



A transformação da estrutura industrial estadunidense; do sistema americano de manufaturas ao complexo industrial militar

João Maurício Buckingham Noronha Falleiros Leal¹

Leonel Toshio Clemente²

RESUMO:

O objetivo deste artigo concentra-se no estudo do processo de desenvolvimento da estrutura industrial estadunidense, e a influência exercida pela emergência de um complexo industrial militar. Dessa forma, o presente texto começa pela análise do crescimento do sistema capitalista, e a particularidade do seu desenvolvimento no território estadunidense. Depois, o foco se direciona para o crescimento da estrutura industrial em si, os seus elementos motores, e a influência exercida pelos principais conflitos militares ocorridos no período

¹ Doutorando em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Estadual de Campinas.

² Professor Doutor adjunto do DERI-UFRGS.



Introdução

O presente artigo tem como objetivo analisar a transformação da indústria estadunidense, sobretudo os aspectos relativos ao desenvolvimento daquela estrutura, e a sua relação com o Estado no que diz respeito, sobretudo, aos gastos com o aparato militar. Para isso, foram analisados inicialmente os aspectos referentes à formação econômica estadunidense, a emergência de uma indústria com certas peculiaridades, e o ponto de inflexão representado pela guerra civil estadunidense. Depois, o estudo direciona-se para os acontecimentos decorrentes da crise de 1929 e da Segunda Guerra Mundial, culminando com a inserção dos gastos em defesa de forma determinante na demanda geral da indústria, principalmente nos setores intensivos em tecnologia e inovação. No momento atual, iniciado através de uma junção de fatores que culminaram com a adoção de uma agenda neoliberal, os gastos do governo estadunidense para a manutenção de todo um complexo industrial militar ativo e gerador de tecnologia parecem indicar uma importância maior desse componente no processo de geração e difusão da inovação.

Esse debate possui importância fundamental para o estudo sobre o desenvolvimento econômico estadunidense. Autores como Alfred Chandler defenderam que o surgimento do Big Business estadunidense não tinha relação com as iniciativas do governo. Por outro lado, autores como Mark Wilson e Carlos Aguiar de Medeiros ressaltaram a importância que diferentes conflitos armados estadunidenses tiveram no sentido de moldarem tanto o padrão tecnológico, quanto as instituições estatais. Dessa forma, objetiva-se com este estudo aprofundar a discussão sobre a relação entre o desenvolvimento desse padrão produtivo, e a emergência de um complexo industrial militar.

O surgimento do capitalismo e a sua expansão até a etapa imperialista



A liderança exercida pela indústria inglesa a partir do século XVIII está diretamente relacionada com o grau de desenvolvimento das forças produtivas ali presentes. O período manufatureiro, segundo a contribuição de Marx (1996, pp. 367-370), correspondeu a um momento histórico no qual as relações capitalistas de produção na Inglaterra, tanto no campo quanto na cidade, avançaram de forma consistente através da acumulação primitiva de capital. Tratava-se da utilização do poder do Estado para acelerar a transição do modo de produção feudal para o capitalista propriamente dito. Soma-se a isso, como bem destacou Christopher Hill (2004, pp. 149-155), o fato de a Inglaterra ter consolidado a sua revolução burguesa de forma pioneira já no século XVII. Dessa forma, a nação Inglesa da segunda metade dos anos 1600 possuía condições propícias para o surgimento da produção fabril; o que culminou com a produção mecanizada nos séculos seguintes.

O expansionismo inglês observado a partir daquele momento, estruturado de forma inicial através da combinação entre políticas colonialistas de caráter beligerante, e a defesa do livre comércio, correspondia necessariamente ao conjunto de interesses apresentado pela nação inglesa naquele momento. A rejeição às práticas protecionistas do período mercantilista era totalmente condizente com a superioridade produtiva da Inglaterra em relação aos seus adversários continentais, de tal forma que os seus produtos industriais foram inseridos facilmente no mercado internacional, possibilitando a geração de superávits nas balanças comercial e de pagamentos (OLIVEIRA, 2002, pp 156-159; HOBBSAWN, 2003, pp. 118-119). O colonialismo ali se encaixava como mais um elemento estimulante daquela produção capitalista em ascensão. Buscando a consolidação de mercados consumidores para os seus produtos manufaturados, a política internacional britânica impôs a entrada preferencial dos bens produzidos pela sua indústria nos mercados coloniais, como foram os casos de países como o Brasil e a Índia, dentre outros.

Essa fusão entre os interesses do setor produtivo, agora dominado pela produção capitalista, e do Estado nacional, dominado pela classe burguesa, foi o que tornou possível o avanço industrial inglês de forma tão destacada durante os séculos XVIII e XIX. A classe burguesa, no comando dos destinos daquela sociedade, conduzia os seus interesses segundo objetivos diretamente relacionados com a ampliação da sua taxa de



lucro absoluto e relativo. Para isso, é necessário se apropriar da maior parte possível do excedente gerado pela força de trabalho a nível mundial, o que era feito mediante instrumentos ou comerciais, ou diretamente coercitivos, através do domínio de passagens marítimas, canais, ou da taxação direta e desproporcional. Ou seja, as marinhas mercantes e de guerra inglesas, as suas exportações de manufaturas, o seu domínio sobre locais de passagem vitais para o comércio mundial, as suas inversões externas, e os seus serviços financeiros e bancários, garantiam que a classe dominante inglesa conseguisse acumular níveis de riqueza e status únicos até então (OLIVEIRA, 2002, pp 190-196).

O capitalismo como estrutura produtiva possui uma dinâmica de crescimento relacionada diretamente com o avanço das relações mercantis de produção, em substituição às antigas formas. De acordo com Marx (1996, pp. 245-270), a tendência para a elevação dos salários em uma determinada região de produção capitalista leva necessariamente a um rebaixamento da taxa de lucro relativa e absoluta, o que só pode ser combatido mediante a incorporação de novos trabalhadores assalariados, ou da mecanização progressiva da estrutura produtiva. Esta última alternativa corresponde a uma acumulação orgânica de capital crescente, inerente a uma centralização e concentração da produção mecanizada cada vez maior. Também resulta em uma taxa de lucro relativa cada vez menor, devido à proporção decrescente de trabalhadores (capital variável) em relação ao capital fixo no processo produtivo. Para reverter essa tendência, é necessário incorporar novas regiões do planeta e seus trabalhadores ao sistema capitalista de produção, de tal forma que o capital tem uma tendência direta para a expansão internacional e a desarticulação das antigas formas produtivas.

