

- Pouchain, Pierre. 1998. *Les Maîtres du Nord du XIX^e siècle à nos jours*. Paris: Perrin.
- Poussou, Jean-Pierre. 1989. "Les Activités urbaines en France pendant la Révolution." *Revue Économique* 40:1061-78.
- _____. 2000. "Le Sud-Ouest de la France est-il au XIX^e siècle une région sous-industrialisée et sous-développée?" In: *L'Économie française du XVIII^e siècle au XIX^e siècle. Perspectives nationales et internationales*. Jean-Pierre Poussou (org.), 643-70. Paris: Presses de l'Université de Paris-Sorbonne.
- Quennouëlle-Corre, Laure. 2000. *La Direction du Trésor, 1947-1967: l'État-banquier et la croissance*. Paris: Comité pour l'histoire économique et financière de la France.
- Raveux, Olivier. 1998. *Marseille, ville des métaux et de la vapeur au XIX^e siècle*. Paris: CNRS Éditions.
- Schmidt, Vivien. 1996. *From State to Market? The Transformation of French Business and Government*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schweitzer, Sylvie. 1992. *André Citroën, 1878-1936: le risque et le défi*. Paris: Fayard.
- Seb. 2003. 1953-2003. *La Cocotte traverse le temps*. Paris: Textuel.
- Smith, Michael Stephen. 2005. *The Emergence of Modern Business Enterprise in France, 1800-1930*. Cambridge: Harvard University Press.
- Smith, Robert. 2001. *The Boucayers of Grenoble and French Industrial Enterprise, 1850-1970*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Stoskopf, Nicolas. 1994. *Les Patrons du Second Empire: Alsace*. Paris: Picard.
- _____. 2002. *Les Patrons du Second Empire: banquiers et financiers parisiens*. Paris: Picard.
- Terrier, Didier. 1996. *Les Deux Âges de la proto-industrie: les tisserands du Cambrésis et du Saint-Quentinois, 1730-1880*. Paris: EHESS.
- Thépot, André (org.) 1985. *L'Ingénieur dans la société française*. Paris: Les éditions ouvrières.
- Todd, Emmanuel. 1990. *L'Invention de l'Europe*. Paris: Le Seuil.
- Torres, Félix. 1992. *Une histoire pour l'avenir, Merlin-Gérin, 1920-1992*. Paris: Albin-Michel.
- Toulemonde, Jacques. 1966. *Naissance d'une métropole: histoire économique et sociale de Roubaix-Tourcoing au XIX^{ème} siècle*. Tourcoing: Georges Frère.
- Trumbull, J. Gunnar. 2004. *Silicon and the State: French Innovation Policy in the Internet Age*. Washington DC: Brookings Institution Press.
- Verley, Patrick. 1994. *Entreprises et entrepreneurs du 18^e siècle au début du 20^e siècle*. Paris: Hachette.
- Villermet, Jean-Marc. 1991. *Naissance de l'hypermarché*. Paris: Armand Colin.
- Vuillermot, Catherine. 2001. *Pierre-Marie Durand et l'Énergie industrielle: histoire d'un groupe électrique, 1906-1945*. Paris: CNRS Éditions.
- Weber, Max. 1905. *Die protestantische Ethik und der Geist des Kapitalismus*. Berlin.
- Woronoff, Denis. 1994. *Histoire de l'industrie en France du XVI^e siècle à nos jours*. Paris: Le Seuil.

CAPÍTULO 12

Empreendedorismo nos Estados Unidos
antes da Guerra de Secessão

LOUIS P. CAIN

Quadro geral

OS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA nasceram do empreendedorismo. Quando o país conquistou a independência, a renda líquida do americano estava entre as mais elevadas do mundo, mas para um empreendedor do início do período colonial, o fracasso era tão provável quanto o sucesso (Hughes e Cain, 2007, 51). Assim, ao se transformar em colônia da Coroa, Jamestown, primeiro assentamento permanente e empreendimento de risco da Virginia Company, de Londres, tornou-se também o primeiro empreendimento privado da América do Norte a receber socorro financeiro do governo. Na época da independência, a agricultura e o comércio já estavam bem desenvolvidos, mas a manufatura ainda engatinhava.

Se, como acreditava Schumpeter (1934), os empreendedores procuram romper o equilíbrio, cabe indagar se a economia colonial alguma vez esteve em equilíbrio. A história parece mais compatível com a ideia de Kirzner (1973) – os empreendedores reconhecem as oportunidades de lucro nos desequilíbrios vigentes, conduzindo a economia para novos equilíbrios. Isso requer também uma definição mais ampla de empreendedorismo, como a de Landes:

Os empreendedores, isto é, as pessoas que tomam as decisões na economia, são não apenas os tradicionais operadores-proprietários e a categoria mais recente dos administradores, mas também um número cada vez maior de burocratas e técnicos do governo (1969, 325-26).

Este estudo sobre o empreendedorismo americano começa com a independência dos Estados Unidos, quando as antigas colônias formaram um dos países mais desenvolvidos do mundo. Chegou a essa condição ainda sob as regras inglesas, mas, como país recém-independente, pôde escrever suas próprias regras.¹

Na condição de nação nova, os Estados Unidos tiveram de definir o ambiente institucional no qual a atividade criativa floresce. A atividade empresarial exige uma conjunção entre o criativo e o banal; em geral, é uma iniciativa coletiva. As três primeiras seções deste estudo debatem as inovações introduzidas na lei, nas finanças e nos transportes e comunicações. Todas elas, em alguma medida, trazem o governo ao cenário. A primeira delas trata das normas. Havia consenso entre os líderes da nova nação de que o governo central não funcionava bem regido pelos Artigos da Confederação, e por isso adotou-se relativamente cedo um sis-

tema constitucional federal, que permaneceu vigente desde então e é proclamado como uma das causas subjacentes do crescimento e do desenvolvimento do país. A segunda seção trata das normas financeiras, que também datam da época de formação da nação, embora tenham se modificado com mais frequência ao longo dos anos. A terceira seção debate os progressos nos transportes e nas comunicações, responsáveis pela criação de um mercado que, antes da Guerra de Secessão, estendia-se do Atlântico até bem além do Mississippi, chegando ao Pacífico em 1869. As funções do advogado, do banqueiro e do administrador foram complementares à do empreendedor. A redução dos custos da circulação de bens e informações possibilitou que os empreendedores aumentassem o tamanho de suas firmas e obtivessem economia de escala.

A seção final investiga os bens que dominaram os mercados antes da Guerra de Secessão e os motivos de seu predomínio. O governo permanece no cenário, mas em segundo plano. Os produtos agrícolas eram os mais importantes para exportação, e três implementos – a descaroçadora de algodão, o arado e a ceifadeira – mais a rede de transportes em desenvolvimento possibilitaram que os cotonicultores do Texas e os cerealistas de Iowa vendessem sua produção em mercados europeus. Os produtos manufaturados se desenvolviam aos poucos, mas a produção algodoeira do sul contribuiu para o surgimento de uma indústria têxtil no norte. Com o tempo, houve um florescimento industrial que chegou à adolescência, se não à maturidade, na década anterior à Guerra de Secessão. Os europeus chamavam-no de “sistema americano”. Funcionou excepcionalmente bem antes da Guerra de Secessão e criou uma nação industrial dominante daí em diante. As raízes desse domínio podem ser encontradas nos primórdios da vida da nação. Ela não se dividiu, como ocorreu com a Europa; os estados americanos constituíam um “mercado comum”. Antes da Guerra de Secessão, os empreendedores americanos tiveram de concorrer uns com os outros num cenário sempre em expansão.

Legislação: uma instituição relevante define as regras

Os empreendedores reagem a incentivos, e a legislação é um dos primeiros lugares em que procuram esses incentivos. Como observou Willard Hurst, “o século XIX estava preparado para tratar a lei como instrumento a ser utilizado onde quer que parecesse útil”. Além disso, “o que o mundo dos negócios queria da lei era que proporcionasse, para uso ordinário, uma organização mediante a qual os empreendedores pudessem mobilizar e liberar energia econômica” (1978, 111-14). A primeira “lei da terra” figurava nos Artigos da Confederação e da União Perpétua, que ligava de modo tênue as 13 colônias. No entanto, a Confederação mostrou-se uma base muito frágil para um governo nacional eficaz. O poder de lançar tributos permaneceu sob a responsabilidade dos estados, obrigando o governo central a requerer verbas a eles. Em consequência disso, e como dentro desse acordo os estados podiam fazer o que queriam, “Os Estados Unidos Reunidos em Congresso” ficaram endividados após a Revolução.

O Congresso Continental proclamara que a “lei consuetudinária da Inglaterra” era direito de todos os americanos. Diversas constituições estaduais reivin-

dicavam explicitamente o mesmo conjunto de normas recebidas em herança. A lei consuetudinária mostrou-se eficaz nos âmbitos municipal e estadual, mas era preciso algo novo para o governo central. Kenneth Dam (2006) argumenta que o direito público, o desenvolvimento constitucional, foi tão importante quanto o direito privado na promoção do desenvolvimento econômico e para criar um ambiente em que o empreendedorismo pudesse prosperar.²

Direito constitucional. Em 1786, apenas cinco anos depois que os Artigos terem sido ratificados, delegados de seis estados reuniram-se em Annapolis, Maryland, e convocaram uma Assembleia Constituinte. A reunião, realizada na primavera seguinte em Filadélfia, discutiu se um governo central fortalecido deveria assentar-se sobre um sistema federativo com considerável soberania dos estados ou num sistema nacional com pouca ou nenhuma soberania por parte deles. Em setembro de 1787, os delegados apresentaram para ratificação pelos estados um documento que propunha um sistema federativo. Em junho de 1788, a proposta foi ratificada. Em março do ano seguinte, o Congresso proclamou a Constituição. A tradição iniciada com Beard (1913) caracteriza a intenção dessa manobra como rentista, mas não há porque nos surpreendermos que uma república democrática de empreendedores criasse regras favoráveis (ver também McGuire, 2003).

A Constituição trouxe grandes mudanças, que exigiram restrições à soberania dos estados. Os representantes dos estados preservavam seu poder e, no Artigo I, Seção 6, deixavam ao governo federal apenas os direitos que consideravam essenciais. O Artigo I, Seção 10 limita as relações dos estados com potências estrangeiras e proíbe a criação de papel-moeda estadual. Inclui a famosa cláusula contratual que estabelece a inviolabilidade do contrato, a proteção deliberada dos direitos de propriedade e a tão famosa cláusula comercial, que proíbe restrições ao comércio interestadual. Com isso, os Estados Unidos garantiam um mercado comum interno, e os empreendimentos podiam crescer para atender a um mercado nacional com poucos entraves.

Direito de patente. Embora os Artigos da Confederação ainda estivessem vigentes, diversos estados aprovaram leis que garantiam o direito de propriedade intelectual, e pelo menos um deles aprovou uma legislação que combinava propriedade intelectual e direito de patente, mas era consensual a necessidade de uma legislação federal. A Constituição concedia ao Congresso a faculdade de “promover o progresso da ciência e das artes úteis garantindo a autores e inventores, por tempo limitado, direitos exclusivos sobre seus escritos e descobertas” (Artigo II, Seção 8, parágrafo 8). A primeira lei de patente foi proclamada em 1790. As solicitações deveriam ser revistas pelo procurador-geral da República, pelo secretário de Estado e pelo secretário de Guerra e, de acordo com a lei consuetudinária, eram deferidas com base em cuidadoso exame de seu caráter inovador e de sua utilidade. Em 1793, o grande número de solicitações e a pressão do tempo sobre os funcionários do ministério tornaram o procedimento restrito a um registro.³ Em 1830, litígios envolvendo direitos levaram a uma reforma.⁴ A legislação de 1836 procurou conciliar os interesses dos inventores, dos compradores de direitos de patente ou detentores desses direitos e os dos consumidores de artigos patenteados. Isso determinou as principais características do atual sistema de patentes,

em que uma equipe de peritos examina as solicitações de originalidade e utilidade. Como disse Steven Lubar, “a legislação de patentes do século XIX estabeleceu um delicado equilíbrio entre o monopólio, para incentivar a invenção; a divulgação de novas ideias, para estimular o aumento dos conhecimentos; e a facilidade no uso das patentes, para estimular a inovação” (1991, 934). Numerosos autores que usaram dados sobre patentes atribuem a essa reforma a aceleração do ritmo das mudanças. No início, grande número de talentosos inventores “amadores”, entre eles sacerdotes e mulheres, receberam patentes. Com o tempo, a invenção tornou-se uma atividade mais especializada.

Direito agrário. Logo depois da independência, os Estados Unidos eram, em grande medida, uma nação de agricultores, e isso provavelmente continuaria assim enquanto a população estivesse migrando para o oeste. No entanto, sobrepuseram-se reivindicações sobre terras do oeste que os colonos receberam dos britânicos em 1783. Os Artigos da Confederação continham uma cláusula segundo a qual o governo nacional não poderia retomar essas terras aos estados. Os especuladores preferiam a política oposta, assim como alguns políticos bem-intencionados que também queriam que o novo governo central contasse com terras públicas. Nova York, um dos estados que reivindicavam terras em litígio, propôs desistir desses direitos em favor do governo nacional em 1781, e no mesmo ano, quando a Virgínia propôs contribuir com suas imensas dotações, a criação do domínio público ficou assegurada (ver Treat, 1962).

A tarefa seguinte seria vender a terra a proprietários privados, e foram estes os que retalharam as terras do oeste em milhões de terrenos. As Ordenações da Terra de 1785 e 1787 criaram as regras dentro das quais as terras públicas podiam ser vendidas, quais direitos teriam os compradores dessas terras e de que forma novos estados seriam admitidos na união. A base do futuro empreendedorismo americano, da propriedade e do controle privado dos recursos produtivos (mesmo quando esses recursos se encontravam em terras públicas) foi criada bem cedo (Gates, 1968; Hughes, 1987; Cain, 1991).

Direito comercial. A teoria econômica clássica, tal como aplicada nos Estados Unidos, baseava-se no princípio segundo o qual a melhor maneira de o Estado estimular o crescimento econômico e o desenvolvimento é deixar os empreendedores em paz (Hovenkamp, 1988, 1991). A responsabilidade primordial do Estado consistia em garantir a desobstrução das vias de investimento para que por elas o capital fluísse em busca de aplicações lucrativas. A aceitação dessa política nas primeiras décadas do século XIX mudou bastante o conceito de empresa. Antes disso, as empresas eram entidades singulares criadas pelo governo para fins específicos. Assim, mantinham uma relação privilegiada com o Estado. O simples ato de constituição de uma empresa pressupunha envolvimento do Estado. Se um negócio dependesse apenas do mercado, não havia razão para a formação de uma empresa. À medida que a corporação clássica evoluía, duas proposições permaneceram fundamentais. Primeira, a forma corporativa não era um privilégio especial; era uma das várias maneiras de organizar uma firma. Segunda, a característica especial da forma corporativa, a única que a legislação devia incentivar, era a capacidade de levantar capital de forma mais eficiente que as alternativas.⁵

A princípio, a Suprema Corte entendia que as corporações com franquia especial equivaliam à concessão de monopólio; mas, com a aceitação da teoria econômica clássica, voltou à antiga concepção de que a concessão de uma carta patente implicava uma concessão de monopólio. Em *Charles River Bridge v. Warren Bridge*, o presidente da Suprema Corte, Roger B. Taney, escreveu: “Em concessões públicas, nada se aprova por implicação.”⁶

Em 1790, existiam 40 empresas americanas. A partir de então, esse número cresceu a cada década. Em geral, a expedição de cada alvará de funcionamento requeria a aprovação de uma lei especial pelo legislativo estadual. Mas a partir de 1811, o estado de Nova York permitiu a aplicação de regras gerais de formação de empresas sem exigência de alvará aprovado pelo Legislativo, mas mesmo assim a formação generalizada de empresas não se tornou comum até a década de 1870.⁷ Em geral, o alvará de funcionamento estabelecia a natureza da atividade, seu objetivo, sua localização e o montante de capital que poderia empregar, limitações essas que pareciam razoáveis na época.

Como as corporações eram grupos de pessoas que reuniam seus capitais, a legislação tratava a empresa como uma pessoa jurídica.⁸ O conceito de personalidade era a garantia para a Suprema Corte de que os donos de uma propriedade constituída em empresa recebessem a mesma proteção constitucional que os donos de propriedades pessoais. Esse foi um passo da maior importância. A empresa se transformou numa entidade com os direitos de uma pessoa, mas com responsabilidade limitada e vida perene. Na definição de Arthur Selwyn Miller, as empresas são “entidades feudais dentro do organismo político” (1972, 14).

Em suma, o que se pode afirmar de modo geral sobre o período anterior à Guerra de Secessão é que a legislação contribuiu para a evolução das principais ideias e instituições do capitalismo americano em desenvolvimento – crescimento econômico baseado, essencialmente, em decisões privadas referentes à exploração de recursos produtivos de propriedade privada. Por trás desses avanços estava a convicção de que a maior parte da vida econômica é uma questão privada – o governo ajuda e apoia o empreendedorismo mas deixa aos empreendedores a produção de crescimento econômico.

Finanças públicas: uma instituição conveniente para a lubrificação do sistema

Como o Congresso Continental não tinha autoridade para cobrar impostos e não havia um meio sistemático de arrecadar dinheiro nos estados, o financiamento da Revolução Americana foi um verdadeiro milagre. Por causa disso, entre 1776 e 1780, o Congresso pagava suas contas emitindo moeda. Emitiu demais, e a moeda se desvalorizou muito. Entre 1776 e 1782, o Congresso tomou empréstimos internos num valor de cerca de US\$7,7 milhões (medidos em espécie); e entre 1780 e 1783, tomou emprestados US\$7,8 milhões no exterior, sobretudo na França. No começo de 1783, a situação fiscal do governo da Confederação se deteriorou perigosamente. Não podendo cobrar impostos, foi obrigado a tomar empréstimos de banqueiros holandeses para se manter à tona.

