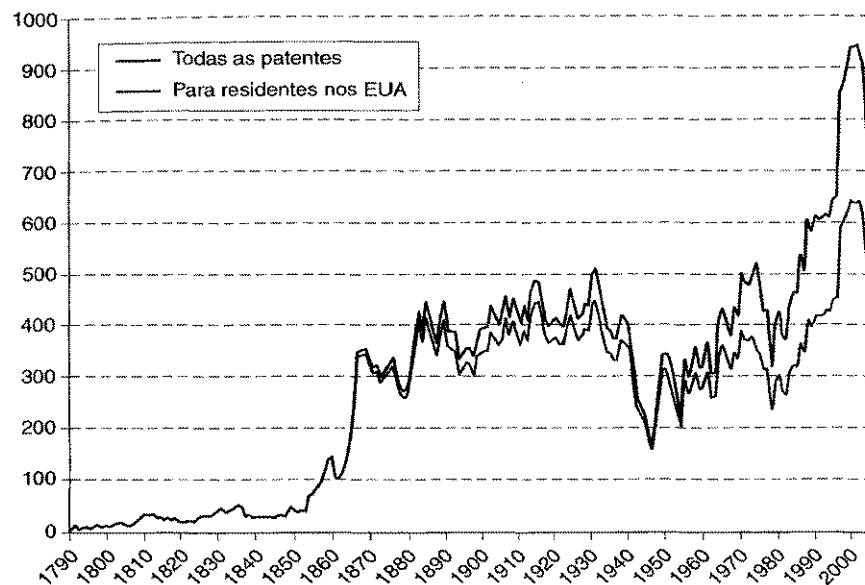


FIGURA 13.1 Patentes concedidas pelo Escritório de Patentes dos Estados Unidos por milhão de residentes nos Estados Unidos

(Fonte: Susan B. Carter et al., 2006, *Historical Statistics of the United States*, 1:28-29, 3:426-28; Escritório de Patentes dos Estados Unidos, "U.S. Patent Activity: Calendar Years 1790 to the Present", <http://www.uspto.gov/web/offices/ac/ido/oeip/taf/tafp.html>; Escritório Censitário dos Estados Unidos, "Population Estimates, 2000-2006", http://factfinder.census.gov/servlet/GCTTable?_bm=y&-geo_id=01000US&-_box_head_nbr=GCT-T1&-ds_name=PEP_2006_EST&-_lang=en&-format=US-9&-_sse=on.)

bilística, fazendo avançar continuamente as fronteiras do conhecimento tecnológico e transformando radicalmente a sociedade americana nesse processo. Na verdade, tantas foram as pessoas que apareceram com tantas ideias tecnológicas inovadoras e fundaram tantos novos empreendimentos que o período passou a ser considerado uma idade do ouro para o inventor independente e o empreendedor (Hughes, 1989; Schumpeter, 1942).

O status do empreendedor na sociedade americana

Se houve um tempo e um lugar em que os empreendedores foram as pessoas mais admiradas da sociedade, isso ocorreu nos Estados Unidos no fim do século XIX. Os americanos conheciam pelo nome e acompanhavam ansiosamente as peripécias dos "capitães da indústria" do período. Devoravam os romances de Horatio Alger sobre pobres que enriqueciam, derramavam-se sobre *A arte de ganhar dinheiro*, de P. T. Barnum e outros manuais desse tipo, e concorriam às centenas de

milhares para ouvir o reverendo Russell Conwell proferir seu sermão "Hectares de diamantes", sobre como ficar rico. Não havia nesse período objetivo maior para um jovem americano do que tentar tornar-se um "self-made man" – ganhar muito dinheiro com seu próprio esforço e destemor (Wyllie, 1954; Kirkland, 1956; Garraty, 1968, 16; Cochran, 1972, 170-76; Hilkey, 1997).

Claro está que o número de pessoas que de fato percorria o caminho completo da pobreza à fortuna era bem pequeno. Pesquisas sobre as origens dos principais homens de negócios do país mostram que a imensa maioria deles saiu de famílias de classe média ou alta.² Não obstante, houve significativa mobilidade social no período, com certeza grande o bastante para conferir ao mito foros de realidade. Depois de investigar industriais do ferro, das locomotivas e das máquinas industriais de Patterson, Nova Jersey, no século XIX, Herbert Gutman concluiu que "tantos empresários bem-sucedidos que tinham começado como trabalhadores andavam pelas ruas da cidade" que a suposição de que "trabalho árduo" resultaria num espetacular progresso material e social" tornou-se aceitável.³ Esses exemplos foram poderosos incentivos ao empreendedorismo porque mostravam que o caminho que fazia subir na escala social começava com a abertura de um negócio próprio. Assim, no fim do século XIX, ser um empregado (ainda que refinado, de colarinho branco) significava renunciar a uma vida de luta em troca de uma situação de "dependência" – em si mesma um indício de ausência de força de vontade.⁴

Foi nessa época que as ideias do darwinismo social estavam em alta, e foram mais influentes nos Estados Unidos que em qualquer outra parte. Segundo essas ideias, os homens de negócios estavam envolvidos numa luta competitiva. Só os mais aptos teriam sucesso. Além disso, como os americanos da época pensavam que as qualidades que determinavam a aptidão coincidiam com as virtudes protestantes de trabalho árduo, frugalidade e probidade, o sucesso era tido como indício da fortaleza moral de uma pessoa (Hofstadter, 1955; Wyllie, 1954; Hilkey, 1997). Os juízos de credibilidade da época eram antes de mais nada juízos de caráter. Quem fracassava nos negócios não só se mostrava inapto no sentido darwinista do termo como evidenciava graves deficiências morais (Sandage, 2005; Olegario, 2006, 80-118). A ideia de que o fracasso refletia uma debilidade interior era tão poderosa que, para conseguir mobilizar politicamente os agricultores, movimentos como o dos populistas se viram obrigados a restabelecer-lhes a autoestima, gravemente abalada por forças que estavam além de seu controle. Os populistas organizaram redes de empresas cooperativas para atenuar os problemas econômicos dos agricultores, mas também com o objetivo de substituir o ideal do *self-made man* por uma ética de autoajuda mútua (Goodwyn, 1978).

As instituições e o papel do governo depois da Guerra de Secessão

Como se destacou no capítulo anterior, a Constituição favoreceu o empreendedorismo criando a maior zona de livre-comércio do mundo, proibindo aos governos estaduais ab-rogar contratos ou interferir no valor da moeda e concedendo ao governo federal a autoridade de criar um sistema de preservação dos direitos de pro-

priedade intelectual. Embora de início o governo federal tenha pretendido assumir um ambicioso papel no desenvolvimento econômico do país, embaraços constitucionais e particularidades políticas regionais em pouco tempo puseram limite a sua atividade. Os governos estaduais não tinham essa desvantagem, e do fim do século XVIII em diante desempenharam papel ativo na economia, sobretudo na área da melhoria dos transportes. Foram muito ativos no decorrer das décadas de 1820 e 1830, investindo em empresas privadas de construção de estradas, canais ou ferrovias ou garantindo suas operações de endividamento. Houve mesmo estados que chegaram a construir e pôr em funcionamento sistemas de transportes a pretexto de realizar obras públicas.

Alguns desses projetos foram mal concebidos, e depois que diversos estados ficaram inadimplentes durante a depressão que se seguiu ao pânico de 1837, houve oposição política cada vez maior a esse tipo de intervenção direta no desenvolvimento econômico. Embora a opinião dominante preferisse que os projetos de infraestrutura fossem deixados à iniciativa privada, nas décadas seguintes muitos governos estaduais e municipais continuaram a proporcionar apoio financeiro a ferrovias e a empresas de outros meios de transporte (ver Taylor, 1951; Harz, 1948). Durante a Guerra de Secessão, no entanto, quando os legisladores do sul (que tinham feito oposição cerrada aos projetos federais de transportes) deixaram o Congresso, o governo ficou livre para retomar seu papel de promotor. O Congresso permitiu que a Union e a Central Pacific Railroads construíssem a primeira ferrovia transcontinental em 1862, e deu apoio financeiro às duas entidades sob a forma de concessão de terras e garantias de empréstimo. Seguiu-se uma enxurrada de autorizações e concessões de terras para outras ferrovias transcontinentais, até que uma série de escândalos de corrupção mais uma vez arrefeceu o entusiasmo por essas iniciativas oficiais (ver Summers, 1993).

O mais notório dos escândalos envolveu a *Crédit Mobilier Company*, empresa fundada pelos diretores da Union Pacific para construir a ferrovia. A *Crédit Mobilier* cobrou à empresa-mãe o que parecia um valor unitário exorbitante por quilômetro de ferrovia construída e enriqueceu seus donos. Acionistas descontentes contestaram o acordo nos tribunais, mas o processo chamou pouca atenção até a campanha presidencial de 1872, quando um jornal revelou que a “gangue da ferrovia” tinha subornado importantes parlamentares com ações do *Crédit Mobilier*. Simples fraude não dava notícia de primeira página, mas suborno, sim (Bain, 1999; ver também Summers, 1993). Os diretores da Central Pacific fundaram uma companhia similar, contrataram-na para a construção da ferrovia e distribuíram passes e outros favores para granjear apoio político. Além disso, eles e outros *robber barons* das ferrovias fraudavam as contas de suas empresas de modo a elevar o valor dos títulos que emitiam para levantar capital no mercado nacional e no internacional, solapando no caminho a estabilidade do sistema financeiro. Por exemplo, o uso temerário que Jay Cooke fez do próprio banco de Filadélfia para segurar os títulos da Northern Pacific Railroad é, em geral, visto como uma importante causa do pânico de 1873 (White, 2003).

Vários historiadores assumiram posições radicalmente opostas sobre essas atividades. Alguns as entendem como sintomáticas das formas destrutivas de empre-

endedorismo que floresceram onde quer que a liberalidade do governo estimulasse o rentismo.⁵ Outros defendem a tese de que sem essas trapaças nunca teria sido possível levantar o capital necessário para a construção das ferrovias (ver Summers, 1993). Seja como for, não há dúvida de que os escândalos da ferrovia despertaram medos profundamente arraigados de que as instituições democráticas da nação estivessem sendo corroídas pela corrupção. Tradicionalmente, os americanos não veem seus políticos com bons olhos, e em circunstâncias normais restringem bastante os recursos, em especial na esfera federal, que eles controlam. A Guerra de Secessão obrigou a uma enorme ampliação nas competências do governo federal. Em meados da década de 1870, no entanto, o escândalo do *Crédit Mobilier*, combinado com estarrecedores relatos sobre corrupção nos governos dos estados do sul que acabavam de ser reconstruídos depois da Guerra de Secessão, levou a um fim abrupto não só os projetos federais nos transportes, mas a maior parte das novas atividades do governo, inclusive a própria Reconstrução (Wallis, 2006).

Manutenção de atividades incentivadoras pelo governo federal

Embora a intervenção do governo federal na economia tenha se reduzido no fim do século XIX, alguns programas de incentivo ao empreendimento sobreviveram às restrições pós-Reconstrução. A política fundiária é um bom exemplo disso. O Congresso aprovava a Lei Homestead em 1862, permitindo que colonos adquirissem 65 hectares de terras públicas em regiões do oeste dos Estados Unidos a preços simbólicos, com a condição de viverem nas terras durante pelo menos cinco anos. Mais tarde, os termos da legislação foram abrandados de forma a permitir que em determinadas condições os colonos pudessem adquirir porções maiores de terra, ou receber seu título de propriedade depois de um período mais breve de residência. Leis especiais foram aprovadas para conceder terras em troca do plantio de árvores ou de investimento em irrigação. Os agricultores aproveitaram os incentivos propícios para reivindicar, em média, mais de 4 milhões de hectares de terras públicas por ano entre 1870 e 1920 (Atack e Passell, 1994, 256-60).

Para cultivar com sucesso essas terras do oeste, era preciso desenvolver novas técnicas agrícolas e novas cepas de sementes. Nesse caso também o governo federal teve papel de relevo. Durante a primeira metade do século XIX, os estados tinham financiado a pesquisa de práticas agrícolas. O governo federal se juntara a essa iniciativa, patrocinando experimentos com novas variedades de sementes e novas técnicas de cultivo sob os auspícios do Escritório de Patentes dos Estados Unidos. Durante a Guerra de Secessão esses programas se multiplicaram. Sem dúvida, um dos principais propósitos do novo Departamento de Agricultura, fundado em 1862, era assumir os programas do Escritório de Patentes e expandi-los. Da mesma forma, a Lei Morrill, do mesmo ano, criou um sistema de instituições de ensino superior em terras cedidas cuja missão era praticar a pesquisa sobre melhoramento de práticas agrícolas e transmitir esses conhecimentos a seus alunos. O financiamento do governo para a criação e a popularização dos novos con-

cimentos agrícolas tomou novo impulso com a aprovação da Lei Hatch de 1887, que previa apoio financeiro para um sistema de estações agrônomicas experimentais, e mais uma vez em 1914, com a Lei Smith-Lever, que financiava o serviço de extensão agrícola (Huffman, 1998; Olmstead e Rhode, 2002).

Como mostraram Alan Olmstead e Paul Rhode, esse complexo de instituições de pesquisa agrícola deu um apoio fundamental para milhares de agricultores que tinham arriscado tudo para se radicar nas planícies do oeste na segunda metade do século XIX. Orientados sobretudo pela pesquisa de variedades de sementes, os agricultores experimentavam novos cultivares de grãos nas árduas condições ambientais do oeste. Menos de 10% das terras plantadas com trigo em 1919 produziam variedades já semeadas antes da Guerra de Secessão pelos agricultores americanos. Mais de 30% das terras estavam plantadas com variedades introduzidas na década de 1870, e outros 20% com tipos usados pela primeira vez nas décadas de 1880 e 1890. Olmstead e Rhode calculam que se essas novas variedades não tivessem sido usadas, a produção na agricultura do oeste em 1909 teria sido pelo menos um terço menor. As perdas por ataques de insetos ou doenças de plantas teriam reduzido ainda mais a produção, para metade de seu nível real. De modo geral, calculam esses autores, a inovação biológica foi responsável por cerca de metade do ganho de produção por unidade de trabalho que ocorreu entre 1839 e 1909. A maior parte do resto é atribuída à mecanização, principalmente no processo de colheita e ceifa (Olmstead e Rhode, 2002).

