

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO” (Unesp)
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (Unicamp)
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO (PUC-SP)
Programa de Pós-graduação em Relações Internacionais – Unesp, Unicamp e PUC-SP

Hermes Moreira Jr.

**INOVAÇÃO, COMPETIÇÃO INTERNACIONAL E TRANSIÇÃO HEGEMÔNICA:
A POLÍTICA CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA DOS ESTADOS UNIDOS PARA
EVITAR O DECLÍNIO NO SÉCULO XXI**

SÃO PAULO

2015

Hermes Moreira Jr.

**INOVAÇÃO, COMPETIÇÃO INTERNACIONAL E TRANSIÇÃO HEGEMÔNICA:
A POLÍTICA CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA DOS ESTADOS UNIDOS PARA
EVITAR O DECLÍNIO NO SÉCULO XXI**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Relações Internacionais da Universidade Estadual Paulista “Júlio De Mesquita Filho” (Unesp), da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), como exigência para obtenção do título de doutor em Relações Internacionais, na área de concentração “Instituições, Processos e Atores”, na linha de pesquisa “Economia Política Internacional”.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Fernandes de Oliveira.

SÃO PAULO

2015

Moreira Júnior, Hermes.

M838 Inovação, competição internacional e transição hegemônica : a política científico-tecnológica dos Estados Unidos para evitar o declínio no século XXI / Hermes Moreira Júnior. – São Paulo, 2015.
184 f. : il. ; 30 cm.

Tese (Doutorado em Relações Internacionais) – UNESP/UNICAMP/PUC-SP, Programa San Tiago Dantas de Pós-graduação em Relações Internacionais, 2015.

Orientador: Marcelo Fernandes de Oliveira.

1. Tecnologia e Estado – Estados Unidos. 2. Inovações tecnológicas – Estados Unidos. 3. Estados Unidos – Relações econômicas internacionais. 4. Estados Unidos – Política econômica. I. Autor. II. Título.

CDD 338.97306

Hermes Moreira Jr.

**INOVAÇÃO, COMPETIÇÃO INTERNACIONAL E TRANSIÇÃO HEGEMÔNICA:
A POLÍTICA CIENTÍFICO-TECNOLÓGICA DOS ESTADOS UNIDOS PARA
EVITAR O DECLÍNIO NO SÉCULO XXI**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Relações Internacionais da Universidade Estadual Paulista “Júlio De Mesquita Filho” (Unesp), da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), como exigência para obtenção do título de doutor em Relações Internacionais, na área de concentração “Instituições, Processos e Atores”, na linha de pesquisa “Economia Política Internacional”.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Fernandes de Oliveira.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Marcelo Fernandes de Oliveira (Universidade Estadual Paulista - UNESP)

Prof^ª. Dr^ª. Cristina S. Pecequilo (Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP)

Prof^ª. Dr^ª. Karen Fernandez Costa (Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP)

Prof. Dr. Luis Fernando Ayerbe (Universidade Estadual Paulista - UNESP)

Prof. Dr. Reginaldo Mattar Nasser (Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC/SP)

São Paulo, 14 de Agosto de 2015.

AGRADECIMENTOS

A finalização de uma tese de doutorado representa o encerramento de um ciclo de formação acadêmica e a abertura de uma nova fase na vida profissional. Nesse período de amadurecimento e reflexão contei com a participação e apoio de uma série de pessoas, as quais devo meu agradecimento.

Aos professores do Programa San Tiago Dantas, Samuel Alves Soares, Tullo Vigevani, Clodoaldo Bueno, Shiguenoli Miyamoto, Flávia Campos Mello, Reginaldo Nasser, Reginaldo Moraes, Sebastião Velasco, Oliveiros Ferreira e Carlos Eduardo Carvalho, que com suas discussões em sala de aula muito contribuíram com minha formação intelectual nestes anos. Um agradecimento especial à Profa Suzeley Mathias pelo apoio e suporte oferecido a partir da coordenação do programa, e à Isabela, à Giovana e à Graziela, cujo trabalho administrativo é essencial para o andamento das atividades do PPGRI.

Aos membros da banca examinadora, Cristina Pecequilo, Karen Fernandez, Reginaldo Nasser, Luis Fernando Ayerbe, Paulo Pereira e Marcos Cordeiro. Ao meu orientador e amigo Marcelo Fernandes, pela confiança que sempre depositou no meu trabalho. E aos meus colegas de programa, em especial àqueles que encararam o desafio de fazer parte da primeira turma de doutorado do San Tiago Dantas, Ariana Bazzano, Fernando Santomauro, Juliana Bigatão, Manoela Miklos, Rodrigo Maschion Alves, e meus grandes amigos Roberto Moll e Márcio Scherma.

Também tiveram grande contribuição nesse trabalho colegas com os quais pude debater, discutir algumas das minhas ideias e receber inúmeras sugestões de encaminhamento para a pesquisa. Dentre eles destaco Marcos Costa Lima, cujas indicações foram essenciais para o desenho final da tese. Roberto Goulart Menezes, que me apresentou um conjunto de autores que ofereceram novos rumos às minhas leituras. Karen Fernandez, cujo trabalho influenciou muitas das minhas ideias. Pedro Vieira, Eduardo Mariutti, Antonio Brussi, Rosangela Vieira, Helton Ouriques, Felipe Filomeno e Bruno Hendler, com os quais pude compartilhar importantes reflexões no âmbito do Grupo de Pesquisa em Economia Política do Sistema-Mundo. Thiago Lima, Filipe Mendonça, Henrique Menezes e Fabrício Padilha, cujos trabalhos desenvolvidos no âmbito do INCT-INEU proporcionaram importantes momentos de debate. Marcos Cintra e Fernando Mattos, no curso sobre Economia Internacional e Desenvolvimento oferecido pelo IPEA. Cristina Pecequilo e Samuel Pinheiro Guimarães, que

em breves conversas sempre trouxeram grandes contribuições para pensar as mesmas questões de novas maneiras.

Paralelamente às atividades do doutorado, mantive meus compromissos acadêmicos com a Universidade Federal da Grande Dourados, e recebi o apoio de muitas pessoas para que pudesse conciliar as duas dimensões da carreira, como estudante de pós-graduação e docente. Aos amigos e colegas de curso, Alfa Oumar Diallo, Mario Sá, Tomaz Espósito, Henrique Sartori, João Urt, Tchella Maso, Marcio Scherma, Lisandra Lamoso, Grazihely Paulon, Fabrício Chagas, Simone Becker, Antonio Brito, Marcos Antonio da Silva, Guillermo Johnson, César Augusto Silva e Adriana Brum, que mantêm um excelente ambiente de trabalho e que sempre se preocuparam em compreender o momento de cada um dos colegas, auxiliando naquilo que foi possível. Aos técnicos-administrativos e estudantes da Faculdade de Direito e Relações Internacionais da UFGD. Na universidade também tive a honra e o desafio de trabalhar na administração central durante a gestão do Prof. Damião Duque de Farias, a quem agradeço o convite e a confiança para assumir a importante tarefa de estar à frente da equipe da Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis (PROAE). Em seu nome agradeço a forma como fui recebido pela equipe da Reitoria, em especial da PROAE, e a compreensão nos momentos em que tive que conciliar as atividades do cargo com as demandas do doutorado.

Por fim, agradeço àqueles cuja presença e amizade no cotidiano fizeram com que estes anos todos de intensa pressão e muito trabalho pudessem ser vividos com mais alegria e leveza. Aos amigos de Dourados, especialmente Kaully Furiama, Marcelo Campos, Mauro Figueira, Milton Vesdel, Caio Pedrollo, Maryel Pedreira e Fernando Calixto, pelo companheirismo nestes anos todos. Aos amigos de longa data, que espalhados pelo Brasil são sempre o porto-seguro nos momentos de dificuldade, Bráulio Roberto, o “Neto”, Lucas Carames, Caio Bugiato, Rodolfo Ilário, Vinícius Ruiz, Guilherme Barana, Dado Padilha, Daniel Bottura, Jayme Ferrari, João Marcelo, Daniela Comin, Sarah Reis, Giane Faccin e Michele Bertoloni. Em especial a Matheus de Carvalho Hernandez, parceiro e irmão de todos os momentos, dos anos de formação aos desafios da carreira, das inquietações da tese às irritações com o futebol. À Tainá Dias Vicente, com quem sempre compartilhei todas minhas angústias, alegrias e frustrações, e que soube, mesmo nos momentos mais difíceis, escolher as palavras certas. Por fim, à minha querida mãe, Dona Marlene, que se orgulha muito deste momento. Mesmo tendo cursado apenas o ensino fundamental, sempre se preocupou em fazer dos estudos a prioridade da minha vida. Pela Saúde de todos os dias, a Deus.

RESUMO

A crise financeira que atingiu o centro do sistema econômico internacional reforçou os debates a respeito do desgaste da atual conformação da ordem mundial e as perspectivas de transição do centro hegemônico do sistema internacional na constituição de uma nova ordem. Como resposta a este cenário, o governo norte-americano, com a ascensão de Barack Obama ao poder, estimulou o processo de recuperação do potencial de inovação de sua indústria, respaldado pela convicção de que a manutenção da liderança do sistema econômico internacional, com conseqüente capacidade de definição do desenho da ordem mundial, está relacionada ao mais alto nível de competitividade e produtividade industrial do país. Diante desse quadro, esta tese teve como objetivo avaliar a estratégia nacional de inovação do governo Obama dentro da trajetória institucional que conduziu a política científico-tecnológica dos Estados Unidos ao longo do século XX. Partindo do pressuposto que a trajetória de inovação é afetada em conjunturas críticas da economia nacional e internacional, entende-se que a crise financeira atual ofereceu condições para que a estratégia nacional de inovação promovesse mudanças no modelo adotado durante a década de 1980, no contexto da financeirização da economia global e da redução do papel intervencionista do Estado na economia norte-americana. Modelo este, cujos reflexos foram a ampliação da entrada de capital de risco privado nos programas de pesquisa e desenvolvimento voltados à inovação, e a decisão do mercado de definir os setores privilegiados por estes investimentos. Nesse sentido, a partir da revisão da literatura que discute a formação de sistemas nacionais de inovação, e da análise da política científico-tecnológica proposta pelo governo federal, por meio de sua estratégia nacional de inovação, e de programas nacionais e novas legislações apoiadas pelo executivo, demonstra-se que o governo Obama busca restabelecer uma política científico-tecnológica voltada à inovação em que o Estado é responsável pela definição dos setores estratégicos a serem priorizados pelo sistema nacional de inovação, de acordo com o entendimento dos desafios nacionais a serem enfrentados no contexto da competição que se desenvolve na economia internacional.

Palavras-chave: Tecnologia e Estado – Estados Unidos. Inovação Tecnológica – Estados Unidos. Relações Econômicas Internacionais – Estados Unidos. Política Econômica – Estados Unidos.

ABSTRACT

The financial crisis that hit the center of international economic system reinforced the debates on world order and the perspectives about the transition of hegemonic center in the constitution of a new order. In response to this scenario, the US government, with Barack Obama, stimulated the recovery process of their innovative industry, supported by the conviction that the maintenance of the international leadership, with consequent design setting capacity of the world order is related to the higher level of competitiveness and industrial productivity of the country. This thesis aims evaluate the Obama administration's national innovation strategy within the institutional path that led the US scientific and technological policy during the twentieth century. Innovation trajectories are affected to critical junctures in the national and international economy. The current financial crisis offered conditions for changes in the innovation model adopted during the 1980s , in the context of financialization of the global economy and lack of interventionist role of the state in the US economy. Model whose aftermath was the expansion of the private risk capital to innovation research and the market's autonomy to set priority sectors. In this sense, from the literature review on national innovation systems , and analysis of scientific and technological policy proposed by the federal government, this thesis demonstrates that Obama administration seeks re-establish a scientific and technological policy aimed at innovation in which the state is responsible for defining the strategic sectors to be prioritized by the national innovation system, according to national challenges to be faced in the context of international competition.

Key-words: State and Technology – United States. Technology Innovation – United States. International Economy – United States. Economic Policy – United States.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	8
2	DESENVOLVIMENTO, INOVAÇÃO E COMPETIÇÃO INTERNACIONAL.....	22
2.1	Desenvolvimento e Dependência Tecnológica na Economia Política do Sistema-Mundo.....	25
2.2	Tecnologia, Inovação e Sistemas Nacionais de Inovação Tecnológica.....	38
2.3	Competição e liderança econômica internacional.....	55
3	FINANCEIRIZAÇÃO, REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA E CRISE SISTÊMICA.....	67
3.1	Neoliberalismo, Financeirização e Desregulamentação.....	73
3.2	Reestruturação Sistêmica e a Transição do Eixo Produtivo para o Oriente.....	81
3.3	Crise Sinalizadora e o Estouro da Bolha Norte-Americana.....	92
4	INOVAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE RECUPERAÇÃO ECONÔMICA E MANUTENÇÃO DA LIDERANÇA INTERNACIONAL.....	101
4.1	A Trajetória de Inovação nos Estados Unidos	113
4.2	A Capitulação do Ecossistema de Inovação a Interesses Privados.....	130
4.3	O Governo Obama e sua Estratégia Nacional de Inovação.....	137
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	160
	REFERÊNCIAS.....	167

1 INTRODUÇÃO

Que estamos em meio a uma crise hoje é bem sabido. Nossa nação está em guerra contra uma ampla rede de violência e ódio. Nossa economia está gravemente enfraquecida, uma consequência da cobiça e da irresponsabilidade de alguns, mas também de nosso fracasso coletivo em fazer escolhas difíceis e preparar o país para uma nova era. Lares foram perdidos, empregos cortados, empresas fechadas. Nosso sistema de saúde é caro demais, nossas escolas falham para muitos, e cada dia que passa traz novas evidências de que os modos como usamos a energia reforça nossos adversários e ameaça nosso planeta. Esses são indicadores de crise, sujeitos a dados e a estatísticas. Menos mensurável, mas não menos profundo, é o desgaste da confiança em todo o nosso país – um temor persistente de que o declínio da América é inevitável, e que a próxima geração deve reduzir suas perspectivas (OBAMA, 2009).

Após se sair vitorioso em uma das eleições mais aguardadas das últimas décadas, Barack Hussein Obama iniciou seu mandato, no dia 20 de janeiro de 2009, com a dura missão de recuperar a imagem e prestígio dos Estados Unidos no cenário internacional, após oito anos de uma administração repleta de equívocos nos planos doméstico e internacional. Ademais, tinha pela frente o desafio de encarar uma grave crise financeira e recessão econômica – sem dúvidas, a mais crítica desde o Crack da Bolsa de 1929 – que se desdobrava na deterioração de indicadores sociais do país. Não bastasse tal cenário, somava-se a ele a necessidade de por fim a duas intervenções militares iniciadas por seu antecessor, no Afeganistão e no Iraque, resgatar a credibilidade norte-americana junto aos organismos internacionais multilaterais, e recuperar a confiança do cidadão comum estadunidense em seu sistema político. À luz de tudo isso, já se visualizava a ascensão da China como principal concorrente dos Estados Unidos nos mercados internacionais, sobretudo em virtude de seus vigorosos índices de crescimento econômico das duas últimas décadas, e das estratégias de inserção em regiões relegadas ao segundo plano pelos Estados Unidos durante sua dedicação à guerra contra o terrorismo. Tratava-se de conter, como diria Paul Krugman (2006), o processo de “desintegração americana”.

Não obstante, o tom otimista de suas palavras durante a posse visava afastar qualquer incerteza de que os Estados Unidos poderiam rapidamente retomar os trilhos da prosperidade:

Para todo lugar aonde olharmos há trabalho a ser feito. A situação da economia pede ação ousada e rápida, e vamos agir – não apenas para criar novos empregos, mas depositar novas bases para o crescimento. Vamos construir estradas e pontes, as redes elétricas e linhas digitais que alimentam nosso comércio e nos unem. Vamos restabelecer a ciência a seu devido lugar e utilizar as maravilhas da tecnologia para melhorar a qualidade dos serviços de saúde e reduzir seus custos. Vamos domar o sol, os ventos e o solo para movimentar nossos carros e fábricas. E vamos transformar nossas escolas, colégios e universidades para suprir as demandas de uma nova era. (OBAMA, 2009).