A *política de Hamilton*. Tudo isso mudou com a ratificação da Constituição em 1789. O secretário do Tesouro Alexander Hamilton inaugurou um sistema financeiro que deu à nova nação e a seus empreendedores os meios para a gestão de riscos.⁹ A Constituição situava as finanças federais numa base completamente diversa, dando ao Congresso a autoridade de criar impostos, tomar empréstimos, emitir moeda e “regular” seu valor, e essas atribuições constitucionais foram postas em prática com medidas enérgicas.¹⁰

Richard Sylla (1998) comenta que a política de Hamilton, pelos padrões de seu tempo, deu aos Estados Unidos um sistema financeiro “de padrão internacional”; o país inaugurou uma “revolução financeira”. Concordem ou não, o estabelecimento de um bom sistema financeiro é uma importante conquista para o empresário. O sistema financeiro é um componente bem importante da capacidade de correr riscos de um empreendedor.¹¹ Como observa Sylla, “finanças saudáveis ajudam a institucionalizar o empreendedorismo” (456). Esse autor relaciona seis importantes componentes de um sistema financeiro de sucesso: finanças públicas estáveis e gestão da dívida; moeda estável; sistema bancário operante; um banco central eficiente; mercados ativos de títulos e um número crescente de negócios, inclusive instituições financeiras.¹² Antes da gestão de Hamilton, os Estados Unidos não tinham nenhum deles; em 1795, tinham os seis. Embora alguns estados estivessem indo bem, como observou John Steele Gordon, “na década de 1780, os Estados Unidos eram um caso perdido. Já em 1794 tinham a mais elevada classificação de crédito na Europa, e alguns de seus títulos eram vendidos com 10% de ágio sobre o valor nominal” (1997, 38-39).

Finanças públicas estáveis e gestão da dívida. Em seu primeiro “Relatório sobre o crédito público”, enviado ao Congresso em janeiro de 1790, Hamilton propunha três medidas que contribuiriam para a estabilidade financeira: a criação de impostos e taxas que seriam recolhidos pela receita federal; o refinanciamento total (com acordos para a quitação) das dívidas de guerra contraídas pelo Congresso Continental e a aceitação pelo governo federal das dívidas de guerra dos estados.¹³ A começar pela lei de tarifas de 1789, os planos imediatos de Hamilton se realizaram em parte. O sistema tarifário respondia por quase toda a receita do governo federal.

Em 1790, Hamilton calculava a dívida nacional em cerca de US\$54 milhões, e as dívidas de guerra dos estados chegavam a cerca de US\$25 milhões.¹⁴ Em 1790 e 1795, tomaram-se medidas para refinar todas essas dívidas com várias emissões e enfim saldá-la com recursos mantidos em um fundo de amortização. Embora a dívida nunca tenha sido completamente saldada, o sistema de Hamilton saneou as contas do governo federal e as dos estados.

Moeda estável. A Lei da Cunhagem de 1792 permitiu a cunhagem de moedas em Filadélfia e determinou dois metais monetários, o ouro e a prata. Esses sistemas de dois metais são complicados porque o valor de cada um deles pode variar com frequência em relação ao do outro.¹⁵ O sistema monetário de Hamilton, enviado pela primeira vez ao Congresso em 1791, propunha a cunhagem de uma moeda de ouro de dez dólares (a Águia), uma moeda de prata de um dólar e moedas fracionárias. Até meados da década de 1830, havia poucas moedas metá-

licas americanas em circulação.¹⁶ Mas isso não fazia muita diferença, porque os novos bancos estaduais analisados adiante proporcionavam aquilo que as pessoas usavam como meio de troca: papel. Embora a nova Constituição tivesse proibido os estados de emitir o próprio papel-moeda, os bancos licenciados pelos estados forneciam o dinheiro necessário.¹⁷

Um sistema bancário operante. Em 1781, Robert Morris e seus colegas fundaram o Banco da Pensilvânia para auxiliar no financiamento da Revolução. O banco cumpriu muito bem sua missão. Assim, em 1784, Morris convenceu o Congresso a autorizar o funcionamento do Banco da América do Norte, empresa de responsabilidade limitada que cuidaria das finanças do governo. Em muitos aspectos, ele fazia o papel de um banco central, e já se disse que foi o primeiro autêntico banco central dos Estados Unidos, designação em geral reservada ao Primeiro Banco dos Estados Unidos (Studenski e Krooss, 1952, 31). Dois novos bancos foram autorizados a funcionar em 1784: o Banco de Nova York, de Hamilton, e o Banco de Massachusetts. Em 1787, o Banco da América do Norte recebeu uma autorização da Pensilvânia e se tornou um banco estadual.

Esses primeiros bancos participaram da criação de um sistema de intermediação financeira adequado às necessidades e às leis da nação. Até 1838, os bancos estaduais eram empresas que funcionavam mediante licença especial cujos donos se empenhavam em condutas rentistas óbvias, embora fizessem o capital circular. Muitos dos primeiros bancos da Nova Inglaterra eram bancos de crédito cuja principal atividade era descontar papéis comerciais. Naomi Lamoreaux (1994) afirma que esses bancos eram extensões de um sistema de capitalismo familiar, uma mistura de negócios bancários e empresariais. Eles vendiam suas ações ao público como meio de gerar verbas para emprestar a seus integrantes, no que Lamoreaux chama de “clubes de investimento”. A análise de Robert Wright (1999) sobre os bancos de Nova York e da Pensilvânia conclui que os bancos nesses estados pertenciam a grupos maiores do que os de Lamoreaux na Nova Inglaterra. Eram mais capitalizados, o que os forçava a práticas de empréstimo menos concentradas; emprestavam a uma ampla variedade de tomadores, entre eles pequenos comerciantes e agricultores.¹⁸

Um banco central eficiente. Muito já se escreveu sobre os dois bancos “centrais” autorizados pelo Congresso em 1791 e em 1816 por períodos de 20 anos (Holdsworth e Dewey, 1910; Catterall, 1903; Schlesinger, 1945; e Hammond, 1947, 1957). Não há dúvida de que o Banco da Inglaterra foi o que serviu de modelo para ambos. Em seu “Relatório sobre um Banco Nacional”, Hamilton propõe uma parceria público-privada, um empreendimento de risco em que o Tesouro americano deteria um quinto das ações, e o resto ficaria em mãos privadas. Como o Banco da Inglaterra, o Primeiro e o Segundo Bancos dos Estados Unidos entraram em concorrência direta com bancos comerciais privados, criando expectativa de lucro.¹⁹ Por causa dessa concorrência, o restante da comunidade bancária geralmente se opunha à existência desses bancos. A ideia de uma propriedade conjunta público-privada, materializada nos estatutos do Primeiro e do Segundo Banco, era bastante adequada a ideias democráticas sobre a parceria entre o governo e a atividade econômica. Mas, em ambos os casos, a venda de ações do banco a estranhos suscitou hostilidade a eles.

O Primeiro Banco desempenhou bem suas funções, mas os jeffersonianos apenas deixaram que seu alvará expirasse. O Segundo Banco também foi bem, sobretudo na presidência de Langdon Cheves e na de Nicholas Biddle. Mesmo assim, a tentativa de renovar sua licença foi torpedeada em 1832, quando Andrew Jackson vetou a legislação que autorizava seu funcionamento e, depois, sacou os depósitos federais. Jackson justificou o veto dizendo que se tratava de um monopólio privilegiado, que grande parte de suas ações pertenciam a estrangeiros e aos “ricos” (Taylor, 1949; ver também Schlesinger; 1945). Ambos os bancos eram grandes se comparados aos bancos estaduais. Usando em suas agências ordens de pagamento como dinheiro, eles estavam de fato criando uma moeda uniforme, o que era o terror de muitos banqueiros privados.²⁰ Hoje em dia admitimos que os bancos centrais devam ter o monopólio da moeda, mas as coisas não eram assim na década de 1830.

Em 1860, os Estados Unidos estavam sem um banco central havia quase três décadas. Muito já se escreveu sobre o sistema bancário na era dos “gatos selvagens”, mas os empreendedores podem ter tirado vantagem da inexistência de uma regulamentação imposta por um banco central.

Mercados ativos de títulos. Os bancos estatais eram bancos comerciais que operavam como intermediários no mundo dos negócios e como instrumentos do comércio. Peter Rousseau e Sylla (2005) atribuem grande parte do crescimento do mercado de títulos ao Primeiro Banco dos Estados Unidos. Para levantar recursos monetários de longo prazo e vender ações (cotas de propriedade), as empresas e os governos precisavam de mercados de capital organizados. Os empreendedores que estavam por trás das novas empresas de transportes e, cada vez mais, as companhias manufatureiras precisavam de um foro.

A Bolsa de Valores de Nova York organizou-se formalmente em 1817, depois de 20 anos de uma existência menos formal (Banner, 1998; ver também Davis e Gallman, 2000). Aos poucos, ela deixou para trás os mercados de valores existentes em outras cidades para se tornar o centro do capital financeiro do país – da mesma forma como a cidade de Nova York tomou a liderança no comércio e no crescimento. Na década de 1850, os principais centros financeiros estavam interligados pelo telégrafo, com foco na bolsa de Nova York. Desde o início, eram transacionadas ações ordinárias (em geral as de companhias de transportes), assim como títulos dos governos municipais, estaduais e federal. Ao longo da década de 1830, surgiram as ações preferenciais (com preferência na distribuição de dividendos). Mais tarde, os industriais seguiram o exemplo dos governos e começaram a emitir certificados de débito de longo prazo que seriam subscritos nos mercados públicos de capitais.

Apareceram também outros intermediários. Bancos de fundos mútuos, responsáveis pela cuidadosa administração da poupança dos mais pobres, surgiram bem cedo na cena americana. O primeiro deles foi organizado em Filadélfia em 1816, com base numa ideia importada da Inglaterra. A ênfase estava na segurança dos depósitos, embora os ganhos fossem propositadamente baixos. Empresas de seguros de vida e contra incêndio surgiram no começo do século XIX, juntamente com associações de serviços fúnebres e bancos hipotecários (*building societies*). Todas elas eram instituições destinadas a mobilizar os recursos de um grupo para acudir

uma família abatida por alguma catástrofe. Era preciso experimentar à medida que surgiam novas necessidades, e a economia americana até 1860 se manteve viva com esses experimentos.²¹

Um elemento especial do sistema financeiro americano desempenhou importante papel na expansão econômica do sul no pré-guerra. Surgiu uma intrincada rede financeira relacionada ao algodão que incluía agentes de bancos britânicos, bancos de descontos e importadores distribuídos por todo o sul plantador e exportador de algodão. As ramificações históricas das finanças relacionadas ao algodão constituíram a origem remota dos bancos americanos de investimentos. George Peabody, financista do norte, fez uma longa e bem-sucedida carreira em Londres. Sua empresa, a Peabody & Company, era uma “casa americana” que trabalhava sobretudo com as finanças do algodão. Em 1854, convidou para associar-se a ele, em Londres, um novo parceiro, Junius Spencer Morgan, cujo filho, J. Pierpont, reuniu-se ao pai naquela cidade a tempo de observar a dramática atuação do Banco da Inglaterra durante o pânico de 1857. Depois de seu aprendizado em Londres, J. P. Morgan visitou Nova Orleans, no outono de 1859, para estudar o lado americano das finanças do algodão. Durante a Guerra de Secessão, mudou-se para Nova York, onde se tornou o pioneiro fundador do moderno sistema bancário de investimentos (Hughes, 1986, cap. 9).

Com todas as partes encaixadas e prontas para crescer, o que se pode dizer do sistema financeiro dos Estados Unidos no período que antecedeu a Guerra de Secessão? As tarifas tinham sido durante longo tempo o suporte das finanças federais, mas os impostos internos de Hamilton não foram tão bem-sucedidos. A aceitação da dívida revolucionária pelo governo federal inaugurou o crédito federal. Os mercados de valores mobiliários tornaram-se “muito mais profundos e ativos”, apesar da inexistência de um banco central forte nos anos que antecederam a guerra (Snowden, 1998, 102). E o mais importante, como observa Sylla, “eles [os seis componentes de um sistema financeiro de sucesso] estão bem no centro do empreendedorismo e do desenvolvimento econômico” (2003, 457).

Transportes e comunicações: infraestrutura empresarial que amplia e aprofunda o mercado

Durante o período que antecedeu a Guerra de Secessão, os custos dos transportes e das comunicações caíram, ampliando o mercado e elevando a produtividade. De início, os cursos d’água proporcionaram o mais eficiente meio de transporte, mas isso foi mudando à medida que o país buscava com afincos aperfeiçoar seus transportes. Na Inglaterra, o capital privado construiu canais e ferrovias praticamente sem participação do governo. Nos Estados Unidos, canais e rodovias foram construídos por companhias mistas – em parte privadas, em parte públicas. Carter Goodrich (1960) acreditava que, dada a extensão do território americano, o investimento necessário para obras desse tipo estava além da capacidade dos empreendedores privados.²² A possibilidade de envolvimento do governo – de concessão de subsídios – fez os temas de fundo rentista serem muitas vezes parte integrante das investidas empresariais.

Candidatos a empreendedores e pessoas que se beneficiariam com os custos mais baixos dos transportes esperavam que o governo federal desempenhasse um papel central no incentivo ao desenvolvimento econômico. Em 1806, preparava-se a construção de uma rodovia nacional que ligaria Cumberland, em Maryland, a Illinois. Ainda nesse ano, alguns membros do Congresso defenderam uma ajuda federal para a construção de um canal, achando que o produto da venda de terras públicas poderia ser usado para financiar projetos como esse. Em 1807, o Senado pediu ao secretário do Tesouro, Albert Gallatin, que preparasse “um plano para a aplicação desses recursos, dentro do que estivesse ao alcance do Congresso, à abertura de estradas e à construção de canais” (Goodrich, 1960, 27). O projeto de Gallatin, apresentado em abril de 1808, destacava “o tamanho do território em comparação com o da população” e a inexistência de capital privado para explorar oportunidades. Além da Rodovia Nacional Leste-Oeste, o projeto propunha uma navegação hidroviária norte-sul de Massachusetts à Geórgia; importantes conexões leste-oeste, como a que ligaria o Rio Hudson ao Lago Champlain, além de interligações terrestres como a que se construiria entre os Rios Monongahela e Potomac. Gallatin calculou que seu projeto custaria aos cofres do governo federal US\$20 milhões (US\$2 milhões por ano durante dez anos). Quando os projetos começassem a gerar bastante lucro, poderiam ser vendidos a empresas privadas e os recursos assim obtidos seriam usados para outros empreendimentos internos.

Os presidentes Madison e Monroe privilegiaram a participação federal em projetos como rodovias com pedágio, mas acreditavam que a ação federal dentro dos estados era inconstitucional.²³ Quando o presidente Jackson vetou a lei que determinava a abertura da Maysville Road, em 1830, o financiamento federal esmoreceu. Não obstante, entre 1824 e 1828, cerca de US\$2 milhões em verbas federais foram investidos em canais e outros US\$7 milhões na National Road (Hughes, 1991, 68-76). Como observa Goodrich, na ausência de apoio federal substancial, os estados e a iniciativa privada acabaram assumindo a maior parte do Projeto Gallatin (1960, 34-35).

Estradas. Os primeiros grandes avanços foram as rodovias intermunicipais pedagiadas. As vias municipais estavam em boas condições, mas dispensar cuidados com as rodovias intermunicipais dava a impressão de favorecer outras pessoas além dos moradores da cidade. Oferecendo vias de transporte com superfícies que permitissem maior velocidade, a iniciativa privada e os governos estaduais esperavam atrair bastante trânsito de longa e média distância para viabilizar uma rodovia pedagiada. Nas primeiras décadas do século XIX, mais de US\$25 milhões em capitais privados foram investidos por centenas de empresas concessionárias.²⁴ Essas empresas muitas vezes eram corporações com franquia especial que amarravam os empreendedores aos governos estaduais. Como o valor do pedágio era controlado, e as concessões limitassem as atividades da empresa à operação das rodovias, os lucros foram desanimadores.²⁵ Na década de 1830, muitas rodovias pedagiadas foram superadas por canais, depois por ferrovias, e acabaram sendo abandonadas.

Vapores. As chatas e outras embarcações já davam aos agricultores a possibilidade de transportar seus produtos rio abaixo, e a pá propulsora movida a

vapor inventada por Robert Fulton resolvia o problema da navegação contra a corrente. Mas o uso do barco a vapor dependia de Fulton e de seu sócio, Robert Livingston. Fulton foi para a Inglaterra em 1787 a fim de estudar pintura, mas se dedicou também à construção de canais antes de se mudar para Paris, em meados de 1797. Livingston, representante de Jefferson na França, chegou no verão de 1802, conseguiu direitos exclusivos para a operação de vapores em Nova York, mas não tinha vapor algum. A sociedade se formou em outubro de 1802. Com seu talento para a engenharia, Fulton contribuiu para aperfeiçoar aquilo que outros haviam tentado.²⁶ Em 1804, em meio à guerra napoleônica, ele foi de Paris para a Inglaterra com a esperança de conseguir uma máquina a vapor Boulton e Watt, cuja exportação era proibida, sobretudo para a França.

Fulton voltou para os Estados Unidos em dezembro de 1806 com a tal máquina, e, em agosto de 1807, seu barco a vapor *North River* (mais tarde chamado *Clermont*) fez uma bem-sucedida viagem experimental entre Nova York e Albany.²⁷ Um segundo barco somou-se àquele em 1809, e em pouco tempo a sociedade Fulton-Livingston estava no centro de uma rede de companhias operadoras de vapores nos Rios Hudson, Delaware, Potomac, James, Ohio e Mississippi, em Chesapeake Bay e no porto de Nova York. O sucesso da parceria suscitou contestações aos monopólios que ela conseguira obter nos estados de Nova York e Louisiana.²⁸ Como um dos contestadores era cunhado de Livingston, Fulton hesitou em solicitar uma patente, mas acabou fazendo isso para salvaguardar o monopólio e atrapalhar a concorrência. Suas solicitações de 1809 e 1811 alegam que seus “princípios científicos” e as “proporções matemáticas” eram originais, assim como o uso de pás propulsoras laterais. Depois que as patentes foram concedidas, a oposição à sociedade, que incluía o superintendente do Escritório de Patentes, ganhou força. No processo *Gibbons versus Ogden*, em 1824, ficou decidido que os monopólios estaduais concedidos à sociedade e a outros, eram inconstitucionais. Assim, Fulton é lembrado tanto por ter inventado a navegação a vapor quanto por ter, embora involuntariamente, eliminado uma barreira à concorrência empresarial. O papel de Livingston, do mesmo modo importante, foi esquecido, mas neste caso, como em outros, os empreendedores eram uma equipe. O desejo de explorar uma situação de monopólio desempenhou importante papel no desenvolvimento da navegação a vapor.