Porém, essa dinâmica não significa necessariamente uma replicação do padrão de desenvolvimento experimentado na Inglaterra por todos os outros países (PRADO, 1969, p. 197). Na realidade, as áreas da Europa e da América do Norte que já haviam passado por um forte processo de mercantilização das suas relações de produção, dando origem à manufatura e ao sistema de *putting out*, experimentaram um processo de ativação das suas economias industriais de forma semelhante à observada na Inglaterra (OLIVEIRA, 2002, pp. 219, 230-231). Fato diverso ocorreu nas colônias de exploração, para as quais os fluxos de capital internacional visavam apenas viabilizar a espoliação



dos seus trabalhadores e da sua natureza. Essa dinâmica pode ser atestada, inclusive, através das transferências tecnológicas viabilizadas, e das condições estabelecidas para tal (HEADRICK, 1988, p. 3-9).

A partir de 1879, as tendências para a concentração e centralização do capital culminaram com uma nova etapa no capitalismo mundial, conhecida como imperialismo (LENIN, 2011, pp. 119-124). Os eixos básicos do desenvolvimento da estrutura industrial a partir daquele momento estavam articulados fundamentalmente em torno das ferrovias, do setor de bens de produção, e dos efeitos de unificação dos mercados consumidores e produtivos. Como agente fundamental nesse contexto, o capital financeiro, fruto da fusão entre capital industrial e bancário, emergiu como força fundamental em torno da viabilização dos investimentos através da concentração de recursos (HILFERDING, 1985, pp. 184-187; LENIN, 2011, pp. 167-169).

Toda essa nova estrutura produtiva, organizada através de cartéis e trustes, impôs um grau de integração e concentração da estrutura produtiva a nível mundial jamais visto (LENIN, 2011, pp. 109-110; PRADO, 1969, p. 157). O objetivo agora era intensificar a expansão do capital e das relações capitalistas de produção para as regiões periféricas, promovendo o crescimento dos seus respectivos mercados internos de forma dependente e associada aos grandes centros capitalistas internacionais (HILFERDING, 1963, p. 12). Ou seja, uma situação na qual as grandes potências do capitalismo operavam como “sócias majoritárias” do crescimento econômico periférico; uma realidade totalmente diferente da experimentada pelas regiões que passaram pela “segunda onda da revolução industrial”.

Formação industrial estadunidense e a emergência de um novo padrão produtivo

O processo de desenvolvimento dos EUA é o principal exemplo das nações que passaram pelo segundo ciclo de industrialização mundial, sobretudo devido ao fato de ter estabelecido de forma consistente uma estrutura produtiva a qual viria a ser referência mundial na produção fabril. O “sistema americano de produção de manufaturas”, também conhecido como “modelo fordista”, está relacionado às peculiaridades da formação histórica estadunidense. Articulado através de relações



mercantis de produção, o território estadunidense operou como região propícia para a acumulação de capital. Como o contingente populacional era muito pequeno em relação à imensidão do território, da mesma forma em que inexistia uma classe aristocrática pré-estabelecida, o custo do fator produtivo “terra” era praticamente nulo. Essa população era composta principalmente por camponeses e artesão, os quais graças à inexistência de “monopólios e restrições” pré-estabelecidas conseguiram desenvolver as suas atividades de forma “mais livre” (OLIVEIRA, 2002, pp. 201-205; ROSEMBERG, 1977, p. 21).

No início do desenvolvimento da nação norte americana em questão, os produtores livres ali presentes participavam de forma ativa do comércio triangular com o Caribe, a África e os estados escravistas do sul, vendendo produtos alimentícios e artesanais (OLIVEIRA, 2002, pp. 207). Também devemos acrescentar o fato de a Inglaterra ter permitido, até certo ponto, o livre desenvolvimento manufatureiro dessas regiões; ao contrário do que foi experimentado no Brasil. Dessa forma, a oferta de produtos alimentícios e artesanais com relativa abundância permitia aos trabalhadores consumirem a baixos preços uma gama variada de bens de subsistência (ROSEMBERG, 1977, p. 26).

Como existia uma grande escassez de mão de obra em relação à abundância dos outros recursos, optou-se pela adoção de tecnologias intensivas em capital na estrutura produtiva, principalmente aquelas poupadoras de trabalho (ROSEMBERG, 1977, p. 23). Lá, o ramo produtor de máquinas para o trabalho com madeira se transformou rapidamente em líder mundial, produzindo inovações principalmente no sentido da diminuição dos custos complementares (ROSEMBERG, 1977, p. 22). Elas eram utilizadas nos Estados Unidos para a produção de relógios, machados, implementos agrícolas, armas e sapatos (CHANDLER, 2008, p. 74). Antes da guerra civil estadunidense já se produzia utilizando tecnologias intensivas em capital no setor têxtil de algodão e na indústria madeireira, e em menor nível na indústria do ferro (ENGERMAN; SOKOLOFF, 2008, pp. 375-379). Em 1832, a indústria manufatureira estadunidense era composta por 105 empresas no valor de US\$ 100.000, das quais 80 eram do ramo têxtil de algodão, e 20 eram companhias metalúrgicas (CHANDLER, 2008, p. 81). Essa distribuição setorial se manteria até 1840.



O aumento da renda per capita foi um fator considerável no crescimento da estrutura industrial estadunidense (CHANDLER; STRAUS, 2008, p. 86), somando-se a esse fato a abundância de recursos, principalmente alimentos, o que permitia que os salários reais fossem mais altos (ROSEMBERG, 1977, p. 26). Também foi importante o salto das exportações de manufaturas como porcentagem das exportações totais, que cresceram de 28% em 1860 para 60% em 1910. Contudo, o fator que destacou o desenvolvimento da estrutura industrial estadunidense foi a intensidade da sua mudança tecnológica, que estimulada pela expansão dos mercados promoveu a especialização e integração das unidades produtivas por meio da adoção de tecnologias cada vez mais sofisticadas (CHANDLER; STRAUS, 2008, p. 86).