No plano das relações internacionais, o discurso de Obama, focado no multilateralismo e optando pelo recurso ao *soft power*, caiu nas graças da comunidade internacional, entusiasmando a imprensa e muitos analistas políticos mundo afora. Seu *slogan* “**We can change**” atraiu adeptos não só nos Estados Unidos, mas em diversas partes do globo. Obama necessitava dar uma resposta incisiva, a seus concidadãos e à comunidade internacional, a respeito da desastrosa condução das relações exteriores dos Estados Unidos durante o mandato de George W. Bush. Ao longo da administração republicana a imagem do país no cenário internacional sofreu imenso desgaste, com desdobramentos negativos nos campos diplomático, político e econômico. A vitória de Obama possibilitaria mais do que uma vontade, a necessidade de recuperação do prestígio norte-americano no exterior. Mesmo diante dos enormes desafios apresentados, o novo presidente tinha, portanto, a oportunidade de entrar para a história como restaurador da hegemonia norte-americana (VELASCO, 2010; KEYSSAR, 2011). Imbuído dessa missão, o novo governo deixou explícito na divulgação de sua Estratégia de Segurança Nacional (NSS, 2010) a consciência sobre a necessidade de afastamento da Doutrina Unilateral e Preventiva de Bush (NSS, 2002) em detrimento de um novo *modus operandi* capaz de valorizar o multilateralismo, reconhecer o multipolarismo e privilegiar a cooperação, recriando espaço para os temas sociais, as questões ambientais e a defesa dos direitos humanos.

Os resultados do governo de George W Bush nos anos 2001-2008 aceleraram a discussão sobre o declínio norte-americano e a possibilidade de sucessão hegemônica. Em grande medida favorecidas pelo contexto de crise do projeto norte-americano, e evidenciadas pela vulnerabilidade dos sustentáculos da economia do país diante da crise financeira de 2007-2008, as transformações do cenário internacional nos últimos anos têm gerado amplo debate sobre a possibilidade de constituição de uma nova ordem global.

O debate sobre a capacidade de influência dos países e sobre a posição que ocupam hierarquicamente no globo, além das discussões sobre hegemonia e polaridade dentro do sistema internacional, tem provocado uma diversidade de opiniões que evidenciam a transitoriedade do momento histórico atual. Essa sensação é intensificada por meio de novos arranjos estratégicos associados a elevadas taxas de crescimento econômico, de economias emergentes procedentes do chamado mundo em desenvolvimento. Ao passo que os Estados Unidos conhecem este processo de contração e declínio relativo, China, Rússia, Índia e Brasil, que despontam como principais economias emergentes, visam estabelecer novas formas de inserção internacional e criar espaços de atuação cada vez mais consistentes dentro da dinâmica das relações internacionais contemporâneas (Moreira Junior., 2014).

A atuação desses chamados “atores emergentes”, coloca sob questão a legitimidade e a efetividade dos regimes e instituições vigentes, e demandam a criação de mecanismos inovadores capazes de oferecer o espaço necessário à sua atual capacidade de atuação (STUENKEL, 2012). Nesse sentido, a atual distribuição do poder global não está refletida na ordem estabelecida. Tal reconhecimento é identificado em relatórios oficiais do governo norte-americano, como o *Global Trends 2025: a transformed world*, publicado pelo *National Intelligence Council* em 2008, que identificou que “as potências emergentes, a exemplo de China, Índia, Rússia e Brasil, terão seu lugar nas principais mesas internacionais, e trarão também novas regras do jogo a estas mesas” (NIC, 2008). Em alguma medida, isso já vem se apresentando através da coordenação multilateral mais ampla a partir do G-20 no campo das finanças internacionais. Mas há, por parte das economias emergentes, constantes tentativas de aprofundar a revisão dos mecanismos instituições que conformam a atual ordem estabelecida:

[...] em primeiro lugar, as potências emergentes vêm aumentando suas vozes na ordem internacional por meio do multilateralismo e da diplomacia ativa. Por exemplo, a Cúpula dos BRIC se tornou plataforma multilateral cada vez mais importante na política internacional, sendo que estes países têm desempenhado papel mais ativo no palco mundial; em segundo lugar, as potências emergentes têm utilizado as instituições internacionais para a projeção do poder, em especial com relação a elaborar agendas, mediante uma estratégia de reforma gradualista. As potências emergentes adotaram um enfoque gradualista semelhante em sua resposta à crise financeira iniciada em 2008, sendo que solicitaram aumento em sua representatividade e prestígio em instituições como o Fundo Monetário Internacional e o Banco Mundial. Em terceiro lugar, as potências emergentes continuaram a expandir sua influência na definição das normas para assuntos internacionais (PU, 2012 p. 21-22).

Como afirma Giovanni Arrighi (1996), o conceito de hegemonia está relacionado à capacidade de um Estado exercer funções de liderança e governo sobre um sistema de nações soberanas, e liderar tal sistema numa direção desejada, com a percepção de estar buscando um interesse geral. Mas, Keohane (1984) observa que para aderirem a este sistema, países maiores e menores recebem incentivos para colaborar e identificarem seus interesses como coincidentes. Na medida em que a distribuição de recursos (especialmente econômicos) aumentam os custos do *hegemon* em manter os incentivos que garantem a estabilidade e o cumprimento das regras, os regimes se debilitam. Inicia-se assim um período de transição e de instabilidade, ou de caos sistêmico, para retomar Arrighi.

Desde sua ascensão à condição de líder do sistema, os Estados Unidos tem sua política externa orientada pelo seu *liberal commitment*, e pelo seu objetivo de construir e sustentar uma ordem internacional repousada sobre um conjunto de regimes e instituições regionais e globais consagradas pela aceitação coletiva, tanto no campo da segurança e do desarmamento, como no do comércio e dos investimentos (IKENBERRY, 2006). Não obstante, Buzan (2007) afirma que já algumas vezes ao longo dos anos 1990, mas principalmente desde 2003, os Estados Unidos tem se tornado o inimigo do seu próprio projeto do século XX. Ele tem, segundo o autor, rejeitado, gradativamente, o comprometimento com o multilateralismo, perdendo seu espaço de líder, o que tem destruído a confiança de décadas anteriores e corroído a lealdade de muitos de seus seguidores e demais mantenedores da ordem internacional, levando à corrosão da hegemonia estabelecida ao longo da segunda metade do século XX.

Todavia, mesmo em meio a esse cenário de transição que emerge do choque entre a concentração de poder e o combate a esta concentração (VELASCO, 2007), os Estados Unidos permanecem como principal centro cíclico do mundo. Exercem enorme influência econômica sobre os demais Estados do sistema, seja por meio do comércio ou dos investimentos diretos, e quaisquer crises, cuja repercussão leve a uma desaceleração de seu ritmo de crescimento, acarreta consequências diretas a toda a economia global.

A recente crise financeira ressuscitou um debate que fora bastante acentuado nos primeiros anos da década de 1990, findada a Guerra Fria, entre declinistas, que profetizavam o colapso do Império americano, e renovacionistas, que acreditavam na

perenidade da preponderância de Washington (MARIUTTI, 2009; PECEQUILO, 2011). Mas, historicamente, alguns dos principais estudiosos da dinâmica das relações internacionais (KENNEDY, 1989; HOBBSBAWM, 1995; ARRIGHI, 1996) identificam a condição econômica dos Estados Unidos na segunda metade do século XX – que se seguia até início desse século XXI – como uma situação artificial. Reflexo, evidentemente, da condição relativa dos norte-americanos frente às demais nações européias no pós-Guerra. Contudo, desde então, os Estados Unidos teriam entrado em um processo de declínio relativo (WALLERSTEIN, 2004), que se torna acentuado à medida que as principais economias mundiais aliadas, Alemanha e Japão, conhecem um desenvolvimento vigoroso nos anos 60, 70 e 80. Nas últimas décadas, se incorporam a esse processo as economias asiáticas, principalmente a chinesa e a indiana, com altas taxas de crescimento econômico, tornando cada vez mais explícito o processo de transformação da economia mundial.

Estudos apontam que a crise financeira de 2008 não se tratou de um processo conjuntural, motivado apenas pela bolha especulativa do mercado imobiliário e pela quebra de uma série de instituições financeiras norte-americanas, mas sim de um processo estrutural que pode trazer profundas mudanças no cenário internacional nas próximas décadas (HARVEY, 2011; KRUGMAN, 2012; CINTRA, 2012; BELLUZZO, 2013; CHESNAIS, 2014). Sobretudo, se pensarmos que o ciclo norte-americano de proeminência na economia global vem se encerrando (ARRIGHI, 2008), principalmente com a reestruturação da produção industrial global, que se desloca para o eixo asiático (China, Japão, Índia, Coreia do Sul e demais países do leste asiático).

A crise financeira sinalizaria, portanto, um conjunto mais amplo de transformações vindouras na ordem internacional. Com a economia nos Estados Unidos enfrentando dificuldades de recuperação e crescendo em ritmo lento, conhecendo altos índices de desemprego e endividamento pessoal, elevado déficit público e redução de sua participação no produto mundial, não se resumiria apenas a uma crise de enormes proporções para o sistema econômico internacional. Seria sim, a indicação de uma crise que marcaria o colapso da hegemonia norte-americana e se combinaria com a própria crise do Moderno Sistema Mundial, segundo a tese de Wallerstein (2004).

Apontado como uma das principais dificuldades encontradas pelos Estados Unidos para a recuperação da atual recessão, e corroborando com a tese da transição do

ciclo hegemônico, o movimento do eixo produtivo global rumo ao Oriente tem se tornado uma realidade cada vez mais evidente para a economia norte-americana. A reestruturação produtiva da economia mundial conhecida durante as décadas de 1970 e 1980 a partir da nova Divisão Internacional do Trabalho, e a facilidade com que as nações asiáticas se adaptaram ao novo paradigma emergente, o Toyotismo (HARVEY, 1989; CASTELLS, 1999; CHESNAIS, 1996), transformaram o continente na “nova oficina do mundo” e obrigaram os centros tradicionais, notadamente os Estados Unidos, a reestruturar e reorganizar seus próprios setores industriais (ARRIGHI, 2001; ARRIGHI, 2008).

Hoje, as indústrias norte-americanas que não migraram para o Oriente, ou que não se aproveitaram das novas redes e fluxos transnacionais proporcionados pelas novas tecnologias de informação e pela flexibilização de normas e mobilidade de capitais, sofrem para competir com suas concorrentes asiáticas, mesmo em mercados tradicionalmente dominados pelos Estados Unidos, como a América Latina. Ademais, boa parte da dívida norte-americana tem sido financiada, nos últimos anos, pela aquisição chinesa de títulos do Tesouro norte-americano (HUNG, 2009). Ao se tornarem o novo motor da economia produtiva global, as nações asiáticas ofereceram duas possibilidades para que os Estados Unidos mantivessem seu padrão de consumo e sua condição de principal centro do capitalismo global.

A primeira delas, implantada já durante o início da transição do eixo produtivo industrial para o Oriente, e consolidada ao longo das últimas três décadas, foi o fortalecimento do processo de financeirização da economia e a consolidação do regime de Wall Street (GOWAN, 1999). As desregulamentações excessivas do sistema financeiro e a constante securitização de ativos financeiros operou a criação de bolhas especulativas que estimularam o consumo interno e o aquecimento de diversos setores da economia, ao preço de surtos de crescimento e endividamento, seguidos de crises e recessões, em uma “exuberância irracional” dos mercados e uma omissão e apatia do Estado (GREENSPAN, 2008; BRENNER, 2003; STIGLITZ, 2003). O resultado disso foi a maior concentração de renda entre os “senhores de Wall Street”, a desidratação e o endividamento das classes médias urbanas, e a pauperização das populações dos subúrbios, sobretudo os imigrantes e seus descendentes.

A segunda possibilidade passou a ser explorada a partir do advento da crise de 2007/2008, constatado esgotamento de um modelo que se apresenta insustentável desde o ponto de partida. A reorganização do sistema manufatureiro no mundo asiático, novo eixo produtivo global, se deu por meio a articulação de novos processos produtivos físicos aliados a novos métodos gerenciais. Quais sejam, a automação e a miniaturização, por um lado, e o maior controle de qualidade e de produção, e a informatização e a produtividade por outro. Somava-se a isso um movimento de formação de mercados globais oligopolizados (GUIMARÃES, 2006), fosse por meio de grandes fusões, constituição de *joint ventures*, formação de grandes conglomerados ou aquisição de pequenas e médias empresas por grandes grupos estabelecidos.

Diante desse quadro, a saída para o setor industrial norte-americano seria explorar seu potencial de aceleração do progresso científico e tecnológico. As dificuldades apresentadas pela nova realidade da economia global funcionaram como um “vendaval de destruição” das antigas bases do capitalismo nos Estados Unidos, e como indicaria Schumpeter, essa destruição deveria fomentar a capacidade criadora dos empreendedores e trazer inovações para o seio da economia norte-americana. Áreas de desenvolvimento mais recente e cientificamente mais avançado como a biotecnologia e a engenharia genética, ou vinculadas aos sistemas de inteligência e defesa, como comunicações e nanotecnologia, não fizeram parte dessa transição do eixo produtivo para o Oriente. Nesse sentido, visando impulsionar um novo modelo de crescimento e desenvolvimento, o governo Obama adota como uma de suas prioridades o investimento em sua política científico-tecnológica e a elevação dos Estados Unidos a um novo patamar no circuito de inovações.

Para fomentar esse processo de resgate da capacidade de competitividade internacional dos Estados Unidos, o presidente Obama solicitou ampliação do orçamento federal para pesquisa e desenvolvimento, reestruturando a capacidade operativa das agências federais de inovação. Um dos pontos mais importantes da estratégia traçada por Obama ficou evidenciado no importante Discurso sobre o Estado da União de 2011 (OBAMA, 2011). Vivenciando uma crise política interna após o revés Democrata nas eleições legislativas em meio a seu primeiro mandato, imerso em uma das mais graves crises da história de sua economia doméstica, e despertando desconfiança internacional com relação às suas possibilidades de conduzir o processo de recuperação econômica do país, o discurso de Obama para as duas casas legislativas,

que reforçou posicionamentos afirmados em outros importantes discursos e documentos oficiais, foi claro e contundente: as forças políticas dos Estados Unidos devem se unir em torno de um objetivo, a manutenção da primazia internacional.

Focado no apelo ao investimento em ciência e tecnologia, Obama foi enfático ao declarar que os Estados Unidos devem impulsionar os investimentos em pesquisa e no desenvolvimento de novas tecnologias que garantam sua condição de principal potência do cenário internacional. Aproveitando sua criatividade, potencial industrial e capacidade de inovação, os Estados Unidos podem dar início a um novo processo de transformação em sua economia e sociedade, ampliando suas taxas de crescimento econômico e compartilhando oportunidades de prosperidade com a comunidade internacional (OBAMA, 2011).

O investimento em pesquisa e desenvolvimento permite, na era do chamado capitalismo informacional (CASTELLS, 1999), uma aceleração exponencial nos rumos da inovação tecnológica. À medida que a inovação tecnológica fundamenta a competitividade, e que o ciclo de vida de um produto reduz-se proporcionalmente à capacidade de apresentar novas tecnologias aos mercados, a acumulação capitalista e os retornos financeiros se tornam recompensa àqueles que direcionam suas estratégias para o desenvolvimento científico-tecnológico (CHESNAIS; SAUVIAT, 2005; COSTA LIMA, 2011).

Se ao final da Segunda Guerra os Estados Unidos eram a única nação em condições de liderar corrida pela inovação, a realidade do século XXI é bem mais desafiadora. Ao passo que a competitividade global se define pela capacidade de inovação, e essa se configura como fonte de acesso a novos mercados, o investimento em pesquisa e desenvolvimento adquire *status* de política pública fundamental para o sucesso nacional. Nesse sentido, o momento é crucial para a definição das transformações da ordem global, e o governo norte-americano entende que sua posição na economia internacional sempre esteve atrelada à liderança mundial exercida no avanço tecnológico. Não apenas no quesito de produtividade e emprego de tecnologia de ponta na indústria, ou na criação de novos produtos que não poderiam ser produzidos em outros mercados e seriam exportados mundo afora, mas, principalmente, na capacidade de direcionar os paradigmas tecnológicos que definiriam as agendas de pesquisa globais (DOSI, 1982; NELSON, 2006).

Não se tratava apenas de garantir o nível de competição por novos mercados consumidores e a capacidade de definir os rumos das pesquisas em âmbito global, mas sim a possibilidade de retomar um modelo de nação inovadora e assim responder de forma vigorosa às nações emergentes, de forma a revitalizar a posição de liderança dos Estados Unidos no século XXI:

[...] trata-se de um momento crucial no tempo, talvez um ponto de transformação histórico. Exatamente na hora em que estamos começando a diminuir o ritmo, outros estão acelerando o passo. E, em algum ponto – mais breve do que podemos imaginar – haverá o cruzamento entre as curvas do nosso declínio e a da ascensão do restante do planeta. No mundo futuro, muito mais acentuadamente do que no de hoje, a inovação será o motor do progresso. Assim, a menos que mudemos para retificar essa situação sombria, os Estados Unidos não podem sonhar em permanecer como líder. O que está em risco nada mais é do que a prosperidade e a segurança futuras de nossa nação (KAO, 2008 p. 03).