O maior impacto dos vapores ocorreu no sistema fluvial do oeste (Rios Ohio, Missouri e Mississippi), que banha a metade do país. Entre 1815 e 1860, observam Mak e Walton, a navegação a vapor transformou essa área num polo agrícola (1972, 620). Os barcos não eram baratos; o capital empregado na menos dispendiosa das embarcações equivalia ao preço de uma fazenda de médio porte e a mais do que se investia em 85% das indústrias (Atack, 1999, 5). Até 1860, a vida útil de um vapor fluvial era de apenas cinco anos e meio. Havia muitos acidentes, inclusive o alto risco de que a caldeira de uma máquina explodisse (Haites e Mak, 1973, 28). O risco financeiro não era o único que os empreendedores deviam assumir.

No fim da década de 1850, cerca de 800 vapores funcionavam nos rios interiores dos Estados Unidos. O tráfego e o tempo de percurso de ida e volta foram

bastante reduzidos. Os fretes caíram em cerca de 90% em termos reais entre 1815 e 1860 para a viagem rio acima e em cerca de 40% para o percurso inverso. Os vapores e a tecnologia a eles associada reduziram de modo significativo o tempo de trânsito e de carga e descarga.²⁹

Canais. A era americana da construção de canais chegou com o fim da guerra de 1812 e acabou na esteira do pânico de 1837. Embora no oeste a construção de canais tenha prosseguido além disso, com o intuito de concluir obras já iniciadas, as atenções se voltaram para as ferrovias. Como já foi dito, da mesma forma que as rodovias pedagiadas, antes, e as ferrovias, depois, os canais foram construídos por empresas mistas.³⁰ Embora existissem uns poucos canais privados (por exemplo, o canal Santee, na Carolina do Sul, e o Middlesex, em Massachusetts), foi o canal Erie de Nova York (financiado pelo governo e concluído pelo estado em 1825) que apontou para um futuro promissor. O principal responsável pela conclusão do canal foi o governador DeWitt Clinton, homem de notável energia empreendedora. Foi ele quem convenceu a assembleia legislativa do estado de Nova York a aprovar as leis necessárias para a construção do canal, com seus 585km de comprimento, depois que o presidente Madison vetou uma lei de 1817 que teria reservado para isso US\$1,5 milhão do governo federal. Como mostra Landes, alguns empreendedores operavam no setor público, e Clinton foi um dos que fizeram a diferença. Quando o canal ficou pronto, o custo de transporte de uma tonelada de trigo de Buffalo para a cidade de Nova York caiu de US\$100 para US\$10. O tempo de transporte caiu para um terço do que era antes. O canal atraiu a população do noroeste, ao norte dos Rios Ohio e Mississippi, para os Grandes Lagos. Nova York tornou-se a maior cidade do país.

Clinton, um dos primeiros a se formar pela Universidade Colúmbia depois da Revolução, foi indicado para o Senado em 1802. Renunciou no ano seguinte para tornar-se prefeito de Nova York, cargo no qual permaneceria durante a maior parte dos doze anos seguintes. Ao contrário de muitos membros do Partido Republicano (Nacional), Clinton era favorável à construção do canal. Tornou-se membro da comissão do canal em 1810, e as principais leis referentes ao projeto foram aprovadas pelo Legislativo em 1817, seu primeiro ano de governo. Em 1825, na inauguração oficial realizada em Nova York, Clinton derramou água do Lago Erie no Oceano Atlântico (as "Bodas das Águas") como símbolo da conexão entre as duas massas d'água. O canal custou ao todo US\$7 milhões; a conta foi paga por uma combinação de impostos especiais, empréstimos a crédito do estado e cobrança de pedágio à medida que se abriam partes do canal. Os primeiros títulos do canal Erie foram comprados por cidadãos de Nova York, mas quando o sucesso do canal se tornou claro, grandes investidores do país e do exterior entraram nesse mercado.³¹

O canal produziu duas externalidades importantes que teriam justificado a intervenção federal. Em primeiro lugar, como Clinton pretendeu mostrar com o derramamento da água, a obra reuniu partes do país que tinham estado separadas de fato pelos Montes Apalaches. Já em 1775, George Washington temia perder as terras a oeste da cordilheira para a França ou para o Canadá se a barreira montanhosa não pudesse ser transposta.³² Em segundo, o canal serviu de treinamento

para grande número de engenheiros que afinal ajudariam a construir os canais, as ferrovias e a rede sanitária do país.

Os três contrutores do canal Erie eram topógrafos.³³ Benjamin Wright foi contratado em 1816. Estava na casa dos 20 anos quando aprendeu a profissão (e a legislação referente a ela) com um tio. Em 1808, depois de sua eleição para a assembleia legislativa do estado de Nova York, apresentou, em conjunto com Joshua Forman, um projeto de lei que determinava a realização de um levantamento topográfico visando à construção de um canal entre o Rio Hudson e o Lago Erie.³⁴ As técnicas de topografia e engenharia de James Geddes foram aprendidas na prática. Depois de eleito para a assembleia legislativa do estado de Nova York, recebeu um pedido de Simeon De Witt, topógrafo geral do estado, para dirigir o levantamento previsto pela lei Forman-Wright de 1808. Geddes fez o levantamento com sucesso mesmo sem treinamento técnico. Seu relatório foi o primeiro a afirmar que um canal contínuo entre o Lago Erie e o Rio Hudson era exequível (Bernstein, 2005, 136). As contribuições do topógrafo-assistente de Geddes, Canvass White, foram decisivas. White tornou-se muito chegado a DeWitt Clinton, e foi este quem o instou a viajar à Inglaterra para estudar a moderna construção de canais. Os conhecimentos de White, seus esboços detalhados e a compra de equipamento topográfico moderno na Inglaterra fizeram-no ser promovido a primeiro-assistente de Wright. Foi White o responsável pelo desenho e pela construção das eclusas e do primeiro barco do canal. Foi ele ainda o quem inventou um cimento hidráulico aperfeiçoado, patenteado em 1820, que deve ter reduzido em 10% os custos do canal.³⁵

John Jervis é o último notável do corpo de construtores do Erie. Começou como aprendiz de Wright, mas tornou-se engenheiro-residente em poucos anos.³⁶ Na condição de engenheiro-chefe da Delaware & Hudson Canal Company em 1827, Jervis projetou a ferrovia que transportaria carvão até o canal. Em 1829, apresentou à América a locomotiva "Stourbridge Lion", importada da Inglaterra.³⁷ Quando se constatou que a máquina era pesada demais para os trilhos americanos, Jervis projetou sua própria locomotiva (a 4-2-0, mais conhecida como o modelo de Jervis), que foi um sucesso imediato. Em 1836, foi nomeado engenheiro-chefe do projeto de construção da represa e do aqueduto Croton, para o abastecimento de água da cidade de Nova York. Jervis é a personificação da transição, na engenharia americana, dos amadores talentosos responsáveis pelo canal Erie para os engenheiros profissionais que, em meados do século, assumiram a construção das obras públicas do país (Larkin, 1990).

O sucesso do canal Erie acarretou expansão e imitação, desencadeando uma concorrência entre negociantes empreendedores das cidades portuárias. Em 1826, a assembleia legislativa da Pensilvânia aprovou a construção do canal Main Line, de 580km de extensão, com investimento do estado.³⁸ Era um projeto complicado, que exigiria a transferência das cargas para meios de transporte terrestre (mais tarde para trens) em diversos pontos, por causa da altitude e da largura dos Apalaches. Ficou pronto em 1835 ao custo de quase US\$12 milhões. Embora constituísse uma maravilha tecnológica, foi um desastre financeiro, e o Erie manteve a vantagem competitiva.³⁹ Na porção média do litoral do Atlântico e do Pacífico,

onde cursos d'água naturais proporcionam boas condições para a construção de canais, os governos estaduais participaram ativamente da atividade. Embora a existência dos canais estimulasse um setor industrial baseado na agricultura, grande parte dessa indústria era de processamento de produtos agrícolas para venda fora das regiões atendidas pelos novos canais (Ransom, 1964; Niemi, 1970, 1972; Ransom, 1971). Nenhum deles chegou a ter a importância do canal Erie.

Ferrovias. No imaginário popular, as ferrovias simbolizam o espírito do período que antecedeu a Guerra de Secessão. Além disso, reduziram os custos do transporte e desbravaram o país. Como destacou Alfred Chandler (1965), as ferrovias foram as primeiras empresas-gigantes da nação. Seus métodos e seus problemas administrativos foram exemplares para todos os empreendedores industriais dos Estados Unidos. Por algum tempo, suas ações dominaram o comércio de produtos primários nos crescentes mercados de capital dos Estados Unidos.⁴⁰

Robert Fogel (1964) e Albert Fishlow (1965) tentaram avaliar a contribuição das ferrovias formulando a questão hipotética de como os Estados Unidos poderiam ter se desenvolvido se elas não existissem.⁴¹ Afirmam que a contribuição do transporte ferroviário pode ser determinada pelo que se conhece como economia social, ou seja, a diferença entre quanto teria custado transportar uma quantidade equivalente de carga pelo meio de transporte alternativo mais barato e o custo real de uso das ferrovias. Com respeito ao preço do frete, as tarifas do transporte fluvial eram comparativamente mais baratas que as das ferrovias, mas as vantagens escoavam pelo ralo quando se incluíam os custos totais (por exemplo, meios adicionais de transporte, transbordo, perda de carga em trânsito, a brevidade da temporada de navegação e a necessidade de levar um estoque adicional de alimentos e outros bens de consumo porque as entregas eram mais demoradas). Em relação aos passageiros, o cálculo destacou a economia de tempo proporcionada pelo transporte ferroviário. Fishlow e Fogel concluíram que a economia social propiciada pelo transporte ferroviário foi da ordem de 4% a 5% do PIB. Essa é uma enorme percentagem para uma única atividade; nenhuma indústria nos Estados Unidos responde hoje por uma parte tão grande da produção total. No entanto, a conclusão definitiva foi que o transporte ferroviário não foi indispensável; nenhuma inovação por si só foi responsável pelo crescimento econômico americano.

A ferrovia é um exemplo importante de transferência de tecnologia. A primeira companhia férrea americana, a Baltimore and Ohio Railroad, entrou em operação em 1830, cinco anos depois da fundação da Stockton and Darlington Railway na Inglaterra. Empreendedores americanos adaptaram a tecnologia britânica às condições locais, de início construindo ferrovias como raios a partir de uma cidade.⁴² Na época da Guerra de Secessão, as distâncias cobertas pelas ferrovias americanas superavam as do Reino Unido, da França e da Alemanha juntas. O investimento total em transporte ferroviário era então de mais de US\$1 bilhão.⁴³ Não obstante, o valor do material ferroviário produzido em 1859 foi equivalente a apenas um quarto do valor de mercado da produção total de material de transporte; as ferrovias responderam por apenas 6% da produção de máquinas.

A superação do trânsito hidroviário pelo ferroviário se deu por motivo de economia no transporte. As ferrovias prestavam serviços o ano inteiro, enquanto os

principais canais ficavam intransitáveis por causa do gelo nas semanas de inverno mais rigoroso. Além disso, a ferrovia oferecia mais pontos de embarque para os produtores, reduzindo os custos de transporte até os portos, descarregamento e recarregamento. Em geral eram construídas ao longo do curso de rios, onde o terreno era plano, de modo que em grande parte se estendiam paralelamente às rotas fluviais. Na época da Guerra de Secessão, a navegação interna, incluindo a de cabotagem, ainda transportava mais carga do que as novas estradas de ferro, mas seu destino estava selado.

Em 1850, a pedido do senador Stephen Douglas, de Illinois, o governo federal fez uma grande concessão de terras, de 1,5 milhão de hectares, para que Illinois, Alabama e Mississippi financiassem a construção da Illinois Central Railroad.⁴⁴ De início a ferrovia foi projetada para acompanhar a margem leste do Rio Mississippi, ao longo da divisa do estado de Illinois. Douglas defendia que a ferrovia chegasse até Nova Orleans, no sul, e que houvesse um ramal para Chicago. Embora essa não fosse a primeira grande concessão de terras para obras internas, foi de longe a maior até aquela data e um prenúncio do que viria a acontecer. As concessões de terras ajudaram a subsidiar a construção de vias de transporte que elevaram o valor da terra, inclusive as frações alternadas que o governo conservou. Criaram também um estímulo ao comportamento rentista que afetou diversas estradas. Pouco depois de sua eleição, Douglas se mudou para Chicago e tornou-se um ativo empreendedor imobiliário.

O primeiro presidente da Union Pacific Railroad, William Ogden, é representativo de muitos empreendedores associados a ferrovias e canais cujos negócios e interesses políticos se misturavam, mas que de modo geral evitavam conflitos de interesses. Suas aptidões como empreendedor foram solicitadas pela primeira vez em 1821, quando, aos 16 anos, foi obrigado a largar os estudos para assumir os negócios do pai.⁴⁵ Em 1834, ainda na casa dos 20, foi eleito para a assembleia legislativa do estado de Nova York. Num discurso em que defendeu a construção da New York & Erie Railroad, Ogden previu "uma linha férrea contínua de Nova York ao Lago Erie (...) passando por Ohio, Indiana e Illinois, até as águas do Mississippi, e em conexão com linhas até Cincinnati e Louisville, no Kentucky; Nashville, no Tennessee, e Nova Orleans". Seria, observou, "o mais esplêndido sistema de comunicação nacional já vislumbrado pelo homem" (citado in Dornard, 1982, 50). Ogden acreditava que a posição ocupada por Nova York depois da construção do canal Erie estaria ameaçada se o estado não abraçasse a tecnologia mais recente. Embora o sistema devesse ser construído mais como replicativo do que como inovador, a visão empreendedora de Ogden ia além da ferrovia.

Em 1835, o cunhado de Ogden e seus sócios, em nome da American Land Company, pagaram US\$100 mil por uma propriedade de 74 hectares na parte norte de Chicago que tinha sido negociada no ano anterior por US\$20 mil. Ogden foi incumbido de administrá-la. O terreno, pantanoso em decorrência de chuvas recentes, estava coberto de carvalhos e mato; ele não conseguia entender como aquilo podia valer o preço pago. No entanto, Ogden fundou uma agência de empréstimos justo quando as vendas de terras públicas trouxeram gente do leste para o meio-oeste. Promoveu um leilão no qual vendeu cerca de um terço da proprieda-

de por mais de US\$100 mil. Depois de passar o inverno no leste, mudou-se para Chicago em 1836. Tornou-se defensor do canal Illinois & Michigan e ajudou a promover sua construção, enquanto tratava da construção da primeira ferrovia de Chicago, a Galena & Chicago Union. O canal ficou pronto em 1848, no mesmo ano em que foi feita a primeira viagem numa seção completa da ferrovia.

A visão de Ogden se estendia para muito além dos transportes: ele lutava ativamente por seu modelo de desenvolvimento urbano. Admitia a necessidade de mais empreendedores que fizessem negócios na cidade. Assim, em 1847, a pedido dele, Cyrus McCormick transferiu sua fábrica de máquinas agrícolas para Chicago a fim de aproveitar a localização e a infraestrutura de transportes da cidade em relação à emergente região tritícola. Outra razão para a mudança foi a presença de pessoas como Ogden, que tinham previsto a importância da empresa de McCormick para a cidade e ofereceram ajuda financeira para colaborar com a transferência (Cain, 1998). Embora o termo não estivesse em voga na época, Ogden foi o primeiro "capitalista de risco" de Chicago.

Ogden reconhecia também a necessidade de outras formas de infraestrutura urbana. Foi o primeiro prefeito de Chicago e, mais tarde, atuou no Legislativo estadual. Foi o primeiro presidente do Rush Medical College, presidente da agência do Banco Estadual de Illinois em Chicago, presidente do conselho de encarregados do saneamento básico e presidente do Conselho de Administração da (primeira) Universidade de Chicago. Essa é apenas uma pequena mostra de suas atividades (Andreas, 1884, 617). Colegas seus, como J. Young Scammon, gerente financeiro de muitos dos empreendimentos de Ogden, estavam muito comprometidos com o desenvolvimento da cidade. Scammon foi presidente da Chicago Marine & Fire Insurance Company e do Banco Marine, fundador do jornal *Inter-Ocean* e presidente da comissão de diretores da Galena & Chicago Union Railroad. Ogden e seus parceiros viram desde o início que a infraestrutura institucional e de transportes da cidade era um complemento necessário ao empreendedorismo.

Com a colocação do "cravo de ouro" simbólico, as ferrovias passaram a cortar o continente, e William Ogden participou de cada passo dessa evolução. No discurso que dirigiu à assembleia legislativa de Nova York, falou de uma via que ligaria Nova York ao oeste. Sua Galena & Chicago Union Railroad alcançava o oeste a partir de Chicago, mas, como presidente da Union Pacific Railroad, ele ajudou a completar a ligação ferroviária de costa a costa. Chicago, sua cidade de adoção, desenvolveu-se graças também ao fato de ter se tornado a estação terminal oeste de muitas linhas vindas tanto do leste quanto do oeste. As estradas de ferro fizeram com que passageiros e cargas pudessem alcançar todos os cantos do mercado comum americano, promoveram a urbanização e possibilitaram às empresas a prática de uma economia de escala, já que davam acesso a mercados de toda a nação.

Comunicações. A carta manuscrita ainda era a forma mais comum de comunicação comercial durante todo o período que antecedeu a Guerra de Secessão. A Lei do Correio de 1792 fixou tarifas altas, com o propósito de tornar o serviço autossuficiente. Em 1840, essa visão tinha mudado: as tarifas baixaram, e o número de agências do serviço postal aumentou. As agências, que eram apenas 75 em

1790, aumentaram para quase 13.500 em 1840; o número de habitantes atendido por cada agência caiu de mais de 43 mil em 1790 para cerca de mil em 1840.⁴⁶ Além disso, com os novos meios de transporte encurtando distâncias, a demora na entrega caiu proporcionalmente. Como observa Richard John (1995), as tarifas mais baixas incentivaram o crescimento da imprensa. Graças, em parte, aos subsídios postais, o número de jornais publicados aumentou de cem em 1790 para mais de 1.400 em 1840. Surgiram publicações econômicas que proporcionavam informação mais atualizada, facilitavam transações e, por conseguinte, induziam um crescimento do comércio.