O crescimento territorial ocorrida durante todo o século XIX, o qual teve o seu momento decisivo com a guerra México – Estadunidense entre 1846 e 1848, simbolizava a tendência expansionista daquele núcleo capitalista. Ao mesmo tempo, ganhava forma o Estado nacional estadunidense, mediante a formação de um exército nacional institucionalmente consolidado e permanente (WILSON, 2006, pp. 44-49). Contudo, apenas com a Guerra Civil, entre 1861 e 1865, que as instituições federais e o governo ganharam importância real para o funcionamento da economia nacional.

Essa tese é defendida pelo professor Mark R. Wilson, da Universidade da Carolina do Norte. Segundo ele, a formação de uma burocracia estatal profissional e qualificada ocorreu devido às necessidades da mobilização para a guerra, o que compeliu os estados da União a centralizarem as compras de artigos militares de forma massificada e padronizada (WILSON, 2006, p. 6). Nesse contexto, os oficiais de intendência do exército estadunidense, formados na academia militar de West Point, representaram durante aqueles anos os agentes capitalistas mais importantes de todo o país (WILSON, 2006, pp. 1-4).

Também, a guerra fomentou a consolidação de um sistema tributário a nível nacional, mediando a criação do “Treasury’s Bureau of Internal Revenue”, fundado em 1862 e ativo até hoje (WILSON, 2006, p. 133). Era uma resposta ao crescimento acelerado dos gastos governamentais, os quais saltaram de um patamar equivalente a 66 milhões de dólares em 1861 para 1.297 milhões de dólares em 1865, e depois se mantendo



acima dos 274 milhões de dólares até 1875 (WILSON, 2006, p. 38). Outra criação do conflito foi o estabelecimento de um sistema bancário nacional, capaz inclusive de distribuir títulos federais inerentes à guerra (ENGERMANN; GALMANN, 2002, p. 240). Ou seja, a guerra representou de certa forma a consolidação do governo estadunidense como um agente econômico relevante.

Os autores Engerman e Gallman (2002, p. 219) contribuíram para o debate sobre a importância da Guerra de Secessão estadunidense, destacando que o processo da guerra moderna reflete mudanças em três dimensões da sociedade nacional: 1) no comportamento do Estado; 2) no padrão de crescimento econômico; 3) e no nível da tecnologia militar. Ao se experimentar um conflito de tal natureza, um dos seus efeitos automáticos é a constituição de uma burocracia governamental, juntamente com um aumento da centralização do poder estatal, o que pode ser acompanhado por uma intensificação do desenvolvimento industrial.

Contudo, a guerra não teria sido benéfica para o crescimento econômico tanto nos estados do norte, quanto nos do sul. Isso se deve, em parte, ao intenso crescimento ocorrido até então, assim como aos fatos de grande parte da mão de obra e do estoque de capital terem sido absorvidos ou destruídos pelo conflito militar (ENGERMAN; GALLMAN, 2002, p. 224). A capacidade para se incorporar as inovações tecnológicas que ocorriam naquele contexto teria sido muito limitada devido ao período curto de tempo para tal. Por esses motivos, a produção, o estoque de capital e a força de trabalho não tiveram variação na taxa de crescimento quando comparados com os momentos antes de 1861 e depois de 1865 (ENGERMANN; GALLMAN, 2002, p. 233).

Em relação à inovação tecnológica, a autora B. Zorina Khan (2015, p. 3) defendeu que existe uma relação entre o conflito bélico, e o processo de destruição criadora elaborado por Schumpeter. De acordo com a sua argumentação, a guerra civil estadunidense levou a uma abordagem mais capital intensiva do conflito armado (KHAN, 2015, p. 4). Essa análise teve como base os dados referentes aos registros de patentes ocorridos nos EUA no período anterior e posterior aqueles anos de beligerância. As patentes exclusivamente militares saltaram de um volume anual de 128 em 1860, para 345 em 1862, e 403 nos anos seguintes, o que transformou o período da guerra no com



maior participação percentual desse tipo de registro em relação ao total em toda história estadunidense (KHAN, 2015, p.9). Já o número de patentes totais sofreu forte diminuição nos primeiros anos da guerra, voltando a se recuperar somente após 1863, e ganhando considerável intensidade no período pós-conflito, em 1867(KAHN, 2015, p.8).

O presente artigo não tem por objetivo esmiuçar um debate tão denso e específico. Entretanto, é importante destacar uma abordagem corrente na historiografia sobre a história econômica estadunidense, na qual o conflito de 1861-1865 é compreendido como tendo uma contribuição limitada ou até mesmo inexistente para a trajetória de desenvolvimento industrial ali presente. Alfred Chandler Jr (1999, p. 495) foi um dos autores que defendeu tal tese, afirmando que o crescimento do “*big business*” nos Estados Unidos não teria nenhuma relação com o governo ou com os gastos militares, já que as compras governamentais teriam sido até então apenas uma pequena porção da demanda geral para a produção industrial. Somente com a Segunda Guerra Mundial que o governo teria se transformado no principal comprador de artigos industriais.

Todavia, como já apontado anteriormente, essa guerra específica ajudou a moldar as formas de organização do Estado e das instituições, levando a um novopadrão de concentração das atividades. A adoção do padrão militarizado de organização podia ser verificada não só pela atuação de um grande número de ex-oficiais no setor privado após o conflito, como também pela defesa aberta de tal implementação por grandes industriais (WILSON, 2006, pp. 214). Rockefeller foi um dos apoiadores dessa iniciativa, o qual afirmou ter recebido inspiração direta da experiência militar com a Guerra Civil para conduzir os seus negócios. A própria eliminação dos intermediários e a concentração da estrutura no setor ferroviário por ele efetuadas tinham precedentes claros nos grandes projetos de aquisição e compra dos suprimentos necessários para o esforço de guerra (WILSON, 2006, pp. 216-217).