Não obstante essa convergência entre acadêmicos, analistas e o governo norte-americano, um impasse se apresenta à efetivação dessa estratégia. Paralelamente ao processo de financeirização da economia, a desregulamentação nos Estados Unidos desembocou em uma série de reformas orientadas para o mercado, sobretudo a partir de uma concepção minimalista sobre as prerrogativas públicas do Estado. À medida que o neoliberalismo ascende como ideologia predominante nas esferas do *establishment* americano, os Estados Unidos diminuem a participação do Estado na atividade econômica, bem como freiam os estímulos aos setores produtivos, privilegiando atividades voltadas à garantia dos interesses e do bom funcionamento dos mercados.

Isso irá afetar diretamente a capacidade de investimento governamental em pesquisa e desenvolvimento, interferindo no suporte direto e indireto à inovação. Como observaram François Chesnais e Catherine Sauviat (2005), a austeridade orçamentária e as políticas macroeconômicas e fiscais deflacionárias levaram a cortes de gastos e, conseqüentemente, à queda relativa – por vezes absoluta – no nível de apoio do governo à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico. A esta altura, constrangido pelo regime de acumulação do capital financeiro, como grande regime de regulação da ordem econômica contemporânea (AGLIETTA, 2000), o financiamento à inovação passaria a ser orientado pelo chamado “capital de risco”¹, devido à ausência de uma estrutura institucional adequada para sustentar esta estratégia.

¹ Segundo Mazzucato (2014 p. 80), “O capital de risco é um tipo de investimento que aposta em empresas iniciantes com alto potencial de crescimento por meio da compra de uma participação acionária. O

O prestígio industrial associado ao domínio tecnológico, bem como a possibilidade de constituição de monopólios e acesso a diversos mercados, atraiu esse tipo de investimento. Todavia, os altos custos com pesquisa e desenvolvimento, o índice de frustrações e, fundamentalmente, a necessidade de maturação dos processos à longo prazo contrastavam com a expectativa desse capital de retorno à curto prazo de seus investimentos.

Tradicionalmente, o financiamento governamental foi a fonte de inovações radicais e pioneiras (MAZZUCATO, 2014), uma vez que este sempre esteve disposto a assumir os riscos que as grandes inovações exigem. Por sua vez, o imediatismo do capital de risco privado gera uma série de incertezas aos laboratórios e institutos de pesquisa (PEREZ, 2014). Desse modo, esse formato acarreta em uma transformação nas características das atividades de inovação, haja visto que nas empresas em que o capital de risco fomenta os setores de pesquisa e desenvolvimento acabam prevalecendo “estratégias de adaptação, em vez de estratégias realmente voltadas para a promoção da inovação no verdadeiro sentido do conceito. Essa tendência provavelmente terá impactos sobre a capacidade do sistema de produzir inovações em algum momento no futuro” (CHESNAIS; SAUVIAT, 2005 p. 162).

Com o enquadramento ao regime de acumulação do capital financeiro e a adesão do governo norte-americano ao modelo de regulação neoliberal, se tornou escasso o financiamento a descobertas de inovações e tecnologias radicais que não respondessem aos interesses do capital de risco de curto prazo. Enquanto países concorrentes impulsionaram um tecno-nacionalismo estimulando seus sistemas nacionais de inovação através de políticas industriais e de pesquisa e desenvolvimento com forte componente de intervenção estatal, os Estados Unidos viram sua política científico-tecnológica capitular diante do imediatismo do capital privado de risco, e da postura anti-intervencionista baseada em um fundamentalismo de mercado de suas elites políticas.

O reflexo desse processo foi que o capital privado tornou-se o principal provedor de recursos para o ecossistema de inovação norte-americano. Além do

financiamento pode ocorrer na fase inicial ou em um estágio mais avançado, em que o objetivo do capitalista é obter um alto retorno com a bem-sucedida abertura do capital, com uma fusão ou pela aquisição da empresa. O capital de risco preenche o vácuo com que se deparam as empresas novas, que normalmente têm problemas para obter crédito junto a instituições financeiras tradicionais como os bancos”.

imperativo de busca por retornos de curto prazo, ao passo que inovações radicais exigem tempo e paciência até a apresentação de resultados satisfatórios e comercializáveis, grande parte dos investidores privados prefere participar do financiamento de inovações de baixo risco ou de mercados consumidores com demanda já estabelecida. Esta perspectiva fortaleceu sobremaneira a indústria de defesa, que acabou por reunir os elementos procurados pelos investidores privados: o setor recebia grande parte do financiamento público às inovações, responsáveis por sustentar a pesquisa radical em suas fases mais críticas; a indústria de defesa apresenta um histórico de inovações de sucesso e um aprendizado tecnológico que reduz as incertezas sobre a viabilidade de seus projetos; e conta com um mercado de compras governamentais que direciona boa parte das pesquisas sob encomenda, garantindo por meio de contratos públicos a possibilidade de lucratividade sobre os investimentos. Esse modelo permitiu que o mercado extraísse vantagens do apoio e do financiamento público de inovações, porém fragilizou um dos pilares do sistema nacional de inovação norte-americano, o de ganhos compartilhados, pois ao não obter retorno direto dos investimentos realizados, o Estado tem seus investimentos futuros em todas as esferas do desenvolvimento científico-tecnológico prejudicados.

Com o aval da segurança nacional, tendo a trajetória de aprendizado tecnológico advogando a seu favor, e em parceria com os investidores privados detentores do capital de risco, a indústria de defesa teve abundantes recursos direcionados para sua missão científico-tecnológica de propor inovações radicais, alçando o país à condição de potência militar incontestável nas últimas décadas. Todavia, ao canalizar recursos públicos e privados para esta área, setores tradicionais da indústria nacional, cujo acesso aos recursos de financiamento estatal não estiveram à disposição no montante necessário para garantir sua competitividade no mercado internacional, se desidrataram e sucumbiram frente à concorrência de suas congêneres estrangeiras apoiadas por fortes estímulos governamentais.

Partimos do pressuposto de que com a adesão aos fundamentos de não-intervenção estatal defendidos pelo neoliberalismo e à dinâmica dos investidores que se beneficiaram dos arranjos de regulação do capital financeiro, os Estados Unidos cederam ao mercado, com todo seu conjunto de interesses e idiosincrasias, a prerrogativa de definir as prioridades e conduzir as ações de sua política de inovação científico-tecnológica. Como resultado dessa liberdade concedida ao mercado, um

conjunto de setores que tradicionalmente sustentaram a economia norte-americana foram preteridos e perderam a capacidade de se renovar e de estabelecer um nível de competitividade compatível com as exigências do mercado global. Logo, isso refletiu no vigor e na capacidade de reação da economia nacional frente a crises domésticas e internacionais, mas principalmente na condição dos Estados Unidos sustentarem sua posição de liderança no cenário econômico internacional. Com efeito, somente por meio de uma mudança na postura do governo norte-americano em relação à condução de sua política científico-tecnológica e da recuperação de setores estratégicos para a economia nacional é que o país teria condições de recuperar a vitalidade de seus indicadores econômicos e interferir no movimento de transição ciclo hegemônico da produção global que se abriu nas primeiras décadas do século XXI.

Dessa forma, apresenta-se a reorientação da concepção do papel do governo federal no suporte à econômica doméstica, no financiamento de pesquisas voltadas a inovação em setores estratégicos, e na formulação de uma política científico-tecnológica para os Estados Unidos a partir do início do governo Obama, com o objetivo de resgatar a capacidade competitiva da indústria nacional no mercado internacional, como hipótese dessa tese. Nesse sentido, entende-se que a Estratégia Nacional de Inovação de Obama, e o conjunto de ações governamentais que a complementam, cumpre a função de reorientar a política científico-tecnológica do país em direção à promoção da produtividade nacional e da competitividade internacional ao apresentar um novo arranjo institucional voltado à inovação.

A proposta de Barack Obama, de articular uma política nacional de inovação através de sua Estratégia Nacional de Inovação, tenciona priorizar o investimento em setores considerados estratégicos para a retomada do crescimento e do nível de competitividade dos Estados Unidos e desacelerar o processo de transição produtiva para o mundo oriental. Ao buscar otimizar setores que haviam sido marginalizados ou não teriam reunido condições de atrair recursos nos últimos anos, mas cuja fragilidade fora considerada crucial para potencializar os fundamentos da crise econômica norte-americana, a estratégia de Obama vai além de utilizar o Estado para “corrigir falhas do mercado” e busca recuperar a performance de principal centro indutor de tecnologias inovadoras.

Para compreender esse processo, discutiremos qual a importância da Estratégia Nacional de Inovação do Governo Obama para a sustentação da economia doméstica e para a dinâmica das relações internacionais contemporâneas. Visto que é indissociável a relação entre a economia e política doméstica dos Estados Unidos e os rumos da ordem internacional, sobretudo à luz do debate sobre a possível transição hegemônica. Dessa forma, dividiremos o conteúdo a seguir em três capítulos, organizados da maneira que segue.

No primeiro capítulo, visando situar a concepção teórica e metodológica em que se baseia o texto, procuraremos explorar o debate sobre o desenvolvimento e a dependência tecnológica dentro da economia política do sistema-mundo, apresentar o papel dos Estados nacionais na constituição de sistemas nacionais de inovação tecnológica e alinhar as discussões sobre a inovação técnico-científica e a competição entre as nações pela liderança hierárquica do sistema internacional.

O segundo capítulo buscará contextualizar o processo sistêmico que opera como pano de fundo do movimento de crise e questionamento da hegemonia norte-americana. Inicialmente se discutirá o regime que se consolida em âmbito global e que orienta a economia-mundo contemporânea, a financeirização e as reformas neoliberais orientadas para o mercado. Em seguida, será explorado o movimento de transição do eixo produtivo do Ocidente em direção ao Oriente, e o debate que se abriu em relação ao declínio dos Estados Unidos. Por fim, como resultado desses dois processos, uma avaliação da crise financeira e econômica que teve como epicentro a economia norte-americana, e seus reflexos para a ordem econômica global.

No terceiro capítulo, será analisada a política científico-tecnológica do Governo Obama. Para isso, será recuperada a trajetória de inovação do país, com a apresentação do respectivo arranjo institucional de seu ecossistema de inovação, bem como as características do sistema nacional de inovação norte-americano. Também será discutida a transição que ocorre no ecossistema de inovação a partir da submissão do país ao regime de acumulação do capital financeiro e da adesão aos princípios da regulação neoliberal. Por fim, uma avaliação da política de inovação do governo Obama e de sua Estratégia Nacional de Inovação, buscando compreender se ela tem sido capaz de promover a reorientação necessária nos fundamentos do ecossistema de inovação e poderá promover a recuperação da competitividade da economia nacional.

Dessa maneira, pretende-se alcançar maior conhecimento e compreensão de um importante movimento que tem sido colocado em prática nos Estados Unidos como maneira de promover a recuperação da economia norte-americana, e de forma mais ampla, utilizado para garantir sua condição de principal potência do sistema internacional. Nesse sentido, entender sua dinâmica se torna tarefa essencial a qualquer análise das tendências das relações internacionais contemporâneas.

2 DESENVOLVIMENTO, INOVAÇÃO E COMPETIÇÃO INTERNACIONAL

Eu creio que o movimento cíclico é universal, que há um só movimento que vai se propagando de país a país. Portanto, não se deveria dividir o processo em várias partes independentes; não há um ciclo nos Estados Unidos e um ciclo em cada um dos países da periferia. Tudo constitui um só movimento, mas dividido em fases muito distintas com características claramente diferentes, segundo se trate do centro cíclico ou da periferia. Por esta última razão, apesar de ser o processo um só, as suas manifestações são muito diversas, de acordo com o lugar em que nos situemos [...] Sustento, por isso, que é impossível aplicar uma política uniforme para abordar os problemas emergentes do ciclo econômico. Não é possível usar na periferia as mesmas armas de intervenção e regulamentação monetária que se usa no centro cíclico (PREBISCH, 2011 p. 142).

Ao longo do século XX e neste início de século XXI a ideia de desenvolvimento vem sendo lapidada no campo das ciências sociais. Se no princípio sua conotação era fortemente associada a crescimento econômico e industrialização, o conceito vem adquirindo novo aspecto, que engloba outras necessidades vinculadas ao bem-estar social, como aquelas relativas à distribuição de renda, à preservação ambiental e a alguma concepção de direitos humanos. Tudo isso requer uma estratégia nacional de desenvolvimento (BRESSER-PEREIRA, 2010), uma vez que as leis e os fundamentos do livre mercado são omissos em relação à criação de estruturas administrativas e instituições dotadas de capacidade para a gestão dessa concepção de desenvolvimento que tem sido construída.

A crise financeira global de 2008 revalorizou o papel do Estado para além de suas funções clássicas de mantenedor da lei e da ordem e provedor dos bens públicos. A leniência dos mercados com a financeirização excessiva e com a criação de artifícios econômico-financeiros oriundos da desregulamentação do sistema trouxe de volta vigor aos críticos do livre-mercado. Mais ainda, tratou de fazer reemergir no debate global a importância do Estado como indutor e propulsor do desenvolvimento, dado o movimento de recuperação – e em alguns casos ainda o pequeno impacto causado pela crise – das economias que possuíam maior intervenção estatal e estratégias articuladas pelos seus governos para evitar movimentos anticíclicos e recessões econômicas.

Nesse sentido, ganharam força e visibilidade os estudos sobre as estratégias nacionais de desenvolvimento, sobretudo aqueles que se debruçavam em cima de políticas e sistemas voltados ao fortalecimento de instituições consideradas fator chave

para a ampliação da produtividade e da competitividade. Notadamente, aquelas que viabilizam a constituição de sistemas nacionais de inovação técnico-científica, levando em consideração que a construção de capacidade nacional de gerar e gerir conhecimento tecnológico é essencial para o desenvolvimento. Voltara-se à preocupação para os modelos de políticas e formato de instituições necessárias para aumentar a capacidade tecnológica, e que sejam adequadas para aproveitar as oportunidades e resistir aos desafios apresentados pela economia interdependente e mercados integrados, como nos dias atuais (OMER, 2002).

Além de garantir um ambiente propício ao investimento, seja na ampliação de instalações, aquisição de equipamentos, treinamento e qualificação dos profissionais, pesquisa & desenvolvimento, é resgatado o entendimento de que as políticas e as regulamentações governamentais têm um papel no desenvolvimento e na transferência e difusão de tecnologias, e deve direcionar também o papel das empresas, principalmente com:

- o estabelecimento de normas e padrões técnicos;
- a criação de instituições encarregadas da promoção da cooperação empresa-comunidade para a absorção de tecnologia;
- a criação de esquemas de incentivo destinados a facilitar ou acelerar o desenvolvimento e a aplicação da tecnologia, como incentivos fiscais, empréstimos preferenciais e garantias financeiras;
- apresentação de leis e regulamentações que estimulem o Investimento Externo Direto;

Obviamente, os Estados apresentam diferentes capacidades de oferecer tais estímulos e incentivos. Este é o mote que nos leva à discussão proposta neste primeiro capítulo: Quais os condicionantes que interferem nessa diferença de capacidade? São variáveis domésticas como o vigor e o dinamismo das economias locais? São opções de políticas públicas adotadas em virtude de uma correlação de forças existente no cotidiano da política destas nações? Ou há aspectos estruturais que condicionam o desenvolvimento das nações e conformam suas capacidades e aspirações no cenário internacional? Ainda que entendamos não ser possível descartar as duas primeiras asserções, optamos por explorar essa terceira opção, uma vez que enxergamos como variável precípua dessa discussão a macrodistância Centro-Periferia que define os

papéis de cada ator integrante da Divisão Internacional do Trabalho estabelecida pela estrutura econômica do Sistema-Mundo Moderno.