O aumento mais radical na velocidade das comunicações ocorreu em decorrência do telégrafo, inventado por Samuel Morse (ver Hindle, 1981). Morse, formado pela Universidade Yale, iniciou-se na carreira artística mas, depois de uma série de frustrações, voltou-se para outros objetivos. Em 1834, quando era professor de arte sem remuneração na instituição que se tornaria a Universidade de Nova York, Morse começou a trabalhar no telégrafo. Seu primeiro telégrafo só era capaz de enviar mensagens a poucos metros de distância, mas em 1837, com ajuda do professor de química Leonard Gale, Morse aumentou a distância para 15km. Achou que poderia funcionar assim, pois com sucessivas retransmissões de pulsos breves e longos a cada 15km seria possível cobrir qualquer distância. No início de janeiro de 1838, Morse terminou um dicionário de palavras traduzidas em pulsos breves e longos para transmissões experimentais. No fim do mês, os pulsos tinham se transformado em letras e, em 1844, o sistema de letras foi alterado para o conhecido código Morse.

Em maio de 1844, a mensagem "Que coisas Deus tem feito!" cruzou os 45km que separam Washington de Baltimore e voltou ao ponto de partida. Empreendedores como Amos Kendall e Ezra Cornell ajudaram Morse a instalar uma linha entre Nova York e Washington, cujo sucesso consagrou o telégrafo. Morse retirou-se da atividade operacional cotidiana, satisfeito com o recebimento de sua parte no pagamento da licença de sua patente. Em 1860, a rede telegráfica se estendia por mais de 100.000km e no ano seguinte chegou à costa oeste. A grande maioria das mensagens telegráficas era de natureza comercial. Notícias sobre as oscilações dos juros e sobre o embarque de mercadorias circulavam pelas linhas telegráficas, em geral, instaladas paralelamente às linhas férreas, na velocidade em que os operadores conseguiam pressionar a tecla do transmissor (Bodenhorn e Rockoff, 1992).

Assim, no fim do período de anteguerra, os transportes e as comunicações tinham se expandido a ponto de criar um mercado de abrangência nacional. O preço pago para chegar a esse mercado tinha caído bastante e continuaria a cair. Empreendedores que antes só atendiam a mercados regionais agora tinham acesso ao mercado nacional.

Produtos manufaturados: a gestação da industrialização

Por ocasião do primeiro censo realizado nos Estados Unidos, em 1790, 95% da população se dedicava à produção agrícola. Os agricultores tinham ocupado a terra e faziam-na produzir. Em 1850, esses agricultores, que ainda representavam

quase 60% da força de trabalho, eram responsáveis também por uma grande parte da produção não agrícola. Em seu "Relatório sobre a manufatura", Alexander Hamilton calculava entre dois terços e quatro quintos a parcela das roupas que eram feitas em casa. As cidades tinham artesãos que produziam manualmente ferramentas, sapatos, chapéus e utensílios domésticos. Madeireiras às margens de rios como o Merrimac assemelhavam-se a pequenas fábricas, como as instalações para a produção de pólvora da Du Pont à margem do Brandywine.

Durante todo o pré-guerra, apesar da fartura de terras, os agricultores já aplicavam princípios científicos à agricultura e à pecuária, sobretudo em melhoramento vegetal e do gado. Adotaram largamente a rotação de culturas, fertilizantes aprimorados e técnicas de combate à erosão. Organizações agrícolas divulgavam informações sobre essas mudanças por meio de feiras e de um número crescente de publicações agrícolas. Na década de 1850, diversos estados abriram escolas e faculdades de agronomia. O Congresso aprovou a Lei Morrill (lei de cessão de terras para faculdades) em 1862, atribuindo terras a cada estado que ainda integrasse a união para a instalação de faculdades de agronomia. No entanto, os progressos de maior impacto deram-se na área de máquinas e ferramentas agrícolas. Em consequência desses progressos, as famílias de agricultores do norte puderam prosperar sem que fosse preciso contratar muita mão de obra; metade da força de trabalho masculina das propriedades rurais era contratada. Os agricultores do sul também inovaram sem demora, adotando máquinas que aumentavam a produtividade. No fim do período de pré-guerra, a industrialização tinha se deslocado para os pontos em que as indústrias produtoras de máquinas compravam insumos para sua atividade.

Nos primeiros anos do período, os industriais americanos tinham dificuldade para concorrer com os britânicos. Embora a produção nacional tenha se tornando significativa nos anos anteriores à guerra de 1812, a grande maioria das fábricas americanas era de pequeno porte (menos de 10 empregados, quando uma firma relativamente grande tinha entre 35 e 40 empregados) e adotava procedimentos tradicionais, sendo a indústria têxtil a notável exceção. Essas firmas puderam se multiplicar rápido quando o comércio com a Grã-Bretanha foi interrompido. Muitas delas tinham sido criadas por negociantes que, com o tempo, tornaram-se cada vez mais especializados no que se refere a funções, produtos e áreas geográficas. Em 1820, a grande maioria das manufaturas estava concentrada no nordeste. Recorrendo a antigos registros de patentes, Kenneth Sokoloff conclui que houve alguma economia de escala na expansão que levou a fabriqueta "artesanal" a se transformar numa oficina especializada pré-industrial com 10 a 15 empregados. "Esses novos tipos de empresa se caracterizavam quase sempre por uma rigorosa divisão do trabalho que trocava o esforço individual pelo uso de técnicas gerais, por uma maior supervisão e atenção para manter um ritmo de trabalho intenso e pela preocupação com a padronização do produto" (1984, 357).

Segundo Sokoloff, antes da Guerra de Secessão, o avanço tecnológico na produção se deu em duas etapas. A primeira, que durou a a maior parte do período, caracterizou-se pela migração das fábricas de têxteis para outros ramos. A segunda, que se iniciou por volta de 1850, definiu-se pela adoção de fontes inanima-

das de energia. Sokoloff e Zorina Khan (1990) destacam a importância cada vez maior do investimento como "capital gerador de invenções". A expansão inicial dos mercados ampliou o número e a espécie de pessoas que participavam do processo; por exemplo, donas de casa e sacerdotes obtiveram patentes. Com o tempo, no entanto, a especialização se transformou em invenção, assim como em outras atividades econômicas. A mudança para a especialização em atividade inventiva fica evidente nas informações proporcionadas por aqueles dois autores, da mesma forma que o êxodo para as cidades, onde havia mais recursos disponíveis.

A Revolução Industrial começou na Inglaterra, e os Estados Unidos se valeram da emigração de britânicos. Os irmãos Schofield, que chegaram no início da década de 1790 vindos de Yorkshire, construíram cardadoras de lã movidas a energia hidráulica; entre seus aprendizes americanos estava Paul Moody, que desempenharia importante papel no progresso da indústria têxtil americana. O engenheiro escocês Henry Burden, responsável por inovações decisivas na fábrica de armamentos de Springfield, Massachusetts, um "berço da tecnologia americana", implantou a prática de levar técnicos imigrantes para trabalhar ali. David Thomas, imigrante galês, foi o primeiro a usar a antracita na fusão do ferro na indústria metalúrgica da Pensilvânia em 1840.

O primeiro canal de transferência de tecnologia foi o comerciante do norte do país. Sem a menor vontade de deixar seu dinheiro parado, ele investiu seus lucros em iniciativas diversas. Nathan Trotter, comerciante de Filadélfia, foi quem deu impulso à Rodovia Lancaster. Stephen Girard usou o dinheiro que ganhou no comércio com a China e com as Índias Ocidentais para abrir um banco. Muitos deles estavam envolvidos na importação da industrialização da Grã-Bretanha, e foram eles os criadores da indústria têxtil americana. Por outro lado, grande parte do trabalho empregado no aprimoramento dos implementos agrícolas era autóctone, da mesma forma que o trabalho em muitas outras indústrias. A seguir, focalizam-se uns poucos dos muitos empreendedores ativos na economia americana do pré-guerra.

Implementos agrícolas

Junto com suas atividades agrícolas, proprietários rurais e trabalhadores precisavam operar serrarias, curtumes, fundições, moinhos e laticínios. Um olhar atento a três implementos agrícolas fundamentais ajuda a captar o dinamismo do período.

A descaroçadora de algodão. Depois da Revolução Americana, a produção de têxteis que tinham o algodão como matéria-prima expandiu-se primeiro na velha Inglaterra, depois na Nova Inglaterra, levando a uma demanda cada vez maior de algodão. A chave do crescimento e da expansão geográfica da produção algodoeira americana foi o "invento" de Eli Whitney de 1793: a descaroçadora.⁴⁷ Artefatos capazes de separar as sementes do algodão de suas fibras já existiam havia séculos, e sua evolução não parou em Whitney. Depois de se formar por Yale, Whitney mudou-se para a Geórgia, onde tinha conseguido um emprego de professor por intermédio de Phineas Miller. No caminho, parou em Savannah para visitar Miller, que administrava a fazenda algodoeira de Catherine Greene,

viúva do general Nathanael Greene. Ao descobrir que o emprego como professor não era seguro, como observa Hughes, “Whitney caiu fora da maneira mais fácil e mais inteligente: a convite, hospedou-se um ano ou algo assim com Catherine Greene e seus alegres amigos” (1986, 129).

Foi a senhora Greene quem inspirou Whitney a projetar uma máquina capaz de eliminar as sementes verdes aderidas com firmeza ao algodão de fibras curtas. Em poucos dias, a máquina de Whitney ganhou forma. Compunha-se de um cilindro de madeira dotado de dentes metálicos que puxavam as fibras através de uma espécie de peneira, cujos furos eram pequenos demais para deixar passarem as sementes. A ideia era muito simples; a máquina de Whitney era fácil de construir e de operar. Quem quer que a visse seria capaz de copiá-la, e Hughes destaca que a senhora Greene mostrou-a a “quase todos os seus admiradores” (1986, 130).

Whitney voltou a New Haven para construir uma fábrica de descaroçadoras e requerer uma patente, que foi concedida em março de 1794. Sua ideia inicial era fazer os plantadores levarem o algodão ao lugar de beneficiamento; Whitney e Miller devolveriam ao plantador uma libra-peso de algodão beneficiado por cada cinco libras-peso de algodão bruto entregue; cerca de dois terços de libra de algodão descaroçado seria a remuneração deles. Quando ficou claro que a fábrica de New Haven não seria capaz de produzir descaroçadoras suficientes para esse sistema de trabalho, um novo plano foi adotado: a produção das descaroçadoras seria autorizada como meio de difundir a tecnologia, como se veria. Foi então que, em 1795, a fábrica de New Haven pegou fogo de cima a baixo. Dois anos depois, segundo o cálculo de Hughes, havia em operação trezentas cópias ilegais da descaroçadora de Whitney e versões “aperfeiçoadas” da máquina (132). Whitney recorreu aos tribunais para ser ressarcido, mas a lei de patentes estava formulada de tal maneira que nada se pôde fazer. Isso mudaria em 1800, e Whitney acabou recebendo alguma compensação paga pelos governos estaduais.⁴⁸

A descaroçadora viria a desfazer o nó da produção algodoeira, que era a colheita. Eliminado esse gargalo, ela aumentou a produtividade do trabalho. Como observa McClelland (1997), grande parte das diferenças de produtividade entre o norte e o sul à época da Guerra de Secessão deve-se ao fato de que nenhum instrumento moldou a agricultura do norte como a descaroçadora fez com a do sul. A máquina em si era um sucesso; o algodão tornou-se rei.

O arado. A fundação de uma nova fazenda familiar requeria desmatamento, construção de cercas e instalações.⁴⁹ No período de cinco a dez anos necessário para constituir uma modesta propriedade de fronteira, a proporção de investimento na atividade total era altíssima. Quando apareceram máquinas agrícolas modernas, as famílias de agricultores aumentaram, pouco a pouco, em número e tamanho. O arado foi um desses implementos, e os solos encontrados à medida que a fronteira se deslocava para o oeste criavam problemas para os arados usados no leste.

Holland Thompson afirma que “os arados dos romanos eram provavelmente superiores aos que geralmente se usam na América, 18 séculos depois” (1921, 111). O arado comum usado na época da Revolução (e, em Illinois, até a guerra de 1812) se compunha de um galho com uma extremidade curva à qual um

pedaço de couro prendia uma peça de ferro. Esses arados pouco faziam além de arranhar o solo. Ferreiros do campo faziam sob encomenda arados mais pesados capazes de sulcar o solo: um tronco de árvore, cortado em forma de machadinha, ao qual se prendia uma relha de ferro forjado. Se o terreno fosse mole, possivelmente um homem e dois bois fossem capazes de usar esse arado, mas solos mais duros exigiriam mais homens e mais bois.

O primeiro arado viável é atribuído a Charles Newbold, ferreiro de Nova Jersey que patenteou um arado de ferro fundido em junho de 1797. Newbold gastou uma quantia estimada em US\$30 mil, uma fortuna para a época, para criar seu arado.⁵⁰ Os agricultores relutavam em usá-lo, pois acreditavam que o ferro “envenenava o solo”, mas o receio diminuiu à medida que a concorrência os obrigava a adotar tecnologias superiores. Um problema maior se apresentava quando uma porção do arado enferrujava: ele tinha de ser todo substituído. Entre as muitas outras patentes de arados de ferro fundido, só uma correspondia a um arado de partes separadas: a que foi concedida em 1807 a David Peacock, também de Nova Jersey. As partes quebradas podiam ser trocadas.⁵¹ No entanto, a pessoa mais ligada a um arado padronizado de três peças que podiam ser trocadas foi Jethro Wood, de Nova York, que recebeu patentes em 1814 e 1819. O modelo de Wood representou um aperfeiçoamento dos demais porque permitia a troca das peças mais expostas ao uso no próprio campo. Esse arado ficou muito popular em parte por causa da habilidade comercial de Wood. Quando uma ponteira de aço foi acrescentada à lâmina, o arado passou a sulcar os solos do leste com mais facilidade e a precisar de menos afiação que seus concorrentes de ferro fundido.⁵²

Nos descampados do meio-oeste, com sua camada de turfa, o arado de madeira com lâmina de ferro era imprestável. No início, os pioneiros se afastavam dos descampados e preferiam as terras com árvores ou em suas proximidades, pois obtinham material para construção e combustível como subprodutos naturais do desmatamento. Os agricultores que se fixaram nos descampados em geral usavam arados pesados de metal com uma aiveca de quase 50kg.⁵³ A solução parecia ser o aço, e assim, por volta de 1833, John Lane, ferreiro de Illinois, revestiu uma aiveca de madeira com tiras de aço tomadas a um velho serrrote. O arado de Lane funcionou melhor no descampado do que qualquer outro, mas o aço era muito caro antes da invenção do processo Bessemer. Não obstante, outros empreendedores deram continuidade ao sucesso de Lane, sendo o mais importante deles John Deere, de Illinois, o primeiro a fabricar um arado todo de aço em 1837.

Deere tinha excelente reputação como ferreiro em seu estado natal, Vermont.⁵⁴ Mais tarde mudou-se para Grand Detour, Illinois, comunidade formada por pessoas originárias de Vermont que precisavam de um ferreiro. Foi ali que ele projetou um arado com aiveca de aço polido que conseguia ir “escovando” a si mesmo enquanto se deslocava pelo solo. Esse implemento se tornaria “o arado que derrotou a planície”. R. Douglas Hurt observa que “se o arado de Deere foi um sucesso imediato do ponto de vista do projeto, como homem de negócios ele enfrentou uma difícil batalha” (1994, 138). Por causa do preço do aço, não tinha propósito, até meados da década de 1850, produzir arados de aço para fins comerciais. De início, apenas as relhas do arado seriam feitas de aço. Depois de se mudar para

Moline, Illinois, em 1848, para explorar uma área no Rio Mississippi, Deere fabricou uma grande variedade de arados, muitos deles autorizados por outras pessoas – procedimento de que Newbold, Wood e Peacock, entre outros, valeram-se para aumentar a produção de seus inventos (Danhof, 1972, 88).

Desde o início, Deere foi um vendedor mais agressivo que seus concorrentes, e isso decidiu o sucesso de sua empresa. Vender arados não era fácil; a maior parte das vendas devia ser feita a crédito, dada a natureza primitiva do sistema bancário da região e da escassez de moeda. Com seus “viajantes”, Deere montou uma rede de atacadistas e varejistas por toda a América do Norte. Para ajudar a divulgar seus artigos, mandou imprimir anúncios, inscreveu seus arados em concursos e exibiu-os em feiras por todo o país. A reputação de excelência que a Deere Company conquistou e manteve não se baseou apenas na produção.

A colheitadeira. Em 1833, Obed Hussey, de Maryland, patenteou uma colheitadeira e começou a vendê-la logo a seguir, embora não tivesse sido aperfeiçoada e nunca tenha funcionado como se pretendia. Um ano depois, Cyrus Hall McCormick, da Virgínia, patenteou sua colheitadeira, mas pouco fez com ela durante vários anos.⁵⁵ Só em 1840 McCormick se convenceu de que a colheitadeira estava pronta para a venda. A máquina projetada por Hussey revelou-se muito melhor para cortar grama do que para colher grãos; com a de McCormick ocorreu o contrário.

Em 1845, achando que a procura de suas colheitadeiras seria muito maior no oeste, McCormick mudou-se da Virgínia para uma unidade de produção em Cincinnati. Dois anos depois, levado por incentivos oferecidos por William Ogden, transferiu suas operações para Chicago.⁵⁶ A mudança seria benéfica para a cidade, para a empresa de McCormick e para a ferrovia de Ogden. Hussey permaneceu no leste.

A empresa de McCormick adotou procedimentos comerciais que a tornaram muito mais parecida com uma empresa moderna do que com muitas outras do século XIX. Estabeleceu, por exemplo, um acordo com homens de negócios do lugar para que promovessem o uso da colheitadeira. Foi uma das primeiras empresas industriais a dar uma garantia por escrito para cada máquina, além de oferecer um período de experiência ao fim do qual o cliente insatisfeito podia receber seu dinheiro de volta. Em comparação com o procedimento habitual, no qual vendedor e comprador negociavam o preço, McCormick anunciou, o preço de sua máquina em publicações rurais, jornais e outros meios impressos. Um anúncio normal, que pretendia ter natureza “educativa”, continha uma ilustração, depoimentos, as condições de venda (crédito incluído) e um formulário para o pedido (ver Cronon, 1991, 313-18; Miller, 1996, 103-6). Poder-se-ia imaginar que, como no caso de Deere, foi o talento de McCormick para a produção em massa e para a comercialização de suas máquinas, e não sua capacidade como inventor, que determinou seu sucesso.