Esses fatores econômicos e sociais específicos levaram a um desenvolvimento precoce da produção fabril estadunidense, apoiado em uma ampla mecanização, decorrente de um nível salarial elevado; o princípio do mercado de consumo de massas. Os eventos dramáticos inerentes à Guerra Civil estadunidense forçaram não só a abolição da escravatura, mas também o estabelecimento de um Estado nacional, juntamente com



uma burocracia estatal, e um aumento da complexidade da estrutura econômica. A consolidação da malha ferroviária, um fato consequente e diretamente relacionado ao desfecho final do conflito, levou a um novo patamar o grau de desenvolvimento das forças produtivas ali presentes.

Segundo Chandler, a integração do território estadunidense de forma completa através de ferrovias teria levado; I) ao aumento da concentração da produção a nível nacional; II) e a inserção das finanças na estrutura produtiva (CHANDLER, 2008, pp.74; 88; 100-103; OLIVEIRA, 2002, p. 225-227). Essa integração do mercado nacional permitiu a canalização das potencialidades já existentes na economia estadunidense, possibilitando ganhos consideráveis de escala e escopo (CHANDLER, 2004, p. 1). Soma-se a esse fator o aumento do grau mecanização da estrutura produtiva que já vinha ocorrendo desde 1840, em decorrência, dentre outros fatores, da difusão da energia a vapor e do aumento da renda per capita (CHANDLER; STRAUS, 2008, p. 88). Com isso, houve um aumento percentual da participação da indústria de máquinas, como é possível observar no Quadro 1 sobre a distribuição da produção dos dez principais ramos produtivos da indústria estadunidense.

Quadro 1 - Distribuição percentual dos dez principais ramos da indústria estadunidense em 1860 e 1920

1860		1920	
Produtos de algodão	15%	Máquinas	19%
Madeira	14%	Produtos de madeira	18%
Botas e sapatos	13%	Impressão	15%
Farinha	11%	Ferro e aço	9%
Roupas Masculinas	10%	Maltes e Licores	8%
Ferro	9%	Roupas masculinas	7%
Máquinas	9%	Produto de algodão	7%
Produtos de lã	7%	Tabaco	6%
Vagões	6%	Vagões	6%
Couro	6%	Sapatos	5%

Fonte: elaboração própria a partir de Engermand, S. L.; Sokoloff, K. L. (2008, p. 376). Extraído de Leal, M. B. N. F (2018, p. 376)

Esse foi o período inicial de surgimento do padrão estadunidense de manufaturas, apoiado na comercialização em massa, a nível nacional, com produção em larga escala e integrada, intensiva em capital, insumos e gerenciamento (CHANDLER; STRAUS, 2008, p. 93-94). Com a comercialização em massa dos produtos ocorreu também um



aumento do fluxo de insumos, materiais, energia e capitais, levando a uma intensificação da concentração produtiva e da velocidade das máquinas e equipamentos (CHANDLER; STRAUS, 2008, p. 100). Grande parte da indústria, ligada ao fornecimento de equipamentos ferroviários e armamentos, já produzia equipamentos estandardizados utilizando peças intercambiáveis (LAMOUREAUX, 2008, p. 419). Essa combinação de fatores, que somava produção em massa, peças intercambiáveis e máquinas de alta velocidade, deu origem ao que ficou conhecido como “sistema americano de manufaturas” (ROSEMBERG, 1977, p. 23). A linha de montagem foi, nesse contexto, o estágio final de desenvolvimento da estrutura industrial estadunidense, se encaixando de forma adequada junto às indústrias com grande escala produtiva como: armas; relógios; máquinas agrícolas; máquinas de costura; máquinas de escrever; bicicletas; e carros (LANDES, 1977, p. 307-308).

O sistema americano de patentes, o mais desenvolvido do período, foi outro fator fundamental para o desenvolvimento tecnológico. Ele impunha que as empresas que quisessem inovar teriam de procurar, junto às indústrias e inventores, as tecnologias que já existiam, levando, por consequência, a uma rápida difusão da técnica e do conhecimento científico. O mercado de patentes estadunidense cresceu muito entre 1790 e 1914, principalmente no período após 1850, acompanhando o desenvolvimento da produção manufatureira (ENGERMAN; SOKOLOFF, 2008, p. 396-397). Outro ramo de forte desenvolvimento tecnológico foi a criação de sistemas de gerenciamento baseados em normas sistemáticas, o qual contou com a contribuição da *American Society of Mechanical Engineers* (CHANDLER; STRAUS, JR. G. 2008, p. 104-105; LANDES, 1977, p. 316)

Com o grande processo de fusões ocorrido a partir dos anos 1890, a estrutura industrial estadunidense passou por uma ampla reestruturação. As plantas menores e menos eficientes foram fechadas em detrimento de grandes estabelecimentos centralizados, utilizando a tecnologia de ponta disponível naquele momento. Os recursos necessários para essas grandes mudanças foram disponibilizados através da venda de ações e títulos, o que inseriu de forma definitiva os banqueiros de Wall Street nas grandes corporações industriais emergentes (CHANDLER; STRAUS, 2008, p. 112). A concentração chegou a um patamar tão elevado que em 32 dos 34 mais importantes ramos



da indústria, apenas quatro companhias controlavam mais de 50% da produção em cada um, criando-se com isso um núcleo de empresas oligopolizadas geradoras de progresso técnico, e uma periferia de indústrias menores com estrutura competitiva (LAMOREAUX, 2008, p. 427-433. CHANDLER; STRAUS, 2008 p. 119).

A nova forma de organização das empresas modernas se dava através da contratação de executivos profissionais, comprometidos com a lucratividade de longo prazo das empresas. Nas empresas com a produção altamente diversificada, surgiu à estrutura multidivisional, mais indicada para a administração de várias linhas de produção em localidades diferentes, o que permitiu a articulação internacional das unidades produtivas (CHANDLER, 2004, p. 43).

Dessa forma, o desenvolvimento industrial estadunidense passou por um amplo processo de concentração da sua estrutura baseado na integração vertical e horizontal da produção. Um exemplo é o ramo petrolífero, que em 1883 estava totalmente dominado pela a Standard Oil Trust, a qual passou a concentrar em apenas três refinarias 52% da produção estadunidense de derivados do petróleo naquele ano. Nos ramos organizados através de processos contínuos, sem interrupção, sincronizados e interconectados de produção, como cigarros, siderurgia e farinhas alimentícias, a concentração produtiva também foi considerável (CHANDLER; STRAUS, 2008, p. 101).