Destaca-se que aqueles países que já alcançaram um nível de desenvolvimento científico e tecnológico elevado e ocupam uma colocação positiva na Divisão Internacional do Trabalho pretendem estabelecer uma espécie de congelamento das “desigualdades internacionais” (MENEZES, 2013). Assim, caberia aos Estados aliados desse processo criar condições para sua inserção internacional por meio de políticas industriais e de ciência & tecnologia capazes de ofertar:

- recursos a serem investidos no desenvolvimento científico e tecnológico;
- fortalecimento do poder de compra do governo para fortalecer as capacidades nacionais;
- manutenção do controle de setores estratégicos nacionais;
- proteção de indústrias nascentes e setores vulneráveis;
- variáveis de longo prazo nos projetos de ciência, tecnologia e inovação;

Nessa tendência, precisam ser viabilizados projetos com alta capacidade de articulação entre a política macroeconômica e a política industrial e tecnológica, buscando uma inserção competitiva autônoma, capaz de superar assimetrias de acesso ao progresso técnico (LASTRES; CASSIOLATO; ARROIO, 2005). Desse modo, fica claro que a aquisição e uso de conhecimentos e progresso técnico é fator responsável pela diferenciação econômica, social e política entre países, pois se trata, dentro de uma perspectiva sistêmica, de elemento fundamental para a promoção do desenvolvimento e modo de inserção dos diferentes países na geopolítica internacional.

Portanto, a proposta foi explorar estas questões a partir de três eixos: num primeiro momento situar o debate do desenvolvimento e da dependência tecnológica dentro da economia política do sistema-mundo, com o intuito de identificar o tamanho da representatividade dessa condição no âmbito da Divisão Internacional do Trabalho e da estratificação estabelecida pela dimensão Centro-Periferia; Em um segundo momento, explorar o papel dos Estados nacionais na constituição de sistemas nacionais de inovação tecnológica, considerados ferramentais essenciais para uma estratégia nacional de desenvolvimento e inserção internacional positiva; No terceiro e derradeiro

momento deste capítulo, alinhar as discussões sobre a inovação técnico-científica e a competição entre as nações pela liderança hierárquica do sistema internacional.

2.1 Desenvolvimento e Dependência Tecnológica na Economia Política do Sistema-Mundo

A concepção de que o processo de liderança na inovação tecnológica está ligado à manutenção da condição de centro hegemônico no ciclo sistêmico de acumulação deriva da interpretação de que a economia mundial se constitui como um sistema interconectado. Tal interpretação é fundamentada por Immanuel Wallerstein ao considerar o atual desenvolvimento histórico do sistema internacional com base no que ele denomina de Economia-Mundo, em sua trilogia *The Modern World-System*. Segundo Wallerstein (1979), o sistema social histórico chamado Economia-Mundo surgiu no século XVI na Europa e hoje abarca todo o globo terrestre. Neste sistema, o todo pode ser decomposto em vários subsistemas: o econômico, formado pelas cadeias mercantis; o interestatal, formado pelas diferentes jurisdições políticas, chamadas Estados nacionais formalmente soberanos; o ideológico, formado pelo conjunto de ideias, valores, conceitos (morais, políticos, científicos, econômicos etc) que funcionam como uma espécie de programa mental do mundo moderno (VIEIRA, 2013).

Para ele, a unidade correta de análise das relações internacionais, consequentemente da economia mundial, é o sistema mundial, espaço de uma ampla gama de grupos sociais em contato e principalmente em conflito uns com os outros. Um sistema que possui limites, estruturas, regras de legitimação e coerência, que são definidos por entidades econômico-materiais baseadas em uma divisão extensiva do trabalho e que contém em seu seio uma multiplicidade de culturas (WALLERSTEIN, 1979 p. 489).

Como reitera diversas vezes Wallerstein em sua obra, o capitalismo foi capaz de florescer justamente porque a economia-mundo contém dentro de seus limites não apenas um, mas múltiplos sistemas políticos. O capitalismo, como modelo econômico, se baseia no fato de que os fatores econômicos operam no seio de uma arena maior do que qualquer entidade política pode controlar totalmente. Isso dá aos capitalistas uma liberdade de manobra que tem uma base estrutural, haja vista que as dimensões de uma

economia-mundo são em função do estado da tecnologia, em particular das possibilidades de transporte e comunicação dentro de seus limites. Dado que isto é algo submetido a uma dinâmica de mudanças constantes, os limites de uma economia-mundo são sempre fluidos.

A economia-mundo se sustenta na inter-relação entre um núcleo central e áreas periféricas². Essa divisão, segundo Wallerstein, supõe uma hierarquia na distribuição das tarefas da economia-mundo, cujos países centrais exercem atividades que requerem maiores níveis de qualificação e capitalização, ao passo que as áreas periféricas trabalham com atividades econômicas menos complexas. Nesse sentido, o processo de desenvolvimento de uma economia-mundo tende a ampliar ainda mais a distância de níveis social e econômico entre centro e periferia, sobretudo quando calcados em processos de inovação tecnológica (WALLERSTEIN, 1979, p. 493).

Não obstante, o sistema-mundo apresenta-se como um sistema social dinâmico, no qual as tensões entre as unidades políticas conformam o seu retrato. Assim como já fora observado por Weber (1961), Wallerstein indica que no sistema-mundo os Estados nacionais disputam posições de poder e competem pelo capital circulante, e para garantir essa “maximização da acumulação” lutam para estabelecer monopólios relativos de produção (WALLERSTEIN, 2001, p. 121).

Com efeito, esses monopólios podem ser alcançados a partir de três ajustes no campo da produção: 1) baixar o custo de produção de produtos competitivos; 2) encontrar novos compradores para os produtos competitivos; 3) descobrir novos produtos para produzir, os quais estarão sujeitos a monopólios relativos e ainda terão um mercado significativo a explorar. O que permitiria, aos Estados, ampliar seus níveis globais de lucro, alterando ou perpetuando o *status* sistêmico, mas promovendo uma expansão renovada da economia-mundo.

Em suas pesquisas, Wallerstein identifica que o terceiro ajuste, promovido através de “mudanças tecnológicas, isto é, pela criação de produtos novos, chamados de ponta”, deve ser entendido como “locus de operações monopolizadas de alto lucro” (2001, p. 126). Afirma, ainda, que esse processo depende de uma intervenção direta do

² O modelo de Wallerstein reconhece também a existência de áreas que ele chama de semi-periferia. Elas se encontram em um espaço intermediário entre o centro e a periferia em uma série de dimensões, tais como a complexidade das atividades econômicas, a força do aparato estatal, etc. Podem ter sido áreas centrais em versões anteriores do sistema-mundo, bem como áreas periféricas promovidas pelas condições dinâmicas da economia-mundo em expansão.

Estado, o que, em consonância com Fiori (2004) indica que é a partir da aproximação entre o mercado e o Estado que se constitui o principal motor de desenvolvimento da economia política internacional.

De acordo com Fiori, quem liderou a expansão vitoriosa do capitalismo foram sempre os Estados e os capitais que souberam navegar com sucesso na contramão das “leis do mercado”, ou seja, os “grandes predadores” que conseguem manter e renovar permanentemente o seu controle monopólico das “inovações”, e dos “lucros extraordinários”. Segundo o próprio autor: “sem o apoio do capital o poder se fragmentaria com mais facilidade, e sem o apoio do poder e das armas o capital teria mais dificuldade de estabelecer situações monopólicas. A condição do jogo das guerras com o jogo das trocas que criou as condições originárias da economia capitalista” (FIORI, 2004, p. 32). Dando sequência ao debate, Wallerstein aponta a busca pelo *desenvolvimento* como a ideologia político-econômica dominante em todo o sistema-mundo no período de principal crescimento econômico mundial do século XX, do pós-guerra aos anos de 1970, tanto nos países do centro capitalista quanto nos países periféricos:

[...] Os Estados Unidos, a União Soviética, e os países do Terceiro Mundo tinham, sem dúvida, diferentes vocabulários sobre o desenvolvimento, mas as ideias básicas que todos eles alimentavam eram visivelmente semelhantes. A proposta subjacente era de que a combinação de urbanização, agricultura mais eficiente, industrialização, educação e protecionismo de curto prazo (substituição de importações) constituíam o caminho para a terra prometida do desenvolvimento (WALLERSTEIN, 2001, p. 61).

Denota dessa análise, que no ambiente da competição capitalista que caracteriza o sistema mundial da economia-mundo, torna-se essencial o controle dos monopólios tecnológicos com vistas à acumulação do capital. E para isso, os Estados trabalham no sentido de evitar que seus concorrentes se encontrem em condições de romper seus monopólios e ocupar as posições exclusivas conquistadas. Parece evidente, de acordo com essa leitura, que a interpretação liberal de que os mercados desregulados e globalizados, atuando de forma autônoma na economia internacional, não levarão à convergência e não promoverão o equilíbrio entre as economias nacionais de Estados do centro e da periferia do sistema (FIORI, 1999).

Portanto, os processos de inovação tecnológica, e conseqüentemente de acumulação de capital responsáveis pela dinâmica da economia internacional dentro do

sistema-mundo, dependem da atuação do Estado como força indutora. Este passa a atuar se fazendo presente nos rumos tomados pela economia nacional e direcionando suas escolhas no plano internacional, minimizando as aspirações de liberdade proclamadas e advogadas pelo mercado.

Essa concepção norteou, sobremaneira, o pensamento desenvolvimentista na América Latina na passagem da primeira para a segunda metade do século XX. O ponto de partida foi dado pelos trabalhos de Paul Baran, posteriormente sintetizados em “A Economia Política do Desenvolvimento” (BARAN, 1984), para quem o subdesenvolvimento da periferia era condicionado por um sistema internacional hierarquizado responsável por bloquear o desenvolvimento nas regiões mais atrasadas do sistema:

[...] em lugar da expansão e aprofundamento do capitalismo pelo mundo, a principal tarefa do imperialismo era reduzir e controlar o desenvolvimento econômico dos países subdesenvolvidos (BARAN, 1984 p. 197).

Na esteira de Baran, Raul Prebisch e Celso Furtado se dedicaram a fundar uma escola de pensamento capaz de romper com a visão linear de que os países industrialmente mais avançados mostram aos menos desenvolvidos a imagem do seu futuro, e com a ilusão liberal de que a divisão internacional do trabalho fundamentada nas vantagens comparativas proporcionaria condições iguais dentro do sistema ao valorizar a vocação e a eficiência dos países. De acordo com o chamado “Estruturalismo Latino-Americano” (RODRIGUEZ, 2009), são consideradas centrais aquelas economias em que penetram primeiro as técnicas capitalistas de produção. Por conseguinte, a periferia está constituída pelas economias cuja produção permanece inicialmente atrasada, do ponto de vista tecnológico e organizativo.

Raul Prebisch explora as relações entre os países do centro e da periferia, identificando como um de seus principais condicionantes da desigualdade entre estes o nível de produtividade nas trocas comerciais. Para ele, a correlação de produtividade e intensidade de tais trocas comerciais evidenciava a não distribuição equitativa dos frutos do progresso técnico no sistema da economia-mundo. Seu estudo demonstrou que a elevação da produtividade nos países centrais não teve como contrapartida a redução dos preços relativos dos bens manufaturados, levando, justamente, ao processo contrário, de elevação de seus preços.

A partir dessa reflexão, Prebisch deu origem ao que talvez tenha sido a principal contribuição dessa etapa do pensamento estruturalista latino-americano, e fonte originária de todas as formulações posteriores da escola, o conceito de Deterioração dos Termos de Troca. Para ele, à medida que a intensidade de uso dos meios de produção e a produtividade dos bens manufaturados foram ampliadas, maiores ganhos foram gerados aos países mais desenvolvidos, aumentando a renda de empresários e dos fatores produtivos dessas nações. Esta regra, segundo Prebisch (2011) cristalizava as assimetrias entre centro e periferia à medida que fundamentava a natureza do desequilíbrio comercial entre as nações.

A lógica que explicaria tal eficiência e aumento da produtividade maior no centro em relação à periferia é o potencial científico e tecnológico do centro, oriundo de sua maior capacidade de acumulação de capital. Tal concepção será reforçada por Furtado (1978 p. 112), como veremos adiante, para quem o vetor do progresso da tecnologia na civilização industrial é viabilizado pela acumulação, e “todo atraso relativo na acumulação traduz-se em aumento do custo das técnicas importadas em termos de unidades de mão-de-obra do país que as importa”, gerando as bases que estabelecem a relação desigual no progresso científico-tecnológico Centro-Periferia.

Esta configuração estrutural do centro, cujas bases teóricas podem ser resgatadas na obra do alemão Friderich List, permitiu às economias centrais maiores condições de investimento e, conseqüentemente, possibilidades de reter maior parte deste mesmo progresso técnico por ele produzido³. Assim, constituiu-se um “centro” gerador e difusor de progresso técnico-científico e uma “periferia” assimiladora desses processos gerados e difundidos pelo centro. Nas economias centrais o progresso técnico-científico propaga-se pelo conjunto da sociedade e de seu modo de produção, ao passo que nas economias periféricas as tecnologias modernizadoras são incorporadas aos setores de exportação, voltados a abastecer os países centrais. Os demais setores

³ A teoria elaborada por List em seu Sistema Nacional de Economia Política (1841), está relacionada a todo desenvolvimento de descobertas, invenções e progresso tecnológico, alçando o conhecimento ao centro do processo de desenvolvimento econômico das nações. Sua formulação originou a chamada escola histórica alemã, visto que defendia que o estado atual das nações é resultado do acúmulo das descobertas, invenções e aperfeiçoamento das atividades de gerações passadas, fortalecendo a interpretação de que vantagens devem ser desenvolvidas, não são inatas ou herdadas a-historicamente. Segundo List: “o poder de criar riqueza é mais importante do que a própria riqueza [...] o bem-estar do povo não depende da quantidade de bens e de valores comercializáveis que possui, mas do nível de desenvolvimento de suas forças produtivas” (LIST, 1986 p. 239).

permanecem com baixo grau de produtividade, evidenciando as assimetrias decorrentes dessa diferenciação centro-periferia.

Para Prebisch (2011), à medida que o progresso técnico reduziu a proporção em que os produtos primários intervêm nos valores dos produtos finais, a consequência prática foi uma redução da demanda global por produtos primários e o achatamento de seus preços, com a conseqüente deterioração dos termos de troca. Portanto, enquanto os países da periferia não desenvolvessem capacidade de impulsionar processos de inovação tecnológica e detivessem condições de fomentar seu próprio crescimento de maneira autônoma, ou seja, não atuassem na posição de “centro cíclico” da economia mundial, o projeto de desenvolvimento estaria longe de ser concretizado. Essa visão daria início a um esforço de centralização do planejamento econômico fora do centro do sistema, que passaria a operar em nome de um projeto nacional.

Como o nível e o perfil de exportações dos países periféricos se mostravam insuficientes para suprir as suas necessidades de importações, haja vista que tinham que importar produtos industriais e, por outro lado, exportavam fundamentalmente produtos agrícolas, Prebisch (2011) defendia a industrialização com vias a um processo de substituição das suas importações por produção local dos países periféricos. Seria esse um mecanismo responsável por mudar a composição da balança comercial dessas economias e, conseqüentemente, elevar a sua renda através da dinâmica do progresso técnico. Como ele ressaltava, a industrialização traria como externalidades uma série de benefícios econômicos e sociais, uma vez que absorveria diretamente e em atividades correlatas boa parte da mão-de-obra disponível. Ademais, novas fontes de ocupação surgiriam da demanda crescente nos setores de serviços, que seriam impulsionados por uma elevação da renda média da população, reflexo da produtividade industrial.

A industrialização nos moldes de substituição de importações não seria responsável por reverter a tendência estrutural do sistema centro-periferia, uma vez que, ainda que superada a etapa de substituição de bens de consumo e de baixa complexidade, avançar na substituição de bens de capital e de produtos mais complexos traria maiores exigências, como alta qualificação, altos investimentos e ganhos de escala acoplados à conquista de novos mercados. Não obstante, para Prebisch a industrialização via substituição de importações não era um fim em si, mas possuía um significado fundamental ao se apresentar como vetor de captação e proliferação de progresso técnico.

A obra de Celso Furtado, que estabelecia diversas pontes de contato com o pensamento de Raul Prebisch, sobretudo no âmbito da CEPAL⁴, ofereceu importante contribuição para “desmistificar” a noção de progresso e desenvolvimento que as economias centrais buscaram estabelecer frente aos países da periferia (FURTADO, 1974; DUPAS, 2006). A ideia do progresso e do desenvolvimento como fim teleológico se sustentava na dualidade atraso/modernidade. Nesse sentido, os principais expoentes das teorias do desenvolvimento concebidas nas economias centrais associavam a ideia de desenvolvimento aos índices de crescimento econômico e níveis de industrialização, equiparando, deste modo, desenvolvimento a modernização.