A outra atividade econômica importante que recebeu substancial apoio do governo no fim do século XIX foi a mineração. As medidas tomadas pelo governo federal incentivavam a exploração de recursos minerais em terras públicas do oeste, concedendo direito de propriedade aos que primeiro reivindicassem depósitos de minério e neles trabalhassem. Essa política diferia muito das práticas internacionais comuns de tratar os recursos minerais como propriedade do Estado, e deu origem a um tipo de empreendedor que parece ser tipicamente americano – o prospector (Libecap, 1979; David e Wright, 1997, 217). O governo apoiou também os prospectores, fazendo levantamentos geológicos que os ajudavam a localizar depósitos valiosos. Como no caso da pesquisa agrícola, o financiamento veio, a princípio, dos estados, na primeira metade do século XIX, embora o governo nacional já financiasse expedições exploradoras realizadas pelo Corpo de Engenheiros Topográficos do Exército.

Depois da Guerra de Secessão, a “Exploração Geológica do Paralelo 40”, realizada pelo Corpo, passou a oferecer avaliação de métodos e equipamentos de mineração, além de mapear a localização dos recursos minerais. Em 1879, o Congresso ampliou essas iniciativas instituindo o Levantamento Geológico dos Estados Unidos. Muitos dos engenheiros que trabalharam nessa iniciativa tinham sido formados nas faculdades instaladas em terras cedidas, que também ofereciam especialistas para empresas privadas de mineração. O conjunto de estímulos à descoberta proporcionado por essas medidas federais ajudou a catapultar os Estados Unidos para a posição de maior produtor de minérios do mundo, responsáveis por uma parte do produto global proporcionalmente muito maior que a parte que lhe coube em recursos do subsolo (David e Wright, 1997).

Instituições financeiras

Nos 25 anos que se seguiram ao fim do Segundo Banco dos Estados Unidos, extinto em 1836, o governo federal não expediu alvarás para a abertura de bancos nem baixou marcos regulatórios para atividades bancárias. Mas a Guerra de Secessão exigiu uma mudança de política. A partir de 1862, o Congresso aprovou uma série de Leis Bancárias Nacionais que levaram a maioria dos bancos existentes a trocar suas cartas patentes estaduais por nacionais. Mediante tributação, a legislação aboliu o papel-moeda emitido pelos bancos estaduais, mas os bancos nacionais podiam emitir moeda sob a forma de notas bancárias nacionais lastreadas por títulos do governo dos Estados Unidos. Com isso, o governo federal pretendia alcançar dois objetivos simultâneos: primeiro, criar um mercado para seus instrumentos de dívida de guerra; e, segundo, dar ao país uma moeda única que, ao contrário da mixórdia de notas bancárias estaduais que formavam o grosso da base monetária no pré-guerra, circularia por toda parte pelo valor nominal.

A criação de uma moeda nacional uniforme sem dúvida baixou os custos das transações e facilitou o crescimento de um mercado nacional, mas o Sistema Bancário Nacional sofria de graves falhas estruturais que aumentaram a instabilidade financeira da economia. Essas falhas decorriam da influência política exercida por grupos de interesse durante o processo de discussão das leis. Para dar um exemplo, por determinação de grandes bancos do nordeste (em especial de Nova York), a legislação previa que os bancos comuns poderiam manter suas reservas em contas remuneradas abertas por eles em bancos de reserva de cidades autorizadas a tê-los, e estes, por sua vez, poderiam manter as próprias reservas em contas remuneradas em bancos de Nova York (Gische, 1979). O resultado dessa pirâmide de reservas foi aumentar a vulnerabilidade do sistema todo à eventual falência de bancos nova-iorquinos. Da mesma forma, as tentativas dos bancos pequenos de se proteger contra a concorrência dos maiores resultou na proibição de abrir agências, privando os bancos de uma importante ferramenta que poderiam usar para diversificar suas carteiras, como defesa contra choques locais (ver, por exemplo, Calomiris, 1990). Previsivelmente, repetidas crises sacudiram o sistema financeiro ao longo do meio século seguinte até que finalmente, em 1913, o Congresso substituiu o Sistema Bancário Nacional pelo Sistema da Reserva Federal, mais estável (ver West, 1974; White, 1983; Livingston, 1986).

Os bancos nacionais ficaram sob a jurisdição da controladoria nacional da moeda, que os submetia a inspeções periódicas para garantir que obedecessem às exigências inerentes a sua licença. A controladoria estabeleceu também uma série de regras, cujo objetivo era garantir a saúde do sistema financeiro, que limitavam os negócios dos bancos a empréstimos comerciais de curto prazo (Lamoreaux, 1994, 107-32). Financistas com mentalidade empreendedorística que achavam as regras federais demasiado restritivas conseguiram contorná-las convencendo os governos estaduais a autorizar novos tipos de instituições financeiras. As mais importantes delas foram as chamadas companhias fiduciárias. Constituídas especialmente para administrar as propriedades das famílias ricas, conquistaram em pouco tempo o papel de intermediárias, atuando como avalistas de títulos emitidos e como financiadoras da indústria na época da segunda revolução industrial (Neal,

1971). Uma consequência mais geral da multiplicação das instituições financeiras autorizadas pelos estados foi a redução do poder de monopólio em mercados de crédito locais, ao baixarem o custo dos empréstimos em regiões que antes eram atendidas pelos bancos e diminuírem as diferenças entre as taxas de juros de um estado para outro (James, 1976). Embora essa concorrência entre os estados e o governo federal pudesse ser vista como propícia ao empreendedorismo, também levava os governos a reduzir as exigências quanto a reservas e capital, tolerando práticas creditícias mais arriscadas (White, 1982).

Do fim do século XIX ao início do seguinte, o sistema bancário esteve sujeito a uma mínima regulação por parte do governo, o que não ocorria com os mercados de títulos. Assim, problemas de assimetria de informações limitavam a demanda de valores. Em geral, as firmas que emitiam títulos não publicavam demonstrativos contábeis, muito menos demonstrativos auditados, de modo que não havia forma de obter informação confiável sobre seu desempenho. Além disso, grande número de escândalos muito divulgados demonstraram que mesmo os investidores mais experientes podiam se dar mal. Num dos mais famosos incidentes desse tipo, a tentativa de Cornelius Vanderbilt de comprar o controle da Erie Railroad frustrou-se por causa de um astuto subterfúgio pelo qual o tesoureiro da Erie, Daniel Drew, pôde emitir uma quantidade aparentemente infinita de novas ações.⁶

As dificuldades de informação que prejudicavam os mercados de valores permitiam que empreendedores oportunistas ganhassem dinheiro à custa de incautos, mas também criavam oportunidades para empreendedores capazes de cultivar a confiança do investidor. Durante a depressão de 1890, por exemplo, integrantes da Bolsa de Valores de Nova York (NYSE, na sigla em inglês) reagiram à queda da rentabilidade de sua atividade de corretagem instituindo importantes mudanças nas regras do jogo, com destaque para a exigência de relatórios anuais para as firmas cujos títulos eram negociados em bolsa. Com as novas regras, o fato de ter ações negociadas em bolsa tornou-se para as empresas um selo de qualidade, o que, previsivelmente, provocou uma valorização vertiginosa das empresas da lista da NYSE (Neal e Davis, 2007). Para dar outro exemplo, o banqueiro privado J. P. Morgan cultivava com cuidado uma reputação de probidade financeira e negociador limpo que ele soube explorar quando reorganizou diversas companhias férreas falidas na década de 1890. O método de Morgan nas primeiras etapas da reorganização consistia em nomear um depositário com direito a voto que custodiava as ações de investidores que estivessem sob seu controle pessoal e dar-lhe autoridade para acompanhar e ajustar as atividades comerciais das ferrovias. Quando o fideicomisso expirava, ao fim do período combinado, Morgan continuava defendendo os interesses dos investidores, e para tanto punha um de seus sócios no conselho diretor da ferrovia. Durante o grande movimento de fusão de empresas, ele desempenhou papel similar ao promover importantes consolidações, como a da United States Steel Corporation. Os acionistas de empresas "morganizadas" em geral obtinham retorno acima da média do mercado com seus investimentos (Carosso, 1987; De Long, 1991).

Ao que parece, o investimento em reputação feito por homens como Morgan e os corretores da NYSE conseguiu recuperar a segurança dos investidores, que

passaram a aplicar uma fatia cada vez maior de sua poupança em ações. O valor das ações emitidas pelas novas empresas subiu de imediato na NYSE. Mesmo antes da bolha especulativa da década de 1920, atingiu patamares em relação ao PIB mais elevados dos que os que foram alcançados na segunda metade do século XX, quando os interesses dos investidores estavam protegidos pela Comissão de Títulos e Câmbio (O'Sullivan, 2004). Na economia selvagem dos Estados Unidos do fim do século XIX, os riscos eram elevados e até mesmo os investidores mais bem informados podiam perder muito dinheiro. Mas o retorno era alto, e os intermediários capazes de atrair a confiança dos investidores podiam ter lucros excepcionais.

Incentivos à inovação: a disseminação da informação tecnológica

As pessoas ficam mais propensas a investir tempo e dinheiro na invenção de novas tecnologias quando julgam que podem extrair lucro de suas descobertas (Schmookler, 1966; Sokoloff, 1988). Mas só podem extrair lucro de suas descobertas se evitarem ser roubadas pelos concorrentes. Uma maneira óbvia de conseguir isso é manter segredo sobre suas ideias. Embora essa estratégia possa ser vantajosa para os inventores, pode prejudicar a sociedade por inibir a divulgação de informação tecnológica. Além do mais, isso pode não ser muito bom do ponto de vista dos inventores como tais. Em primeiro lugar, impede-os de adquirir conhecimentos que poderiam ajudá-los a superar dificuldades técnicas com maior eficiência ou vislumbrar soluções para questões que de outra forma pareceriam insolúveis. Em segundo, pode impedi-los de tirar partido de seus inventos de maneira alternativa – por exemplo, vendendo-os a pessoas ou firmas em melhores condições de explorá-los comercialmente. Uma vez que os inventores consigam obter retorno com a venda de suas ideias, podem aproveitar a divisão de trabalho que lhes permite especializar-se no trabalho criativo que fazem melhor.⁷

As patentes proporcionam aos inventores um meio alternativo de proteger suas ideias contra o roubo. O sistema de patentes dos Estados Unidos, como se analisou no capítulo anterior, garante os direitos de propriedade intelectual dos inventores a um custo bem acessível. Por essa razão, os detentores de patentes podem trocar informações tecnológicas com seus pares e com possíveis compradores de seus inventos, correndo pouco risco de que suas ideias sejam roubadas. É claro que o sistema de patentes estimula também o empreendedorismo improdutivo, criando incentivos para que "aproveitadores" comprem patentes e cobrem tarifas extorsivas por seu uso. Houve, decerto, ocorrência desse tipo de atividade no fim do século XIX e começo do XX. Num exemplo importante, um empresário comprou um conjunto de patentes de freios e tentou usar o controle que tinha sobre essa tecnologia essencial para se apossar das companhias férreas (Usselman, 1991). Mas o consenso geral admite que durante esse período da história do sistema americano de patentes o incentivo ao empreendedorismo produtivo compensou em muito as consequências negativas.⁸

Além disso, o Escritório de Patentes dos Estados Unidos incentiva a disseminação de informação tecnológica, oferecendo aos pesquisadores acesso livre

irrestrito às especificações e modelos abrigados em sua sede de Washington, publicando listas de inventos que obtiveram patente e anunciando em publicações privadas que veiculam informações sobre patentes. A mais famosa dessas publicações, a *Scientific American*, publicava listas das patentes concedidas em cada semana, dava minuciosas descrições das mais importantes tecnologias novas e oferecia a seus leitores o envio das especificações completas de uma patente por uma pequena tarifa. Com o tempo, surgiram publicações mais especializadas em comércio para manter os produtores informados sobre patentes em cada ramo industrial. Por exemplo, o *Journal of the Society of Glass Technology* publicava descrições detalhadas de todas as patentes tiradas nos Estados Unidos e na Grã-Bretanha no ramo da indústria do vidro (Borut, 1977; Lamoreaux e Sokoloff, 1999, 2007).

É claro que para aproveitar essa inundação de informação os inventores precisavam ter certa cultura, uma base tecnológica e conhecimentos científicos suficientes para traduzir palavras e diagramas impressos em dispositivos que funcionem. Durante a primeira metade do século XIX, quando a maior parte da tecnologia de ponta ainda era mecânica, os conhecimentos básicos eram em geral fáceis de assimilar. A educação fundamental era oferecida a baixo custo, de modo que a maior parte das pessoas adultas dominava as técnicas da leitura e do cálculo indispensáveis para compreender as novidades tecnológicas (Cubberley, 1920; Cremin, 1980; Kaestle, 1983). Ao mesmo tempo, o aprendizado tradicional e outros meios de aprender na prática propiciavam a qualificação técnica exigida para fazer avançar as fronteiras da produção.⁹ Mas na segunda metade do século XIX, as tecnologias com base científica se tornariam mais importantes, e foram necessárias novas instituições para transmitir e divulgar o conhecimento. As faculdades fundadas em terras cedidas depois da Lei Morrill eram importantes centros de aprendizagem, mas a maior parte do crescimento em educação superior durante o século XIX foi financiada por fontes privadas, inclusive por empresários que pretendiam formar reservas locais de especialistas para atender a suas necessidades. O resultado foi um extenso mas descentralizado sistema de faculdades e universidades nas quais a pesquisa era orientada para temas de interesse da indústria local (pneus em Akron, por exemplo, e mineração em Minneapolis), e isso permitiu que, mais que em qualquer outro lugar no mundo, uma parcela maior da população tivesse acesso à educação superior (Nelson e Wright, 1992; Noble, 1977; Geiger, 1986; Mowery e Rosenberg, 1989, 92-95).

A organização da enxurrada de informações

O fluxo avassalador de informação sobre novas tecnologias trouxe um problema sério para os empresários interessados em descobertas promissoras. Como poderiam avaliar os méritos de milhares de invenções patenteadas a cada ano? Como poderiam distinguir as invenções que não funcionariam ou que jamais seriam viáveis do ponto de vista econômico, das que tinham potencial para produzir lucros? Sem que houvesse um meio de pinçar as invenções importantes da massa de ideias patenteadas, era difícil colocar aquelas em uso produtivo.