O grande destaque do período vai para o setor de bens de consumo duráveis como automóveis, máquinas de escrever, rádios, máquinas de costura, relógios e bicicletas, os quais conseguiram se encaixar de forma satisfatória no novo sistema baseado na linha de montagem (LANDES, 1977, pp. 307-308). A concentração produtiva alcançada nesses ramos, os quais se adaptaram plenamente ao sistema americano de manufaturas, chegou a níveis gigantescos no final dos anos 1920, como ficou patente no exemplo da planta industrial de River Rouge da Ford Company, e os seus 100.000 funcionários em 1930³. Os estímulos ali gerados contribuíram para um processo de crescimento e concentração em outros setores industriais, com destaque para os ramos de máquinas ferramentas, o qual se aproveitou de uma crescente convergência tecnológica. Em 1930, as quatro principais máquinas ferramentas da

³ Site da empresa Ford Motors Company: <https://corporate.ford.com/history.html>.



indústria correspondiam a 78% da oferta desse tipo de produto, com destaque para o fortalecimento da GE como principal fornecedora de máquinas ferramentas (THOMSON, 2010, p. 6-7; 46; ROSEMBERG, 1963, p. 433).

Foi dentro desse contexto que ocorreu a ascensão produtiva dos Estados Unidos nas cadeias globais de valor, através de empresas como: as produtoras de bens de consumo não duráveis *Procter & Gamble, Heinz, Duke's American Tobacco, Anheuser Busch, Swift, Armour, Morris e Cubahy*; e as produtoras de máquinas e equipamento agrícolas *Singer, Remington Typewriter and National Cash Register, McCormick Harvest, Otis Elevator Western Electric, General Electrics*. Essas indústrias desenvolveram, graças à situação peculiar na qual estavam envolvidas, estruturas produtivas específicas, e uma cultura de inovação que lhes permitiram uma inserção rápida junto ao comércio internacional. Eram novas tecnologias como os trens e caminhões frigoríficos, os sistemas nacionais e internacionais de marketing especializado, com serviços de mostruário, instalação, pós-venda, reparação e crédito ao consumidor, além é claro da criação dos departamentos de pesquisa e inovação; destaque neste último quesito para a General Electrics (CHANDLER; STRAUS, 2008p. 117).

A trajetória das empresas estadunidenses no Brasil até 1930 é um exemplo desse movimento de avanço internacional⁴. No estado de São Paulo, o primeiro investimento de uma companhia com origem nos Estados Unidos foi a produtora de máquinas para beneficiamento de café Lidgerwood Company Ltda, em 1860 (LEAL, 2018, pp. 127-128). Depois, o grande fluxo de investimentos veio a partir da Primeira Guerra Mundial, com a inserção de companhias mineradoras como a United States Steel Corporation em 1914, e a Aluminiun Company of South America em 1917. Em 1917 também foi inaugurada uma filial da General Electrics no estado, com capital de 100:000\$000 (LEAL, 2018, p. 225). Nos anos 1920 houve uma intensificação desses investimentos, com: a inauguração de uma filial da Ford Motors Co, dando origem às primeiras linhas de montagem no Brasil; a fundação da Brazil Railway Company, um grande conglomerado envolvido em negócios no Brasil que iam desde a produção frigorífica e

⁴ As informações sobre os investimentos estadunidenses em São Paulo estão presentes na minha dissertação: LEAL, J. M. B. N. F. Herança mercantil e formação industrial em São Paulo.



transporte ferroviário, até a fabricação de papel; e a aquisição da Empresa Força e Luz de Ribeirão Preto pela Electric Bond & Share (LEAL, 2018, p. 237-248).

Contudo, o grande destaque dos investimentos estadunidenses em São Paulo foi certamente o setor frigorífico. Através de empresas como a Continental Products, inaugurada em 1914 com capital de 300:000\$000, e da Armour do Brasil, fundada em 1917 com inversões de 1.000:000\$000, os estadunidenses dominavam no final da Primeira Guerra Mundial 65% do setor frigorífico paulista, e nos anos 1920 esse domínio chegou a quase a totalidade, inaugurando um monopólio que de certa forma durou até os anos 2000 (LEAL, 2018, 228-230).

Portanto, podemos ver que o processo de formação industrial estadunidense criou condições específicas para um consistente desenvolvimento das suas companhias, baseadas em elevado grau de mecanização e inovação. A Guerra Civil e os eventos ali ocorridos ajudaram a moldar aquela estrutura, assim como o Estado nacional moderno estadunidense. Dessa forma, a penetração no mercado internacional pode acontecer já antes dos anos 1930, como ficou claro no caso dos investimentos da nação norte americana na indústria paulista. Essa lógica de inserção ganharia um novo ímpeto com o desfecho final da Segunda Guerra Mundial, e a consolidação dos EUA como potência hegemônica.

Gasto militar e inovação no pós-guerra; germe de uma nova ordem

A crise de acumulação pela qual passou a indústria estadunidense em 1929 inaugurou um novo período histórico do ponto de vista das suas relações com o governo. O processo de recuperação, idealizado através de políticas de estímulo governamental para mitigarem o desemprego, só alcançou uma dinâmica verdadeira com a deflagração do conflito europeu (FOHLEN, 1981; DUNLAP, 2011).

Até então, poderíamos dizer que o crescimento da estrutura industrial estadunidense, e a sua expansão para as outras regiões do mundo, havia ocorrido como resultado de uma economia capitalista em amplo processo de crescimento, a qual possuía muitos recursos disponíveis para alavancar esse desenvolvimento. A Guerra



Civil, apesar de ter gerado certas mudanças na organização e no grau de centralização dos negócios, teve um impacto limitado, já que logo no período posterior os gastos militares e o orçamento do governo sofreram severa contração.