Dessa forma, ao encarar o “subdesenvolvimento” apenas como um atraso, Rostow (1961) se preocupa em demonstrar como esses países deveriam alcançar a via do desenvolvimento, caracterizando o subdesenvolvimento, dentre outros fatores, por seus baixos níveis de poupança e ausência de uma classe empresarial dinâmica, ou das suas inferiores condições de competitividade industrial. É exatamente essa visão linear da história, que enxergava um caminho em direção ao progresso tecnológico e científico sustentado na divisão entre as noções de sociedade atrasada e sociedade moderna, diferenciadas apenas pelos estágios em que suas economias se encontram, que Furtado (2013) buscou contrapor.

Para ele, a ideia de subdesenvolvimento não se resumia a um estágio da fase evolutiva de determinada trajetória, mas sim ao ponto de chegada dessas sociedades dentro de determinado modelo estrutural. Não haveria nenhuma mudança nessa condição se não fossem alterados os elementos da relação entre os sistemas dessa estrutura. Desse modo, devido à existência de especializações produtivas diferenciadas dentro do sistema da economia-mundo, as interações comerciais constituem-se de forma assimétrica, com efeito desigual sobre a capacidade de geração de riqueza e acumulação de capacitações produtivas entre as economias centrais e periféricas. Por isso, não seria correto tratar o subdesenvolvimento como uma etapa transitória cuja superação

⁴ A Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) foi criada para monitorar as políticas direcionadas à promoção do desenvolvimento econômico da região latino-americana, assessorar as ações encaminhadas para sua promoção e contribuir para reforçar as relações econômicas dos países da área, tanto entre si como com as demais nações do mundo. Durante as décadas de 1960 e 1970 a CEPAL reuniu grandes nomes do pensamento desenvolvimentista latino-americano que postulavam que a industrialização seria o principal caminho para superação do subdesenvolvimento dos países da região. Esta missão incluía a formulação e avaliação de políticas públicas, e a prestação de serviços operativos nos campos da informação especializada, assessoria, capacitação e apoio à cooperação e coordenação regional e internacional às economias latino-americanas.

dependesse apenas de correção de rumos da política doméstica que superasse o atraso em direção à modernidade.

Ou seja, para Furtado (2013), o subdesenvolvimento não é um estágio do desenvolvimento, mas um resultado do desenvolvimento do capitalismo central. A periferia é um sistema híbrido com pólos de baixa produtividade vinculados a formas tradicionais de produção e pólos de alta produtividade ligados ao mercado mundial. Furtado identifica a cristalização de uma estrutura dual, em que o progresso na periferia só é impulsionado quando funcional ao centro⁵. Sendo assim, é “a crescente complexidade da trama das relações internacionais que definirão as condições de inserção das economias nacionais no sistema de divisão internacional do trabalho” (FURTADO, 1978 p. 15).

Portanto, como também demonstrava Furtado, “a característica fundamental do capitalismo periférico consiste numa assimetria entre a assimilação do progresso técnico (o fluxo de inovações) ao nível dos bens finais de consumo (importados) e ao nível dos processos produtivos. Essa assimetria se manifesta no atraso da acumulação diretamente ligada ao processo produtivo” (1987, p. 92). Logo, para Furtado, a periferia sofria com “o atraso relativo no processo de acumulação (e de assimilação do progresso técnico nos processos produtivos)” e, portanto, “a distinção entre o capitalismo central e o periférico não está na desigualdade (em maior ou menor grau) ou no crescimento econômico, mas na forte acumulação de capital e industrialização/tecnificação nos capitalismos centrais”.

A acumulação, que possibilita a elevação do nível técnico, constitui via de regra uma condição necessária para reduzir a dependência, mas está longe de ser condição suficiente [...] a posição relativa de cada um reflete, de uma ou outra forma, o nível alcançado pela acumulação nas forças produtivas e a autonomia tecnológica. De ordinário existe uma elevada correlação entre essas duas variáveis: nível de acumulação e autonomia tecnológica (FURTADO, 1978 p. 113).

⁵ Tal perspectiva é desenvolvida também no seio dos formuladores da Teoria da Dependência, com um teor mais crítico ao sistema da economia-mundo, buscando condições de ruptura desse sistema e constituição de uma nova ordem econômica, política e social em âmbito mundial. “A Industrialização latino-americana corresponde assim a uma nova divisão internacional do trabalho, em cujo âmbito se transferem aos países dependentes as etapas inferiores da produção industrial (observe-se que a siderurgia, que correspondia a um sinal distintivo da economia industrial clássica, generalizou-se se tal ponto que os países como o Brasil já exportam aço), reservando-se para os centros imperialistas as etapas mais avançadas como a produção de computadores e a indústria eletrônica em geral, a exploração de novas fontes de energia, como a de origem nuclear etc.” (MARINI, 2000 p. 145).

Logo, passou a ser feita a leitura do atraso econômico pela difusão desigual do progresso tecnológico induzida pelo funcionamento hierárquico e assimétrico das relações entre economias nacionais que se haviam integrado de maneira diferenciada aos centros cíclicos da economia mundial, negando teorias do desenvolvimento produzidas no centro do sistema. Assim, para Furtado a condição das economias no sistema internacional deve ser entendida de acordo com um conjunto de traços estruturais que emergem da história e que definem a forma de inserção no sistema de divisão internacional do trabalho, gerando um atraso relativo no desenvolvimento das forças produtivas.

Portanto, situações como baixa produtividade, baixo nível de poupança, industrialização fragilizada, desemprego crônico e desequilíbrio externo no balanço de pagamentos, tão característicos das economias periféricas, passaram a ser observados como fruto da falta de progresso técnico-científico e de inovação, causados pela condição estrutural de divisão internacional do trabalho na economia-mundo. Como observa Fiori (1999), passavam a ser contestadas as teorias que defendiam ser a modernização um processo natural, progressivo e linear, fomentado por articulações políticas, programas de direcionamento de investimentos e concentração de capital em áreas de progresso tecnológico.

De forma bastante sintética, é possível afirmar que o estruturalismo com Prebisch e Furtado apresenta aos atores alocados na periferia do sistema da economia-mundo uma estratégia já consolidada em seu núcleo central, a importância da atuação do Estado na direção de uma acumulação de capital oriunda dos processos de inovação tecnológica, garantidos a partir de uma intensa disputa, no âmbito internacional, entre elaborados sistemas nacionais voltados ao desenvolvimento e à inovação. Dessa forma, a dependência tecnológica, que impõe a adoção de padrões de consumo sob a forma de novos produtos finais que correspondem a um grau de acumulação e de sofisticação técnica que os países periféricos não possuem, deveria ser combatida mediante o desenvolvimento das forças produtivas nacionais e a ação coordenada entre o Estado e os demais setores da sociedade responsáveis pela criatividade e desenvolvimento técnico-científico.

Esse recurso passou a ser formulado e estudado por uma série de especialistas que se debruçaram sobre as estratégias nacionais de desenvolvimento promovidas pelos Estados que seriam capazes de impulsionar o processo de industrialização e suas

externalidades necessárias ao incremento científico-tecnológico essencial aos processos de inovação (JOHNSON, 1982; WADE, 1982; EVANS, 1985; AMSDEN, 1989). Como observa Evans (2004 p. 36) “a intervenção estatal pode alterar a posição ocupada pelo país na divisão internacional do trabalho”, uma vez que tipos diferentes de estruturas geram capacidades diferenciadas de ação a estas economias.

Obviamente, a alteração das estruturas depende da extensão das políticas e ações adotadas, bem como da competência demonstrada em sua execução. Não obstante, a capacidade exigida do Estado faz com que ele deva assumir papel de responsabilidade pela transformação econômica em parceria com outros atores sociais, criando um ambiente institucional propício ao desenvolvimento.

Um Estado inteiramente autônomo não teria a capacitação suficiente, nem a habilidade necessária, para implementar seus objetivos de forma descentralizada e privada. Em contrapartida, quando redes muito densas de interesse não encontram um Estado com estrutura interna robusta, este se torna incapaz de resolver os problemas de ação coletiva e de transcender os interesses individuais de suas contrapartes privadas. Somente quando há uma combinação entre a incorporação de interesses coletivos e a autonomia um Estado pode ser chamado de desenvolvimentista. São imprescindíveis tanto autonomia quanto parceria (EVANS, 2004 p. 38).

Dentro desta perspectiva, os Estados devem ser tratados como instituições e atores sociais em si, com poderes de influir no curso das mudanças econômicas e sociais, tendo sua percepção alargada em relação àquela de que se trata de um agregado de interesses de indivíduos ou que sejam meros instrumentos dentro de uma disputa social mais ampla de outros atores. Portanto, nesse momento, é retomada a concepção weberiana de que os Estados são produtos históricos de suas sociedades, que nesse contexto deveriam exercer a função de aparato burocrático responsável por fomentar a transformação econômica e garantir níveis mínimos de bem-estar social” (EVANS, 2004 p. 29)⁶. Ainda segundo Evans:

[...] o Estado é visto como uma instituição enraizada historicamente, e não apenas como uma coleção de indivíduos estrategicamente posicionados. A interação do Estado com a sociedade é limitada por uma série de relações institucionalizadas. Os resultados econômicos são produtos das instituições sociais e políticas, e não apenas reações às condições de funcionamento do mercado. [...] Acima de tudo, (deve-se evitar tratar) o Estado como uma entidade monolítica (EVANS, 2004 p. 44-45).

⁶ Como indica Evans (2004), para Weber, os Estados são associações compulsórias que reivindicam controle sobre os territórios e sobre as pessoas que neles vivem [...]. Guerrear e assegurar a ordem interna são suas funções clássicas. No mundo contemporâneo, espera-se também que o Estado viabilize as operações das grandes empresas capitalistas, pois estas dependem da disponibilidade de um tipo de ordem que somente um Estado burocrático moderno pode oferecer.

Esta ação estatal é o resultado do processo de conflito político interno, que leva à construção de um conjunto de alianças sociais que ligam o Estado à sociedade e provêm canais institucionalizados para negociação contínua de objetivos e planos de ação. A partir de tais canais, baseados na coerência corporativa e conexão social, o Estado promove modelos de desenvolvimento que fornecem a base estrutural para sua intervenção favorável no sentido da transformação industrial.

No mesmo diapasão seguem os trabalhos de Alice Amsden, que defende a ideia de um Estado que “planeja, define prioridades e hierarquiza seus investimentos”, o chamado *Developmental State*. Este modelo de Estado deve ser responsável por costurar pactos, selar acordos, definir incentivos e redirecionar projetos, visto que “a industrialização envolve passar de um conjunto de distorções relacionadas às rigidezes do subdesenvolvimento e da produção de artigos primários a outro conjunto de distorções baseado no conhecimento” (AMSDEN, 2004 p. 491).

Estes estudos e propostas se desenvolveram com o propósito de fortalecer o mercado interno das economias periféricas por meio do desenvolvimento de uma indústria nacional autônoma, única estratégia capaz de conceber a formação de um núcleo endógeno de criação e difusão de progresso técnico-científico. A partir desse progresso técnico-científico estarão consolidados os fundamentos capazes de alçá-los a um novo patamar de especialização produtiva e comercial, baseada na inovação e voltada a ramos industriais dotados de elevado grau tecnológico. Esta nova intensidade tecnológica é buscada para gerar condições de competitividade e garantir ampliação de sua produtividade, promovendo transformações políticas e sociais nas economias periféricas, lançando-as, a partir do progresso técnico, a um novo patamar de inserção no âmbito da economia-mundo.

Ao passo que essas transformações econômicas domésticas servem como alicerce para uma inserção diferenciada na economia do sistema-mundo, não se deve perder de vista que não se trata de uma escolha unilateral e que não encontre resistências. João Manuel Cardoso de Mello, ao desenvolver sua pesquisa sobre o capitalismo tardio, identificou três aspectos fundamentais que condicionam as assimetrias no sistema-mundo: o poder militar, responsável por estabelecer a subordinação político-militar entre as nações; o controle da moeda e das finanças internacionais, âncora da fragilidade monetária e financeira externa; e o controle sobre a

tecnologia e o progresso técnico, característico da natureza dinamicamente dependente do sistema produtivo mundial (CARDOSO DE MELLO, 1997 p.18).

Nesse sentido, a inserção das economias periféricas depende de fatores exógenos para realizar sua ascensão no sistema. A retomada dos estudos sobre o imperialismo e a dependência, conforme feito por Evans (1975) ao recorrer a John Hobson, Rudolf Hilferding, Vladimir Lênin, Paul Baran e Samir Amin, articulada aos estudos contemporâneos sobre o imperialismo e a hegemonia no sistema-mundo (CHASE-DUNN, 1998; WALLERSTEIN, 2004; ARRIGHI, 2008; COHEN, 2004; PANITCH; GINDIN, 2012), indicam que a transformação nas relações centro-periferia não ocorre sem tensionamentos e movimentos de desgaste estruturais.

Isso ocorre uma vez que a integração dos capitalismo menos desenvolvidos no mercado mundial se dá na qualidade de seus recursos naturais, resultando, salvo raras exceções, numa dependência contínua em relação aos centros de controle monopolista. Daí decorre a perda de autonomia econômica e a dependência consagrada e cimentada por essas estruturas para sua sobrevivência. Por outro lado, garante aos países centrais o monopólio da conversão desses recursos naturais em produtos de alto nível de intensidade, assim como permite o domínio destes sobre os investimentos e redes de comércio global de manufaturas (MAGDOFF, 1972).

Não obstante, essa condição não é tomada com resiliência, haja vista que o lugar de cada nação na produção para os mercados globais tem profundas implicações na política interna e no bem-estar de seus cidadãos, levando “a divisão internacional do trabalho a ser encarada tanto como uma base para a melhoria do bem-estar quanto como uma hierarquia entre nações” (EVANS, 2004 p. 31). Logo, busca-se uma resposta a esse processo, tanto do ponto de vista da reorganização da dinâmica social e econômica domésticas, como daquela relativa às disputas em nível internacional.

À medida que os Estados se tornam agentes dos processos internos de transformação econômica, passam a encarar o sistema internacional não apenas sob a ótica da soberania política, mas também como uma questão de divisão internacional do trabalho. A relação entre o desempenho interno e o contexto externo torna-se cada vez mais íntima e direta, estabelecendo-se de maneira dialética:

[...] o êxito da transformação econômica depende da forma de inserção do país na divisão internacional do trabalho. A transformação, por sua vez, também é, inevitavelmente, definida em termos globais [...] os fatores políticos e sociais facilitam as estratégias do Estado que, por sua vez, permite

a reconfiguração do papel do país no sistema global [...] o envolvimento do Estado deve ser considerado como das determinantes sociopolíticas do nicho que o país vai acabar ocupando na divisão internacional do trabalho (EVANS, 2004 pp. 31-35).

Dessa forma, para qualificar sua inserção na divisão internacional do trabalho e ocupar nova posição na economia-mundo, o Estado deve estar sempre o mais próximo possível da fase inovadora do ciclo do produto (GILPIN, 1987). Para isso, é preciso que promova estruturas sociais, econômicas e ocupacionais associadas à indústria de alta tecnologia, vinculadas aos novos setores que possuem dinamismo dentro da divisão internacional do trabalho.

O Estado, nesse sentido, deve fazer uso de sua racionalidade administrativa para criar as condições favoráveis ao fortalecimento do processo de industrialização, sendo responsável por fomentar a visão e o desenvolvimento de uma cultura empreendedora, estabelecendo uma estratégia de desenvolvimento, objetivando o equacionamento da dívida pública interna e externa, o esforço exportador, a regulação e o controle do capital externo, os incentivos à produção e à geração de empregos, e principalmente o constante aprendizado tecnológico (CHANG, 2002, RODRIK, 1999). Tais estratégias de desenvolvimento devem ser baseadas nos pilares da Autonomia e da Parceria (EVANS, 2004)⁷, fornecendo constante estímulo e o arcabouço institucional para que o empresariado nacional tenha condições e segurança para investir em segmentos tecnologicamente mais avançados, que garantirão um desenvolvimento qualitativo.

Essa capacidade de mudança técnica, que pode ser promovida pela ação estatal com o intuito de superar a dependência e gerar autonomia, está na origem das economias dos grandes centros, que impõem dificuldades à mudança em profundidade da estrutura ocupacional da periferia durante sua industrialização (RODRIGUEZ, 2009). Isto significa reconhecer que há uma disputa pelos espaços a serem ocupados no sistema internacional da economia-mundo moderna. Tal disputa permite a seus vencedores modelar e determinar as estrutura-chave sobre as quais a ordem econômica e

⁷ Esta noção relação positiva entre o Estado e o Mercado também está presente nas reflexões de Dani Rodrik, (2002 p. 43-44) e foi fundamental na construção da via de desenvolvimento das principais economias contemporâneas. Para ele: “a ideia de que os mercados e o Estado são complementares – reconhecida na prática, ainda que nem sempre em princípio – possibilitou a prosperidade sem precedentes vivida pelos Estados Unidos, Europa Ocidental e partes do Extremo Oriente na segunda metade do século XX”.

política se assentam, quais sejam: segurança, produção, finanças e conhecimento (STRANGE, 1988).