Uma solução simples seria a participação dos investidores nas discussões que os inventores mantinham sobre novas tecnologias. No fim do século XIX, certos tipos de empresa estavam propensas a se tornar foco dessas conversas. As lojas de ferragens, por exemplo, eram pontos de encontro de pessoas que faziam e compravam enorme variedades de geringonças vendidas nesses lugares, que por isso mesmo eram bons para proporcionar informação sobre produtos e processos de produção novos (Lamoreaux, Levenstein e Sokoloff, 2006). As empresas telegráficas também funcionavam como ímãs para atrair pessoas tecnologicamente criativas. Os primeiros escritórios de telegrafia colecionavam livros e revistas sobre tecnologia elétrica porque os operadores eram também responsáveis pela manutenção do equipamento, além de enviar e receber mensagens. Muitos operadores que aprenderam a tecnologia do telégrafo no trabalho descobriram meios de aperfeiçoá-lo. Thomas Edison é apenas o mais famoso exemplo de um inventor que começou dessa forma. Os executivos da Western Union davam atenção ao que seus empregados faziam e muitas vezes lhes proporcionavam o apoio financeiro de que precisavam para comercializar suas descobertas. Enquanto isso, os financistas se valiam de seus contatos na companhia de telégrafo para se informar sobre novas tecnologias. Os investimentos de J. P. Morgan no projeto da lâmpada incandescente de Edison ocorreram porque dois de seus sócios eram amigos do advogado de patentes da Western Union (Israel, 1992, 1998; Adams e Butler, 1999).

Importantes empresas dos novos ramos da indústria no período puderam também tornar-se matrizes de redes superpostas de inventores e financiadores. Um bom exemplo disso foi a Brush Electric Company, fabricante pioneira do arco voltaico, fundada em Cleveland em 1880 (Lamoreaux, Levenstein e Sokoloff, 2006, 2007). A rede de inventores que se formou em torno da Brush abrigava empregados que tinham recebido uma valiosa capacitação técnica no trabalho, entendiam as oportunidades abertas a empresas fabricantes de subprodutos e usaram os contatos a que seu emprego lhes dava acesso para fundar suas próprias empresas. Havia também pessoas que não trabalhavam na Brush, mas tinham conseguido desenvolver tecnologias que complementavam a atividade central da empresa no que se refere a dínamos e iluminação. Sidney Short, por exemplo, mudou-se para Cleveland e ligou-se à Brush com o propósito de supervisionar a construção dos geradores que encomendara para o bonde elétrico de sua invenção. Ficou por lá e comandou sua Short Electric Railway Company junto à Brush.

Para Short e outros como ele, os inventores reunidos nas instalações da Brush desempenhavam uma importante função de checagem. As conversas que mantinham sobre as invenções de uns e outros – quais delas tinham probabilidade de funcionar e quais seriam economicamente valiosas – propiciavam aos financistas que se ligavam a essas redes a informação de que precisavam para decidir onde empregar seus investimentos. Assim, com a ajuda da Brush, Short conseguiu encontrar apoio financeiro para sua empresa. De forma análoga, Alfred e Eugene Cowles tiveram na Brush a oportunidade de construir seu forno elétrico experimental para a fundição de bauxita, matéria-prima do alumínio. De início, Charles F. Brush zombou das ideias deles, dizendo que seu processo de fundição não passava de uma maneira cara de queimar carvão, mas quando viu que o forno

funcionava passou a fazer fé nele e usou o alumínio para produzir seus dinamos. A adesão de Brush e de outros observadores de sua fábrica ajudou os irmãos Cowles a levantar capital, como também ajudou a capacidade deles para convidar potenciais financiadores a ver o forno em funcionamento (Lamoreaux, Levenstein e Sokoloff, 2006, 2007).

Outro exemplo de empresa-matriz é a Olds Motor Works de Detroit. Fundada em 1901, foi a primeira fábrica de veículos automotivos a se fixar em Detroit. Foi também uma das precursoras industriais na produção em grande volume, e como comprava grandes quantidades de componentes a fornecedores independentes, estimulou outras firmas a se fixarem em Detroit. Embora a Olds Motor Works não tenha sobrevivido à primeira década do século XX como empresa independente, desempenhou papel fundamental no crescimento da indústria automobilística de Detroit, servindo como fonte ao mesmo tempo de ideias tecnológicas e de empresas-filhas, entre estas a Cadillac, a Ford e a Buick (Klepper, 2007). Segundo Steven Klepper, os empregados tendem a deixar seus cargos para constituir novas firmas quando têm ideias que seus empregadores não podem ou não querem explorar. Mas justo por causa de seu caráter inovador, as empresas-filhas enfrentam problemas para levantar capital com investidores que têm dinheiro mas são carentes de formação tecnológica, a menos que possam confiar em pessoas com experiência na indústria para prestar informações sobre os méritos de seus projetos a potenciais financiadores. Além de contar com empregados com novas ideias, firmas como a Olds deram origem a redes de especialistas capazes de servir como intermediários entre financiadores e inovadores (Klepper, 2007).

Intermediários no mercado de tecnologia

Uma solução mais comum para a esmagadora inundação de informação era recorrer a profissionais especializados em avaliar os méritos dos inventos oferecidos no mercado. A criação do sistema de exame do Escritório de Patente dos Estados Unidos, em 1836, estimulou o surgimento de um grupo de agentes de patenteamento e advogados que em geral tinha formação tecnológica tão sólida quanto em direito. Esses profissionais eram capazes de avaliar as patentes para os compradores e calcular o patrimônio intelectual de firmas por encomenda de possíveis investidores (Lamoreaux e Sokoloff, 2003). Sua principal atividade, é claro, consistia em encaminhar as solicitações de patentes dos inventores, e assim acabavam obtendo conhecimento avançado de tecnologias que em breve viriam à luz. Atendendo, dessa forma, aos dois lados do mercado, ficavam em posição privilegiada para fazer a ponte entre inventores que queriam vender patentes e investidores com certeza interessados em comprar esses direitos. Estavam também em posição privilegiada para encontrar investidores para empresas de alta tecnologia em formação.¹⁰

Cultivando relações de confiança com pessoas de ambos os lados do mercado, os agentes de patenteamento e advogados conseguiam também reduzir os custos operacionais que afligiam o comércio de tecnologia. Como podiam trabalhar com os mesmos agentes, os inventores ficavam confiantes para encaminhar ideias por

meio deles, mesmo nas etapas iniciais. Os compradores também acabavam confiando na opinião dos agentes que procuravam com frequência, e por isso exigiam menos informações sobre a tecnologia em questão. É claro que, como os agentes de patenteamento tiravam seus ganhos da venda e do licenciamento de patentes, havia o risco de que pusessem seus interesses à frente dos de vendedores e compradores de patentes. Por esse motivo, os agentes mais bem-sucedidos investiam na construção de uma sólida reputação de honestidade. Edward Van Winkle, representante de patentes de Nova York do começo do século XX, dedicava a maior parte do dia a cultivar relações pessoais, recebendo visitas, ligando para colegas de profissão e se encontrando com inventores e empresários para almoçar ou jantar. Dessa forma, ele conseguiu armar uma extensa rede que lhe possibilitou agenciar numerosos acordos entre inventores e compradores de inventos e até mesmo fundar empresas para explorar inventos promissores (Lamoreaux e Sokoloff, 2003).

Incentivos à inovação: problemas de governança corporativa

No aspecto legal, organizar novas empresas era relativamente fácil. Como observado no capítulo precedente, a maior parte dos estados americanos aprovou leis gerais de constituição de empresas em meados do século XIX. Bastava registrar a empresa e pagar uma taxa para que o interessado se reservasse as vantagens inerentes à empresa: administração concentrada, proteção do proprietário (responsabilidade limitada), proteção da firma (os ativos da empresa não podiam ser reclamados por credores de membros da firma) e a possibilidade de manter o capital fechado.¹¹ No transcorrer das últimas décadas do século XIX e no início do século seguinte, os estados tornaram menos complicados os trâmites necessários para abrir uma empresa e reduziram as restrições impostas às atividades das empresas. Em 1888, o estado de Nova Jersey aprovou uma lei de constituição de firmas particularmente liberal que autorizava as empresas a possuírem ações de outras empresas. Em outros estados, as grandes empresas eram obrigadas a recorrer a subterfúgios, como o truste, para promover a fusão de suas empresas, de forma que cada vez mais elas começaram a se instalar em Nova Jersey. Alguns dos estados que perderam suas receitas com o licenciamento de empresas reagiram adotando regras similares ou leis ainda mais liberais. Delaware acabou ganhando a competição pelo alvará mais fácil (Kuhn, 1912; Dodd, 1936; Cadman, 1949; Grandy, 1987; Roy, 1997).

O mais complicado não era organizar um empreendimento de alta tecnologia como empresa, mas convencer investidores ricos a comprar suas ações. Além do problema da incerteza quanto à tecnologia, havia o da inexistência de proteção para investidores minoritários nesse período. Os acionistas que controlavam a empresa tinham diversos meios de embolsar mais do que lhes caberia por uma partilha justa dos dividendos, como fazer-se eleger para cargos bem remunerados da empresa, firmar contratos em termos favoráveis com empresas nas quais tinham interesses e tomar empréstimos à empresa com juros inferiores aos do mercado. Os acionistas minoritários, prejudicados por atos como esses, pouco podiam fazer para reverter a situação. Em princípio, não tinham os votos necessários para im-

plantar uma mudança ou dissolver a empresa. Nem podiam, salvo nos casos mais flagrantes, recorrer à intervenção da Justiça (Lamoreaux e Rosenthal, 2006).

Não obstante, o número de grandes empresas aumentou com rapidez entre a Guerra de Secessão e a década de 1920. O aumento foi tão pronunciado que um índice de abertura de empresas (1925 = 100) tinha sido de apenas cinco em 1870 (Evans, 1948, 34). Desde que os investidores achassem que poderiam obter retornos maiores dos que os oferecidos por títulos do governo e instrumentos semelhantes, não se preocupavam com a possibilidade de acionistas controladores embolsarem parte de seus ganhos (Lamoreaux e Rosenthal, 2006; Lamoreaux, 2006). De mais a mais, é possível até que os privilégios exclusivos que os acionistas majoritários podiam se reservar aumentassem o estímulo aos investidores para constituir novas empresas. Embora a falta de proteção aos acionistas minoritários possa ter levado empreendedores a se envolver em atividades improdutivas, também pode ter possibilitado aos empreendedores produtivos obter lucros proporcionais ao risco extra que assumiam.¹²

A proteção ao credor também foi minguada naquele período. Com exceção de breves intervalos, de 1800 a 1803, 1841 a 1843 e 1867 a 1878, só se instituiu uma lei federal de falências em 1898. As leis sobre insolvência na maioria dos estados dispunham a distribuição dos bens do devedor falido aos primeiros que chegassem, critério que favorecia credores com acesso a informações privilegiadas e convidava à conivência entre devedores e credores escolhidos. Muitos estados discriminavam credores de outros estados, dando prioridade de pagamento aos credores internos (Hansen, 1998). Quando, enfim, esses problemas foram solucionados com a aprovação de uma nova lei nacional de falência, em 1898, esta dispensou aos devedores tratamento muito mais favorável do que na Grã-Bretanha e em outros países industrializados da época, permitindo-lhes até mesmo manter o controle sobre seus bens (Skeel, 2001).

Não obstante, a oferta de crédito de expandiu com firmeza. Em 1920, a dívida privada líquida na economia americana totalizava US\$105,8 bilhões, ou 121,5% do PIB. Não há dados para períodos anteriores, mas a mudança de magnitude dos empréstimos concedidos por bancos comerciais até 1920 dá uma pista sobre o gradiente do crescimento. Os empréstimos de bancos comerciais aumentaram muito, de US\$518 milhões em 1865 (5,5% do PIB) para US\$28,5 bilhões em 1920 (32,8% do PIB) (Carter et al., 2006, 3:24-25, 650-51, 774). Mais uma vez, as oportunidades de lucro superaram o desestímulo provocado pela falta de proteção ao investidor. É possível também que a leniência para com os devedores tenha incentivado a aceitação de risco e, por conseguinte, o empreendedorismo (Balleisen, 2001).

O efeito da discriminação sobre o estímulo à inovação

Os incentivos que as instituições americanas ofereciam ao empreendedorismo eram maiores para alguns grupos populacionais. A mulher casada sofria com restrições legais impostas por meio da instituição chamada *coverture*, que foi aos poucos extinta ao longo do século XIX. A identidade econômica da mulher estava

embutida na do marido, que tinha controle legal sobre todas as suas propriedades e sobre qualquer rendimento por ela auferido. Assim, a mulher não podia negociar por conta própria nem assinar contratos sem aprovação do marido. Seria de supor que essas restrições desanimassem as mulheres casadas na busca de oportunidades de empreendimento, e os dados sobre patentes mostram que isso de fato ocorria. A pesquisa de B. Zorina Khan mostra que as mulheres aproveitaram as variações no progresso da abolição da *coverture* de estado para estado, pois o número de patentes requisitadas por elas era expressivamente menor nos estados em que a *coverture* ainda estava vigente. Esse número aumentou com a aprovação das leis que concediam direitos de propriedade às mulheres casadas (Khan, 1996). Mas mesmo liberadas das restrições legais da *coverture*, as empreendedoras enfrentavam dificuldades (por exemplo, na obtenção de crédito) que as punha em desvantagem em relação aos homens. Não é de surpreender que elas tivessem mais probabilidade de sucesso em indústrias como a de cosméticos, em que seu conhecimento do mercado e das necessidades particulares das consumidoras contrabalançava as desvantagens.¹³

A situação dos afro-americanos era de certa forma parecida. Embora a abolição da escravidão e a aprovação da Décima Quarta Emenda à Constituição tivessem concedido aos afro-americanos os mesmos direitos à propriedade atribuídos a outros cidadãos, a discriminação que eles enfrentavam na prática tornava todas as suas iniciativas econômicas, sem falar das empresariais, mais incertas do que seriam de modo geral. Era menos provável que um afro-americano obtivesse crédito comercial ou bancário do que um branco em condições econômicas análogas, e mais provável que tivesse o fruto de seu trabalho destruído ou expropriado ilegalmente. Nesse período, as perspectivas para os afro-americanos eram melhores em alguns lugares do que em outros, e seria de esperar que sua atividade empresarial aumentasse nos bons tempos e caísse nos maus. Lisa Cook afirma que o patenteamento com certeza dava uma medida do status político dos afro-americanos, mas é difícil obter informação sobre atividades inventivas desempenhadas por afro-americanos que não esteja contaminada pela discriminação (Cook, 2003). Em seu estudo seminal sobre negros no comércio, Juliet E. K. Walker chama as três primeiras décadas do século de "idade do ouro" do empreendedorismo afro-americano. Empreendedores negros eram, em geral, bem-sucedidos na indústria de produtos para cabelo e beleza e na prestação de serviços em outros setores, como finanças, transportes e entretenimento, a membros de suas comunidades cujas necessidades não eram atendidas a contento pelas empresas de brancos (Walker, 1998).