Por sua vez, com a Segunda Guerra Mundial, o gasto público passou a ser o principal motor da economia, sobretudo aquele de caráter militar. Eram investimentos na produção em massa, os quais em grande parte envolviam produtos na fronteira do conhecimento tecnológico; algo inerente à própria natureza do gasto bélico e da disputa entre as nações (MEDEIROS, 2004, pp. 1-2). Ou seja, as empresas tinham uma lucratividade garantida, mesmo realizando pesados investimentos no desenvolvimento de tecnologias de base que nunca seriam possíveis dentro de um ambiente sem compras e investimentos estatais garantidos. Segundo Medeiros (2004, p.5), é falsa a afirmação corrente entre alguns economistas de que os gastos em defesa geram ineficiências produtivas, desviando os investimentos das suas competências produtivas civis para tecnologias que não são capazes de trazer um retorno produtivo equivalente. Para o autor, o salto da fronteira tecnológica promovido pelos gastos em defesa é uma realidade evidente.

Apoiando essas inversões, desenvolveu-se toda uma estrutura a qual articulava centros de pesquisa nas principais universidades estadunidenses, com empresas do setor privado e a administração federal. Foi dentro desses mecanismos de fomento e apoio à inovação que surgiram as principais tecnologias da indústria estadunidense nos 30 anos que se seguiram à guerra. O “Office Defense Research Council” articulou o novo sistema estadunidense de inovação nos anos pós Segunda Guerra Mundial. Era uma estrutura que unia as empresas mais importantes como Lockheed Martin, General Electric, Boeing, General Dynamics e AT&T com instituições mantidas através do apoio financeiro do pentágono, sobretudo o MIT, a Universidade da Califórnia, Stanford, Harvard e a Universidade de Columbia. Os projetos que deram origem à tecnologia nuclear, à computação, e à pesquisa envolvendo radares e equipamentos de rádio frequência mais sofisticados, dentro outros, surgiram como resultados desses pesados investimentos (MEDEIROS, 2004, p.7-14).

No período da guerra fria, os gastos militares se consolidaram de forma definitiva.



A questão ideológica e geopolítica em torno da disputa entre as duas grandes potências do período levou a uma intensificação da corrida armamentista e do orçamento militar (MEDEIROS, 2004, p. 1). Surgiram inovações que ampliaram ainda mais a fronteira tecnológica. O princípio da computação e da automação, agora articulados para um nível global de escopo cada vez mais amplo, teve a sua gênese nos programas militares de detecção e lançamento de mísseis intercontinentais SAGE (Semiautomatic Ground Environment), o qual uniu dentro do seu espectro empresas e instituições como o MIT, Princeton, CALTECH, Havard, Bell e Polaroid. Eram 17 empresas contratadas diretamente, com mais 200 subcontratados e 70 mil funcionários. Deu origem a tecnologias computacionais e de processamento de dados que permitiram à produção industrial ser controlada e comandada em tempo real a longas distâncias, possibilitando a criação de sistemas produtivos mais complexos e amplos. A comunicação entre computadores em rede, dando origem ao que viria a ser conhecido como internet, teve início no projeto DARPA/ARPA, o qual visava manter o funcionamento básico dos sistemas em caso de ataque nuclear (MEDEIROS, 2004, p. 14). O projeto Apollo, da mesma forma, trouxe uma série de aprendizados tecnológicos importantes.

Esse período entre a Segunda Guerra Mundial e a crise capitalista internacional dos anos 1970 pode ser identificado não só como uma etapa de intensa inovação em tecnologias criadas graças aos gastos do setor de defesa e as suas encomendas, mas também como um momento no qual essas invenções foram amplamente adotadas pelas empresas civis. As redes de computadores, a aviação a jato, as comunicações instantâneas entre pessoas e empresas desencadearam uma verdadeira revolução tecnológica (CHANDLER, 2004, pp. 607). As estruturas produtivas agora poderiam ser muito mais flexíveis, articulando globalmente diversas unidades fabris graças à agilidade das comunicações e dos transportes (CHANDLER, 2004, pp. 606-608).

Dessa forma, o princípio do que viria a ser a ordem neoliberal encontrou a sua fonte geradora junto aos pesados investimentos do Estado em setores não direcionados diretamente para a produção em si. Seria dessa relação dialética que emergiriam as condições necessárias para a desarticulação do antigo esquema corporativa, focado nos ganhos de escala e escopo como estratégia fundamental em torno do crescimento dos negócios.



Crise, aumento da concorrência e novas formas de organização

O aumento da concorrência entre as empresas e as nações capitalistas nas décadas que se seguiram a Segunda Guerra Mundial levou a uma reformulação nas formas de organização produtiva internacional (CHANDLER, 2004, p. 606). A emergência de concorrentes japoneses e alemães a altura das grandes corporações estadunidenses, articuladas através de estratégias organizacionais inovadoras, obrigaram estas últimas a procurarem novas formas de gerir a produção (COUTINHO; BELUZZO, 1980, p. 17-18).

No final dos anos 1970 inaugurou-se uma nova fase em relação às políticas monetárias a nível mundial. O fim da conversibilidade do dólar, o surgimento dos euro mercados e as novas exigências por flexibilização dos fluxos de capitais das finanças internacionais, impuseram uma nova fase nunca antes experimentada, com livre circulação de recursos monetários, lucros, dividendos e resultados operacionais (BRAY, 2020, p. 4; BELUZZO; TAVARES, 1980, p.7). Graças à simbiose entre essas condições práticas do ponto de vista técnico e político, foi possível às grandes empresas estadunidenses implementarem cadeias globais de produção, o que permitiu a elas terem ganhos com baixos salários locais e consideráveis externalidades positivas inerentes a cada região (STURGEON, 2002, pp. 474-475; WIR, 1993, p. 119).

Com isso, as empresas estadunidenses, sobretudo as do setor eletro eletrônico, abandonaram as suas antigas estruturas corporativas e passaram a adotar estratégias de desverticalização da produção através de redes modulares a nível internacional (STURGEON, 2002, p. 452). A Apple é um dos exemplos principais em torno dessa nova política. Sem produzir computadores desde o ano de 2005, a empresa mantém uma elevada lucratividade graças a sua capacidade de geração de padrões codificados, inovação e designe (DURAND; MILBERG, 2019, p. 13). Com isso, a empresa não sofre com os enormes custos e riscos envolvidos no estabelecimento de uma enorme estrutura física. O ônus dessas inversões é direcionado para empresas especializadas na produção de componentes para várias companhias do setor, de tal forma que ela consegue internalizar as economias de escala relacionadas à produção desses bens. Ou



seja, nessa articulação, a empresa líder da cadeia produtiva contribuí com a sua marca, a sua capacidade de gestão de marketing e vendas, e o seu poder de inovação, enquanto que as outras participantes da cadeia agregam valor principalmente através das economias de escala e das vantagens locais.