Nessa direção, entendemos que a assimilação da tecnologia e seu posterior domínio dos ciclos de criatividade é um componente crítico tanto de *catching-up* para o desenvolvimento das forças produtivas e da acumulação de capital das economias nacionais, quanto de posicionamento na divisão internacional do trabalho e alocação na ordem mundial. Logo, estimular o desenvolvimento interfere nas estruturas que definem a hierarquia internacional. É, portanto, no campo da inovação dos ciclos de produtos e na ampliação das capacidades de mudanças técnicas que se estrutura importante etapa da competição pela hierarquia e liderança do sistema internacional.

2.2 Tecnologia, Inovação e Sistemas Nacionais de Inovação Tecnológica

Tratar de inovação implica trabalhar com as concepções de novidade ou de renovação. Por se caracterizar como ideia, método ou objeto desenvolvido para aprimorar, superar ou romper padrões anteriores, a inovação é relacionada à surpresa e à singularidade, a tudo que diferencia, amplia a competitividade e cria valor ao negócio. Para gerar inovação é preciso ter uma ideia e ter condições de investimento nesta ideia. Contudo, não necessariamente precisa estar diretamente vinculada à invenção. Pelo contrário, pois o advento da inovação se constitui em grande medida a partir de rearranjos e novas combinações nas técnicas de concepção, desenvolvimento e gestão de produtos e processos, não devendo ser, estritamente, ligada à tecnologia, pois também está presente na logística, no marketing, na gestão, etc (TIGRE, 2006; ARBIX *et al*, 2010).

Para Joseph Schumpeter (1984) a inovação se sustenta a partir de cinco eixos fundamentais: a descoberta de um novo produto, a introdução de uma nova técnica de produção, o aperfeiçoamento da gestão empresarial, a exploração de uma nova fonte energética ou de uma nova matéria prima e, enfim, a abertura geográfica de um novo mercado. Ademais, a inovação não está confinada aos ramos de tecnologia de ponta, e não é passível de ser impulsionada apenas pelos setores maduros e mais avançados da economia. Sua transversalidade permite desdobramentos na agricultura, na indústria, no

comércio, nos serviços, desde que a qualificação de pessoal permita a exploração de novas vertentes de processos e produtos. A inovação compreende mais do que apenas atividades formais de pesquisa & desenvolvimento, possui uma evidência conceitual que garante a melhora contínua de design e qualidade dos produtos, mudanças da rotina de organização e gerenciamento da produção, criatividade no marketing e mudanças nos processos produtivos que diminuam os custos, aumentem a eficiência e assegurem a sustentabilidade ambiental (LASTRES; CASSIOLATO; ARROIO, 2005).

Para contemplar todo esse espectro, a inovação deve se basear em um agrupamento de diversas perspectivas do conhecimento, matérias e disciplinas, sem ser monopolizada por uma área técnica de competência e limites rigidamente definidos. Sendo assim, por se tratar de materializar a capacidade de indivíduos, empresas e nações inteiras criarem continuamente seus futuros desejados, o processo de inovação não deve ser reduzido a um único quadro de referência, modo de pensamento ou conjunto de métodos.

A inovação depende de colhemos conhecimento a partir de uma faixa de disciplinas além da ciência e da tecnologia, entre elas o design, as ciências sociais, as artes. E ela é exemplificada por mais do que simplesmente produtos: serviços, experiências e processos também podem ser inovadores. O trabalho de empreendedores, cientistas e aficionados por *software* também contribui para a inovação. [...] As inovações fluem de mudanças nos pensamentos fixos que conseguem gerar novos modelos de negócios, reconhecer novas oportunidades e tecer inovações por todo o tecido da sociedade. Ela trata sobre novos modos de se executar e ver as coisas da mesma forma como trata de ideias revolucionárias (KAO, 2008 p. 19)⁸

Em todo o mundo, a inovação vem ocupando espaço central no debate sobre crescimento econômico. Qualquer economia que vislumbre um movimento de inserção internacional positiva e soberana, bem como que pretenda garantir dinamismo a seu mercado interno, trabalha no sentido de constituir uma trajetória voltada para a inovação. Freeman & Soete (2008) enxergam na inovação a capacidade de potencializar a comercialização de novos produtos ou a utilização de novos processos, permitindo ganhos de eficiência e ampliação da competitividade⁹. Fatores esses que garantem alto

⁸ A competência em inovação pode ser desenvolvida de várias maneiras e em vários contextos, a partir de inventores visionários individuais, por especialistas em oficinas e laboratórios, através de projetos inovadores-empresendedores financiados por capital de risco, ou ainda em situações de fusão e aquisição de empreendimentos visando a adaptação de novos modelos de negócios impulsionados pela difusão global de recursos (KAO, 2008)

⁹ Chamamos de inovação as significativas alterações nas condições de fabricação, transformação e uso de produtos, e na execução e prestação de serviços. As inovações podem ser encontradas, portanto, em produtos, processos e na organização do trabalho. A inovação do produto prevê a introdução no mercado de novos produtos ou serviços. Isto inclui alterações significativas nas suas especificações

potencial de exploração econômica e alça as políticas de inovação como foco obrigatório das estratégias de desenvolvimento econômico de nações em todo o mundo.

Uma vez que a capacidade de mudança técnica se estabeleceu como componente fundamental no desenvolvimento das forças produtivas, a concorrência pela nova tecnologia e pela nova mercadoria, como constatou Schumpeter (1961), se constituiu em elemento central da competição econômica, haja vista que a inovação e o progresso tecnológico estariam sendo reduzidos à rotina. Ele ressaltava o papel das grandes empresas e seus laboratórios de pesquisa & desenvolvimento na fronteira do avanço técnico ou da concepção de novos processos e formato de gerenciamento de negócios. Nesse sentido, a empresa moderna busca estabelecer um departamento de pesquisas visando sucesso na invenção de produtos e aperfeiçoamento de técnicas. Schumpeter propõe que a inovação seja vista como essência e aspecto definidor do capitalismo:

[...] o capitalismo, então, é pela própria natureza, uma forma ou método de mudança econômica, e não apenas nunca está, mas nunca pode estar estacionário. [...] O impulso fundamental que inicia e mantém o movimento da máquina capitalista decorre de novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados, das novas formas de organização industrial que a empresa capitalista cria [...] esse processo de destruição criativa é o fato essencial do capitalismo (SCHUMPETER, 1961 p. 112-113).

O espírito empreendedor, cuja capacidade de avaliar as possibilidades de uma inovação, somada às qualidades de liderança aplicadas ao canal da variação econômica (SWEEZY, 1965), é responsável pela superação de resistências psicológicas e sociais que limitam a realização de coisas novas, rompendo com a dimensão estacionária da economia. Logo, se faz correta a afirmação de Schumpeter, em relação à inovação como “destruição criadora”, pois eventos que significam criação para alguns, significam destruição para outros. Assim, o avanço tecnológico destrói a viabilidade econômica de alguns ramos, empresas e empregos na medida em que vai criando outros novos, como

técnicas, em seus componentes e materiais, ou alteração de suas características funcionais através de novos softwares ou interfaces. Já a inovação do processo diz respeito à implantação de novos processos de produção ou logística de bens ou serviços, seja pelo uso de novas técnicas, equipamentos ou softwares; A inovação organizacional requer a criação de novos métodos organizacionais na prática do negócio, organização do trabalho e/ou relações externas, o que envolve também novos métodos de marketing, incorporando melhorias significativas no design do produto ou sua embalagem, preço, distribuição e promoção dos mesmos (DRUCKER, 1973; TIGRE, 2006; KAO, 2008; ARBIX, 2010).

observamos nas dualidades: máquinas e empregos; novas e antigas habilidades; produtos artificiais e insumos naturais; etc (AROCENA; SUTZ, 2005; NELSON, 2006).

Tal dinâmica está circunscrita às estruturas da “technê” ocidental (JAGUARIBE, 2002)¹⁰ e da racionalidade da revolução burguesa (FURTADO, 1978), segundo as quais a criatividade e as energias criadoras puderam ser progressivamente canalizadas e postas a serviço das forças produtivas¹¹. A história da civilização industrial pode ser lida como uma crônica do avanço da técnica, ou seja, da progressiva subordinação de todas as formas de atividade criadora à racionalidade instrumental: “a pesquisa científica foi progressivamente posta a serviço da invenção técnica, que por seu lado está a serviço da busca de maior eficiência do trabalho humano e da diversificação dos padrões de consumo” (FURTADO, 1978 p. 83).

Deve-se observar que tal lógica de destruição criadora a partir da concepção de novos produtos e processos se reinventa a partir da emergência de um novo paradigma tecnoeconômico, responsável por promover um salto quantitativo na produtividade total dos fatores de produção e abrir novas oportunidades de trajetória do desenvolvimento em cada contexto de revolução tecnológica, seja ela vinculada à maior qualificação da mão-de-obra, ao desenvolvimento de novas máquinas ou à ampliação do acesso à informação (PEREZ, 2004). A inovação tecnológica emerge como desdobramento de uma cadeia dinâmica resultante da complexa interação de inúmeros fatores intervenientes, responsáveis por ampliar o potencial de capacitação tecnológica das empresas.

Não obstante, isso ocorre mediante a construção de um ambiente macroestrutural de estímulo a esse processo de inovação que se materializa na ponta do

¹⁰ Em sua análise, Jaguaribe destaca a civilização ocidental como possuindo seus fundamentos básicos na “technê” (eficientismo) e no “telos” (humanismo), ou seja, o primeiro destes referindo-se aos processos de eficiência operacional e o segundo relacionado à exaltação de valores humanísticos. Sendo assim, podemos reconhecer no bloco ocidental uma relação interna “pendular” (ora privilegiando a “technê, ora o “telos”), em geral conflituosa, mas sobretudo peculiar, que atribui ao Ocidente uma característica intrínseca de maior flexibilidade e capacidade de superação. Estas características, de flexibilidade e superação, é que estariam permitindo ao Ocidente atingir um alto grau de renovação, possibilitando a apropriação de elementos de outros grupos civilizacionais que representem a alteridade, culminando na conformação de seu caráter expansivo e sua aspiração política e cultural hegemônica.

¹¹ Para Marx e Engels, conforme indicam no Manifesto de 1848, na cultura surgida da revolução burguesa, a racionalidade é um desses moldes ou estruturas implícitas que ordenam e submetem a criatividade: “a burguesia não pode existir sem revolucionar continuamente os instrumentos de produção e, por conseguinte, as relações de produção, portanto todo o conjunto de relações sociais” (MARX; ENGELS, 1989 p. 69).

processo. Esse ambiente macroestrutural é constituído por arranjos econômicos, sociais e institucionais responsáveis por oferecer suporte aos atores dotados da capacidade de empreender atividades inovadoras. Ao passo que existe um aprofundado debate sobre os fatores ‘determinantes’ da inovação tecnológica¹², “tanto no âmbito micro, das ações empreendidas nas firmas com a finalidade de desenvolver e comercializar novos produtos; como em um âmbito macro, estrutural, que analisa os fatores políticos e institucionais que favorecem estratégias nacionais de desenvolvimento com base na transformação tecnológica” (MENEZES, 2013, p. 06), apresentaremos, na sequência, os pontos que evidenciam a importância e centralidade do Estado na constituição desse ambiente macroestrutural voltado à inovação.

A despeito do clamor pela não-intervenção estatal ter como uma de suas principais diretrizes a liberdade do mercado se ajustar e competir livremente por meio de auto-regulação de preços e intensificação da concorrência a partir da concepção de novos processos e novos produtos mediante instituições legais que lhe garantam a provisão de seus direitos (DRUCKER, 1976; KRUEGER, 1993; ACEMOGLU; ROBINSON, 2012), a realidade concreta demonstra a dificuldade do *take off* de um projeto inovador sem o respaldo estatal, ou em outras palavras, superando a ação estatal meramente regulacionista (JOHNSON, 1982).

Como observa Barbosa (2007), características como o alto custo de investimento em pesquisa & desenvolvimento permeados pela incerteza¹³, ou a possibilidade de assimilações e imitações por parte de consumidores e concorrentes, fazem com que as forças do mercado não tenham motivações suficientes para que seja mantido o fluxo de investimentos necessário para o impulso de inovações. Desta forma, mesmo em economias de mercado algum tipo de ação deve ser adotada para corrigir esta deficiência, ou “falha de mercado”, uma vez previsto o interesse social atrelado aos processos de inovação. Com efeito, sem uma ação dos entes públicos, coordenando esforços e estimulando investimentos, que seja capaz de incentivar os processos de

¹² Há na literatura grande debate em torno da centralidade das empresas nos processos de inovação, sobretudo em vista do impacto que elas podem exercer na estrutura industrial por meio de sua organização interna e de sua relação com o ambiente ao qual está inserido. Ver: KUPFER; HASENCLEVER, 2013.

¹³ Aqui se trabalha com o conceito de incerteza knightiana (KNIGHT, 1972) cujo significado, segundo o autor, difere-se em sua natureza do conceito de risco. Para ele a incerteza é um risco que não se pode medir, isto é, um risco que não pode ser calculado, haja vista que o risco designa uma situação em que as possibilidades do futuro são conhecidas, ele é mensurável. Já a incerteza se refere a uma situação em que não se conhecem essas possibilidades.

inovação nessas economias de mercado, é alto o risco de comprometimento de qualquer condição de competitividade em vista das limitações de geração espontânea por parte das forças do mercado de processos e produtos inovadores.

Portanto, a força motriz desse processo se dá com o papel do Estado como indutor de fortes incentivos à inovação tecnológica, à disseminação de novas técnicas de automação e de produção, à qualificação e ao desenvolvimento de recursos humanos e de engenharia e à capacidade de aprendizado em muitos setores caracterizados pelas chamadas economias dinâmicas de escala (COUTINHO, 2013). Esse ativismo de Estado, que lança as bases institucionais no sentido da promoção de uma grande transformação econômica rumo ao desenvolvimento, trouxe para o centro da agenda os processos de inovação tidos como essenciais para elevar o padrão de competitividade da economia.

Destarte, os Estados têm optado por duas estratégias para alcançar uma trajetória de desenvolvimento, extrapolando, em ambas, o campo da macroeconomia e o restrito reduto de linhas gerais de uma política industrial e comercial. Sua conduta tem se pautado por dimensões, que se não antagônicas, traçam caminhos bastante distintos em seu conteúdo. A primeira é constituída pelas estruturas formais e pelo conhecimento social informal acumulado e associada ao processo de produção, que mesmo em uma sociedade orientada pelo mercado, que expressa os interesses privados da classe dominante, necessita estabelecer mecanismos de coordenação econômica, investindo em infraestrutura, estimulando um nível adequado de demanda efetiva, induzindo o aprendizado tecnológico e a coesão social em nome da nação (MEDEIROS, 2014). A segunda dimensão tem o Estado considerado aqui como o poder político condensado que através de uma intervenção direta e franca, por meio de processos de “industrialização dirigida” (OCAMPO; BÉRTOLA, 2013), age na orientação e execução do projeto de construção da trajetória de inovação.

A primeira dimensão requer uma construção institucional que privilegie políticas tecnológicas, novas técnicas de gestão de empresas, proteção contra importações e subsídios governamentais, visando combater problemas estruturais como a estagnação econômica, baixa competitividade e o desemprego (EVANS, 1998; CHANG, 2006). Nesse sentido, para que os agentes do mercado tenham possibilidade de empreender estratégias de inovação tecnológica, devem ser capacitados e contar com

um ambiente institucional que facilite esse processo. Caberia ao Estado oferecer instituições para que essa nova visão se tornasse realidade (CHANG, 2002). Ou seja, o Estado forneceria a visão dos objetivos e do desenvolvimento e as instituições necessárias para alcançá-lo.

Essa perspectiva é materializada tanto por meio de financiamento público, quanto através de liderança governamental dentro deste contexto do crescimento dirigido pelo avanço tecnológico e por estratégias de inovação.