Inovação versus replicação

Segundo o modelo clássico de empreendedorismo de Joseph Schumpeter, a inovação proporciona ao empreendedor ganhos puramente econômicos, e esses ganhos por sua vez atraem imitadores até que estes sejam afastados pela concorrência (Schumpeter, 1934). Não há dúvida de que, assim que uma ideia se revelava lucrativa, empresários americanos do fim do século XIX corriam para copiá-la. Nesse ambiente dinâmico, era difícil distinguir o que era replicação e o que era inovação.

ção. Em primeiro lugar, porque mais de um empresário podia ter a mesma ideia num momento dado. Em segundo, porque, com frequência, os imitadores eram também inovadores. Em vez de simplesmente copiar uma ideia, eles normalmente a melhoravam de maneira significativa. Assim, os empreendedores perspicazes buscavam meios de tirar proveito desse fluxo futuro de inovação, tanto quanto de suas ideias originais.

Um bom exemplo de tentativa feliz de fazer as duas coisas foi a Associação Bessemer. Henry Bessemer, inventor britânico, era apenas uma entre muitas pessoas talentosas que mais ou menos na mesma época imaginavam meios de produzir aço insuflando ar quente ou vapor através do ferro fundido. Em 1863, Alexander Lyman Holley comprou os direitos da patente americana de Bessemer em nome de uma sociedade integrada por ele mesmo, um metalúrgico e um banqueiro. Nessa altura, Bessemer já tinha obtido o controle da maior parte dos processos concorrentes, e Holley completou a missão negociando o acordo com outro grupo de americanos que detinha um conjunto ainda maior de patentes. O resultado foi a constituição da Associação Bessemer, que reuniu as patentes americanas dos dois grupos (Misa, 1995, 19-20).

O próprio Holley era um inovador. Recriou o processo de produção de Bessemer, adaptando-o com perspicácia às necessidades do mercado ferroviário americano, e cedeu os direitos das patentes resultantes à Associação e, por intermédio dela, a um pequeno número de produtores. Quase todas as siderúrgicas construídas nos Estados Unidos nas décadas de 1860 e 1870 foram projetadas por Holley e empregavam tecnologia licenciada pela Associação. Os beneficiados pelas licenças, por sua vez, deviam transferir para a Associação os direitos sobre qualquer aperfeiçoamento feito por eles. Durante algum tempo, Holley e seus parceiros na Associação ofereciam uma licença a qualquer produtor que se dispusesse a pagar uma taxa de filiação no valor de US\$5 mil. A partir de 1877, no entanto, eles começaram a limitar o número de siderúrgicas admitidas no grupo, usando o controle que tinham sobre a tecnologia para evitar que a concorrência corresse seus proventos (Misa, 1995, 20-21; Temin, 1964, 133-38; Meyer, 2003). Embora poucos acordos de compartilhamento de tecnologia tenham sido tão bem-sucedidos quanto o da Bessemer, firmas que cediam a licença de uso de patentes valiosas a outras empresas muitas vezes incluíam cláusulas similares em seus contratos, reservando-se direitos sobre aperfeiçoamentos futuros.

Em outros casos, o próprio sistema de patente incentivava o que poderíamos chamar de replicação inovadora. A menos que pudessem comprar ou obter de alguma forma os direitos sobre um produto, os empreendedores que tomavam conhecimento dos detalhes de uma inovação lendo as especificações da patente ou fazendo a engenharia reversa, só podiam fazer uso da informação obtida se conseguissem “criar em cima” do produto – ou seja, descobrir um método alternativo para o mesmo fim. Esses esforços muitas vezes davam resultados melhores. Na eletricidade, por exemplo, Charles F. Brush, inventor do sistema pioneiro do arco voltaico, protegeu os diversos elementos de seu sistema com patentes. Elihu Thomson conhecia bem o sistema de Brush. Na verdade, tinha sido juiz de um concurso do Instituto Franklin que deu a Brush o prêmio de melhor dínamo.

Poucos anos depois do concurso, Thomson criou o próprio sistema patenteado de arco voltaico, expressivamente aperfeiçoado em vários aspectos. Em uma década, sua empresa absorveu a de Brush (Carlson, 1991).

Embora a concorrência entre empresas levasse à replicação inovadora, dentro de uma firma corria-se um risco considerável de que a replicação não fosse acompanhada de mais inovação. Quase sempre os empreendedores se apaixonam por suas ideias e, ainda que em geral lhes introduzam seguidos aperfeiçoamentos, com o tempo as mudanças tendem a se tornar mais gradativas e adaptativas do que fundamentais e de ruptura (ver Schumpeter, 1934, 1942). Embora existam alguns empreendedores dispostos a atirar tudo para o alto quando uma nova ideia se apresenta – Andrew Carnegie é um bom exemplo, como também Henry Ford antes da construção da fábrica de River Rouge –, são relativamente raros os que assim procedem (Livesay, 1975; Hounshell, 1984, 217-61). Mesmo um gênio prolífico e inventivo como Thomas Edison era susceptível a essa fraqueza. Como sua lâmpada elétrica funcionava com corrente contínua, ele era inimigo implacável da corrente alternada que George Westinghouse estava criando. Na economia competitiva do final do século XIX, os empreendedores aferrados a ideias ultrapassadas em pouco tempo perdiam terreno para concorrentes mais ágeis. No fim, a empresa de Edison foi comprada na fusão da General Electric (GE) com a Thomson Houston Electric Company, cujo principal inventor reagira favoravelmente ao desafio da corrente alternada (Passer, 1953, 164-75). Quando a indústria passou a ser dominada por um pequeno número de empresas enormes como a GE, o risco de aumento do conservadorismo no ritmo de inovação da economia com um todo se tornou maior ainda.¹⁴

O surgimento da grande empresa

O período que vai de 1865 a 1920 assistiu a uma mudança radical no tamanho das empresas na economia americana, com o surgimento de empresas de grande porte dominando largas faixas de seu setor industrial. Essa mudança teria importantes consequências para o incentivo à inovação, bem como para os meios em que a inovação se processava. Mas a maior parte dessas consequências não se fez sentir senão quando já ia bem avançado o século XX e por isso serão tratadas no próximo capítulo. Aqui o foco estará na formação dessas organizações de grande porte, elas mesmas um resultado das condições e oportunidades do período.

A ferrovia

Como disse Alfred D. Chandler Jr., as ferrovias foram as primeiras grandes empresas da nação; as primeiras companhias privadas a levantar quantias substanciais de dinheiro nos mercados de capitais em Nova York e no exterior e, com sua aparente insaciável sede de dinheiro, estimularam o surgimento de novos tipos de instrumentos e intermediações financeiras que viriam a ser importantes para o futuro crescimento econômico do país. Foram também as primeiras empresas a enfrentar problemas de coordenação complexos o bastante para convencê-las

inovar em sua própria organização. Na década de 1850, executivos como Daniel C. McCallum, da New York and Erie, Benjamin Latrobe, da Baltimore & Ohio, e J. Edgar Thomson, da Pennsylvania Railroad, já tinham entendido que seria imperativo, para os lucros e para a segurança, apertar o controle sobre o crescente volume de tráfego que fluía por suas linhas. Durante as décadas seguintes, eles criaram organogramas e manuais que classificavam os empregados de acordo com uma hierarquia de responsabilidades, especificando com clareza as tarefas de cada um. Desenvolveram também novas técnicas de contabilidade que lhes possibilitaram dimensionar o desempenho de todas as unidades operacionais sob sua responsabilidade (Chandler, 1977, 81-121).

Cada vez mais, os administradores dessas organizações viam a si mesmos como profissionais. No período que se seguiu à Guerra de Secessão, eles se organizaram em associações nacionais como a Sociedade Americana de Superintendentes de Ferrovias, assinaram publicações como *Railroad and Engineering Journal*, apresentaram estudos em congressos profissionais sobre detalhes técnicos da administração de ferrovias e se encontraram com colegas para discutir e resolver problemas comuns. Trabalharam juntos para padronizar bitolas e equipamentos ferroviários, assim como para facilitar a passagem do tráfego de uma linha para outra. Criaram sistemas de rastreamento que, cobrindo toda a rede, garantiam a cada companhia o pagamento correspondente aos serviços prestados. Criaram também uma estrutura básica para o transporte de cargas, em que centenas de artigos transportados foram classificados em quatro categorias básicas (Chandler, 1977, 122-44).

Essa ética cooperativa extravasou para toda a arena da tecnologia. Nos primeiros anos da indústria, os administradores de linhas férreas estimularam a criatividade tecnológica de seus empregados e incentivaram os inventores a lhes trazer novos instrumentos. A ferrovia dessa época quase não competia com outra, e os administradores trocavam informações sobre novidades tecnológicas. Essa troca de informações não acabou quando o sistema de construção de ferrovias transformou-as em rivais. Em vez disso, elas se tornaram parte importante do movimento de redução dos custos de transbordo por meio da padronização de suas práticas para toda a indústria. Além disso, na década de 1870, quando as ferrovias enfrentavam um número cada vez maior de processos judiciais movidos por detentores de direitos de propriedade intelectual, os gestores das empresas férreas formalizaram o intercâmbio que já existia entre eles e organizaram um fundo conjunto para a negociação de patentes em nome de todas as companhias férreas ao mesmo tempo. Com esse sistema, além de economizar nas despesas com processos, neutralizavam a possibilidade dos inventores jogarem uma empresa contra outra (Usselman, 1991, 2002).

Essa atuação em prol de um fundo comum de patentes mais formal coincidiu com uma mudança nas atitudes dos gestores em relação à inovação trazida por empregados. A abertura anterior para o incentivo deu lugar a uma posição mais conservadora, de modo a controlar o ritmo e a direção das mudanças tecnológicas. Como era imprescindível que cada vagão de uma empresa ferroviária pudesse ser engatado a todos os demais da mesma empresa e aos de outras empresas que

tivessem linhas conectadas com as dela, a mudança numa parte do sistema poderia comprometer o funcionamento do sistema todo. Portanto, enquanto colaboravam entre si para explorar plenamente tecnologias que já tinham sido adotadas, os executivos das companhias férreas trabalhavam cada vez mais para orientar e até mesmo reprimir as inovações propostas por seus subordinados. A produtividade aumentava a passos largos, mas o caráter da inovação tornou-se mais gradativo e adaptativo (Usselman, 2002; Fishlow, 1966).

Novas oportunidades trazidas pela integração da produção e da distribuição

A expansão da malha ferroviária uniu as regiões dispersas dos Estados Unidos num mercado nacional, possibilitando que as empresas de ramos industriais caracterizados por economias de escala baixassem seus custos unitários mediante a concentração da produção em grandes instalações. Nessas atividades, o tamanho médio de cada unidade de produção aumentou com o tempo, mas o número de empresas caiu. Ao mesmo tempo, aumentou o nível de especialização por área geográfica na economia americana (Chandler, 1977; Lamoreaux, 1985; Kim, 1995).

A relativa rapidez com que as ferrovias entraram em operação criou também oportunidades para que os empreendedores descobrissem novos tipos de negócios. Até a década de 1870, por exemplo, em geral o gado era embarcado em pé para as cidades do leste, onde era abatido para consumo local. Gustavus Swift, açougueiro da costa leste que migrou para o oeste e se tornou negociante de gado em Chicago, imaginou que conseguiria cortar enormes custos se pudesse abater o gado no meio-oeste e despachar a carne em vagões refrigerados para os mercados do leste. Embalar a carne em Chicago lhe permitiria obter economias de escala e eliminaria a necessidade de alimentar o gado em trânsito. Deixaria de pagar frete por partes não comestíveis dos animais (mais da metade do peso da carcaça) e evitaria prejuízo com a perda de peso ou morte de animais a caminho do mercado.¹⁵

Swift enfrentou muita oposição a seu projeto – não só de açougueiros e atacadistas, cujos negócios ele ameaçava, mas também das companhias férreas, que já tinham feito substanciais investimentos em vagões de transporte de gado em pé e estações de alimentação. Por isso, ele foi obrigado a montar do zero seu próprio esquema de distribuição. Investiu todo o capital que conseguiu levantar na montagem de uma pequena frota de vagões, conseguiu uma companhia férrea para transportá-los e se atirou ao negócio. O sucesso inicial lhe deu meios para expandir as vendas. Sem demora, ele montou uma rede de instalações para a venda no atacado, com armazéns refrigerados e uma equipe de vendas pronta para negociar a carne no comércio local. Além disso, comprou direitos de extração de gelo dos Grandes Lagos e instalou postos de venda de gelo ao longo de suas rotas, protegendo-se assim contra dispendiosos gargalos que pudessem estragar seu produto e seu negócio. Em consequência de sua habilidade na organização de sistemas, a empresa de Swift cresceu com rapidez. Seu primeiro embarque de carne preparada ocorreu em 1877. Em 1881, ele possuía cerca de duzentos vagões refrigerados e despachava uma quantidade da ordem de 3 mil carcaças por semana.

O império verticalmente integrado criado por Swift mudou a natureza da concorrência industrial. Antes que ele criasse seu sistema, a indústria de carnes processadas era integrada por centenas de pequenos abatedouros locais. Depois dele, as únicas empresas que puderam competir com seus preços foram as poucas capazes de reunir recursos financeiros para copiar sua estratégia e construir suas próprias redes de carros refrigerados, postos de gelo e postos de distribuição. A indústria em pouco tempo adquiriu uma estrutura de oligopólio. Em 1888, Swift e as três empresas que erigiram sistemas semelhantes (Armour, Morris e Hammond) eram responsáveis por dois terços da oferta de carne processada no país.

Os atacadistas cuidavam da distribuição da maior parte dos produtos da indústria manufatureira nas três últimas décadas do século XIX, mas em alguns casos não podiam (ou não queriam, como acreditava Swift) fazer um trabalho adequado. O problema se manifestava de modo mais direto em relação a produtos tecnicamente complicados, como máquinas de costura ou colheitadeiras mecânicas. Os consumidores hesitavam em comprar esses produtos a menos que lhes ensinassem como usá-los e garantissem que as máquinas com defeito seriam logo reparadas sem muita despesa. Os atacadistas independentes não tinham capacitação nem incentivo para oferecer serviços de treinamento e reparo, de modo que os fabricantes tiveram de assumir isso. As empresas que tomaram a liderança na oferta desses serviços, como a Singer com as máquinas de costura e a McCormick com as colheitadeiras, de pronto garantiram para si fatias importantes do mercado interno. O gigantesco volume de capital necessário para copiar seus sistemas de distribuição manteve baixo o número de concorrentes, e, como no caso da carne embalada, essas indústrias assumiram características de oligopólio (Chandler, 1977; Hounshell, 1984).