Em 1860, existiam possivelmente cem empresas que vendiam colheitadeiras, mas a McCormick era de longe a maior delas. A explicação para esse rápido crescimento pode estar no fato de a colheita mecânica ser mais eficiente em terrenos planos e foi adotada quando a agricultura do meio-oeste começou a produzir (David, 1975, 89). A colheitadeira eliminou um importante gargalo da produção.

Como os grãos são perecíveis, uma família de agricultores só podia plantar aquilo que fosse capaz de colher. A colheitadeira possibilitou que se fizesse em um dia o trabalho que antes tomava todo o período da safra.

Muitos implementos agrícolas, sobretudo a colheitadeira, eram compartilhados, alugados, comprados em grupo ou adquiridos de outras formas. Isso passou a acontecer principalmente com o aumento dos recursos destinados à compra de implementos. O número cada vez maior de implementos permitia que uma família cultivasse áreas maiores e assim aumentasse sua produção. O uso de máquinas poupava trabalho, e o aumento das áreas de cultivo elevou a produtividade do capital e do trabalho. Os implementos agrícolas, muito mais populares no norte, tornaram-se para os agricultores locais o que os escravos eram para os do sul.

Têxteis de algodão

Apesar dos subsídios municipais e estaduais, muitas tentativas de estabelecer fábricas de têxteis no fim do século XVIII fracassaram, a maior parte delas por falta de máquinas eficientes. Moses Brown e seus três irmãos, comerciantes de Providence, Rhode Island, romperam a tradição (Hedges, 1952 e 1968; Perkins, 1975; Ware, 1931). Em 1789, Moses Brown ajudou a financiar William Almy (seu genro) e Smith Brown (seu sobrinho). A empresa de Almy e Brown comprou uma máquina de fiar hidráulica e uma cardadora, mas essas réplicas das máquinas inglesas de Arkwright logo se revelaram inadequadas. O que mudou a história deles foi a chegada do inglês Samuel Slater, que tinha sido aprendiz de um antigo sócio de Arkwright. Slater achava que suas oportunidades de ter uma fábrica seriam muito maiores nos Estados Unidos. Assim, depois de memorizar a tecnologia de Arkwright, embarcou para Nova York, onde em pouco tempo constatou a inexistência de uma fonte apropriada de água para produzir têxteis. Slater ficou sabendo que Moses Brown estava à procura de um técnico conhecedor das máquinas de Arkwright. No começo de 1790, tornou-se sócio de Almy e Brown. Construiu as máquinas com a tecnologia contrabandeada, enquanto os sócios cuidavam das finanças e das vendas. A firma deu lucro até que, depois da guerra de 1812, ficou claro o grau da superexpansão da indústria têxtil americana.⁵⁷ Quando Almy e Brown concluíram que a adequação financeira exigia limitar suas atividades, Slater quis buscar novos ares. A liderança da indústria têxtil na Nova Inglaterra passou para Massachusetts. Em toda a sua vida ativa, Slater participou de 8 sociedades, com 17 sócios em 4 estados, mas manteve o relacionamento com Almy e Brown. A fábrica deles produzia apenas fibras têxteis; as operações de tecelagem continuavam sendo feitas por tecelões em casa.

A honra de ter sido a primeira empresa têxtil integrada cabe à Boston Manufacturing Company, liderada por Francis Cabot Lowell, comerciante educado em Harvard. Em 1810, Lowell viajou à Grã-Bretanha decidido a conhecer teares mecânicos em Manchester e em outros lugares. Acreditava que o crescimento da Nova Inglaterra exigia que o comércio fosse complementado com a produção.⁵⁸ Ao voltar aos Estados Unidos, em 1812, preocupado com o impacto da guerra sobre seus negócios, Lowell convenceu outros comerciantes de Boston, entre eles seu

amigo Nathan Appleton e seu cunhado Patrick Tracy Jackson, a investir US\$100 mil. No fim de 1813, trabalhando com o já mencionado Paul Moody, Lowell testou com êxito um tear hidráulico baseado em suas lembranças e em esboços contrabandeados sobre o que vira na Inglaterra. No outono do ano seguinte, o tear foi apresentado a outros investidores antes que fosse requerida uma patente. A fábrica que construíram em Waltham foi a primeira a transformar algodão bruto em tecido final. Em 1820, os dividendos superaram o capital integralizado inicial, e Lowell desempenhou papel fundamental em negociar a proteção tarifária com o Congresso (ver Rosenbloom, 2004).

Em pouco tempo, os "Associados de Boston" dominaram a economia da Nova Inglaterra.⁵⁹ Em 1822, cinco anos depois da morte de Lowell, entrou em operação um novo centro industrial numa cidade que recebeu o nome dele. Em 1836, os Associados instalaram em Lowell oito grandes empresas que empregavam um total de 6 mil trabalhadores. Todas elas compunham aquilo que ficou conhecido como Sistema de Waltham, no qual todas as etapas da produção foram integradas em uma grande unidade especializada num único produto padronizado. Essa estratégia de quantidade exigia uma grande capitalização, mas permitiu que os Associados obtivessem economias de escala tanto na produção quanto na comercialização. A mecanização da produção permitiu o emprego de mão de obra sem qualificação. Foram construídos dormitórios anexos às fábricas e recrutadas moças das regiões rurais da Nova Inglaterra (Gibb, 1950; Zevin, 1971, 1975; Dublin, 1979; Jeremy, 1981; Dalzell, 1987). A indústria têxtil em pouco tempo passou a ser constituída de centenas de empresas ao longo dos rios da Nova Inglaterra. Em 1832, o secretário do Tesouro orientou uma pesquisa sobre a indústria americana.⁶⁰ Das 106 empresas com ativos de no mínimo US\$100 mil, 88 eram do ramo têxtil. Claudia Goldin e Kenneth Sokoloff (1982) relatam que, em 1850, mulheres e crianças constituíam pelo menos 30% da força de trabalho.⁶¹

Máquinas de costura

Com o desenvolvimento da indústria têxtil do algodão e o treinamento de técnicos, seria lógico que os empreendedores tentassem encontrar um meio de mecanizar a confecção. Atribui-se a um alfaiate francês, Barthélemy Thimonnier, a produção do primeiro dispositivo mecânico de costura. Sua máquina de ponto corrente recebeu a patente francesa em 1830, a britânica em 1848 e a americana em 1850. Mas embora a máquina de costura tenha sido inventada na Europa, as inovações decisivas vieram dos Estados Unidos. A mais importante delas costuma ser atribuída à patente de Elias Howe, de 1846.

O interesse de Howe por máquinas de costura foi despertado pelo trabalho técnico que fez para Ari Davis, que produzia e reparava instrumentos mecânicos para marinheiros e cientistas de Harvard. Todo o incentivo de que Howe precisava veio de entre ouvir uma conversa de Davis com um visitante, na qual se disse que a pessoa capaz de aperfeiçoar a máquina de costura ganharia muito dinheiro. Howe, que não tinha experiência nisso mas já vira sua mulher costurando, acreditava que uma máquina como essa deveria imitar a mão humana. Experimentou

muitos protótipos, até que um modelo de 1844, tendo uma agulha com olho na ponta, dois fios e uma bobina, funcionou bem a ponto de ser patenteado em 1846. Deparando-se com pouco interesse por sua máquina nos Estados Unidos, ele foi à Inglaterra. Apesar de sua máquina ter sido adotada, os lucros foram apropriados pelo inglês William Thomas, fabricante de espartilhos que comprara os direitos sobre a máquina de Howe para a Inglaterra. Para voltar para casa em abril de 1849, Howe empenhou sua primeira máquina e os documentos da patente. Ao retornar, soube que durante os dois anos que passara na Inglaterra a receptividade nos Estados Unidos tinha aumentado e diversos tipos de máquina, a maior parte deles equipados com dispositivos cobertos por sua patente, estavam à venda. Howe então moveu uma série de processos, ao mesmo tempo em que fabricava e vendia a própria máquina.

A primeira ação legal foi movida contra Isaac Singer, cuja primeira máquina tinha sido construída em setembro de 1850 e patenteada menos de um ano depois. Singer, que era ator e desempenhava muitas outras atividades, divulgara agressivamente sua máquina, o que contribuiu para popularizar o produto (Jack, 1956). Admite-se, em geral, que a máquina de Singer corrigia muitas deficiências de todas as anteriores, inclusive a de Howe. Em razão dos processos judiciais de Howe e da superioridade da máquina de Singer, poucas firmas entraram para o ramo. Isso se reforçou com a entrada de Edward Clark em cena, em 1851, para ajudar Singer no processo por violação de patente, o mais longo caso judiciário dos Estados Unidos até então. Howe ganhou a causa em 1854, e Singer foi obrigado a pagar US\$15 mil em royalties pelas máquinas já fabricadas e US\$25 por peça que fosse produzida até que expirasse a patente de Howe, em 1867. Os processos, na opinião de Grace Cooper (1968), estavam "asfixiando a indústria de máquinas de costura" (141). A solução imaginada por Clark foi reunir os interesses dos principais detentores de patentes.⁶²

Nos primeiros anos, a principal concorrente de Singer foi a firma de Wheeler e Wilson, que produzia uma máquina doméstica leve. Singer superou essa firma na década de 1870 e absorveu-a em 1905. Um segundo grupo industrial digno de nota é o de Willcox e Gibbs. Na tentativa de produzir um modelo rústico da máquina de Howe a partir de uma ilustração, James Gibbs acabou inventando a primeira máquina de fio único, já que não tinha como saber que a máquina de Howe trabalhava com dois fios. Mais importante, Willcox (o financista) e Gibbs procuraram a firma de Brown & Sharpe para produzir as máquinas. Essa máquina de costura fez tanto sucesso que Brown & Sharpe inventaram um novo processo de produção em massa, com partes intercambiáveis. No processo, como observa Woodbury (1972), eles projetaram máquinas-ferramentas que acabaram se tornando importantes para toda a indústria mecânica e não apenas para a produção de máquinas de costura.

Os técnicos em mecânica industrial

O que a construção do canal Erie e de outras inovações nos transportes fez pela profissão de engenheiro-civil, a indústria têxtil e mais tarde a de armas curtas fez

pela de técnico em mecânica industrial. Ela criou um grupo de técnicos americanos natos que se tornaram responsáveis pela liderança tecnológica em seu país.⁶³

Embora os empreendedores americanos tenham tomado emprestada toda a tecnologia que puderam, bem cedo inventores e inovadores criaram uma indústria singularmente americana, caracterizada pela capitalização poupadora de mão de obra e pelo largo emprego de matérias-primas. A economia dos Estados Unidos era carente de mão de obra e rica em matérias-primas, e assim os empreendedores poupavam o que era escasso e usavam o que era abundante. Como observou Jonathan Hughes (1986), “Não se pode deixar de concluir que, no início, o temperamento do técnico mecânico nortista, dado a experiências e obcecado pela eficiência, aliado ao alto preço do trabalho qualificado, levou os americanos às técnicas de produção em massa” (146).

A produção em massa, como se desenvolveu nos Estados Unidos, contribuiu para o surgimento de duas importantes inovações: o processamento contínuo e os componentes intercambiáveis. A primeira delas está ligada sobretudo a Oliver Evans. Em 1784-1785, Evans construiu um moinho, na periferia de Filadélfia, movido a gravidade, atrito e energia hidráulica. Os grãos eram transportados do silo aos diversos níveis do moinho por baldes e tiras de couro, sem intervenção de esforço humano algum além de orientar e regular. Era uma linha de montagem, quase um século antes de Henry Ford. Evans conseguiu uma patente, mas, como muitos outros, gastou muito tempo e dinheiro em defesa dela.⁶⁴ Lá pela década que antecedeu a Guerra de Secessão, embaladores de carne suína de Cincinnati também adotaram o processamento contínuo – uma linha de desmontagem.

Indústria de armas curtas

A produção de artefatos em componentes intercambiáveis surgiu na indústria de armas curtas, na qual a tecnologia veio substituir o trabalho qualificado dos armeiros, que apenas não existiam nos Estados Unidos. Em 1798, Eli Whitney fechou um contrato com o governo para a produção de 10 mil mosquetões. Ao compreender que não seria capaz de entregá-los no prazo combinado, propôs a fabricação dos mosquetões a partir de componentes intercambiáveis. Oliver Wolcott, secretário do Tesouro que tinha concedido o contrato a Whitney, disse que “eu diria que esse aperfeiçoamento das máquinas para a produção de armas é uma grande aquisição para os Estados Unidos” (citado in Hughes, 1986, 141). O primeiro passo seria produzir as máquinas que produziriam os componentes do mosquetão. A produção de componentes intercambiáveis já tinha sido tentada pelo armeiro Honoré Blanc, na França, sem resultado conhecido. Thomas Jefferson (que estava na França) conversou com ele, esperando que emigrasse para os Estados Unidos.⁶⁵

Simeon North, outro armeiro de Connecticut, desenvolveu a ideia de modo mais completo do que Whitney. Seu contrato de 1813 com o governo estipulava claramente a produção de componentes intercambiáveis.⁶⁶ Além disso, grande parte do serviço foi realizado pela Springfield Armory, entidade federal dirigida por Roswell Lee, que introduziu a linha de montagem e o pagamento por unidade

produzida. Lee adotou na produção de armas o uso de gabaritos e o cotejo explícito com um componente-modelo. Hounshell observa que isso transformou a produção de armamentos “de uma atividade artesanal numa disciplina industrial” (1984, 35). Em 1826, em Harpers Ferry, John Hall produziu aquela que é considerada a primeira arma totalmente formada por componentes intercambiáveis.

Na década de 1840, o governo federal já não adquiria armas mediante contratos com produtores, como no caso de Whitney e no de North, mas comprava as armas de fabricantes com patente, como Samuel Colt, de quem o governo podia adquirir revólveres como qualquer outro cliente. A tecnologia desenvolvida pelos armeiros contratados e pelos arsenais do governo evoluíra a um ponto de não precisar mais de subsídios do governo.

O interesse de Samuel Colt por armas de fogo foi despertado depois da falência da empresa comercial de seu pai e da morte prematura da mãe. O jovem Colt inventou o revólver bem antes de ter os meios de produzi-lo. Em 1835, aos 21 anos, numa viagem à Europa, conseguiu patentes francesa e britânica para seu revólver. No ano seguinte, obteve uma patente americana. Em 1841, por intercessão de Zachary Taylor, o Departamento de Guerra consultou Colt sobre a compra de seus revólveres. Sem capital para produzir a quantidade necessária, ele subcontratou Eli Whitney Jr. O desempenho dos revólveres de Colt na Guerra do México, o deslocamento de colonos para as Grandes Planícies e a dependência cada vez maior da montaria contribuíram para aumentar a demanda dessas armas.

Em 1848, Colt abriu uma fábrica em Hartford e contratou Elisha Root, técnico mecânico competente, como superintendente. Root, que já tinha trabalhado em mecanização da produção, projetou novas máquinas para Colt, muitas das quais foram adotadas também em outras indústrias. Hounshell destaca que Colt e Root partiam da “premissa segundo a qual a uniformidade é uma consequência, e não um objetivo absoluto da mecanização”. A “busca da exatidão” estava subordinada à da mecanização, ao volume da produção e à substituição do trabalho qualificado pelas máquinas de Root. Em consequência, na opinião de Hounshell, “os revólveres Colt não eram produzidos com componentes intercambiáveis” (1984, 49). Muito embora a verdadeira produção em componentes intercambiáveis talvez tivesse de dar um novo passo, era um passo pequeno, e a evolução dos técnicos mecânicos e da indústria de máquinas-ferramentas tornou-o o único caminho possível.

Relógios

Em 1816, três anos depois de firmado o contrato do governo com Simeon North, Eli Terry começou a produzir em massa em sua oficina de Plymouth, Connecticut, um relógio de mesa barato, de madeira. O relógio revolucionou a produção, já que exigia redesenhar as engrenagens para torná-las menores e, principalmente, a criação de máquinas para fazer os componentes. Terry é um exemplo sem par de empreendedor que aproveita uma oportunidade. Em seu relógio, o bronze foi trocado por madeira sempre que possível, e essa inovação foi levada para a produção de relógios de bronze e de vários outros objetos de metal, inclusive máquinas

ferramentas. Em seu estabelecimento foram treinados muitos dos futuros líderes da indústria, como Seth Thomas, Silas Hoadley e Chauncey Jerome, que em 1837 aplicou os princípios de Terry à produção em massa de relógios de bronze (Church, 1975; Landes, 1983; Hoke, 1990).

As tentativas de aplicar essas ideias à produção de relógios de uso pessoal começaram na mesma época, mas o trabalho era mais difícil porque componentes menores exigiam maior precisão. Aaron Dennison acabou conseguindo essa inovação. Em 1850, com outros sócios, fundou a Waltham Company para produzir relógios de uso pessoal.⁶⁷ Em 1853, empregavam-se 21 homens-dias para produzir um relógio, num período que Landes chama de “anos primevos, experimentais” da empresa. Em 1859, depois que a empresa alterou bastante o projeto inicial de Dennison, o tempo de produção caiu para quatro homens-dias. Aí veio a Guerra de Secessão, com a qual a demanda de relógios de uso pessoal aumentou substancialmente.⁶⁸

O sistema americano

Na década de 1830, aquilo que se tornaria conhecido pelo nome de “sistema americano” (produção de componentes intercambiáveis, padronização e divisão técnica do trabalho nos processos de produção) começou a invadir a indústria. O denominador comum dessa evolução foi o uso de máquinas especializadas. O resultado, segundo Nathan Rosenberg (1972a), foi que iniciativas como as de Colt e Root deram origem a um ramo industrial separado, que compreendia firmas como a Brown & Sharpe. A indústria de máquinas-ferramentas reuniu “as qualificações e o conhecimento técnico essenciais para a geração de mudanças técnicas em todos os setores da economia que utilizam máquinas” (257). Ela lidava com problemas e processos comuns a muitas indústrias, e assim tornou-se o ponto privilegiado de transmissão da informação tecnológica. Rosenberg (1969) demonstrou a existência de uma linha direta entre a aplicação inicial do “sistema americano” na Springfield Armory, no início do século XIX, o desenvolvimento da indústria de máquinas-ferramentas em meados do século e o surgimento das indústrias ciclística, aeronáutica e automobilística no fim do século. Empreendedores americanos foram essenciais para o progresso da economia.