[...] a mudança estrutural como definida aqui, requer muito mais do que escolher a partir de um conjunto de escolhas preexistentes. Ela requer formular o próprio conjunto de escolhas, quer dizer, oferecer uma visão do futuro. E o Estado, como agente central pode desempenhar um importante papel ao oferecer essa visão. Ao oferecer tal visão no começo da mudança, o Estado pode direcionar os agentes em uma ação combinada, sem fazer com que eles gastem recursos para reunir e processar informações, realizar barganhas, etc. Ao arquitetar uma mudança estrutural, bem mais do que meramente coordenar uma mudança para um equilíbrio melhor, o Estado está oferecendo uma visão. Isso significa que existe um importante elemento de empreendedorismo no exercício dessa função (CHANG, 2002 p. 53).

Para isso, é necessário um significativo redirecionamento de recursos, que devem ser usados para produzir um conhecimento genérico mais prontamente público e para orientar e estimular o sistema sempre que isto se mostre apropriado (NELSON, 2006). Instituições econômicas cresceram para gerar e apoiar avanços técnicos e outras atividades e investimentos associados com o crescimento econômico, dentre os quais o capital e o ensino desempenham papéis-chave de apoio.

Na seara do capital, o Estado se propõe a exercer duas funções. A primeira delas é a de direcionar comportamentos e investimentos de empreendedores privados. Isso se dá por meio do controle de variáveis macroeconômicas, da formulação e execução de uma política industrial efetiva, e de condicionantes jurídicos e normativos que estimulem a inovação.

Como observado, inspirada pelo legado keynesiano de redução de incertezas e estímulo econômico, a autoridade pública controla as chamadas “variáveis relevantes” (MORAES, 2006), responsáveis por regular o investimento, manter o nível de emprego e reverter ciclos negativos, traçando uma política macroeconômica voltada ao desenvolvimento e capaz de engendrar atitudes empreendedoras e de inovação junto a seus empresários nacionais, ou como observa Erber (1992), buscando adaptar e

reorientar os sistemas produtivos aos novos cenários que se configuram. Ademais, constrói um conjunto de estratégias para promover a atividade produtiva, ampliar a produtividade e estimular a competitividade por meio de incentivos fiscais, créditos subsidiados, estabelecimento de parcerias público-privadas em setores de infraestrutura e logística, criação de zonas francas de processamento e exportação, entre outras ações (KUPFER; HASENCLEVER, 2013). Por fim, estabelece um arcabouço jurídico-normativo que salvaguarda os direitos vinculados à propriedade intelectual e a patentes, bem como a garantia de acesso aos benefícios econômicos oriundos do investimento na inovação, em outras palavras, recompensa o pioneirismo (BARBOSA, 2007).

A segunda das funções está diretamente vinculada ao financiamento de atividades produtivas por meio da criação de instituições públicas de fomento ao desenvolvimento industrial e à inovação. Nesse sentido, bancos públicos e agências de fomento à pesquisa passam a disponibilizar crédito para o investimento produtivo e para a inovação, principalmente para setores e modalidades que os bancos privados e o capital especulativo não têm interesse, sobretudo devido aos riscos e prazo de maturação e retorno provenientes desses setores. Nesse chamado “Sistema Nacional de Fomento” (CUNHA *et al.*, 2014), a expectativa é de uso de tais instituições para estimular a competitividade e a liderança em setores estratégicos, suplantando as lacunas deixadas pelo crédito privado e atuando como catalisador proativo do desenvolvimento econômico e da inovação. Somado a isso, o contexto internacional concorrencial leva à necessidade de investimentos por meio de financiamento direto e investimentos complementares, com projeto e planejamento estatal-industrialista para viabilizar o desenvolvimento de novos setores (CANUTO, 1993).

Pelo lado da outra seara apresentada, a do ensino, o Estado assume a prerrogativa de incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológica. Nesse sentido, por meio da formação de recursos humanos e investimentos em pesquisa científica e tecnológica, o Estado induz sua sociedade a se desenvolver de forma atrelada à chamada “Economia do Conhecimento” (DRUCKER, 1976). Assim, conforme sintetiza Amsden (2004 p. 29-30), é possível estimular as habilidades necessárias para transformar insumos em produtos (capacidade de produção), as habilidades necessárias para aumentar a produtividade (capacidades de execução de projetos) e as habilidades necessárias para projetar produtos e processos inteiramente novos (capacidades de inovação). Nesse sentido, o papel do Estado passa por garantir as

condições estruturais e materiais para a constituição de ativos baseados em conhecimento, tendo em vista a relação que o desenvolvimento tecnológico possui com o desenvolvimento econômico, especialmente na economia do conhecimento, levando em conta como o processo de inovação tecnológica pode impactar nos níveis de produtividade e no valor agregado dos ativos da economia nacional.

Logo, tal estrutura de incentivo à inovação e ingresso na Economia do Conhecimento não permite uma passividade pública. Na realidade, demanda uma ação política ativa, cobra do Estado um posicionamento como ator e indutor de comportamentos (MENEZES, 2013).

Não obstante, há na literatura também referências que enxergam limitações nessas medidas e trabalham com a necessidade de uma atuação direta e franca do Estado no que se refere à busca pela inovação. Ou seja, não bastaria ao Estado desenhar uma política tecnológica e garantir os instrumentos capazes de induzir a ações que levam às inovações, pois o nível de complexidade do setor, devido aos custos e riscos já mencionados, e a alta competitividade internacional exigem mais do que a construção de instituições corretas e adequadas. Não bastaria ao Estado, portanto, agir na correção das falhas apresentadas pelo mercado. Somente por meio da participação direta do Estado na ponta do processo é que os objetivos de desenvolvimento científico e tecnológico, e conseqüentemente o ingresso em uma era do conhecimento e da inovação, são viáveis.

Nesse sentido, o primeiro passo deve ser a derrubada do “maior de todos os mitos” (MAZZUCATO, 2014), qual seja, a ideia de que para que possa ser alcançado sucesso no crescimento, empreendedorismo e inovação o papel do governo deve ser limitado. Esse mito se sustenta na premissa de que a atividade comercial se caracteriza como força inovadora, ao passo que o Estado é portador de uma força paralisante. Com efeito, o Estado é relegado a uma posição secundária, por vezes subsidiando ou incentivando investimentos do setor privado, e em outras ocasiões sendo alijado do processo como forma de tornar a economia mais dinâmica, competitiva e inovadora.

Para tanto, deve-se desafiar a ideia amplamente disseminada de que o Estado não é capaz de escolher vencedores, que é desajeitado, burocrático e inábil para assumir riscos empreendedores (PEREZ, 2014). Ou seja, o papel do Estado não deve se limitar à intervenção macroeconômica, à correção de rumos do mercado ou ao financiamento

passivo do setor de pesquisa e desenvolvimento público. O Estado precisa ser encarado como empreendedor, que assume riscos e cria mercados, concentrando recursos em investimentos arriscados de forma direta.

Esse empreendedorismo de risco do Estado se justifica uma vez que há o entendimento de que é o nível e a direção da inovação o que impulsiona a capacidade de crescimento da economia. Assim, o Estado não deve apenas reunir os investimentos do empresariado, como também precisa dinamizar os setores considerados estratégicos, criando a visão, a missão e o plano, bem como agindo como principal investidor e formador de mercados, exercendo o papel de Estado Empreendedor (MAZZUCATO, 2014).

Para esta corrente a atuação incisiva do Estado é necessária, pois os desafios de produção de mudança tecnológica e organizacional responsáveis por garantir crescimento, desenvolvimento econômico e científico, e inserção na era da economia do conhecimento, requerem que o cenário de risco seja assumido e sustentado. Esse cenário de risco é conformado por um grande investimento financeiro, somado à busca de superação das fronteiras tecnológicas e dos padrões organizacionais, e conta com alto risco de fracasso junto ao mercado. Logo, tal cenário afasta grande parte dos investidores e empreendedores individuais do mercado, cabendo ao Estado a tarefa de assumir a liderança dos processos de inovação com ousadia e a partir de uma visão clara e corajosa, como principal investidor que desperta toda a rede para a ação e difusão do conhecimento (MAZZUCATO, 2014).

Para que esse caminho se torne virtuoso, deve ocorrer uma efetiva institucionalização da inovação através do fortalecimento de fontes de financiamento e execução de pesquisa & desenvolvimento públicos (PEREZ, 2014). E a garantia de um fluxo constante de recursos para esta finalidade é condição fundamental para viabilizar os esforços na direção da inovação. Nesse sentido, o Estado deve organizar o sistema tributário e parcela das receitas fiscais para o incentivo da inovação por meio do financiamento de pesquisa & desenvolvimento, integrar suas plataformas de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico ao comércio de produtos inovadores, e restringir a migração de pesquisadores, plantas produtivas, institutos científicos e lucros oriundos da inovação para outras regiões, de acordo com interesses que não sejam os seus.

Este formato, no qual o Estado comanda o processo de desenvolvimento de estratégias para o avanço tecnológico nas áreas que julga como prioritárias, é identificado nas experiências bem-sucedidas de *take-off* industrial e tecnológico, seja na Europa, Estados Unidos, Ásia ou América Latina (HOBSBAWM, 1997; AMSDEN, 2004; NAYYAR, 2014).

Na Europa, Alemanha e Rússia, duas das mais vigorosas experiências de capitalismo tardios do continente, contaram com forte atuação do Estado para viabilizar seu *catching-up*. Inspirado pelo “cameralismo prussiano”, o Estado alemão desenvolveu suas forças produtivas baseado na ação estatal, articulando objetivos nacionais, instituições industrializantes e vontade política em busca de maior inserção internacional, com alto investimento em capital humano (BRAGA, 1999). O esforço russo foi sustentado pela montagem de empresas gigantes no ramo da indústria pesada mediante monopolização e elevado grau de concentração e centralização da produção e da propriedade, com o Estado assumindo a função de fonte principal de capital para a primeira arrancada (FERNANDES, 1999).

Já nos Estados Unidos, nação tida como referência em termos de funcionamento livre dos mecanismos de mercado, em que o mito do *self-made man* ressoa com mais vigor (MILLER; LAPHAM, 2012), o governo aplicou sistematicamente recursos financeiros para arquitetar uma institucionalidade voltada ao desenvolvimento local por meio dos investimentos em infraestrutura e em centros de excelência em pesquisa & desenvolvimento junto às universidades públicas (MORAES; SILVA, 2014). Além disso, o apoio do Estado foi decisivo na constituição do moderno capitalismo americano, promovendo grande conglomeração da classe financeira geral e a diversificação das atividades produtivas fundamentais (TAVARES, 1997; TEIXEIRA, 1999).

Dentre os asiáticos, o Japão foi o primeiro a passar pela experiência modernizadora industrializante e se tornou a expressão de um modelo regional. Através da centralização política e financeira os japoneses consolidaram grandes conglomerados industriais e financeiros, os *Keiretsus* (TORRES FILHO, 1999), que sustentaram o boom exportador e seu processo de milagre econômico. Mediante importação e licenciamento forçado de tecnologias, imitação, adaptação, uso e aperfeiçoamento pelas empresas nacionais, inclusive através de engenharia reversa, o Japão fez do seu sistema

de propriedade intelectual instrumento de política de desenvolvimento. Com um forte planejamento promovido por sua burocracia estatal por meio da coordenação de seu Ministério da Indústria e Comércio Exterior (MITI), o Estado japonês interferiu diretamente na economia, promovendo uma relação muito próxima entre governo e empresariado, em que a disciplina, a proteção e o apoio governamental resultaram em uma elite privada disposta a assumir empreendimentos arriscados (JOHNSON, 1982).

Coreia do Sul e China consolidaram o modelo asiático sob inspiração japonesa (PIRES, 2011). Segundo Amsden (1989), através do planejamento e políticas industriais ativas, algumas economias conseguiram se equiparar tecnológica e economicamente ao Ocidente. Na Coreia do Sul, o próprio Estado conduziu o processo de industrialização, direcionando investimentos para determinados setores, impondo barreiras à concorrência estrangeira até que as empresas desses setores estivessem em condições de exportar, e também fornecendo ajuda para que se encontrassem novos mercados de exportação para as empresas. Respaldados pelo Estado, os *Chaebols* disponibilizaram as finanças e o capital humano necessário para um investimento em três frentes: fábricas com escala otimizada; capacidades gerenciais e tecnológicas; marketing e redes de distribuição. Para a China, a decolagem em meio a um modelo de desenvolvimento socialista foi balizada pelo cumprimento de metas estabelecidas nos planos quinquenais de sua economia planificada (PIRES, 2011). Através das *State-Owned Enterprises* (SOEs), o desenvolvimento chinês apresentou um hibridismo de coordenação estatal e mecanismos de mercado.

Na América Latina, Brasil e Argentina conduziram políticas com o objetivo de promover industrialização, reduzir a pobreza e a desigualdade, gerar crescimento econômico e absorver competências e tecnologias estrangeiras. Sustentada pela estratégia de “industrialização dirigida pelo Estado” (OCAMPO; BÉRTOLA, 2013), a ação de seus governos inspirava-se na perspectiva estruturalista cepalina, segundo a qual o desenvolvimento seria decorrente de ações racionais por parte do Estado Nacional, identificando os obstáculos estruturais ao desenvolvimento, (RODRIGUEZ, 2009). Do ponto de vista da coordenação desses esforços, a escola estruturalista defendia a adoção de mecanismos de planejamento estatal, com vistas a maximizar os poucos recursos humanos e financeiros, com o Estado suprindo a ausência de capitais privados.

Seja atuando como formulador de políticas, indutor de parcerias e catalisador de investimentos, ou como ator principal do processo de inovação, o Estado necessita de um ambiente propício à viabilização das etapas da inovação. Esse ambiente será imbuído de absorver e incrementar o conjunto de ações responsáveis pelo salto tecnológico e organizacional esperado como produto final desse modelo. À criação desse ambiente convencionou-se chamar de Sistema Nacional da Inovação.

Visando corrigir as assimetrias de acesso ao progresso técnico, fator responsável pela diferenciação econômica, social e política entre os países e seu modo de inserção na geopolítica internacional, é conferida importância à constituição de tal ambiente por meio da implementação de políticas públicas e privadas, dentro de uma perspectiva sistêmica e de longo prazo (LASTRES; CASSIOLATO; ARROIO, 2005).

Richard Nelson foi o responsável por organizar um dos mais robustos e representativos estudos sobre os chamados sistemas nacionais de inovação, apresentando a experiência de países em diversas regiões com diferentes níveis de sucesso em suas estratégias (NELSON, 1993). Para ele, o Sistema Nacional de Inovação apresenta-se como um arranjo institucional que impulsiona a endogenização do progresso técnico pelos países. Ou seja, um conjunto de agentes, mecanismos e instituições de um país que cria, desenvolve e difunde as inovações tecnológicas e contribui para o desenvolvimento econômico nacional. Esse conjunto de agentes, mecanismos e instituições, será o responsável por determinar a performance da produção de conhecimento, de ciência e de tecnologia nacional.

Como afirma Freeman “os sistemas de inovação não devem ser considerados apenas no sentido estreito de instituições de pesquisa & desenvolvimento, mas no contexto de sistemas nacionais inseridos em sistemas sociais e econômicos mais amplos” (FREEMAN, 2005 p. 52). Dessa forma, são compostos por agentes como empresários, políticos, pesquisadores e cientistas, mecanismos como políticas públicas de financiamento de pesquisas, de formação educacional, de capacitação e qualificação técnica e profissional, subsídios a investimentos, e ainda instituições como grandes e médias empresas, laboratórios de pesquisa, universidades, institutos e centros tecnológicos, bancos de desenvolvimento, fundos de financiamento, etc. Trata-se, portanto, de uma rede de instituições nos setores público e privado cujas atividades e interações iniciam, importam, modificam e difundem novas tecnologias e são

responsáveis pela produção, difusão e uso de conhecimentos novos e economicamente úteis (FREEMAN, 1995; LUNDVALL, 1992).

Esse complexo sistema estrutura e sustenta a criação de competências capazes de determinar o grau e a direção do aprendizado tecnológico e dos processos inovativos. Nas palavras de Metcalfe (1995), o sistema contribui para o desenvolvimento e difusão de novos processos e tecnologias, pois integra instituições que se encontravam atuando de maneira individual ou desarticulada.

Desde a década de 1980, autores como Giovanni Dosi, Christopher Freeman, Bengt-Ake Lundvall, Linsu Kim, Richard Nelson, David Mowery e Nathan Rosenberg se propõem a tratar o estudo das trajetórias de pesquisa e desenvolvimento tecnológico e de inovação por meio da abordagem dos sistemas de inovação. Essa opção permitiu o reconhecimento da inovação como atividade que contribua com a melhoria contínua na qualidade e no design de produtos, mudanças nas rotinas organizacionais e de gerenciamento de processos, criatividade no marketing e modificações nos processos de produção que reduzem os custos, aumentam a eficiência e asseguram a sustentabilidade ambiental, possibilitando a ruptura de uma tradicional visão fundamentada na noção restrita de inovação como processo de mudança radical e na fronteira de determinados setores industriais.