The Standard Oil Trust

A própria indústria ferroviária tinha uma estrutura de mercado oligopolista. Como as ferrovias tinham custos passados altíssimos, onde atuavam diversas companhias a concorrência pelos fretes era acirrada. As ferrovias tentavam limitar a concorrência formando cartéis, mas essas medidas quase nunca tinham êxito, sobretudo até a década de 1880.¹⁶ Não obstante, um produtor particularmente empreendedor conseguiu tirar partido da ânsia de fixar preços por parte das ferrovias para consolidar sua própria indústria. Esse empreendedor foi John D. Rockefeller.

No fim da década de 1860, a refinaria de Rockefeller, a Standard Oil, era a maior de toda a indústria do petróleo, mas representava apenas 4% da capacidade industrial total e não desfrutava de vantagens especiais em relação a custos. A concorrência de preços estava prejudicando os lucros das refinarias, e suas repetidas tentativas de pôr um fim nisso por meio da organização de cartéis vinham fracassando sistematicamente. No começo da década de 1870, no entanto, as companhias férreas que serviam às principais regiões petrolíferas do país propuseram um negócio à Standard Oil e a outras importantes refinarias. As ferrovias tinham negociado um acordo para evitar a queda de preços em seu segmento de negócios, e precisavam das principais refinarias para policiá-lo. Propuseram que

elas se organizassem numa associação chamada South Improvement Company (Companhia do Progresso do Sul) que se ocuparia de monitorar os embarques de petróleo, de modo a garantir que nenhuma ferrovia cobrasse preços inferiores aos combinados. Em troca, as refinarias receberiam descontos em seus próprios embarques, enquanto os embarques das concorrentes sofreriam aumentos (Granitz e Klein, 1996).

Embora o acordo relativo à South Improvement nunca tenha sido posto em prática,¹⁷ houve um período de vários meses (entre a formação e a dissolução dessa organização) em que as perspectivas pareciam negras para as refinarias que não participassem do esquema. Rockefeller aproveitou a situação para induzir a venda de outras firmas. Como mostram Elizabeth Granitz e Benjamin Klein, só o medo das consequências daquele acordo pode explicar porque tantas refinarias que não tinham aderido a ele tenham sido vendidas a Rockefeller naqueles meses, muitas delas a preço vil.¹⁸ Ao sair desse episódio com o controle efetivo de seu segmento industrial em Cleveland, a Standard Oil promoveu uma fusão secreta com refinarias de outros centros produtivos. Em decorrência dessas aquisições, a Standard Oil tornou-se grande o bastante para policiar os acordos do cartel das ferrovias, e estas retribuíram de bom grado esse serviço com descontos em seus embarques. Isso criou condições que permitiram à Standard Oil empregar sua capacidade de "elevantar custos das concorrentes" para se reservar o controle monopolístico da indústria (Granitz e Klein, 1996).

As grandes fusões

No fim do século XIX, a maior parte das indústrias de capital intensivo eram mais parecidas com a indústria do petróleo que com a de processamento de carnes e a de máquinas de costura. Ou seja, a maior parte dos fabricantes distribuía seus produtos por meio de atacadistas independentes, e os processos interligados de inovação e replicação faziam a maior parte das empresas de um ramo industrial empregar tecnologias iguais ou comparáveis. Embora houvesse casos excepcionais em que os empreendedores conseguiram alguma espécie de vantagem significativa (a indústria do aço cru, dominada por Andrew Carnegie, é um desses casos), a maior parte dos setores industriais de capital intensivo era integradas por empresas em condições muito semelhantes, cuja disputa feroz pelo mercado muitas vezes derrubava os preços para patamares abaixo do custo. Como ocorreu no caso do petróleo, as empresas tentaram negociar acordos que limitassem a queda de preços, mas eles quase sempre não davam certo. Como a Standard Oil, portanto, elas recorreram às fusões, consolidando a maior parte das empresas concorrentes, ou mesmo todas, numa única grande empresa (Lamoreaux, 1985).

As fusões na área do petróleo foram seguidas, na década de 1880, de um pequeno número de outras fusões, sobretudo nas indústrias de açúcar, chumbo, uísque, óleo de linhaça, óleo de algodão e cordoaria. As fusões seguiram em ritmo lento na década de 1890 e a partir daí dispararam, como reação da economia à depressão daquela década. Foram 13 as consolidações ocorridas durante 1895-1897, os anos da depressão, mas em 1898 esse número pulou para 16 e, no ano

seguinte, para 63. Daí em diante, as fusões começaram a diminuir de novo: 21 em 1900, 19 em 1901, 17 em 1902, 5 em 1903 e 3 em 1904. No total, entre 1895 e 1904 desapareceram mais de 1.800 empresas industriais nessas consolidações, muitas das quais, pelo menos de início, abocanharam substanciais fatias do mercado em que operavam. Das 93 consolidações cuja fatia de mercado é possível calcular, 72 controlavam pelo menos 40% de seu ramo e 42 pelo menos 70% (Lamoreaux, 1985, 1-5).

Apesar de dos bons resultados iniciais, em termos de participação no mercado, a longo prazo muitas das novas empresas consolidadas não foram mais felizes do que os acordos fraudulentos que elas haviam substituído. Os altos preços que impuseram depois de sua formação estimularam uma retomada da concorrência, fazendo todas perderem espaço e muitas até falirem. Examinando os registros dos lucros dessas empresas durante as três primeiras décadas do século XX, Shaw Livermore classificou 37% delas como falimentares, 7% como falimentares posteriormente recuperadas, 12% como marginais ou claudicantes e só 44% como vitoriosas, no sentido de que sua taxa de lucros fosse pelo menos equivalente à média dos lucros do setor manufatureiro (Livermore, 1935).

No entanto, as sobreviventes modificaram bastante o ambiente de negócios. As consolidações, de modo geral, eram financiadas com a emissão de títulos, e a lucratividade da maior parte das consolidações bem-sucedidas, assim como as novas técnicas que seus promotores (em especial J. P. Morgan) inventaram para criar mercado para suas ações, pavimentou o caminho para a venda de ações de outras empresas industriais nas bolsas nacionais. Em consequência do movimento de fusão, portanto, grandes empresas industriais obtiveram o mesmo acesso ao mercado nacional de capitais que as ferrovias tinham obtido antes (Navin e Sears, 1955; Baskin e Miranti, 1997; De Long, 1991).

Nos setores industriais em que as consolidações funcionaram bem, elas tiveram forte impacto sobre o comportamento competitivo. A fusão de praticamente todas as empresas de um setor gerou uma "empresa dominante" que podia determinar os preços para os poucos concorrentes que restavam. Mas as consolidações só podiam manter essa posição a longo prazo se conseguissem interpor barreiras aos que pretendessem ingressar no setor, ou se gozassem de vantagens, como as da Standard Oil, que lhes permitissem de fato elevar os custos dos rivais. De outra forma, os altos preços fixados por elas estimulariam o surgimento de concorrentes novos e mais eficientes, e sua participação no mercado cairia até o ponto de que elas já não tivessem o poder de determinar os preços para o setor (Lamoreaux, 1985, 118-58).

Segundo Chandler, as consolidações mais bem-sucedidas foram as que criaram barreiras ao ingresso de adventícios por meio da integração à frente, na área de distribuição. Não há dúvida alguma de que, ao assumir o controle da distribuição, as mais empreendedoras dessas empresas conseguiam explorar novas possibilidades de comercialização. No passado, os atacadistas independentes em geral vendiam seus artigos como produtos de uma mesma classe. Às vezes, quando era preciso destacar diferenças de qualidade, usavam as próprias marcas. Os biscoitos, por exemplo, eram entregues a granel aos varejistas, que os despejavam sem

rótulo algum nos barris de suas lojas. Depois da fusão que resultou na National Biscuit, a empresa consolidada começou a distribuir seus produtos em pacotes individuais com a marca "Uneeda Biscuit", montando sua própria organização comercial para manipular e promover seus produtos (Chandler, 1977, 331-39).

Depois que as empresas consolidadas passaram a comercializar suas próprias marcas, tiveram de defender essas marcas contra a invasão de industriais rivais. Embora os nomes comerciais e marcas registradas fossem desde tempos imemoriais um aspecto bem conhecido da atividade comercial, a proteção desses símbolos não demandava as energias da maior parte dos homens de negócios até o surgimento das organizações de grande porte, na virada do século. Só em 1905 o Congresso aprovou uma lei que protegia marcas registradas no comércio interno. Como afirma Mira Wilkins, a ocasião em que se aprovou a legislação refletiu as recentes iniciativas das grandes empresas que competiam em mercados oligopolistas, usando meios de destacar seu produto para preservar e expandir sua participação no mercado (Wilkins, 1992).

A reorganização da descoberta tecnológica

No contexto bem competitivo do fim do século XIX, as empresas precisavam acompanhar a tecnologia de ponta para sobreviver. Não podiam se dar ao luxo de serem ultrapassadas por novas tecnologias promissoras deixando aos rivais o controle de patentes essenciais, por isso tinham de estar sempre a par do que ocorria além dos muros da empresa e comprar ou licenciar os direitos de qualquer coisa que pudesse ser importante para sua atividade.¹⁹ Embora muitas empresas tivessem entre seus quadros (ou em seu comando) pessoas empenhadas em atividades criativas, mesmo as maiores companhias da época relutavam em dar muito peso ao setor interno de P&D. A Western Union, por exemplo, às vezes financiava o desenvolvimento interno de novas tecnologias, mas seus gestores não estavam convencidos de que essa fosse a melhor estratégia para permanecer na dianteira em tempos de rápidas mudanças tecnológicas e muitas vezes transformavam essas iniciativas em companhias separadas.²⁰ A posição da American Telephone & Telegraph Company (AT&T) na época era ainda mais radical. T. D. Lockwood, chefe do departamento de patentes da empresa, declarou: "Estou plenamente convencido de que nunca houve, não há e não haverá no futuro um departamento de inventores profissionais, ou de homens cuja principal tarefa seja inventar, que se pague do ponto de vista comercial."²¹ Assim, a AT&T investia na capacidade de acompanhar e avaliar invenções geradas no mundo exterior. Essa política durou até 1907, quando Theodore N. Vail tornou-se presidente da empresa (Galambos, 1992). De modo geral, como afirma David Mowery (1995), uma função importante do departamento de pesquisa das empresas era avaliar tecnologias vindas de fora para uma possível compra.

As primeiras firmas que tiveram laboratórios próprios de P&D trabalhavam em pequena escala, muitas vezes por razões de idiossincrasia, até descobrirem que o laboratório trazia vantagens competitivas. Na década de 1890, por exemplo, a GE enfrentava uma concorrência cada vez mais acirrada porque sua patente fun-

damental para a produção de lâmpadas (de Edison) tinha expirado e outros inventores estavam criando novos tipos de filamento mais eficientes. Charles Steinmetz, consultor de engenharia da GE em sua fábrica de Schenectady, tinha se formado na Alemanha e acreditava que as empresas americanas deveriam imitar os laboratórios de P&D, nos quais as empresas alemãs tinham sido pioneiras. Convenceu a empresa a apoiar uma modesta iniciativa na área da pesquisa (com uma verba orçamentária de US\$15.830) para aprimorar a lâmpada incandescente. Embora Steinmetz não tenha tido sucesso em sua missão (a GE acabou tendo de comprar a tecnologia a inventores alemães), o experimento mostrou a vantagem de ter uma seção de P&D em casa. O laboratório prestou importantes serviços a outros setores da empresa, testando materiais e resolvendo problemas técnicos. E o mais importante: no processo de experimentação com diversos tipos de filamento, os pesquisadores da empresa colecionaram grande número de patentes de menor importância que acabaram por ser úteis – não apenas defensivamente, ajudando a empresa a proteger seus produtos de linha de concorrentes infratores, mas também ofensivamente, como moeda de troca em negociações com rivais (Carlson, 1997; Reich, 1985, 1992; Wise, 1985).

A AT&T teve uma experiência semelhante. Sob pressão da concorrência, em razão de novas tecnologias sem fio (rádio) que ameaçavam seu controle sobre as comunicações faladas locais, ela dirigiu suas energias no sentido de dominar a tecnologia de comunicações a longa distância e formou um laboratório interno para criar um amplificador adequado. Como no caso da GE, o laboratório fracassou nessa tentativa, e a AT&T teve de comprar a patente de Lee de Forest. Mas da mesma forma, a equipe de pesquisa mostrou sua utilidade. Tornou possível a implantação de um serviço telefônico de costa a costa, inaugurado em 1915, resolvendo uma série de problemas técnicos presentes na tecnologia de Lee de Forest que precisavam ser superados para que o invento se tornasse comercialmente aplicável. Além do mais, o licenciamento pelo laboratório de “mil e uma pequenas patentes” (nas palavras do presidente da empresa) manteve os concorrentes de mãos atadas. Companhias, como a AT&T e a GE, aprenderam bem depressa que seus laboratórios produziam patentes essenciais para a manutenção das condições de competitividade de seus concorrentes tanto quanto as suas próprias, e que com o licenciamento cruzado de tecnologias podiam estabilizar seu ramo de atividade e criar barreiras à entrada de novos concorrentes (Carlson, 1997; Reich, 1977, 1980, 1985; Lipartito, 2009).

Poucas empresas grandes investiram em laboratórios de P&D completos até a década de 1920 (Mowery e Rosenberg, 1989, 61-65). Elas tinham de ser persuadidas de que a melhor estratégia para se manter na dianteira era produzir tecnologia elas mesmas. Além disso, os inventores de talento relutavam em aceitar emprego em grandes empresas, embora pudessem fazê-lo durante um tempo, e não eram fáceis de controlar. George Westinghouse aprendeu essa lição quando contratou William Stanley para desenvolver um transformador. Para sua tristeza, Stanley alegou que uma descoberta correlata feita enquanto trabalhava para Westinghouse era de sua propriedade (Wise, 1985, 70-71). Inventores menos famosos podiam também não ser confiáveis, e muitas vezes iam embora quando chegavam a ideias importantes.

Por exemplo, depois de inventar um coletor para máquinas de estanhagem, dois empregados da American Sheet and Tin Plate Company, que construíram o dispositivo em horário de trabalho, com recursos da empresa e testes feitos em suas instalações, pediram demissão e fizeram um acordo com um concorrente para produzir e comercializar o invento (Lamoreaux e Sokoloff, 1999).