O sul dos Estados Unidos. Em contraste com o que ocorria no norte do país, a indústria sulista do pré-guerra se caracterizou por uma “deplorável indigência” (Bateman e Weiss, 1981). Com um terço da população do país em 1860, o sul respondia por pouco mais de um décimo da produção nacional de bens manufaturados. Não havia falta de talento empresarial, mas a estrutura de incentivos estava condicionada pela lavoura e pela produção doméstica. Voltava-se para a agricultura e se afastava da indústria. Grande parte da mão de obra qualificada necessária para funções industriais habituais (por exemplo, ferreiros, tanoeiros) era escrava. Isso ocorria até mesmo onde a produção se fazia em fábricas. A Tredegar Iron Works, da Virgínia, a maior metalúrgica do país em 1860, empregava trabalho escravo em cargos que exigiam mão de obra qualificada. A tradição da produção doméstica continuava, nas propriedades do sul e do oeste, quando já estava em extinção no

norte. A guerra de 1812 trouxe um impulso à formação comercial do sul, como no norte, e até mesmo umas poucas fábricas de têxteis migraram para o sul depois da guerra, mas foram uma exceção. Os dados censitários indicam que a produção têxtil era tão inexpressiva quanto as demais, apesar do amplo apoio de políticos, de líderes civis e da imprensa. Segundo a opinião geral, os empreendedores do sul investiam seu capital onde as taxas de retorno fossem mais elevadas, mas os cálculos feitos por Bateman e Weiss mostram que as taxas de retorno na indústria sulista eram mais elevadas do que as do algodão. Isso reforça a conclusão segundo a qual aquele “atraso industrial sulista pode não ser decorrente apenas de um ajuste racional” (Bateman e Weiss, 1981, 16, 18). Dados os recursos da região, o setor industrial sulista seria menor que o do nordeste, mas poderia ter sido muito maior do que era. A razão pela qual o sul não reagiu a esses prováveis incentivos é encontrada muitas vezes na extrema aversão ao risco diante dos supostos perigos da industrialização. Como explicou Eugene Genovese (1965), os latifundiários estavam preocupados com as reações de seus vizinhos e com a criação de uma “classe urbana de escravos operários ou de proletários brancos” (221). Se isso for verdade, a “deplorável indigência” foi uma deficiência empresarial.

A eficácia do empreendedorismo

Este amplo panorama do empreendedorismo enfatiza histórias de sucesso. As inovações discutidas fundamentam o crescimento da economia nos anos do pré-guerra. No entanto, nem todo empreendedorismo foi o que Baumol (1990) chamou de “produtivo”, e mesmo empreendedores de sucesso às vezes procuraram fazer fortuna por caminhos alternativos.

Entre as diversas categorias de empreendedores “improdutivos” estavam os violadores do direito de patente. Vejamos de novo a evolução do arado. Quarenta anos se passaram entre o surgimento do arado de Charles Newbold e o de John Deere. Os documentos históricos revelam nomes de diversas pessoas que introduziram aperfeiçoamentos dignos de patenteamento, mas poucos nomes dos que não chegaram lá. Muitos, nesse último grupo, poderiam ser descobertos nos documentos de tribunais aos quais os detentores de patentes recorriam contra os que vendiam arados violando seus direitos. Sabemos que diversos produtores de arados (e pessoas que produziam muitos outros artigos) empregavam recursos substanciais na defesa de suas patentes. Não há maneira simples de conhecer o número de empreendedores fracassados, ou que quantidade de recursos foi consumida em suas buscas. No entanto, no balanço final, os ganhos devem ter superado as perdas, já que os empreendedores, desde Eli Whitney, no começo do período, até Elias Howe, no fim, foram com frequência importunados por aqueles que usavam suas patentes de modo ilegal, e esses empreendedores acharam importante mover processos judiciais por infração do direito de patente.

Uma segunda categoria de empreendedores improdutivos era a dos corsários. Embora a “idade do ouro” de piratas e contrabandistas tivesse acabado havia um século, Jean Lafitte foi uma notável exceção do período do pré-guerra. Nascido na França, Jean e seu irmão, em 1809, fundaram uma ferraria em Nova Orleans,

onde também traficavam artigos contrabandeados e escravos. Um ano depois, entendendo que podia ganhar mais dinheiro organizando contrabando em vez de vendê-lo, Lafitte tornou-se o líder de fato dos piratas baratarianos, assim chamados por causa de sua base, situada em Baratária Bay, Louisiana. Quando, em setembro de 1814, um ataque dos britânicos ao porto de Nova Orleans parecia iminente, Lafitte contribuiu para a vitória americana na batalha de Nova Orleans. Depois da guerra, voltou à pirataria numa nova base situada nas proximidades da atual Galveston, Texas. Quando os americanos revidaram aos ataques desferidos contra seus navios, Lafitte mudou-se para a área conhecida como Spanish Main, ao sul. Algumas pessoas viam Lafitte como um próspero comerciante, mas seus métodos empresariais podem ser classificados sem dúvida como improdutivos. Três décadas mais tarde, os *robber barons* de Wall Street (sobre os quais se falará no próximo capítulo) deram início a exitosas carreiras nas finanças que mais tarde teriam desdobramentos éticos.

Embora não se conheçam claramente os métodos pelos quais muita gente procurou o êxito empresarial, é certo que mesmo empreendedores de sucesso às vezes buscaram a riqueza por meio de uma terceira vertente do empreendedorismo improdutivo: o rentismo. Eli Whitney nos dá um ponto de partida providencial. Embora possa ter menos a ver com a produção por componentes intercambiáveis do que outras pessoas, seu talento para a autopromoção, útil para muitos empreendedores, fez seu nome ficar ligado a essa ideia. Em 1797, diante da falência de seu negócio de descarçadoras, Whitney escreveu ao governo federal oferecendo-se para produzir 15 mil mosquetões. Como se viu, no ano seguinte ele conseguiu um contrato para a fabricação de 10 mil peças, muito mais do que qualquer industrial já tinha produzido. Whitney começou do zero e acabou entregando a encomenda completa com diversos anos de atraso.

Um segundo rentista foi Samuel Morse. O que o levou a trabalhar no telégrafo foi uma série de frustrações na carreira artística. Uma delas foi a tentativa de ganhar uma encomenda para pintar um dos painéis da cúpula do Capitólio. Depois de receber a patente do telégrafo em 1840, Morse pediu apoio do governo para seu sistema. Três anos depois, o Congresso aprovou por estreita margem uma dotação de US\$30 mil. Em 1844, depois que conseguiu enviar uma mensagem telegráfica entre Washington e Baltimore, Morse ofereceu sua invenção ao governo por US\$100 mil; em vez disso, o governo financiou-lhe as operações por mais um ano. No final, Morse se satisfaz com os rendimentos trazidos pelo licenciamento de sua patente.

Não se pode esquecer de que os incentivos a empreendedores potencialmente produtivos não são garantia de sucesso. Também é verdade que mesmo empreendedores fracassados podem ter algum lucro e vice-versa. Considere-se a concorrência entre Obed Hussey e Cyrus McCormick, que foi chamada de “grande guerra da colheitadeira”. Sem saber do trabalho do rival (e de muitos outros mais), ambos produziram colheitadeiras de sucesso. O nome de McCormick ficou muito mais ligado a essa máquina porque seu modelo funcionava melhor com grãos, e ele se radicou no oeste, onde os grãos representavam o principal cultivo da grande planície americana. A máquina de Hussey era mais adequada à ceifa de gramíneas e feno, e ele permaneceu no leste. A “guerra” envolveu muitas refregas

sobre algumas questões. Hussey tentou provar que seu dispositivo tinha sido patenteado antes que o de McCormick. Em 1847, quando a solicitação de renovação da patente de Hussey atrasou e ele se viu obrigado a recorrer ao Congresso, McCormick fez ativos contatos com parlamentares na tentativa de provocar a rejeição da petição do concorrente. No ano seguinte, quando McCormick solicitou a renovação, Hussey fez campanha contra ele. Curiosamente, a guerra continuou até bem depois da morte de ambos. Em 1897, a Casa da Moeda americana quis homenagear Eli Whitney, “inventor da descarçadora de algodão”, e Cyrus McCormick, “inventor da colheitadeira” na nova cédula de dez dólares. Os amigos de Hussey protestaram, e a cédula acabou não sendo emitida.⁶⁹

Independentemente do sucesso de McCormick's, os incentivos que moviam Hussey ainda eram muito fortes, já que ele ainda trabalhava num arado a vapor na ocasião de sua morte, em 1860. Seus recursos foram suficientes para concorrer no mercado de colheitadeiras durante um quarto de século e financiar o custo de desenvolvimento de novos inventos, mas ele não fez fortuna equiparável à de McCormick. Gies (1990) relata que quando Hussey vendeu seu negócio, em 1858, reclamou por carta a um amigo que “não ganhei dinheiro durante a vigência de minha patente” (27), e que seu capataz ganhara mais. No entanto, ao contrário de muitos outros que participaram de batalhas competitivas, o nome de Hussey é lembrado. Nunca se saberá quantos anônimos contribuíram para o sucesso do empreendedorismo, mas fica bem claro que a concorrência em que se envolveram deu uma contribuição significativa ao crescimento econômico.

Conclusão

A “maioridade” do empreendedorismo americano chegou durante a Grande Exposição de Londres em 1851. A América do pré-guerra fervilhava de empreendedores inovadores. Quando a Grã-Bretanha convidou as nações do mundo a apresentar seus produtos industriais na famosa exposição do Crystal Palace, não faltaram inventores e inovadores americanos. Os produtos americanos, que não se destacavam por sua elegância, foram considerados, como observa Rosenberg (1972b), práticos, acessíveis e úteis. Cinco americanos receberam medalhas do Conselho, o maior prêmio da exposição.⁷⁰ Entre os laureados estavam William Cranch Bond, por seus dispositivos que eletrificavam instrumentos de medição astronômica; Gail Borden, por seu biscoito de carne; David Dick, por sua prensa antiatrito; Charles Goodyear, por seus artefatos de borracha; e McCormick, por sua colheitadeira.⁷¹ Quase todos os participantes americanos da exposição tiveram atuação relevante em tornar seus produtos usáveis na prática. Ficou claro que o “sistema americano” tinha tomado conta dos bens de consumo leves. Mais tarde, faria o mesmo com a indústria pesada, na fabricação de máquinas e, afinal, com toda a economia.

Esses cinco empreendedores, como os demais analisados antes, tinham formações muito diversas. Na América do pré-guerra, empreendedores de sucesso podiam ascender aos mais altos escalões da sociedade, na qual os empreendedores fracassados, improdutivos, podiam se tornar verdadeiros párias. Esses homens

eram filhos de comerciantes bem-sucedidos ou de latifundiários, formados pelas melhores universidades do país ou egressos de cursos inconclusos. Mesmo entre os de melhor formação e os mais prósperos do grupo, o empreendedorismo exigiu um aprendizado prático (ou a contratação de alguém que tivesse a qualificação complementar necessária). Os primeiros engenheiros da América, os que não se formaram em West Point, foram, em boa medida, produto do setor de transportes; os primeiros técnicos mecânicos, em geral mas não exclusivamente, vieram da indústria têxtil e do setor de armas curtas. Um sistema de aprendizado desenvolvido transmitia essa qualificação essencial à geração seguinte.

Muitos empreendedores fizeram fortuna; outros investiram seus ganhos em novas empreitadas ou tiveram de proteger seus direitos sobre alguma atividade já em andamento. Várias vezes, as ideias inovadoras desses indivíduos eram tão simples que desafiavam a capacidade do sistema de patentes para proteger os direitos de seu detentor. Grande parte dos lucros potenciais era gasta na proteção desses direitos. No entanto, a história dos que copiaram a descaroadora de Whitney é um pouco diferente do caso da tecnologia têxtil contrabandeada da Inglaterra na cabeça de gente como Slater e Lowell. Apesar de seus problemas legais, Whitney deixou, em 1825, uma propriedade que valia cerca de US\$3 milhões em valores atuais. Isaac Singer, que morreu cinquenta anos depois, deixou propriedades que valiam cem vezes a de Whitney. O homem que tinha a fama de ser o mais rico do pré-guerra era John Jacob Astor. Nascido na Alemanha, Astor chegou aos Estados Unidos pouco depois que o Tratado de Paris pôs fim à Revolução. Entrou para o comércio de peles e, desde o início, investiu seus lucros em propriedades imobiliárias em Nova York. No começo da década de 1790, Astor era o principal comerciante de peles tanto em Montreal quanto em Londres, e com o tempo, ajudou a abrir a região dos Grandes Lagos, o noroeste do Pacífico e o comércio com a China. Ao morrer, em 1848, Astor possuía uma fortuna de mais de US\$250 milhões em valores atuais.

No pré-guerra, os Estados Unidos foram abençoados com pessoas que contribuíram para estabelecer a infraestrutura institucional que permitiu que esse crescimento se multiplicasse. A receptividade da sociedade americana, seu apego à lei consuetudinária e o surgimento de um sistema financeiro saudável contribuíram para que a capacidade dos inovadores levasse produtos ao mercado. O aperfeiçoamento continuado dos transportes e das comunicações ampliou o mercado durante todo o período de pré-guerra. A indústria americana foi agraciada com uma generosa porção de remendões curiosos que ajudaram a estimular o desenvolvimento econômico. A combinação de oportunidades empresariais e infraestrutura adequada levou uma nação agrária aos píncaros da industrialização nos anos de pré-guerra.

Notas

Grande parte deste capítulo foi redigida enquanto o autor visitava o Centro de Economia Populacional da Universidade de Chicago. Ele agradece a Robert Fogel, à Fundação Kauffmann a assistência financeira e a Marianne Hinds Wanamaker a inigualável assistência de pesquisa. Agradece ainda a Will Baumol, Alyse Freilich, Meg Graham, Naomi Lamoreaux e Joel Mokyr seus comentários.

¹ Baumol (1990, 2002) acentua a importância das regras. Murphy, Schleifer e Vishny (1991), que também destacam as regras, investigam a maneira pela qual as pessoas talentosas escolhem entre o empreendedorismo e o rentismo.

² Dam afirma que um Poder Judiciário independente, que controle a burocracia, é essencial para o crescimento econômico e o desenvolvimento (2006, 86-87). Em particular, “tribunais de melhor desempenho já mostraram que conduzem a mercados de crédito mais desenvolvidos. Um Poder Judiciário mais forte está associado a um crescimento mais rápido tanto das pequenas quanto das grandes firmas da economia” (93).

³ A partir de 1793, para que uma patente fosse emitida, era preciso apresentar uma solicitação e pagar uma taxa. Khan e Sokoloff (2006) informam que pela lei de patentes de 1790 a taxa era de US\$3,70 mais custos de cópias. Aumentou para US\$30 em 1793 e para US\$35 em 1861. Kenneth Sokoloff (1988) observa que ela nunca foi inferior a 30% da renda *per capita* enquanto esteve em vigor.

⁴ Khan, 1995. Ver também Horwitz, 1977. Machlup e Penrose (1950) discutem os prós e contras dos debates contra as patentes em meados do século XIX, nos Estados Unidos e em outros países. *Copy Right: Against Intellectual Monopoly*, de Michele Boldrin e David K. Levine (encontrado em <http://www.micheleboldrin.com/research/aim/anew.all.pdf>) traz um ponto de vista contrário à patente.

⁵ Outras estruturas organizacionais (por exemplo, a sociedade limitada) poderiam ter atingido o mesmo objetivo, mas no começo do século XIX a corporação era mais conhecida.

⁶ *Charles River Bridge v. Warren Bridge*, 36 U.S. (11 Pet.) 420, 546 (1837).

⁷ Lamoreaux discute as complexas consequências da criação geral de empresas pequenas e médias. Segundo ela, para garantir vantagens como a responsabilidade limitada, “pessoas envolvidas em negócios a cada vez precisam concordar com um conjunto especial de regras organizacionais” (2004, 34). Wallis (2005) nota que nesse período, 11 estados adotaram novas constituições que contemplavam tanto a formação de firmas em geral quanto procedimentos para emissão de títulos do governo.

⁸ Existir como pessoa jurídica, para as corporações, significava que seus diretores ou gerentes poderiam fazer reivindicações constitucionais em nome da empresa. A expansão da responsabilidade limitada, que ocorreu ao mesmo tempo, na verdade isolou os acionistas da maior parte das queixas contra a corporação. Com isso começou a divisão entre propriedade e controle, quase um século antes que Berle e Means (1932) chamassem a atenção do país para isso. Ver Lamoreaux, 2004.

⁹ Filho ilegítimo nascido nas Índias Ocidentais Britânicas e órfão aos 11 anos, Hamilton foi aprendiz de comerciantes internacionais. Frequentou o King's College (atual Universidade Colúmbia) e tornou-se ajudante de campo de George Washington durante a Revolução e, mais tarde, um dos representantes de Nova York no Congresso Continental. Uma vez lá, Hamilton, junto com Robert Morris e outros, tentou sem sucesso criar uma fonte de renda para o governo nacional.

¹⁰ Rolnick, Smith e Weber (1993) afirmam que os estados abriram mão do direito de emitir moeda por causa das variações das taxas de câmbio e acabaram preferindo uma união monetária.

¹¹ Permanece em aberto a questão de se o crescimento econômico americano foi conduzido pela política financeira, mas não há dúvida de que ela facilitou o crescimento. Ver também Rousseau e Sylla, 2005; e Wright, 2003.

¹² Só os cinco primeiros devem ser considerados; quanto ao sexto, que tanto pode ser resultado quanto componente de um sistema financeiro estável, basta lembrar que na década de 1790 o número de corporações licenciadas pelos estados decuplicou em relação à década anterior (Rousseau e Sylla, 2005, 12).

¹³ O famoso “Relatório sobre as manufaturas” de Hamilton, de dezembro de 1791, também continha recomendações, que foram adotadas, para aumento das receitas (Irwin, 2004).

¹⁴ Thomas Jefferson, entre outros, tinha muitas dúvidas com relação ao grau em que os gastos efetuados pelos estados com a Revolução tenham sido em benefício de uma causa comum (Hofstadter, 1958, parte 3, documento 3, 155).