Milberg e Winkler (2009, p.3) destacaram que um dos resultados desse processo de fragmentação da produção gerou nos vinte anos anteriores a 2009 um aumento da participação dos lucros na renda estadunidense, os quais subiram para 40%. Ocorreram alguns efeitos diretos dessa nova articulação, como: o aumento da desigualdade de renda e do nível de desemprego; a perda de força dos investimentos de longo prazo nas estratégias das grandes empresas; e a falta de controle cada vez maior sobre a estrutura produtiva em si.

Do ponto de vista da capacidade de controle e lucratividade nas cadeias produtivas globais das empresas estadunidenses, o ambiente estaria longe de ser identificado como “tranquilo”, “perene”. Existe uma ameaça constante decorrente da capacidade de aprendizado das empresas envolvidas nessa estrutura internacionalizada de produção, como ficou atestado por algumas experiências japonesas (CHANDLER, 2004, pp. 616-617). As fornecedoras de primeira linha, envolvidas em algumas atividades de inovação, e sendo alimentadas por um aprendizado constante na cadeia produtiva, recorrentemente transformam-se em empresas com elevada capacidade de inovação, transformando as suas parceiras estadunidenses em “meras fornecedoras do nome da marca” (STURGEON, 2002, p. 488). Esse aprendizado também pode ser observado junto às companhias chinesas, as quais dentro de uma política de “campeãs nacionais” têm desafiado a hegemonia industrial de diversas empresas estadunidenses junto ao mercado global.

Nesse contexto disputado de concorrência intercapitalista, o domínio sobre ativos intangíveis se transformou na arma principal da disputa entre as empresas; e de certa forma entre as nações. Trata-se da capacidade de gerar padrões passíveis de decodificação, novas tecnologias e conceitos capazes de revolucionar as estruturas produtivas e os hábitos de consumo (DURAND; MILBERG, 2019, pp. 2-5). Essa capacidade garante às empresas que a dominam uma apropriação mais do que proporcional do excedente gerado



na cadeia. Portanto, a questão fundamental em torno do posicionamento nas cadeias produtivas passou a ser relativo à constituição de redes de inovação e apropriação dessas inovações a nível nacional.

Os gastos em defesa, não apenas nos Estados Unidos, mas também da maioria dos países, entre eles a Rússia, a China, o Japão, e a Turquia, os quais haviam passado por uma sutil queda após o fim da Guerra Fria, foram reativados com toda a intensidade após os atentados de 11 de setembro, e ainda mais com a atual corrida armamentista envolvendo as grandes potências internacionais. A nação estadunidense, nesse contexto, alavancou de forma dramática as suas despesas militares. Nos últimos anos, os valores passaram facilmente a casa dos 700 bilhões de dólares, o que, mesmo com o aumento mais que proporcional das despesas não relacionadas com o desenvolvimento tecnológico, representa o maior aporte desse tipo no mundo; equivalente à soma de todas as outras nações (BYRNE, 2017, p.3).

As dez principais beneficiadas em 2015 desses investimentos, os quais alcançaram o valor de 793,9 bilhões de dólares, foram: a Lockheed Martin, com 86 bilhões; a Boeing com 90,5 bilhões; a General Dynamics com 52,5 bilhões; a Raytheon com 40 bilhões; a United Technologies com 66 bilhões; a SAIC com 18,5 bilhões; a L3 Communications com 23,08 bilhões; a Oshkosh Corporation com 12,54 bilhões; e a Mckensen Corporation com 15,9 bilhões (BYRNE, 2017, p. 3). A única empresa estrangeira nesse ranking é a SAIC, sediada na China, enquanto que as outras são grandes conglomerados estadunidenses do setor de tecnologia envolvidos em negócios tanto militares quanto civis, abrangendo desde equipamentos médicos, até componentes eletrônicos, mísseis, equipamentos computacionais e novos materiais.

Dessa forma, os investimentos diretos do governo em empresas de alta tecnologia -isso sem considerar os gastos com a manutenção das instituições de pesquisa e da rede de inovação acadêmica- passam dos 400 bilhões de dólares, um montante maior do que o PIB da maior parte dos países. As novas tecnologias em disputa estão relacionadas com a inteligência artificial, a automação extrema da maioria das atividades humanas, a utilização de novos materiais inovadores, como foram os casos da aviação Stealth e do Kevlar (BRAY, 2020, p. 10). Com isso, a fronteira tecnológica, em ampla expansão,



encontra certamente um dos seus principais elementos motores nos gastos militares.

Na fronteira das novas tecnologias, as empresas civis, em um processo de transbordamento e cooperação mútua com o “complexo-industrial acadêmico militar”, têm direcionado os seus investimentos para tecnologias de análise de dados e previsão cada vez mais complexas (inteligência artificial). IBM, SAP, Microsoft, Intel, Cisco, Rolls Royce, GE e Siemens têm realizado investimentos pesados em mecanismos de monitoramento em tempo real para a previsão da manutenção, dentro outras informações relevantes, sendo esse o alvo central da competição internacional pelo excedente (DURAND; MILBERG, 2019, p.16). Ou seja, a fronteira tecnológica atual foi desenvolvida como função militar estratégica, continua possuindo o seu maior investidor na figura do orçamento de defesa estadunidense, e tem garantido através do transbordamento e da cooperação a continuidade do domínio estadunidense nas cadeias globais de valor; por enquanto.

Conclusão

O desenvolvimento da economia capitalista, na sua trajetória composta pela intercalação de momentos de crise e prosperidade, encontrou na sua expansão contínua e na exploração sistemática de certas regiões do planeta o elemento motor do seu desenvolvimento. Após a tragédia da crise de 1929, ficou claro o esgotamento do antigo modelo de crescimento, emergindo a partir de então a figura do Estado não só como mero articulador e regulador da sociedade e do sistema produtivo, mas como um interventor direto e fomentador do desenvolvimento tecnológico.