Antes que as empresas pudessem colher os frutos da internalização do processo de invenção, tiveram de aprender a resolver numerosos problemas relativos a pessoal. Foi preciso sobretudo reduzir a rotatividade e superar a resistência dos inventores a ceder suas ideias aos empregadores. Ou seja, tiveram de aprender a convencer os inventores, que de modo geral viam a iniciativa independente como o segredo da ascensão social, que um emprego fixo oferecia recompensas e oportunidades de progresso. Nessa empreitada, eles foram ajudados pelo aumento do capital necessário para fazer descobertas interessantes, circunstância que tornou mais difícil para os inventores manter a independência. Seriam apoiados também pelo número cada vez maior de pessoas egressas de escolas e faculdades de engenharia, que tinham não apenas a formação científica necessária mas também eram mais receptivas à ideia de fazer carreira numa empresa (Lamoreaux e Sokoloff, 1999, 2009).

A atividade inventiva dentro de grandes empresas possibilitou a canalização de enormes recursos para resolver problemas de tecnologia e para explorar o potencial de equipes de pesquisa em diferentes especialidades. Mas trouxe o fantasma do que tinha acontecido com as ferrovias – que o foco do interesse se voltasse para a inovação de tipo gradativo e adaptativo, e que ideias mais radicais e de ruptura passassem a ser desencorajadas. Como veremos no próximo capítulo, algumas firmas grandes conseguiriam evitar esse perigo, embora tenha havido notáveis exceções. Além disso, o processo de transferência de P&D para laboratórios situados dentro de grandes empresas nunca foi completo. Inventores independentes e pequenas empresas continuaram a ser fontes férteis de ideias tecnológicas radicais ao longo do século XX.²²

A regulação da economia pelo governo

O papel regulador do governo na economia foi discreto nas décadas que se sucederam à Guerra de Secessão. A legislação que regulava o sistema bancário entregou à controladoria nacional da moeda a responsabilidade de supervisionar os bancos que tinham cartas patentes nacionais (uma proporção que vinha declinando com o passar do tempo), mas não havia órgãos do governo com jurisdição semelhante sobre outros importantes setores da economia. Tudo isso mudaria na virada do século. Primeiro as ferrovias e depois, com as fusões do fim do século XIX, empresas de importantes setores industriais cresceram tanto em relação à maior parte das outras atividades que suscitaram receios sobre a concentração de poder econômico e político. A brutalidade com que os *robber barons* do período davam largas à sua ambição exacerbava esses receios. Além disso, as revelações de jornalistas investigativos da época demoliram o mito da equação de sucesso e virtude que tinha contribuído para manter ao largo a mão reguladora. Por exem-

plo, os perfis de John D. Rockefeller publicados por Ida Tarbell em revistas da época retratavam o magnata do petróleo como um Maquiavel dos negócios, "vítima da paixão pelo dinheiro" que o impelia a avançar por todos os meios, ainda que escusos.²³ Embora mais tarde Rockefeller tenha doado muito dinheiro, nunca pôde apagar de todo essa imagem pública negativa, e a Suprema Corte acabou determinando a fragmentação da Standard Oil Company.

No fim do século XIX, as iniciativas dos estados para atender a preocupações populares sobre a ascensão de empresas gigantes esbarravam em barreiras econômicas e legais, e por isso aumentaram, no Congresso, as pressões para que o controle do governo federal sobre a economia aumentasse. A mudança do centro da autoridade regulatória dos estados para Washington exerceu influências contraditórias sobre o empreendedorismo, incentivando-o em alguns aspectos mas dificultando em outros. No entanto, abriu novas oportunidades para que empresas praticassem o rentismo em pelo menos alguns setores industriais regulados.

Regulação pelos governos estaduais e municipais

Como mostrou William Novak (1996), fazia muito tempo que as administrações municipais vinham intervindo com frequência na economia de diversas maneiras, estabelecendo pesos e medidas, fixando regras para o comércio, exigindo licenciamento para o desempenho de certas atividades e supervisionando a pureza e a qualidade de produtos vendidos ao consumidor. Os governos estaduais desempenhavam funções similares e outras mais. Além disso, sua autoridade para emitir alvarás de funcionamento lhes dava o poder de controlar os negócios das empresas em formação de modos muito específicos. Embora a Suprema Corte americana tenha decidido, no famoso caso do Dartmouth College, em 1819, que os alvarás das empresas estavam protegidos pela cláusula constitucional sobre contratos e não poderiam ser alterados uma vez emitidos, os estados conseguiam manter pleno controle sobre as empresas incluindo ressalvas nos alvarás que lhes davam o direito de mudar seu teor no futuro. Os estados usavam os contratos sociais das empresas para limitar o montante de capital que elas podiam levantar, os tipos de atividade a que podiam se dedicar e a possibilidade de se fundir com outras empresas. Tipos especiais de empresa estavam sujeitos a regras adicionais. As instituições financeiras, por exemplo, enfrentavam limitações para a abertura de agências, tinham de manter reservas correspondentes aos depósitos e de modo geral estavam obrigadas a emitir relatórios periódicos sobre essas reservas (Novak, 1996; McCurdy, 1979; White, 1983).

Durante os últimos anos do século XIX e os primeiros do século seguinte, os governos dos estados ampliaram sua atividade regulatória por diversos meios e, nesse processo, chegaram ao limite de sua jurisdição dentro do sistema federativo nacional. Na tentativa de regulamentar as ferrovias, por exemplo, os estados encontraram um obstáculo quando a Suprema Corte decidiu, em 1886, no processo *Wabash, St. Louis, e a Pacific Railway v. Illinois* que um estado não podia regulamentar tarifas de transporte referentes ao comércio interestadual (Hovenkamp, 1988). De forma análoga, amparada numa interpretação da Décima

Quarta Emenda Constitucional que facultava aos tribunais federais o direito de revogar legislação regulatória que fosse além do necessário para proteger a saúde da população ou manter a ordem, os juízes revogaram, em 1905, no processo *Lochner v. Estado de Nova York*, uma lei estadual que fixava um número máximo de horas de trabalho para empregados de padarias, alegando que essa disposição representava uma restrição inconstitucional do direito dos trabalhadores ao emprego. A Suprema Corte derrubaria mais tarde numerosas determinações desse tipo (Kens, 1998).

No caso das grandes empresas, as iniciativas reguladoras dos estados foram bloqueadas mais por fatores econômicos do que políticos. Os tribunais federais reconheciam que o poder de autorizar o funcionamento das empresas dava aos estados plena autoridade para contestar as fusões. Mas esse poder de pouco valia quando empresas gigantes com várias unidades produtivas reagiam à regulamentação estadual conseguindo seu alvará em jurisdições mais tolerantes, ou mesmo fechando suas instalações no estado. Por isso, depois de uma breve onda de ações antitruste na década de 1880 e início da seguinte, os estados quase desistiram. Se fosse para haver uma iniciativa antitruste, ela teria de vir do governo federal (McCurdy, 1979; Lamoreaux, 1985, 162-69).

Ascensão da regulação federal

No fim da década de 1880, o clamor popular contra as companhias férreas e outras empresas de grande porte compeliu o governo a agir. Em 1887, o Congresso aprovou a Lei de Comércio Interestadual, que criava a Comissão Interestadual de Comércio (ICC, na sigla em inglês), e lhe atribuiu a missão de garantir que as tarifas ferroviárias fossem "razoáveis e justas". Embora a lei tivesse uma redação confusa e a ICC tenha sido em pouco tempo dissolvida pelos tribunais, esses problemas foram resolvidos por uma nova legislação, em especial pela Lei Hepburn de 1906 e pela Lei Mann-Elkins de 1910. Da mesma forma, em 1890, o Congresso aprovou a Lei Sherman Antitruste, que proibia associações em detrimento do comércio ou que transformassem as indústrias envolvidas em monopólios. Embora os detalhes da aplicação da Lei Sherman tenham sido bastante debatidos nos tribunais, o Congresso houve por bem complementá-la com a Lei Clayton Antitruste, de 1914, e com a fundação da Comissão Federal de Comércio, no mesmo ano. Novas leis reguladoras foram aprovadas pelo Congresso nesse período, entre elas a Lei de Alimentos e Fármacos Puros de 1906, que proibia a fabricação, a venda e o transporte de alimentos e drogas adulterados ou com rótulos fraudulentos, e a Lei de Inspeção da Carne, do mesmo ano, que criava um órgão federal de inspeção para implantar um novo modelo sanitário na indústria de carne processada.²⁴

As consequências de todas essas leis para o empreendedorismo têm sido objeto de muito debate. Afirmam alguns que a recusa dos reguladores a permitir aumentos adequados de tarifas destruiu a rede ferroviária nacional, impossibilitando que ela reunisse o capital necessário para modernizar linhas férreas e os trens. O subinvestimento resultante obrigou o governo a estatizar as ferrovias durante a Primeira Guerra Mundial e, a longo prazo, deixar que fossem eclipsadas pelo

transporte rodoviário (ver Martin, 1971). Na opinião de Steven Usselman, no entanto, os problemas das companhias férreas foram criados por elas mesmas. O fato de se concentrarem cada vez mais e com rigidez na exploração de economias decorrentes da padronização cegou-as para as mudanças que ocorriam no setor de transportes. Enquanto no fim do século XIX os lucros proporcionados pelo transporte de grandes volumes por longas distâncias tinham sido substanciais, no século XX os usuários exigiam serviços mais flexíveis para curtas distâncias. Os caminhões venceram, segundo Usselman, porque atenderam a necessidades que as ferrovias não puderam ou não quiseram satisfazer (Usselman, 2002, 327-80).

Os efeitos da lei antitruste sobre o empreendedorismo foram ainda mais ambíguos. Logo depois da aprovação da Lei Sherman, os promotores de Justiça agiram com rapidez e êxito contra os cartéis e outros tipos de acordos fraudulentos entre empresas. Mas foi bem mais difícil ganhar processos contra acordos mediante os quais firmas concorrentes tinham se fundido numa única empresa. Ironicamente, então, a lei deve ser vista como uma importante causa do grande movimento de fusão de empresas que ocorreu na virada do século (Chandler, 1977, 375-76; Freyer, 1995). Da mesma forma, embora os tribunais reconhecessem a ilegalidade de certos comportamentos anticompetitivos – por exemplo, contratos que obrigavam fornecedores ou consumidores a não negociar com concorrentes nas mesmas condições – eles quase não agiam contra fusões que tinham praticamente as mesmas consequências. Dessa forma, a U.S. Steel conseguia impedir a entrada de concorrentes na indústria do aço comprando todas as reservas de minério, embora não estivesse autorizada a firmar contratos de exclusividade com fornecedores de minério. Outro problema era que, para ter êxito, a promotória pública dependia de queixas apresentadas por concorrentes prejudicados. Essas queixas tinham muito mais probabilidade de surgir em setores industriais nos quais grandes empresas competiam ferozmente do que naqueles em que empresas dominantes tinham forçado a estabilidade de preços. A U.S. Steel, por exemplo, conseguiu ter certeza de que os concorrentes não deporiam contra ela num processo antitruste oferecendo-lhes a garantia de operar com lucro sob suas asas protetoras dos preços. No entanto, é bem provável que essa garantia tenha prejudicado o estímulo à renovação dessas empresas (Lamoreaux, 1985, 159-86). A aplicação das leis antitruste também parece ter dificultado a vida dos inventores independentes. Como as grandes empresas que compravam tecnologia no mercado eram mais vulneráveis a processos na Justiça do que as que desenvolviam a própria tecnologia, elas descobriram que seguro morreu de velho e o melhor era confiar de preferência nos próprios laboratórios (Mowery, 1997).

Novas oportunidades de rentismo

Assim como a expansão do governo federal durante o período da Guerra de Secessão criou oportunidades de corrupção, as atividades econômicas empreendidas por governos municipais e estaduais incentivaram os rentistas a forrar o bolso à custa do dinheiro público. O fim do século XIX e o começo do século XX apresentaram o momento de apogeu para o clientelismo urbano. Nesses anos, a

qualidade da vida urbana melhorou muito – foi quando as cidades construíram estradas e passaram a oferecer serviços públicos, esgotos, estações de tratamento de água e sistemas de transportes de massa, melhorando a saúde e aumentando a prosperidade da população. Como explicou Rebecca Menes, a mobilidade da população, ao lado de pressões competitivas exercidas pelas urnas eleitorais e pelo mercado de títulos, obrigava os funcionários do governo, fossem ou não corruptos, a prestar serviços de alto nível. Por esse motivo, não há dados estatísticos para o período que mostrem que a corrupção foi nociva para o crescimento. Estando tudo nas mesmas condições, não havia muita diferença no desempenho das cidades governadas por políticos corruptos e as demais.²⁵

A corrupção, no entanto, era um caminho para a riqueza execrado nesse período. O americano de classe média associava o clientelismo à influência de imigrantes pobres. Embora os chefes políticos sem dúvida oferecessem a esses recém-chegados importantes serviços sociais, num período em que de outra forma os governos não teriam atendido às suas necessidades, a relação simbiótica entre clientelismo e imigrantes piorou a já péssima reputação de ambos (Merton, 1972). O resultado foi um movimento simultâneo a favor da restrição à imigração e da reforma da estrutura de governo das cidades. A corrupção, é claro, nunca foi eradicada, mas raramente elevou o status e o prestígio social de alguém. Os heróis da sociedade americana eram os empreendedores, não os políticos.

As oportunidades de rentismo criadas pela imposição da regulamentação federal foram de importância maior a longo prazo. Aqui os principais beneficiários, em termos de acumulação de riquezas, eram firmas capazes de “cooptar” os órgãos que deveriam vigiá-las. Da mesma forma que os grandes bancos de Nova York conseguiram influenciar a estrutura do Sistema Bancário Nacional para que servisse a seus interesses, as empresas de grande porte conseguiram às vezes determinar tanto o conteúdo da legislação reguladora quanto as atividades dos órgãos encarregados de fazê-la cumprir. No entanto, os mais importantes exemplos dessa cooptação seriam vistos quando já ia avançado o século XX. Embora as grandes firmas de início apoiassem algumas das primeiras iniciativas regulatórias (e tirassem proveito delas), de modo geral não é fácil determinar que firmas foram essas, e muitos autores têm discutido acaloradamente em que medida os órgãos públicos responsáveis por supervisioná-las foram cooptados.²⁶

Conclusão

Os americanos sempre admiraram os empreendedores, mas entre 1865 e 1920 essa admiração foi mais intensa do que em qualquer outro momento da história dos Estados Unidos. Foi o período em que a expansão da malha ferroviária e a incorporação das terras e recursos do oeste à economia da nação criou imensas possibilidades de lucro, e os americanos reagiram com avidez. Os agricultores se mudavam para as novas terras do oeste abertas à colonização, prospectores procuravam ouro e outros minerais valiosos, inventores patenteavam milhares de novas ideias tecnológicas, empresários materializavam essas ideias em empresas e expandiam a abrangência das empresas já existentes, financistas encontravam novos meios de satisfazer a

crecente demanda de capital dos empresários. Embora alguns empreendedores tenham acumulado gigantescas fortunas, na maior parte dos casos seus ganhos foram bem mais modestos. Não obstante, a significativa ascensão social de muitos deles no período foi um constante incentivo ao empreendedorismo.