¹⁵ O relatório de 1782 sobre cunhagem, de Robert Morris, superintendente de Finanças, foi adotado pelo Congresso. Morris recomendava a adoção de um sistema decimal baseado no dólar de prata espanhol, mas Jefferson fez objeção ao tamanho avantajado da unidade monetária básica (Ford, 1894, 446-47).

¹⁶ A Lei de Gresham propõe um único metal em circulação. Até meados da década de 1830, a prata era o preferido; no resto do período de pré-guerra, foi o ouro (Studenski e Krooss, 1952, 62-63; Martin, 1977).

¹⁷ A suposição de que os estados usavam o licenciamento de bancos para contornar a proibição de emitir moeda vem sendo confirmada por pesquisas que mostram que os estados não apenas tributavam os bancos, mas às vezes investiam neles. Os pesquisadores calculam que antes da guerra os estados devem ter angariado nada menos de 20% de seus recursos com o licenciamento de bancos (Sylla, Legler e Wallis, 1987).

¹⁸ Wright, 2001, é uma versão expandida; Bodenhorn (2000, caps. 2-3), chega a uma conclusão semelhante.

¹⁹ Knodell (2003) afirma que, ao prestar simultaneamente serviços de câmbio inte-regionais e internacionais, o banco experimentava uma "sinergia positiva" entre seus negócios privados e públicos.

²⁰ Segundo Martin (1974), os jacksonianos arruinaram o Segundo Banco por não livrar o país da moeda em pequenas notas.

²¹ Ver a análise de Clay (1997) da atividade mercantil nos primórdios da Califórnia.

²² Para estudos antigos, ver Callender, 1902. Hurst (1970) afirma que a iniciativa foi do governo; ao formar companhias de transportes, os líderes políticos passavam a poder conceder privilégio e direitos sobre a terra, contratar empréstimos e cobrar pedágios para manter as empresas de transportes.

²³ Em vista da proibição constitucional de taxar obras públicas, Wallis e Weingast (2005) afirmam que o Congresso não podia cobrar impostos em âmbito nacional para financiar projetos que beneficiariam um número reduzido de distritos.

²⁴ De modo geral, as concessionárias de pedágio eram organizações pequenas, que construíam estradas curtas; uma rodovia de longa distância podia ser atendida por diversas empresas, cada uma das quais cobrava pedágio em seu respectivo trecho. A maior parte dos recursos investidos em rodovias pedagiadas era privada, mesmo na Pensilvânia, onde o investimento direto do estado nessas rodovias era o maior do país (Fishlow, 1972, 472-75).

²⁵ Fishlow (1972), 474, calcula as taxas de lucro em apenas 3% ou 4%.

²⁶ A mais bem-sucedida de todas as tentativas anteriores foi o *Experiment*, de John Fitch, que funcionou no Rio Delaware a partir de Filadélfia em 1790. O primeiro barco de Fulton a funcionar cruzou o Sena a velocidades de menos de 5km/h.

²⁷ O barco a vapor *North River* era uma embarcação muito estreita, de 146 pés por 12, com uma pá lateral. Foi reconstruído com um casco mais largo, e no ano seguinte começou a fazer o percurso regular semanal entre as duas cidades.

²⁸ Hunter (1949, 7-11) observa que Fulton reconhecia o potencial econômico dos rios do oeste na época da experiência inicial no Rio Hudson. Os sócios solicitaram a concessão de um monopólio, mas só o Legislativo do "território de Orleans" acatou-a.

²⁹ Mak e Walton, 1972, 625. A produtividade por barco tendia a aumentar mais que a tonelagem em decorrência do aperfeiçoamento do projeto, de melhores máquinas e melhores instalações (Hughes e Reiter, 1958). A produtividade por unidade foi multiplicada por um fator próximo de nove entre 1815 e 1860 (Mak e Walton, 1972, 37; ver também Hunter, 1949).

³⁰ O investimento em canais de 1815 a 1844 foi de US\$31 milhões, dos quais 73% vieram de governos. De 1844 a 1860, outros US\$66 milhões foram investidos, cerca de 66% dos quais vieram do governo (Goodrich et al., 1961, 215).

³¹ Em 1829, metade da dívida do canal tinha sido comprada por estrangeiros (Goodrich, 1960, 53-56; Rubin, 1961).

³² Para esse fim, ele fundou a Patowmack Company, que devia estender o curso do Rio Potomac de modo a formar um canal que subisse as montanhas (Bernstein, 2005, 22-23).

³³ Além de Wright e Geddes, houve Charles Broadhead, sobre quem se sabe muito pouco (Whitford, 1906). O primeiro escolhido, William Weston, negou-se a deixar a Inglaterra (Bernstein, 2005, 58-59; ver também Stuart, 1871, 48-52). Os americanos estavam indo "tão bem que faziam jus ao louvor dos peritos europeus" (Taylor, 1951, 34).

³⁴ Ver Goodrich et al., 1961, 30-32. Esta discussão inclui as comparações apresentadas entre a "rota do Erie" e a "rota do Ontario", na qual o Lago Ontario seria usado em parte da viagem pelo estado de Nova York.

³⁵ Bernstein, 2005, 215-16. Os representantes do canal prometeram que White seria compensado pelo uso de sua patente e ressarcido dos gastos da viagem à Inglaterra, mas o Legislativo estadual negou-se a honrar o acordo.

³⁶ Nas primeiras décadas do século XIX, adolescentes aprendiam as técnicas em muitos ramos do comércio por meio de um programa de aprendizado. Na época da Guerra de Secessão, o número de aprendizes estava em queda. Atribui-se esse fato à inexistência de associações profissionais formalmente constituídas ou organizações similares.

³⁷ No ano seguinte, Peter Cooper apresentou a "Tom Thumb", primeira locomotiva a vapor construída nos Estados Unidos a ser usada numa linha regular, a Baltimore & Ohio RR.

³⁸ Uma estrada do oeste, a Pittsburgh Pike, foi concluída em 1817. Embora a Pensilvânia investisse dinheiro dos impostos (US\$1,8 milhão em 1825), o Erie apresentava um novo desafio para o estado, em geral, e para Filadélfia, em particular.

³⁹ No total, a Main Line Canal ganhou apenas 3% sobre o investimento original e em 1857 foi vendida para a Pennsylvania Railroad por US\$7,5 milhões (Rubin, 1961). Para informações sobre as dificuldades econômicas e políticas associadas aos progressos internos em geral, ver Wallis, 2003.

⁴⁰ Fishlow, 1965. Para uma breve análise da opinião geral, de que a construção das ferrovias determinou flutuações no ciclo comercial, ver Fogel, 1964, 1-10.

⁴¹ Fogel (1964) concluiu que todas as terras agricultáveis existentes em 1890, com exceção de 4%, teriam sido cultivadas em seu sistema sem ferrovias.

⁴² Von Gerstner, 1997, é a tradução de um livro alemão de 1842-1843 que analisa canais e ferrovias do ponto de vista geográfico.

⁴³ Isso representava mais de cinco vezes a quantia investida nos canais (Fishlow, 1972, 496).

⁴⁴ Gates, 1934, traz amostras de todos os problemas existentes nas empresas mistas.

⁴⁵ A família de Ogden morava em Nova York, rio acima em relação a Filadélfia, e fornecia madeira para aquela cidade. Anos mais tarde, entre os interesses de Ogden figurava a cidade madeireira de Peshtigo, Wisconsin, que pegou fogo na mesma época do incêndio de Chicago de 1871.

⁴⁶ Ver John, 1995, 25 e páginas seguintes. As estatísticas estão na p. 51.

⁴⁷ Lakwete (2003) explica a longa história das descaroçadoras. A de Whitney aumentou a velocidade do descaroçamento em detrimento da qualidade da fibra.

⁴⁸ Em 1812, o Congresso negou-se a renovar a patente de Whitney, mas manifestou-lhe a profunda estima da nação agradecida (Lakwete, 2003, 133-34).

⁴⁹ Primack (1962, 492) calcula que um sexto da força de trabalho na década de 1850 estava permanentemente empregada no desmatamento.

⁵⁰ A quantia foi tirada de uma página da web chamada "Inventive Were the Pioneers", mantida pelo condado de Burlington, Nova Jersey, onde Newbold nasceu: <http://www.burlco.lib.nj.us/county/history/inventive.html>.

⁵¹ O arado de Peacock conduziu a um vitorioso processo por violação de patente, ajuizado por Newbold (Hurt, 1994, 101).

⁵² Com certeza, outros violaram as patentes de Wood, que teria usado grande parte de seus ganhos para defendê-las.

⁵³ Hurt, 1994, 134. Como a superfície do ferro fundido apresenta minúsculas cavidades e não aceita um bom polimento, a aiveca costuma reter a terra das planícies, o que torna o arado mais lento.

⁵⁴ A mais abrangente história de Deere e sua empresa é Broehl, 1984. Entre outras estão Arnold, 1995; Clark, 1937; e Dahlstrom e Dahlstrom, 2005.

⁵⁵ O pai de Cyrus tentara fabricar uma colheitadeira antes. Cyrus voltou sua atenção para a produção de uma colheitadeira como meio de liquidar a dívida contraída ao comprar uma fundição com o pai ("Cotopaxi") (Hower, 1936, 70-71).

⁵⁶ Como se indica, Ogden prontificou-se a financiar a mudança. Em 1848, McCormick e Ogden tornaram-se sócios na distribuição de colheitadeiras em Illinois, Indiana, Michigan, Kentucky e Tennessee.

⁵⁷ Com sua procura de força de trabalho, Slater é com frequência responsabilizado pela implantação do sistema de trabalho familiar em que as crianças cuidavam das máquinas para os pais.

⁵⁸ Segundo David Jeremy (1981, 95), Lowell foi o instrumento por excelência de transferência de tecnologia.

⁵⁹ Segundo Krooss e Gilbert (1972, 96), "em 1850, eles controlavam 20% das máquinas de fiar algodão, 30% das ferrovias de Massachusetts, 40% dos seguros de Massachusetts e 40% do sistema financeiro de Boston".

⁶⁰ O Relatório McLane tem muitas falhas, mas, como observa Rosenberg (1973), é o único documento que se assemelha a um "censo das manufaturas" por volta de 1830.

⁶¹ Embora seja difícil avaliar a proporção do trabalho feminino executado em casa, calcula-se que mulheres e crianças representassem cerca de 10% da força de trabalho por volta de 1800 e cerca de 40% por volta de 1830. A partir de então a proporção caiu, mas em 1850 se mantinha acima de 30%.

⁶² Como Singer não tinha como pagar a Clark em dinheiro, cedeu-lhe um terço dos ganhos com suas patentes. Davies (1976) aborda a longa carreira de Clark na empresa de Singer.

⁶³ Wallace lembra que "técnico mecânico" era o termo usado para designar trabalhadores qualificados que projetavam e construíam máquinas industriais; foram também os inventores e usuários das máquinas-ferramentas. Com a especialização, essa ocupação "fundiu-se imperceptivelmente com a de ferreiro, metalúrgico, ferramenteiro, engenheiro, designer, artista, inventor e cientista natural" (1980, 212).

⁶⁴ A partir de 1800, Evans se dedicou a máquinas a valor de alta pressão que seriam usadas para suas operações industriais e também para barcos a vapor. Ver Pursell, 1969; e Ferguson, 1980.

⁶⁵ Hounshell (1984, 25-26) cita o general Jean-Baptiste de Gribenval como a pessoa que teria apresentado a ideia a Jefferson.

⁶⁶ "Cada componente da pistola deve ser tão igual a outro que qualquer parte de uma pistola qualquer servirá para outra pistola" (Hounshell, 1984, 28).

⁶⁷ Carosso, 1949. Em 1844, Dennison fundou uma empresa que se tornaria a Dennison Manufacturing Company; mas transferiu o negócio de caixas de papel ao irmão e entrou para o ramo dos relógios de uso pessoal.

⁶⁸ Landes (1983, 317) observa que o 14.000º relógio de uso pessoal foi produzido em 1858 e o 118.000º em 1865. Church (1975, 621) relata que a demanda militar aumentou a produtividade em 25%.

⁶⁹ Greeno, 2006. Morse e Fulton saíram juntos num certificado de dois dólares de prata emitido em 1896 (Friedberg, Friedberg e Friedberg, 1981).

⁷⁰ Foram concedidas a apenas 1% dos 13.937 exibidores (Royal Commission, 1851; ver também Ffrench, 1950; e Moser, 2006).

⁷¹ A prensa de Dick era descrita num de seus anúncios como "uma forma de dispor a energia mecânica por meio da qual qualquer quantidade de força pode ser trocada por qualquer outra quantidade de força (...) sem nenhuma perda material no processo decorrente do atrito (...) onde a menor saliência se torna inadequada" (Reynolds, 1938; ver também Frantz, 1951; Stephens, 1989; e Korman, 2002).

Referências

- Andreas, Alfred T. 1884. *History of Chicago from the Earliest Time to the Present*. V. 1. Chicago: A. T. Andreas.
- Arnold, Dave. 1995. *Vintage John Deere*. Stillwater, Oklahoma: Voyageur Press.
- Atack, Jeremy. 1999. "Quantitative and Qualitative Evidence in the Weaving of Business and Economic History: Western River Steamboats and the Transportation Revolution Revisited". *Business and Economic History*, 28, nº 1: 1-11.
- Banner, Stuart. 1998. "The Origin of the New York Stock Exchange, 1791-1860". *Journal of Legal Studies* 27, nº 1: 113-40.
- Bateman, Fred; Weiss, Thomas. 1981. *A Deplorable Scarcity: The Failure of Industrialization in the Slave Economy*. Chapel Hill: The University of North Carolina Press.
- Baumol, William J. 1990. "Entrepreneurship: Productive, Unproductive, and Destructive". *Journal of Political Economy* 98, nº 5: 893-921.
- _____. 2002. *The Free-Market Innovation Machine*. Princeton: Princeton University Press.
- Beard, Charles. 1913. *An Economic Interpretation of the Constitution*. Nova York: Macmillan.
- Berle, Adolf; Means, Gardiner. 1932. *Modern Corporation and Private Property*. Nova York: Macmillan.
- Bernstein, Peter L. 2005. *Wedding of the Waters*. Nova York: W.W. Norton.
- Bodenhorn, Howard. 2000. *A History of Banking in Antebellum America*. Nova York: Cambridge University Press.
- Bodenhorn, Howard; Rockoff, Hugh. 1992. "Regional Interest Rates in Antebellum America". In *Strategic Factors in Nineteenth Century American Economic History*. Claudia Goldin e Hugh Rockoff (orgs.), 159-87. Chicago: University of Chicago Press.
- Broehl, Wayne, Jr. 1984. *John Deere's Company, A History of Deere and Company and Its Times*. Nova York: Doubleday.
- Cain, Louis. 1991. "Carving the Northwest Territory into States". In: *The Vital One: Essays in Honor of Jonathan Hughes*. Joel Mokyr (org.), 1-14. Greenwich, Connecticut: JAI Press.
- _____. 1998. "A Canal and Its City: A Selective Business History of Chicago". *DePaul Business Law Review*, 11, n. 1: 125-84.
- Callender, Guy Stevens. 1902. "The Early Transportation and Banking Enterprises of the States". *Quarterly Journal of Economics* 17, nº 1: 111-62.
- Carosso, Vincent P. 1949. "The Waltham Watch Company: A Case History". *Bulletin of the Business Historical Society*, 23, n. 4: 165-87.
- Catterall, Ralph. 1903. *The Second Bank of the United States*. Chicago: University of Chicago Press.
- Chandler, Alfred J., Jr. 1965. *The Railroads: The Nation's First Big Business*. Nova York: Harcourt, Brace & World.
- Church, R. A. 1975. "Nineteenth-Century Clock Technology in Britain, the United States, and Switzerland". *Economic History Review*, 28, n. 4: 616-30.
- Clark, Neil M. 1937. *John Deere, He Gave the World the Steel Plow*. Moline: Deere and Co.
- Clay, Karen. 1997. "Trade, Institutions, and Credit". *Explorations in Economic History*, 34, n. 4: 495-521.
- Cooper, Grace Rogers. 1968. *The Invention of the Sewing Machine*. Washington: Smithsonian Institution Press.