A economia estadunidense, dentro da sua peculiaridade, transformou-se no principal exemplo das possibilidades que uma grande economia de mercado poderia alcançar. O desenvolvimento intenso das corporações norte americanas, estimulado por condições sociais e produtivas específicas, combinadas com acontecimentos históricos que aceleraram a consolidação do Estado nacional estadunidense, foram um marco na formação do capitalismo mundial. Padrões únicos de produção de manufaturas, lei de patentes benéfica para a geração e difusão de inovações, dentre outros fatores, permitiram que a indústria estadunidense não só prevalecesse, como também impusesse globalmente



a sua estrutura; algo que pode ser atestado pela expansão precoce das suas empresas no mercado global já antes de 1930. Com as mudanças ocorridas a partir da crise de 1929 e da Segunda Guerra Mundial, pode-se dizer que houve uma simbiose entre o padrão estadunidense de manufaturas, o complexo industrial militar, e a emergência de novas formas: de controle sobre a classe trabalhadora; e de aumento da lucratividade.

Os resultados dessa política estão relacionados com o aumento do desemprego e da pobreza nos Estados Unidos, ao mesmo tempo em que os lucros das grandes empresas e seus acionistas foram ampliados. A tendência para a concentração em apenas alguns ramos da cadeia produtiva tem se mostrado contínua e consistente. Dessa forma, toda a estrutura efetivamente produtiva se desloca para fora da nação americana, enquanto o que permite a ela explorar os rendimentos desse processo diz respeito a uma “propriedade”, uma condição “historicamente construída” na qual tanto o governo quanto as empresas conseguiram se consolidar como líderes da cadeia de produção graças ao seu domínio sobre patentes e inovação. O que seria isso se não mais uma das formas pelo qual o capital financeiro controla indiretamente a produção propriamente dita?

Bibliografia

BRAY, F. L. Neoliberalism and Empire: The American Military-Industrial Complex. *Glendon Journal of International Studies*. 2020.

BYRNE, E. F. Military Industrial Complex (MIC). In *Encyclopedia of Business and Professional Ethics*. Springer International Publishing. 2017.

CHANDLER, A. D. *Scale and Scope*. USA: Harvard University Press. 2004.

CHANDLER, A. D. e STRAUS, JR. G. *The United States: evolution of enterprise*. Cambridge. *Economic History of Europe*, volume II. Great Britain: Cambridge University Press. 2008.

COUTINHO, L e BELLUZZO, L.G. *O desenvolvimento do capitalismo avançado e a reorganização da economia mundial no pós-guerra*. 1980.

DUNLAP, C, J Jr. *The Military-Industrial Complex*. American Academy of Arts & Sciences. 2011.

DURAND, C and MILBERG, W. Intellectual Monopoly in global value chains. *Review of International Political Economy*. 2019.



ENGERMAN, S. L. e SOKOLOFF, K. L. Technology and Industrialization, 1790-1914. Cambridge. The Economic History of United States. The Long Nineteenth Century. USA: Cambridge University Press. 2000

ENGERMANN, S. L e GALLMAN, J. M. The Civil War Economy: A Modern View. Em On The Road to Total War, The American Civil War and the German Wars of Unification 1861-1871. Washington , D. C: Cambridge University Press. 2002.

FOHLEN, C. A América anglo saxônica de 1815 até a atualidade. Editora Pioneira. 1981.

HEADRICK, D. The Tentacles of Progress. Technology Transfer in the Age of Imperialism, 1850-1940. 1988

HILFERDING, R. El Capitalismo Financeiro. Madri: editora Tecnos S.A. 1963

HILL, C. Um Comentário. A transição do feudalismo para o capitalismo. São Paulo: Paz e Terra. 1977.

HOBSBAWM, E. J Da Revolução Industrial inglesa ao imperialismo. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 2003.

KHAN, Z, K. The Impact of war on resource allocation: “creative destruction” and the American civil war. Massachusetts: National Bureau of Economic Research. Trabalho número 20944. 2015.

LAMOREAUX, N. R. Entrepreneurship, Business Organization and Economic Concentration. Cambridge. The Economic History of United States. The Long Nineteenth Century. USA: Cambridge University Press. 2000.

LANDES, D. S. The Unbound Prometheus. Technological Change and Industrial Development in Western Europe from 1750 to the Present. USA: Cambridge University Press. 1969.

LEAL, J. M. B. N. F. Herança mercantil e formação industrial em São Paulo. UNICAMP. 2018

LENIN, V. I. O Imperialismo, Etapa Superior do Capitalismo. Editora Navegando. 2011.

MARX, K. O Capital, crítica da economia política. Livro primeiro, tomo 2. São Paulo: Nova Cultura. 1996.

MEDEIROS, C. A. O desenvolvimento tecnológico americano no pós-guerra como um empreendimento militar. O Poder Americano, Rio de Janeiro. 2004.



MILBERG, W. and WINKLER, D. Financialisation and the dynamics of offshoring in USA. Cambridge Journal of Economics. 2009.

PRADO, C. J. Esboços de Fundamentos da Teoria Econômica. São Paulo. Brasiliense. 1969

ROSEMBERG, N. American Technology: Imported or Indigenous? American Economic Association. The American Economic Review, volume 67, número 1, Fevereiro 1977.

ROSEMBERG, N. Technological Change in the Machine Tool Industry, 1840-1910. Cambridge. The Journal of Economic History, volume 23, issue 4, December 1963

STURGEON, T. Modular production networks: a new American model of industrial organization. Industrial and Corporate Change, vol. 11, n. 3. 2002.

TAVAREZ, M. C. e BELLUZO, L. G. Capital Financeiro e Empresa Multinacional. Revista Temas. 1980

THOMSON, R. Eras of Technological Convergence: Machine Tools and Mechanization In The United States. Preparado para o Encontro da Associação de História Econômica, Setembro, 2010, p. 46. Disponível em: <http://eh.net/eha/wp-content/uploads/2013/11/Thomson.pdf>

WILSON, M, R. The Business of Civil War, Military Mobilization and the State, 1861-1865. Baltimore: Johns Hopkins University Press. 2006.

WORLD INVESTMENT REPORT 1993. Transnational Corporations and Integrated International Production. Nova York. 1993.