Durante a maior parte desse período, o principal papel do governo na economia, sobretudo no âmbito federal, foi de caráter promocional. O governo nacional oferecia terra e recursos àqueles que se dispusessem a explorá-los, subsidiava o transporte, mapeava a localização das fontes de matérias-primas e financiava estabelecimentos educacionais e outras instituições que ofereciam formação técnica. O sistema americano de patentes proporcionava uma proteção sólida e barata à propriedade intelectual e ajudava a divulgar informações sobre novas tecnologias. A criação do Sistema Bancário Nacional teve algumas consequências nefastas sobre a estabilidade econômica, mas o sistema teve sucesso ao instituir uma moeda nacional única que reduziu o custo das transações no comércio inter-regional. Além disso, seus problemas foram solucionados, em grande parte, com a aprovação da Lei da Reserva Federal em 1913. Os governos municipais e estaduais desempenharam um papel regulador mais ativo na economia, mas mesmo nessas esferas os governos intervinham apenas para aumentar a segurança e a transparência das transações econômicas, instituindo, por exemplo, pesos e medidas padronizados e regras para a conduta comercial. Só com o surgimento de grandes empresas os governos se empenhavam em funções regulatórias mais estritas – primeiro na esfera estadual e depois na federal.

Embora as instituições que os americanos tinham herdado da era da fundação da nação garantissem uma segurança básica quanto a direitos de propriedade, a proteção para investidores externos em empresas não atingia as normas que as autoridades de hoje consideram necessárias para o desenvolvimento econômico. Os acionistas minoritários tinham poucas armas contra a exploração dos controladores das empresas, e as leis que regulam a inadimplência e a falência prejudicavam os credores. Embora essas deficiências possam ter impedido que os empresários oferecessem garantias sobre os investimentos em ações ou empréstimos, houve sem dúvida uma enorme expansão no número de empresas e nos níveis de financiamento com participação no capital ou por endividamento em relação ao tamanho da economia. Ao que tudo indica, as oportunidades foram tantas que os que tinham uma poupança para investir se dispunham a correr os riscos acarretados pelos baixos níveis de proteção. Além disso, empreendedores como J. P. Morgan fizeram investimentos em reputação que ganharam a confiança do investidor. Com efeito, de alto a baixo na economia, sempre que problemas de comunicação dificultavam transações que em condições normais seriam compensadoras, apareciam agentes privados dispostos a procurar soluções. Assim, advogados de patentes usavam os contatos que cultivavam com cuidado em ambos os lados do mercado de tecnologia para reunir compradores e vendedores e diminuir a quantidade de informação que eles teriam de revelar. Da mesma forma, investindo em distribuidoras locais que ofereciam instruções e assistência técnica, empresários como Singer conseguiam induzir os consumidores a comprar bens duráveis complexos e caros.

Um subproduto dessa busca empreendedora de oportunidade foi o surgimento de empresas de grande porte com expressivo poder de mercado. Às vezes esse poder de mercado era um efeito colateral de decisões tomadas por outros motivos – os investimentos de Singer em distribuição, por exemplo, ajudaram-no a se tornar o principal produtor dos Estados Unidos – mas às vezes, como no caso da Standard Oil, isso se buscava deliberadamente. Em todo caso, a variação de tamanho das firmas teve importantíssimas consequências. Em primeiro lugar, estimulou os estados e depois o governo federal a desempenhar um papel regulador maior na economia. Em segundo, deslocou o eixo da inovação, na medida em que grandes empresas abriam os próprios laboratórios de P&D e passavam a confiar mais na tecnologia gerada por eles do que em invenções compradas no mercado. Como essas mudanças iam funcionar – se seriam positivas para o empreendedorismo ou, pelo contrário, se aplacariam o ímpeto inovador da economia – só se saberia muito mais tarde, já avançado o século XX. Os problemas vividos pelas ferrovias, o setor a formar as primeiras grandes empresas, já na Primeira Guerra Mundial foram uma importante indicação de que os resultados não seriam totalmente positivos. Mesmo assim, a ascensão do transporte rodoviário indicou que, numa economia dinâmica como a dos Estados Unidos, os problemas de um setor criam oportunidades para empreendedores de outro.

Notas

Este capítulo contou com os valiosos comentários de William J. Baumol, Louis Cain, Margaret Graham e Joel Mokyr.

¹ Para uma demonstração com dados de outro período, ver Sokoloff, 1988.

² Ver em especial os ensaios de Miller (1962) e Gregory e Neu (1962). Para um sumário de outras análises, ver Gutman, 1966, 211-14. Como mostrou Pamela Walker Laird (2006), a maior parte dos empresários de sucesso do período não era autêntico *self-made man*. Receberam bastante assistência de líderes de negócios já estabelecidos que tinham interesse na carreira deles. Mas normalmente eles deixavam de mencionar essa ajuda quando chegavam ao topo.

³ Gutman, 1966, 232. Para taxas mais gerais de mobilidade social, ver Ferrie, 2005.

⁴ Sobre esse ponto, ver Aron, 1987; e Wills, 2003.

⁵ Ver principalmente Josephson, 1934; mas também White, 2003. Para uma teoria das circunstâncias que estimulam formas negativas de empreendedorismo, ver Baumol, 1990, 1993.

⁶ Adams, 1869. De modo mais geral, ver Baskin e Miranti, 1997.

⁷ Lamoreaux e Sokoloff, 2003, 2007. Em circunstâncias especiais, a informação pode ser partilhada se não estiver protegida por patente. Ver, por exemplo, Allen, 1983.

⁸ Ver, por exemplo, Jaffe e Lerner, 2004. Para as circunstâncias mais genéricas que levam ao empreendimento produtivo e ao improdutivo, ver Baumol, 2002 e 1993. Ver também Baumol, 1990.

⁹ Para um excelente exemplo, ver Cox, 1951. De modo mais geral, ver Stevens, 1995.

¹⁰ Os primeiros agentes de patenteamento abriram seus escritórios em Washington, onde podiam ter contato frequente com os examinadores do Escritório de Patentes. Mas em pouco tempo apareceram em outras partes do país, sobretudo em áreas como o sudeste da Nova Inglaterra, onde já havia um número significativo de inventores que poderiam fazer uso de seus serviços. Muitos desses agentes distantes estabeleceram ligações com intermediários de patenteamento radicados em Washington e em outras grandes cidades. Essas relações com agentes de Washington permitiam aos que viviam longe ter a qualquer momento um representante que pudesse examinar os

registros do Escritório de Patentes para conhecer as tecnologias já em uso e também obter dos examinadores sugestões de primeira mão sobre as possibilidades de suas solicitações. As relações com agentes de outras cidades lhes dava acesso a informações sobre a oferta e a demanda de invenções em diferentes pontos do país (Lamoreaux e Sokoloff, 2003).

¹¹ Freund, 1896; Hansmann e Kraakman, 2000; Blair, 2003. Com "responsabilidade limitada", refiro-me a um teto para os possíveis prejuízos dos acionistas em caso de falência. Em alguns estados e alguns tipos específicos de empresas (como bancos e ferrovias), os acionistas eram responsáveis pelo dobro ou triplo do valor de suas ações. Ver Horwitz, 1992, 94.

¹² Sobre empreendimento produtivo e improdutivo, ver Baumol, 1990.

¹³ Ver, por exemplo, Peiss, 1998. De modo mais geral, ver Kwolek-Folland, 1998; e a alentada compilação em três volumes de Mary Yeager (1999).

¹⁴ Esse conservadorismo será discutido no próximo ensaio deste volume. Sobre a importância da concorrência como mola propulsora da inovação, ver Baumol, 2002. A opinião de Schumpeter era mais ambivalente. Por um lado, ele achava que os departamentos de P&D das grandes empresas transformariam a inovação em rotina, levando o empreendedor a se tornar cada vez mais obsoleto. Por outro, temia que firmas estabelecidas fugissem da inovação revolucionária. Ver Schumpeter, 1942 e 1934.

¹⁵ Sobre a inovação de Swift e o desenvolvimento da indústria de processamento de carnes, ver Yeager, 1981; e Chandler, 1977.

¹⁶ Alguns autores afirmam que depois que as companhias férreas formaram o Joint Economic Committee (Comissão Econômica Conjunta), em 1879, tiveram muito mais sucesso em evitar quedas de preços prejudiciais. Ver Ulen, 1980; Porter, 1983; e Binder, 1988.

¹⁷ O plano fracassou graças à oposição ferrenha de produtores de petróleo, que ameaçavam impor pela força um embargo aos embarques para a South Improvement Company. Ver Granitz e Klein, 1996.

¹⁸ Em condições normais, dada a estrutura de custos da indústria petroléira, as refinarias não se preocupariam com a formação de cartel, já que por estar do lado de fora poderiam repassar os altos preços da Standard Oil (Granitz e Klein, 1996).

¹⁹ Sobre esse ponto, ver Baumol, 2002.

²⁰ Por exemplo, a Western Union financiou a consolidação da inovadora sociedade de Gray e Barton com sua própria oficina mecânica, mas a empresa resultante, a Western Electric, operava como firma independente. Quando Elisha Gray começou a trabalhar em seu telégrafo harmônico (essencialmente, o telefone), demitiu-se do cargo de superintendente da Western Electric mas continuou a trabalhar nas instalações da empresa como inventor independente (Adams e Butler, 1999, 29-38).

²¹ Lockwood contratava inventores de tempos em tempos, mas se opôs, com sucesso, a um investimento continuado em P&D interno. Lockwood é citado in Lamoreaux e Sokoloff, 1999, 41-42.

²² Ver Baumol, 2007, 167-68; e os ensaios in Clarke, Lamoreaux e Usselman, 2009.

²³ Os artigos de Ida Tarbell foram citados in Chalmers, 1966, xv. Ver também Trachtenberg, 1982, 78-86.

²⁴ Ver um panorama dessa primeira grande onda de regulação federal em Vogel, 1981.

²⁵ Menes, 2006. Ver também os ensaios enfiados in Stave, 1972.

²⁶ Confrontar, por exemplo, Kolko, 1965 e Martin 1971. Para um quadro complexo das forças em ação sobre a regulamentação nesse período, ver Law e Libecap, 2004.

Allen, Robert. 1983. "Collective Invention". *Journal of Economic Behavior and Organization* 4:1-24.

Aron, Cindy Sondik. 1987. *Ladies and Gentlemen of the Civil Service: Middle Class Workers in Victorian America*. Nova York: Oxford University Press.

Atack, Jeremy; Passell, Peter. 1994. *A New Economic View of American History*. 2ª ed. Nova York: Norton.

Bain, David Haward. 1999. *Empire Express: Building the First Transcontinental Railroad*. Nova York: Viking.

Baskin, Jonathan Barron; Miranti Jr., Paul J. 1997. *A History of Corporate Finance*. Nova York: Cambridge University Press.

Balleisen, Edward J. 2001. *Navigating Failure: Bankruptcy and Commercial Society in Antebellum America*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.

Baumol, William J. 1990. "Entrepreneurship: Productive, Unproductive, and Destructive". *Journal of Political Economy* 98: 893-921.

_____. 1993. *Entrepreneurship, Management, and the Structure of Payoffs*. Cambridge: MIT Press.

_____. 2002. *The Free-Market Innovation Machine: Analyzing the Growth Miracle of Capitalism*. Princeton: Princeton University Press.

_____. 2007. "Toward Analysis of Capitalism's Unparalleled Growth: Sources and Mechanism." In *Entrepreneurship, Innovation, and the Growth Mechanism of the Free-Enterprise Economies*, orgs. Eytan Sheshinski, Robert J. Strom e William J. Baumol, 158-78. Princeton: Princeton University Press.

Binder, John J. 1988. "The Sherman Antitrust Act and the Railroad Cartels". *Journal of Law and Economics* 31:443-68.

Blair, Margaret M. 2003. "Locking in Capital: What Corporate Law Achieved for Business Organizers in the 19th Century". *UCLA Law Review*, 51:87-455.

Borut, Michael. 1977. "The Scientific American in Nineteenth Century America". Dissertação de Ph.D., Universidade de Nova York.

Cadman, John W. 1949. *The Corporation in New Jersey: Business and Politics, 1791-1875*. Cambridge: Harvard University Press.

Calomiris, Charles W. 1990. "Is Deposit Insurance Necessary? A Historical Perspective". *Journal of Economic History* 50:283-95.

Carlson, W. Bernard. 1991. *Innovation as a Social Process: Elibu Thomson and the Rise of General Electric, 1870-1900*. Nova York: Cambridge University Press.

_____. 1997. "Innovation and the Modern Corporation: From Heroic Invention to Industrial Science". In: *Science in the Twentieth Century*. John Krige e Dominique Pestre (orgs.), 203-26. Australia: Harwood Academic Publishers.

Carosso, Vincent P. 1987. *The Morgans: Private International Bankers, 1854-1913*. Cambridge: Harvard University Press.

Carter, Susan B. et al. 2006. *Historical Statistics of the United States: Earliest Times to the Present, Millennium Edition*. 5 vols. Cambridge: Cambridge University Press.

Chalmers, David M. 1966. "Introduction to the Torchbook Edition". In: Ida M. Tarbell, *The History of the Standard Oil Company*, org. David M. Chalmers, xiii-xx. Nova York: Harper and Row.

Chandler, Alfred D., Jr. 1977. *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business*. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press.

Clarke, Sally; Lamoreaux, Naomi R.; Usselman, Stephen W. (orgs.) 2009. *The Challenge of Remaining Innovative: Lessons from Twentieth Century American Business*. Stanford: Stanford University Press.

Cochran, Thomas C. 1972. *Business in American Life: A History*. Nova York: McGraw-Hill.

Referências

- Adams, Charles F. 1869. "A Chapter of Erie". *North American Review* 109 (julho): 30-106.
 Adams, Stephen B.; Butler, Orville B. 1999. *Manufacturing the Future: A History of Western Electric*. Nova York: Cambridge University Press.