- Cronon, William. 1991. *Nature's Metropolis: Chicago and the Great West*. Nova York: W. W. Norton.
- Dahlstrom, Neij; Dahlstrom, Jeremy. 2005. *The John Deere Story: A Biography of Plowmakers John and Charles Deere*. DeKalb: Northern Illinois University Press.
- Dalzell, Robert F., Jr. 1987. *Enterprising Elite: The Boston Associates and the World They Made*. Cambridge: Harvard University Press.
- Dam, Kenneth W. 2006. *The Law-Growth Nexus: The Rule of Law and Economic Development*. Washington, DC: Brookings Institution Press.
- Danhof, Clarence H. 1972. "The Tools and Implements of Agriculture". In: *Farming in the New Nation: Interpreting American Agriculture: 1790-1840*. Darwin P. Kelsey (org.), 81-90. Washington: The Agricultural History Society.
- David, Paul. 1975. *Technical Choice: Innovation and Economic Growth: Essays on American and British Experience in the Nineteenth Century*. Nova York: Cambridge University Press.
- Davies, Robert B. 1976. *Peacefully Working to Conquer the World: Singer Sewing Machines in Foreign Markets, 1854-1920*. Nova York: Arno Press.
- Davis, Lance; Gallman, Robert. 2000. *Evolving Financial Markets and International Capital Flows*. Nova York: Cambridge University Press.
- Downard, William L. 1982. "William Butler Ogden and the Growth of Chicago". *Journal of the Illinois State Historical Society* 75, n° 1: 47-60.
- Dublin, Thomas. 1979. *Women at Work: The Transformation of Work and Community in Lowell Massachusetts, 1826-1860*. Nova York: Columbia University Press.
- Ferguson, Eugene S. 1980. *Oliver Evans: Inventive Genius of the American Industrial Revolution*. Greenville, Delaware: Eleutherian Mills-Hagley Foundation, Inc.
- Ffrench, Yvonne. 1950. *The Great Exhibition: 1851*. Londres: Harvill Press.
- Fishlow, Albert. 1965. *American Railroads and the Transformation of the Ante-Bellum Economy*. Cambridge: Harvard University Press.
- _____. 1972. "Internal Transportation". In: *Lance Davis, et al., American Economic Growth: An Economist's History of the United States*, 468-547. Nova York: Harper & Row.
- Fogel, Robert. 1964. *Railroads and American Economic Growth: Essays in Econometric History*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Ford, Paul Leicester (org.) 1894. *The Writings of Thomas Jefferson*. Nova York: Putnam's.
- Frantz, Joe B. 1951. *Gail Borden: Dairyman to a Nation*. Norman: University of Oklahoma Press.
- Friedberg, Robert; Friedberg, Ira S.; Friedberg, Arthur. 1981. *Paper Money of the United States: A Complete Illustrated Guide with Valuations*, 10ª ed. Fort Lee, Nova Jersey: Coinand Currency Institute.
- Gates, Paul. 1934. *The Illinois Central Railroad and its Colonization Work*. Cambridge: Harvard University Press.
- _____. 1968. *History of Public Land Law Development*. Washington, DC: Public Land Law Review Commission.
- Genovese, Eugene. 1965. *The Political Economy of Slavery*. Nova York: Pantheon.
- Gibb, George S. 1950. *The Saco-Lowell Shops*. Cambridge: Harvard University Press.
- Gies, Joseph. 1990. "The Great Reaper War". *American Heritage of Invention & Technology* 5, n. 3: 20-28.
- Goldin, Claudia; Sokoloff, Kenneth. 1982. "Women, Children, and Industrialization in the Early Republic: Evidence from the Manufacturing Census". *Journal of Economic History* 42, n° 4: 741-74.
- Goodrich, Carter. 1960. *Government Promotion of American Canals and Railroads, 1800-1890*. Nova York: Columbia University Press.
- Goodrich, Carter; Cranmer, Jerome; Rubin, Julius; Segal, Harvey. 1961. *Canals and American Economic Development*. Nova York: Columbia University Press.
- Gordon, John Steele. 1997. *Hamilton's Blessing: The Extraordinary Life and Times of Our National Debt*. Nova York: Penguin.
- Greeno, Follett L. (org.) 2006. *Obed Hussey: Who, of All Inventors, Made Bread Cheap*. Project Gutenberg Ebook, encontrado em <http://www.gutenberg.org/files/19547/19547-8.txt>. Acesso em 15 de outubro de 2006.
- Haites, Erik; Mak, James. 1973. "The Decline of Steamboating on the Ante-Bellum Western Rivers: Some New Evidence and an Alternative Hypothesis". *Explorations in Economic History*, 11, n° 1: 25-36.
- Hammond, Bray. 1947. "Jackson, Biddle, and the Bank of the United States". *Journal of Economic History* 7, n° 2: 1-23.
- _____. 1957. *Banks and Politics in America from the Revolution to the Civil War*. Princeton: Princeton University Press.
- Hedges, James. 1952. *The Browns of Providence Plantations*. Cambridge: Harvard University Press. Providence: Brown University Press.
- _____. 1968. *The Browns of Providence Plantations*. Providence: Brown University Press.
- Hindle, Brooke. 1981. *Emulation and Invention*. Nova York: New York University Press.
- Hofstadter, Richard (org.) 1958. *Great Issues in American History from the Revolution to the Civil War 1765-1865*. Nova York: Vintage Books.
- Hoke, Donald. 1990. *Ingenious Yankees: The Rise of the American System of Manufactures in the Private Sector*. Nova York: Columbia University Press.
- Holdsworth, John; Dewey, Davis. 1910. *The First and Second Banks of the United States*. Washington: Government Printing Office.
- Horwitz, Morton. 1977. *The Transformation of American Law, 1780-1860*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Hounshell, David. 1984. *From the American System to Mass Production 1800-1932*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Hovenkamp, Herbert. 1988. "The Classical Corporation in American Legal Thought". *The Georgetown Law Review*, 76 (Junho): 1593-1689.
- _____. 1991. *Enterprise and American Law, 1836-1937*. Cambridge: Harvard University Press.
- Hower, Ralph M. 1936. "Cyrus Hall McCormick: American Business Leader". *Bulletin of the Business Historical Society*, 10, n° 5: 69-76.
- Hughes, Jonathan. 1986. *The Vital Few*. Nova York: Oxford University Press.
- _____. 1987. "The Great Land Ordinances: America's Thumbprint on History". In: *Essays on the Economy of the Old Northwest*. David C. Klingaman e Richard K. Vedder (orgs.), 1-18. Athens: Ohio University Press.
- _____. 1991. *The Governmental Habit Redux*. Princeton: Princeton University Press.
- Hughes, Jonathan e Louis Cain. 2007. *American Economic History*, 7ª ed. Boston: Addison-Wesley.
- Hughes, Jonathan; Reiter, Stanley. 1958. "The First 1945 British Steamships". *Journal of the American Statistical Association*, 3, n° 282: 360-81.
- Hunter, Louis. 1949. *Steamboats on the Western Rivers*. Cambridge: Harvard University Press.
- Hurst, James Willard. 1970. *The Legitimacy of the Business Corporation in the United States*. Charlottesville: University Press of Virginia.
- _____. 1978. "Release of Energy". In: *American Law and the Constitutional Order: Historical Perspectives*. Lawrence M. Friedman e Harry N. Scheiber (orgs.), 109-20. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Hurt, R Douglas. 1994. *American Agriculture: A Brief History*. Ames: Iowa State University Press.
- Irwin, Douglas. 2004. "The Aftermath of Hamilton's 'Report on Manufactures'". *Journal of Economic History* 64, n° 3: 800-821.
- Jack, Andrew B. 1956. "The Channels of Distribution for an Innovation: The Sewing Machine in America, 1860-1865". *Explorations in Entrepreneurial History*, 9, n° 3: 113-41.

- Jeremy, David. 1981. *Transatlantic Industrial Revolution: The Diffusion of Textile Technologies between Britain and America, 1790-1830s*. Cambridge: MIT Press.
- John, Richard. 1995. *Spreading the News: The American Postal System from Franklin to Morse*. Cambridge: Harvard University Press.
- Khan, B. Zorina. 1995. "Property Rights and Patent Litigation in Early Nineteenth-Century America". *Journal of Economic History* 55, nº 1: 58-97.
- Khan, B. Zorina; Sokoloff, Kenneth. 2006. "Institutions and Technological Innovation during Early Economic Growth". In: *Institutions, Development, and Economic Growth*. Theo S. Eicher e Cecilia García-Penyalosa (orgs.), 123-58. Cambridge: MIT Press.
- Kirzner, Israel. 1973. *Competition and Entrepreneurship*. Chicago: University of Chicago Press.
- Knodell, Jane. 2003. "Profit and Duty in the Second Bank of the United States' Exchange Operations". *Financial History Review*, 10, nº 1: 5-30.
- Korman, Richard. 2002. *The Goodyear Story: An Inventor's Obsession and the Struggle for a Rubber Monopoly*. San Francisco: Encounter Books.
- Krooss, Herman; Gilbert, Charles. 1972. *American Business History*. Englewood Cliffs, Nova Jersey: Prentice-Hall.
- Lakwete, Angela. 2003. *Inventing the Cotton Gin: Machine and Myth in Antebellum America*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Lamoreaux, Naomi. 1994. *Insider Lending: Banks, Personal Connections, and Economic Development in Industrial New England*. Nova York: Cambridge University Press.
- _____. 2004. "Partnerships, Corporations, and the Limits on Contractual Freedom in U.S. History: An Essay in Economics, Law, and Culture". In: *Constructing Corporate America: History, Politics, and Culture*. Kenneth Lipartito e David Sicilia (orgs.), 29-65. Nova York: Oxford University Press.
- Landes, David S. 1969. *The Unbound Prometheus*. Cambridge: Cambridge University Press.
- _____. 1983. *Revolution in Time: Clocks and the Making of the Modern World*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Larkin, F. Daniel. 1990. *John B. Jervis, an American Engineering Pioneer*. Ames: Iowa State University Press.
- Lubar, Steven. 1991. "The Transformation of American Patent Law". *Technology and Culture*, 32, nº 4: 932-59.
- Machlup, Fritz; Penrose, Edith. 1950. "The Patent Controversy in the Nineteenth Century". *Journal of Economic History* 10, nº 1: 1-29.
- Mak, James; Walton, Gary. 1972. "Steamboats and the Great Productivity Surge in River Transportation". *Journal of Economic History* 32, nº 3: 619-40.
- Martin, David. 1974. "Metallism, Small Notes, and Jackson's War with the B.U.S.". *Explorations in Economic History*, 11, nº 3: 227-47.
- _____. 1977. "The Changing Role of Foreign Money in the United States, 1782-1857". *Journal of Economic History* 37, nº 4: 1009-27.
- McClelland, Peter. 1997. *Sowing Modernity: America's First Agricultural Revolution*. Ithaca: Cornell University Press.
- McGuire, Robert. 2003. *To Form A More Perfect Union*. Nova York: Oxford University Press.
- Miller, Arthur Selwyn. 1972. *The Supreme Court and American Capitalism*. Nova York: Free Press.
- Miller, Donald L. 1996. *City of the Century: The Epic of Chicago and the Making of America*. Nova York: Simon and Schuster.
- Moser, Petra. 2006. "What Do Inventors Patent?" Disponível em SSRN: <http://ssrn.com/abstract=930241>. Acesso em 12 de março de 2006.
- Murphy, Kevin M.; Schleifer, Andrei; W. Vishny, Robert. 1991. "The Allocation of Talent: Implications for Growth". *Quarterly Journal of Economics* 106, nº 2: 503-30.
- Niemi, Albert. 1970. "A Further Look at Interregional Lands and Economic Specialization: 1820-1840". *Explorations in Economic History*, 7, nº 4: 499-520.
- _____. 1972. "A Closer Look at Canals and Western Manufacturing in the Canal Era: Reply to Ransom". *Explorations in Economic History*, 9, nº 4: 423-24.
- Perkins, Edwin J. 1975. *Financing Anglo-American Trade: The House of Brown, 1800-1880*. Cambridge: Harvard University Press.
- Primack, Martin. 1962. "Land Clearing Under 19th Century Techniques". *Journal of Economic History* 22, nº 4: 516-19.
- Pursell, Carroll W., Jr. 1969. *Early Stationary Steam Engines in America*. Washington: Smithsonian Institution Press.
- Ransom, Roger. 1964. "Canals and Development: A Discussion of the Issues". *American Economic Review*, 54, nº 2: 365-76.
- _____. 1971. "A Closer Look at Canals and Western Manufacturing". *Explorations in Economic History*, 8, nº 4: 501-08.
- Reynolds, John Earle. 1938. In *French Creek Valley*. Meadville, Pensilvânia: The Crawford County Historical Society.
- Rolnick, Arthur; Smith, Bruce; Weber, Warren. 1993. "In Order to Form a More Perfect Monetary Union". *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review* 17, nº 4: 2-13.
- Rosenberg, Nathan (org.) 1969. *The American System of Manufacturers: The Report of the Committee on the Machinery of the United States 1855 and the Special Reports of George Wallis and Joseph Whitworth 1854*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- _____. 1972a. "Technological Change". In: Lance Davis, et al., *American Economic Growth*, 233-79. Nova York: Harper & Row.
- _____. 1972b. *Technology and American Economic Growth*. Nova York: Harper & Row.
- _____. 1973. "Documents Relative to the Manufactures in the United States", resenha da reimpressão do relatório McLane de 1969. *Business History Review*, 47, nº 1: 106-08.
- Rosenbloom, Joshua. 2004. "Path Dependence and the Origins of the American Cotton Textile Industry". In: *The Fibre that Changed the World: Cotton Industry in International Perspective*. David Jeremy e Douglas A. Farnie (orgs.), 365-91. Oxford: Oxford University Press.
- Rousseau, Peter; Sylla, Richard. 2005. "Emerging Financial Markets and Early US Growth". *Explorations in Economic History*, 42, nº 1: 1-16, Richard.
- Royal Commission. 1851. *Reports by the Juries on the subjects in the thirty classes into which the exhibition was divided*. Londres: W. Clowes & Sons.
- Rubin, Julius. 1961. "An Innovating Public Improvement: The Erie Canal". In: Carter Goodrich, Jerome Cranmer, Julius Rubin e Harvey Segal, *Canals and American Economic Development*, 15-66. Nova York: Columbia University Press.
- Schlesinger, Arthur H., Jr. 1945. *The Age of Jackson*. Nova York: Mentor Books.
- Schumpeter, Joseph. 1934. *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press.
- Snowden, Kenneth. 1998. "U.S. Securities Markets and the Banking System, 1790-1840: Commentary". *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 80, nº 3: 99-103.
- Sokoloff, Kenneth. 1984. "Was the Transition from the Artisanal Shop to the Nonmechanized Factory Associated with Gains in Efficiency? Evidence from the U.S. Manufacturing Censuses of 1820 and 1850". *Explorations in Economic History*, 21, nº 4: 351-82.
- _____. 1988. "Inventive Activity in Early Industrial America: Evidence From Patent Records, 1790-1846". *Journal of Economic History* 48, nº 4: 813-850.
- Sokoloff, Kenneth; Khan, B. Zorina. 1990. "The Democratization of Invention during Early Industrialization: Evidence from the United States, 1790-1846". *Journal of Economic History* 50, nº 2: 363-78.
- Stephens, Carlene E. 1989. "The Most Reliable Time: William Bond, The New England Railroads, and Time Awareness in 19th-Century America". *Technology and Culture* 30, nº 1: 1-24.

- Porter, Robert H. 1983. "A Study of Cartel Stability: The Joint Executive Committee, 1880-1886." *Bell Journal of Economics* 14:301-14.
- Reich, Leonard S. 1977. "Research, Patents, and the Struggle to Control Radio: A Study of Big Business and the Uses of Industrial Research". *Business History Review*, 51:208-35.
- _____. 1980. "Industrial Research and the Pursuit of Corporate Security: The Early Years of Bell Labs". *Business History Review*, 54:504-29.
- _____. 1985. *The Making of American Industrial Research: Science and Business at GE and Bell, 1876-1926*. Nova York: Cambridge University Press.
- _____. 1992. "Lighting the Path to Profit: GE's Control of the Electric Lamp Industry, 1892-1941". *Business History Review*, 66:305-34.
- Roy, William G. 1997. *Socializing Capital: The Rise of the Large Industrial Corporation in America*. Princeton: Princeton University Press.
- Sandage, Scott A. 2005. *Born Losers: A History of Failure in America*. Cambridge: Harvard University Press.
- Schmookler, Jacob. 1966. *Invention and Economic Growth*. Cambridge: Harvard University.
- Schumpeter, Joseph A. 1934. *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Trad. Redvers Opie. Cambridge: Harvard University Press.
- _____. 1942. *Capitalism, Socialism, and Democracy*. Nova York: Harper.
- Skeel, David A., Jr. 2001. *Debt's Dominion: A History of Bankruptcy Law in America*. Princeton: Princeton University Press.
- Sokoloff, Kenneth L. 1988. "Inventive Activity in Early Industrial America: Evidence from Patent Records, 1790-1846". *Journal of Economic History* 48:813-30.
- Stave, Bruce M. (org.). 1972 *Urban Bosses, Machines, and Progressive Reformers*. Lexington, Massachusetts: Heath.
- Stevens, Edward W., Jr. 1995. *The Grammar of the Machine: Technical Literacy and Early Industrial Expansion in the United States*. New Haven: Yale University Press.
- Summers, Mark Wahlgren. 1993. *The Era of Good Stealings*. Nova York: Oxford University Press.
- Taylor, George Rogers. 1951. *The Transportation Revolution, 1815-1860*. White Plains, Nova York: M. E. Sharpe.
- Temin, Peter. 1964. *Iron and Steel in Nineteenth-Century America: An Economic Inquiry*. Cambridge: MIT Press.
- Trachtenberg, Alan. 1982. *The Incorporation of America: Culture and Society in the Gilded Age*. Nova York: Hill and Wang.
- Ulen, Thomas S. 1980. "The Market for Regulation: The ICC from 1887 to 1920." *American Economic Review*, 70:306-10.
- Usselman, Steven W. 1991. "Patents Purloined: Railroads, Inventors, and the Diffusion of Innovation in 19th-Century America". *Technology and Culture*, 32:1047-75.
- _____. 2002. *Regulating Railroad Innovation: Business, Technology, and Politics in America, 1840-1920*. Nova York: Cambridge University Press.
- Vogel, David. 1981. "The 'New' Social Regulation in Historical and Comparative Perspective". In: *Regulation in Perspective: Historical Essays*. Thomas K. McCraw (org.), 155-85. Cambridge: Harvard University Press.
- Walker, Juliet E. K. 1998. *The History of Black Business in America: Capitalism, Race, Entrepreneurship*. Nova York: Twayne.
- Wallis, John Joseph. 2006. "The Concept of Systematic Corruption in American History". In: *Corruption and Reform: Lessons from America's Economic History*. Edward L. Glaeser e Claudia Goldin (orgs.), 23-62. Chicago: University of Chicago Press.
- West, Robert Craig. 1974. *Banking Reform and the Federal Reserve, 1863-1923*. Ithaca, Nova York: Cornell University Press.

- White, Eugene Nelson. 1982. "The Political Economy of Banking Regulation, 1864-1933". *Journal of Economic History* 42:33-40.
- _____. 1983. *The Regulation and Reform of the American Banking System, 1900-1929*. Princeton: Princeton University Press.
- White, Richard. 2003. "Information, Markets, and Corruption: Transcontinental Railroads in the Gilded Age". *Journal of American History* 90:19-43.
- Wilkins, Mira. 1992. "The Neglected Intangible Asset: The Influence of the Trade Mark on the Rise of the Modern Corporation". *Business History*, 34:66-95.
- Wills, Jocelyn. 2003. "Respectable Mediocrity: The Everyday Life of an Ordinary American Striver, 1876-1890". *Journal of Social History*, 37:323-49.
- Wise, George. 1985. *Willis R. Whitney, General Electric, and the Origins of U.S. Industrial Research*. Nova York: Columbia University Press.
- Wyllie, Irvin G., 1954. *The Self-Made Man in America: The Myth of Rags to Riches*. New Brunswick, Nova Jersey: Rutgers University Press.
- Yeager, Mary. 1981. *Competition and Regulation: The Development of Oligopoly in the Meat Packing Industry*. Greenwich, Connecticut: Jai Press.
- _____. 1999. *Women in Business*. Cheltenham, RU: Elgar.