- Cook, Linda. 2003. "Responses in Technical Change to Property-Rights Uncertainty: Evidence from Patenting Activity among African Americans, 1821-1919". Documento inédito.
- Cox, Jacob Dolson, Sr. 1951. *Building an American Industry: The Story of the Cleveland Twist Drill Company and Its Founder*. Cleveland: Cleveland Twist Drill Co.
- Cremín, Lawrence A. 1980. *American Education: The National Experience, 1783-1876*. Nova York: Harper and Row.
- Cubberley, Ellwood P. 1920. *The History of Education: Educational Practice and Progress Considered as a Phase of the Development and Spread of Western Civilization*. Nova York: Houghton Mifflin.
- David, Paul A.; Wright, Gavin. 1997. "Increasing Returns and the Genesis of American Resource Abundance". *Industrial and Corporate Change*, 6:203-45.
- De Long, J. Bradford. 1991. "Did J. P. Morgan's Men Add Value? An Economist's Perspective on Financial Capitalism". In: *Inside the Business Enterprise: Historical Perspectives on the Use of Information*. Peter Temin (org.), 205-36. Chicago: University of Chicago Press.
- Dodd, E. Merrick, Jr. 1936. "Statutory Developments in Business Corporation Law, 1886-1936". *Harvard Law Review*, 50:27-59.
- Evans, George Heberton, Jr. 1948. *Business Incorporations in the United States, 1800-1943*. Nova York: National Bureau of Economic Research.
- Ferrie, Joseph P. 2005. "The End of American Exceptionalism? Mobility in the U.S. since 1850". Documento de trabalho do NBER n. 11324, maio. Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
- Fishlow, Albert. 1966. "Productivity and Technological Change in the Railroad Sector, 1840-1910". In: Conference on Research in *Income and Wealth, Output, Employment and Productivity in the United States after 1800*. Nova York: National Bureau of Economic Research.
- Freund, Ernst. 1896. "The Legal Nature of the Corporation". Dissertação de doutorado, Universidade de Colúmbia.
- Freyer, Tony. 1995. "Legal Restraints on Economic Coordination: Antitrust in Great Britain and America, 1880-1920". In: *Coordination and Information: Historical Perspectives on the Organization of Enterprise*. Naomi R. Lamoreaux e Daniel M. G. Raff (orgs.), 183-203. Chicago: University of Chicago Press.
- Galambos, Louis. 1992. "Theodore N. Vail and the Role of Innovation in the Modern Bell System". *Business History Review*, 66:95-126.
- Garraty, John A. 1968. *The New Commonwealth, 1877-1890*. Nova York: Harper and Row.
- Geiger, Roger L. 1986. *To Advance Knowledge: The Growth of American Research Universities, 1900-1940*. Nova York: Oxford University Press.
- Gische, David M. 1979. "The New York City Banks and the Development of the National Banking System, 1860-1870". *American Journal of Legal History* 23:21-67.
- Goodwyn, Lawrence. 1978. *The Populist Moment: A Short History of the Agrarian Revolt in America*. Nova York: Oxford University Press.
- Grandy, Christopher. 1987. "The Economics of Multiple Governments: New Jersey Corporate Chartermongering, 1875-1929". Dissertação de doutorado, Universidade da Califórnia, Berkeley.
- Granitz, Elizabeth; Klein, Benjamin. 1996. "Monopolization by 'Raising Rivals' Costs': The Standard Oil Case". *Journal of Law and Economics* 39:1-47.
- Gregory, Frances W.; Neu, Irene D. 1962. "The American Industrial Elite in the 1870's: Their Social Origins". In: *Men in Business: Essays on the Historical Role of the Entrepreneur*. William Miller (org.), 193-211. Nova York: Harper and Row.
- Gutman, Herbert G. 1966. *Work, Culture, and Society in Industrializing America*. Nova York: Random House.
- Hansen, Bradley. 1998. "Commercial Associations and the Creation of a National Economy: The Demand for Federal Bankruptcy Law". *Business History Review*, 72:86-113.
- Hansmann, Henry; Kraakman, Reinier. 2000. "The Essential Role of Organizational Law." *Yale Law Journal*, 110:387-440.
- Harz, Louis. 1948. *Economic Policy and Democratic Thought: Pennsylvania, 1776-1860*. Cambridge: Harvard University Press.
- Hilkey, Judy. 1997. *Character Is Capital: Success Manuals and Manhood in Gilded Ages America*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
- Hofstadter, Richard. 1955. *Social Darwinism in American Thought*. Edição revista. Boston: Beacon Press.
- Horwitz, Morton J. 1992. *The Transformation of American Law, 1870-1960: The Crisis of Legal Orthodoxy*. Nova York: Oxford University Press.
- Hounshell, David A. 1984. *From the American System to Mass Production, 1800-1932: The Development of Manufacturing Technology in the United States*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Hovenkamp, Herbert. 1988. "Regulatory Conflict in the Gilded Age: Federalism and the Railroad Problem". *Yale Law Journal* 97:1017-72.
- Huffman, Wallace E. 1998. "Modernizing Agriculture: A Continuing Process". *Daedalus*, 127 (outono): 159-86.
- Hughes, Thomas P. 1989. *American Genesis: A Century of Invention and Technological Enthusiasm, 1870-1970*. Nova York: Viking.
- Israel, Paul. 1992. *Machine Shop to Industrial Laboratory: Telegraphy and the Changing Context of American Invention, 1830-1920*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- _____. 1998. *Edison: A Life of Invention*. Nova York: John Wiley and Sons.
- Jaffe, Adam B.; Lerner, Josh. 2004. *Innovation and Its Discontents: How Our Broken Patent System Is Endangering Innovation and Progress, and What to Do about It*. Princeton: Princeton University Press.
- James, John A. 1976. "The Development of the National Money Market, 1893-1911". *Journal of Economic History*, 36:878-97.
- Josephson, Matthew. 1934. *The Robber Barons: The Great American Capitalists, 1861-1901*. Nova York: Harcourt, Brace and World.
- Kaestle, Carl F. 1983. *Pillars of the Republic: Common Schools and American Society, 1780-1860*. Nova York: Hill and Wang.
- Kens, Paul. 1998. *Lochner v. New York: Economic Regulation on Trial*. Lawrence: University of Kansas Press.
- Khan, B. Zorina. 1996. "Married Women's Property Laws and Female Commercial Activity: Evidence from United States Patent Records, 1790-1895". *Journal of Economic History* 56:356-88.
- Kim, Sukko. 1995. "Expansion of Markets and the Geographic Distribution of Economic Activities: The Trends in U.S. Regional Manufacturing Structure, 1860-1987". *Quarterly Journal of Economics*, 110:881-908.
- Kirkland, Edward Chase. 1956. *Dream and Thought in the Business Community, 1860-1900*. Ithaca, Nova York: Cornell University Press.
- Klepper, Steven. 2007. "The Organizing and Financing of Innovative Companies in the Evolution of the U.S. Automobile Industry". In: *Financing Innovation in the United States, 1870 to the Present*. Naomi R. Lamoreaux e Kenneth L. Sokoloff (orgs.), 85-128. Cambridge: MIT Press.
- Kolko, Gabriel. 1965. *Railroads and Regulation, 1877-1916*. Princeton: Princeton University Press.

- Kuhn, Arthur K. 1912. *A Comparative Study of the Law of Corporations with Particular Reference to the Protection of Creditors and Shareholders*. Nova York: Columbia University.
- Kwolek-Folland, Angel. 1998. *Incorporating Women: A History of Women and Business in the United States*. Nova York: Twayne.
- Laird, Pamela Walker. 2006. *Pull: Networking and Success since Benjamin Franklin*. Cambridge: Harvard University Press.
- Lamoreaux, Naomi R. 2006. "Did Insecure Property Rights Slow Economic Development? Some Lessons from U.S. History". *Journal of Policy History* 18:146-64.
- _____. The Great Merger Movement in American Business, 1895-1904. Nova York: Cambridge University Press, 1985.
- _____. 1994. *Insider Lending: Banks, Personal Connections, and Economic Development in Industrial New England*. Nova York: Cambridge University Press.
- Lamoreaux, Naomi R.; Levenstein, Margaret; Sokoloff, Kenneth L. 2006. "Mobilizing Venture Capital during the Second Industrial Revolution: Cleveland, Ohio, 1870-1920". *Capitalism and Society* 1, n.º. 3, artigo 5. Disponível em <http://www.bepress.com/cas/vol1/iss3/art5/>.
- _____. 2007. "Financing Invention during the Second Industrial Revolution: Cleveland, Ohio, 1870-1920". In: *Financing Innovation in the United States, 1870 to the Present*. Lamoreaux e Sokoloff (orgs.). Cambridge: MIT Press. Pp. 39-84, 2007.
- Lamoreaux, Naomi R.; Rosenthal, Jean-Laurent. 2006. "Corporate Governance and the Plight of Minority Shareholders in the United States before the Great Depression". In: *Corruption and Reform: Lessons from America's Economic History*. Edward L. Glaeser e Claudia Goldin (orgs.), 125-52. Chicago: University of Chicago Press.
- Lamoreaux, Naomi R.; Sokoloff, Kenneth L. 1999. "Inventors, Firms, and the Market for Technology in the Late Nineteenth and Early Twentieth Centuries". In: *Learning by Doing in Firms, Markets, and Countries*. Naomi R. Lamoreaux, Daniel M. G. Raff e Peter Temin (orgs.), 19-57. Chicago: University of Chicago Press.
- _____. 2003. "Intermediaries in the U.S. Market for Technology, 1870-1920". In: *Finance, Intermediaries, and Economic Development*. Stanley L. Engerman, Philip T. Hoffman, Jean-Laurent Rosenthal e Kenneth L. Sokoloff (orgs.), 209-46. Nova York: Cambridge University Press.
- _____. 2007. "The Market for Technology and the Organization of Invention in U.S. History". In: *Entrepreneurship, Innovation, and the Growth Mechanism*. Eytan Sheshinski, Robert J. Strom e William J. Baumol (orgs.), 213-43. Princeton: Princeton University Press.
- _____. 2009. "The Rise and Decline of the Independent Inventor: A Schumpeterian Story?" In *Challenge of Remaining Innovative: Lessons from Twentieth Century American Business*. Sally Clarke, Naomi R. Lamoreaux e Steven W. Usselman (orgs.), 43-73. Stanford: Stanford University Press.
- Libecap, Gary D. 1979. "Government Support of Private Claims to Public Minerals: Western Mineral Rights". *Business History Review*, 53:364-85.
- Lipartito, Kenneth. 2009. "Rethinking the Invention Factory: Bell Laboratories in Perspective". In: *The Challenge of Remaining Innovative: Lessons from Twentieth Century American Business*. Sally Clarke, Naomi R. Lamoreaux e Steven W. Usselman (orgs.), 132-60. Stanford: Stanford University Press.
- Livermore, Shaw. 1935. "The Success of Industrial Mergers". *Quarterly Journal of Economics* 50:68-96.

- Livingston, James. 1986. *Origins of the Federal Reserve System: Money, Class, and Corporate Capitalism, 1890-1913*. Ithaca, Nova York: Cornell University Press.
- Livesay, Harold C. 1975. *Andrew Carnegie and the Rise of Big Business*. Boston: Little, Brown.
- Martin, Albro. 1971. *Enterprise Denied: Origins of the Decline of American Railroads, 1897-1917*. Nova York: Columbia University Press.
- McCurdy, Charles W. 1979. "The Knight Sugar Decision of 1895 and the Modernization of American Corporate Law, 1869-1903". *Business History Review*, 53:304-42.
- Merton, Robert K. 1971. "The Latent Functions of the Machine". In: *Urban Bosses, Machines, and Progressive Reformers*. Bruce M. Stave (org.), 27-37. Lexington, Massachusetts: Heath.
- Meyer, Peter B. 2003. "Episodes of Collective Invention". Documento de trabalho n. 368 da BLS.
- Menes, Rebecca. 2006. "Limiting the Reach of the Grabbing Hand: Graft and Growth in American Cities, 1880 to 1930". In: *Corruption and Reform: Lessons from America's Economic History*. Edward L. Glaeser e Claudia Goldin (orgs.), 63-93. Chicago: University of Chicago Press.
- Miller, William. 1962. *Men in Business: Essays on the Historical Role of the Entrepreneur*. Nova York: Harper and Row.
- Misa, Thomas J. 1995. *A Nation of Steel: The Making of Modern America, 1865-1925*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Mowery, David. 1995. "The Boundaries of the U.S. Firm in R&D". In: *Coordination and Information: Historical Perspectives on the Organization of Enterprise*. Naomi R. Lamoreaux e Daniel M. G. Raff (orgs.), 147-76. Chicago: University of Chicago Press.
- Mowery, David C.; Rosenberg, Nathan. 1989. *Technology and the Pursuit of Economic Growth*. Nova York: Cambridge University Press.
- Navin, Thomas R.; Sears. "The Rise of a Market for Industrial Securities, 1887-1902". *Business History Review*, 29:105-38, 1955.
- Neal, Larry. "Trust Companies and Financial Innovation, 1897-1914". *Business History Review*, 45:35-51.
- Neal, Larry; Davis, Lance E. 2007. "Why Did Finance Capitalism and the Second Industrial Revolution Arise in the 1890s?" In: *Financing Innovation in the United States, 1870 to the Present*. Naomi R. Lamoreaux e Kenneth L. Sokoloff (orgs.), 129-61. Cambridge: MIT Press.
- Nelson, Richard R.; Wright, Gavin. 1992. "The Rise and Fall of American Technological Leadership: The Postwar Era in Historical Perspective". *Journal of Economic Literature* 30:1931-64.
- Noble, David F. 1977. *America by Design: Science, Technology, and the Rise of Corporate Capitalism*. Nova York: Oxford University Press.
- Novak, William J. 1996. *The People's Welfare: Law and Regulation in Nineteenth-Century America*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
- Olegario, Rowena. 2006. *A Culture of Credit: Embedding Trust and Transparency in American Business*. Cambridge: Harvard University Press.
- Olmstead, Alan L.; Rhode, Paul W. 2002. "The Red Queen and the Hard Reds: Productivity Growth in American Wheat, 1800-1940". *Journal of Economic History* 62:929-66.
- O'Sullivan, Mary. 2004. "What Drove the US Stock Market in the Last Century?" Documento inédito.
- Passer, Harold C. 1953. *The Electrical Manufacturers, 1875-1900*. Cambridge: Harvard University Press.
- Peiss, Kathy. 1998. *Hope in a Jar: The Making of America's Beauty Culture*. Nova York: Metropolitan Books.