Essa abordagem permitiu a pesquisadores, empresários e *policy makers* a adoção de uma compreensão mais ampla acerca das oportunidades de inovação, fora, inclusive, de atividades formais de investimento financeiro e material em pesquisa & desenvolvimento, mas dentro de um espectro ampliado de inovação baseado na geração de novos conhecimentos e novas relações de aprendizado com experiências das mais diversas áreas onde processos inovativos possam ser concebidos. Nesse sentido, o conceito de Sistemas Nacionais de Inovação, sustentado por esta sinergia entre instituições, mecanismos e atores envolvidos, com essa ressalva de não contemplar somente atividades de pesquisa & desenvolvimento, mas toda a rede de possibilidades e interações baseadas na geração de novos conhecimentos, interfere na formulação de políticas governamentais, nas relações de trabalho, nos sistemas jurídicos e econômicos e demais desdobramentos no plano da política nacional (TIGRE, 2006).

Com efeito, esses sistemas foram utilizados historicamente em processos de *catching-up* técnico-científicos, para superar a incapacidade dos países periféricos de

terem acesso à mudança, tornando-os aptos à inovação tecnológica e, conseqüentemente, atores internacionalmente competitivos: “para avançar o estoque de conhecimento científico [...] foi necessário financiar atividades de instituições como universidades, centros de pesquisa, laboratórios, estabelecer agências de fomento capazes de apoiar a produção e a difusão do saber [...] tornou-se evidente a noção de que a pesquisa é um fator de competitividade e uma alavanca para o desenvolvimento” (COSTA LIMA, 2008, p. 173).

Portanto, tanto a abordagem do sistema de inovação como ferramenta analítica que permite compreender processos de criação, uso e difusão do conhecimento, quanto a efetiva constituição desse sistema, tendo em vista as principais características do atual regime de produção e de acumulação, são caracterizadas por seu perfil localizado e nacional da geração, assimilação e difusão da inovação, em oposição à ideia simplista de um suposto tecnoglobalismo, feita a ressalva ao momento histórico vivido pela economia-mundo, integrada e interdependente, bem como todo o discurso ideológico e político da globalização (LASTRES; CASSIOLATO; ARROIO, 2005).

O caráter localizado (e nacional) da geração, assimilação e difusão da inovação levou Nelson (1993) a observar, portanto, a constituição de um ‘tecno-nacionalismo’, pois o sistema nacional de inovação representa os esforços nacionais de investimento nas atividades de produção dos conhecimentos necessários e complementares capazes de produzir eficácia na manutenção ou melhoria da competitividade. E ao contrário do que sugere o senso comum, sobre o fim de programas e política nacionais de desenvolvimento tecnológico no âmbito da revolução das Tecnologias de Informação e Comunicação, e no contexto da globalização produtiva e financeira, a postura adotada pelos governos nos países mais avançados não tem sido de forma alguma passiva e não intervencionista: “as principais mudanças estruturais em difusão das TICs, educação e internacionalização sempre estiveram no centro das políticas dos países mais avançados” (LASTRES; CASSIOLATO; ARROIO, 2005). Isso se dá pelo fato de que os estudiosos da inovação já entenderam que em muitos setores as pesquisas financiadas pelos governos nas universidades e em laboratórios públicos constituem uma importante parte dos sistemas de inovações setoriais: “a inovação está longe de constituir um processo estritamente aleatório; pelo contrário, os esforços para fazer avançar a tecnologia são cuidadosamente direcionados pelo que os inovadores acreditam ser viável e potencialmente lucrativo” (NELSON, 2006).

É necessário ressaltar que o processo de industrialização nas periferias, seja por meio da substituição de importações ou da produção para o mercado externo, nunca foi suficiente para geração de *catching-up* significativo a ponto de alterar a posição marginal dos países periféricos na geração e difusão de tecnologia em escala internacional. Ademais, a internacionalização de atividades produtivas não basta para garantir dinamismo tecnológico endógeno (TOSI, 2008). Mas sim, como afirmou Schumpeter em sua Teoria do Desenvolvimento Econômico, o progresso técnico e a inovação tecnológica são os motores do desenvolvimento econômico desde a primeira Revolução Industrial (SCHUMPETER, 1984).

Notadamente, a sustentação deste sistema nacional de inovação está altamente interligada à constituição de uma sociedade baseada no conhecimento, que possua alto potencial acadêmico, crítico, reflexivo e inovativo. Segundo Braga (1999) todo esse processo estaria relacionado aos desdobramentos de um qualificado sistema educacional básico, sobretudo a partir da transmissão de quatro tipos de conhecimentos basilares para a promoção do desenvolvimento econômico nacional: 1) capacidade de ler, escrever e calcular; 2) habilidades no trabalho mecânico; 3) combinação entre princípio científico e treinamento aplicado; 4) conhecimento científico de alto nível, teórico e aplicado. Por isso as universidades adquirem característica de importante componente da máquina capitalista¹⁴ (OMER, 2002; NELSON, 2006).

Reconhecidas como repositório dos conhecimentos científicos e tecnológicos públicos, criados e reproduzidos através do ensino e aperfeiçoados por meio da consolidação da prática de pesquisa “as universidades proporcionaram à indústria o seu pessoal técnico e muito de suas ideias sobre as inovações de produtos e processos” (NELSON, 2006 p. 124). Desse modo, tanto a ciência básica, como a física e a biologia molecular, quanto as ciências aplicadas, sejam a metalurgia, a engenharia elétrica ou a

¹⁴ No contexto da Era do Conhecimento, cada vez mais os avanços técnicos tornam-se dependentes do desenvolvimento de capital humano, e a educação se constitui como ativo fundamental para gerar significativas vantagens econômicas. Nessa direção caminha a avaliação de Richard Nelson para o grau de importância que tais sociedades conferem à educação formal: “seria surpreendente ver uma quantidade grande de países em que o avanço tecnológico fosse rápido, mas cujas taxas de investimento e cujos níveis educacionais fossem baixos. Nem se poderia esperar encontrar muitos casos em que a formação de capital se mantivesse rápida, mas nos quais novas tecnologias não fossem introduzidas e disseminadas pela economia” (NELSON, 2006 p. 77).

pecuária, são, sistematicamente, foco de programas de apoio governamental à pesquisa & desenvolvimento¹⁵.

Os sistemas nacionais de inovação permitem a difusão do novo conhecimento por toda a economia por meio de elos verticais e horizontais entre empresas, instituições públicas de financiamento, centros de pesquisa, universidades, governos, etc. O fundamental é a interação estabelecida entre esses agentes, e nessa direção é que as políticas desenhadas pelo Estado, como agente intermediário ou executor, ocupam papel-chave no fortalecimento de vínculos e acúmulo de capacidades produtivas e inovativas (ERBER, 1992). Com efeito, se constrói a principal característica da inovação no sistema econômico contemporâneo, ou na era da economia do conhecimento, “a descoberta científica e da inovação tecnológica resulta de processos organizados de produção, e não mais da dedicação e de esforços isolados de cientistas e pesquisadores” (GUIMARÃES, 2006 p. 75).

A construção desses sistemas, que se constituem em verdadeiros parques tecnológicos, responsáveis por abrigar centros para pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico, inovação, incubação, treinamento, prospecção e marketing de produtos e processos inovadores, reflete certo consenso social sobre a importância do esforço de geração de inovações tecnológicas para a economia e sociedade baseado na circulação do conhecimento e em sua difusão por toda a economia, capazes de promover mudança tecnológica e estrutural na posição destes Estados dentro da hierarquia do sistema econômico e político da economia-mundo globalizada. Dessa forma, a trajetória dependente estimulada pelas instituições e agentes que conformam os sistemas nacionais de inovação dota o Estado que apresenta performance inovadora nos processos produtivos e no avanço tecnológico de capacidade de disputar a liderança do centro cíclico da produção mundial, e conseqüentemente, a condição de centro hegemônico da economia do sistema-mundo.

¹⁵ Segundo Crane (1971), define-se como ciência básica a pesquisa voltada a estudar problemas para os quais as soluções não têm aplicação prática imediata, sua preocupação é voltada à produção do conhecimento, criando novas teorias. A ciência básica está em oposição à ciência aplicada, que busca aplicar o conhecimento científico na resolução de problemas concretos e imediatos.

2.3 Competição e liderança econômica internacional

O discurso liberal, como observa Karl Polanyi (2000), advoga quatro instituições como fundamentais para o funcionamento adequado do sistema: a ausência de competição inter-estatal; um sistema monetário padronizado e sustentado por uma moeda de conversão; a adoção do ideário liberal de desregulamentação das atividades econômicas; a não-intervenção estatal nos mercados. Contudo, como os processos históricos nos demonstram, tais instituições foram defendidas por Estados que haviam realizado um processo de *catching-up* anterior e teriam condições de perpetuar as assimetrias em um contexto de livre-competição por mercados e influência política. Polanyi destacou que o mercado capitalista foi desde o início fortemente moldado pelas ações do Estado. Para o autor, o Estado que impôs as condições que permitiram o surgimento de uma economia baseada no mercado, elucidando o mito da oposição entre Estado e mercado, já que o mercado nacional teria sido forçado a existir pelo Estado.

O desenvolvimento nacional e o fortalecimento do mercado doméstico das economias avançadas não prescindiram de ação dos agentes públicos, coordenando esforços para o investimento de risco e estimulando a atividade industrial e tecnológica, nem mesmo nas chamadas economias de mercado. A experiência histórica demonstra que incentivos à política industrial, tecnológica e de comércio exterior, bem como proteções tarifárias e não tarifárias, articuladas a outras formas de apoio governamental, foram essenciais para estimular complexos produtivos e inovadores (ARBIX, 2010; NAYYAR, 2014).

Nesse sentido, as elites políticas, orientadas por ideais desenvolvimentistas ou nacionalistas, e incentivadas pelo contexto internacional competitivo, sustentaram a construção institucional de burocracias econômicas com capacidade para formular e implantar políticas responsáveis por redefinir as realidades econômicas e sociais internas e garantir melhores condições na inserção internacional. A redefinição destas realidades econômicas e sociais se deu por meio de uma indústria nacional voltada à produção de bens de capital e combinada a uma mão-de-obra bem treinada e qualificada; à adaptação dos mercados domésticos a esse novo perfil de consumo; à redução da vulnerabilidade externa através de constantes práticas, processos e produtos inovadores oriundos desse novo ambiente constituído. Assim, pela incorporação dos

instrumentos de produção e dos métodos organizacionais se operou a transformação do conhecimento científico e tecnológico nestas nações.

Mais do que por eventuais correções de falhas de mercado, formação correta de preços ou combinação de fatores de produção, foi a atuação do Estado como “agente de ligação” (HIRSCHMAN, 1973) induzindo os mecanismos que cristalizaram a nova realidade econômica e social desses países, como a aquisição de tecnologias estrangeiras, o financiamento à pesquisa & desenvolvimento, o estímulo à educação e qualificação, a viabilização de joint-ventures, etc, o fator determinante para o desenvolvimento de capacidade tecnológica e de inovação. Tais práticas intervencionistas, que vieram por meio de programas centralizados de investimentos, alçaram as indústrias nascentes destes Estados, em eficientes estratégias de *catching up*, à posição de economias de fronteira (CHANG, 2003).

O fato de muitas destas nações terem aderido às prerrogativas do modelo neoliberal contidas no Consenso de Washington, que dentre diversas outras ‘recomendações’ inclui o desmonte das estruturas de atuação do Estado e seu alijamento das decisões de política econômica, que passariam a ser definidas pelo conjunto de interesses formados no mercado, não esvaziaram por completo a intervenção estatal no fomento ao desenvolvimento tecnológico. Como observado por Erber e Cassiolato (1997), por se tratar de setor estratégico na dinâmica estrutural do sistema internacional, à luz do mantra neoliberal a intervenção do Estado na consolidação e ampliação das bases nacionais de desenvolvimento tecnológico foram camufladas por imperativos estratégico-militares, cuja complexidade não deslegitimava os demais desdobramentos da agenda neoliberal.

Nos núcleos de decisões palacianos das economias avançadas, todavia, a concepção a respeito da necessidade de manutenção na coordenação de esforços para viabilizar o estímulo e investimento em inovação e no avanço da capacitação tecnológica não deixou de ser observada. A possibilidade de comprometimento da autonomia e independência nacional, em muitos casos ainda nem plenamente consolidados, em virtude de riscos de declínio que levariam à satelitização de suas economias, reforça o que Wallerstein (1995) chamou de “geocultura do desenvolvimento”.

Não obstante as múltiplas pressões dos diversos setores interessados na maior desregulamentação e transnacionalização de ativos e capitais, como capital financeiro especulativo, no mundo político, segundo afirma Wallerstein (1995), a geocultura do desenvolvimento passou a ser uma crença universal, sobretudo com propostas de modernizar instituições, viabilizar infraestrutura e incentivar a industrialização com fins voltados ao desenvolvimento econômico baseado na inovação, por vezes ignorando até mesmo os preceitos da livre-iniciativa.

No que concerne ao caráter meramente instrumental do processo, é necessário observar que há dois elementos fundamentais que levaram à universalização dessa “geocultura do desenvolvimento”: 1) a tecnologia confere vantagens militares decisivas aos países que a possuem, e dada a contínua possibilidade de guerra no sistema internacional dos Estados, nenhum Estado que preza sua independência pode ignorar a necessidade de modernização defensiva; 2) A tecnologia torna possível o acúmulo ilimitado de riqueza, e portanto, da satisfação de um conjunto sempre crescente de desejos humanos (FUKUYAMA, 1992). A partir dessas duas constatações, pode-se inferir que na geocultura do desenvolvimento, a inovação tecnológica seja caracterizada como horizonte da política estatal, e estas, quando colocadas em choque, levaram à disputa por mercados e condições monopólicas no sistema da economia-mundo.

István Mészáros ressalta que a partir da revolução industrial um novo tipo de relacionamento entre ciência, tecnologia e indústria se estabeleceu. Por meio da técnica, teria havido uma interpenetração entre ciência e produção. Todavia, isso teria ocorrido de forma acrítica, e essa postura acrítica esconde toda a carga ideológica e os impactos econômicos e sociais embutidos no domínio da inovação tecnológica (MÉSZÁROS, 2004). Disseminou-se, assim, uma lógica de desconexão entre os processos de produção e inovação e a dinâmica do capitalismo, esvaziando-se a compreensão de que a industrialização e o avanço tecnológico são componentes de uma totalidade mais ampla e global do sistema capitalista, incluídas nisso as dimensões da competição, desigualdade e exploração.

A chamada “destruição criativa”, ou “destruição criadora” como preferem alguns autores (BRUSSI, 2007), promoveria as mudanças organizacionais e tecnológicas no seio desse capitalismo industrial-científico a partir do aprofundamento

da concentração e da centralização de capital¹⁶. Seja via interpretação marxiana, em que a destruição criadora aumenta o volume de capitais, reorganiza o circuito empresarial, estabelece uma nova divisão do trabalho e possibilita o surgimento de novos centros de acumulação (MARX; ENGES, 1989), ou pela interpretação schumpeteriana, em que ela impulsiona o crescimento econômico por revolucionar a estrutura da economia destruindo a velha ordem e construindo uma nova (SCHUMPETER, 1984), os rumos do capitalismo e da sociedade capitalista passaram a ser definidos através da disputa pela dianteira do processo inovativo, no qual a ampliação da produtividade e o alcance da fronteira tecnológica se tornam objetivos principais.

Tal dinâmica leva à conformação de uma trajetória de mudança técnica e evolução estrutural (HUMBERT, 2005), gerando enorme dependência àqueles mercados que não apresentam condições de acompanhar o ritmo das transformações e adaptações da técnica no mundo dos processos organizacionais e produtivos. Nesse sentido, já no século XIX, Friedrich List em seu Sistema Nacional de Economia Política reconhecia a importância das forças produtivas como variável-chave no desenvolvimento econômico das nações e defendia a atuação do Estado na promoção dos setores de alta intensidade tecnológica para possibilitar sua inserção na economia internacional em um patamar mais competitivo (LIST, 1986).

Em alguma medida, ao dimensionar a distinção de poder e capacidade de autonomia entre os detentores de domínio sobre setores de alta intensidade tecnológica e aqueles restritos à extração e produção de gêneros primários, List influenciara todo o conjunto de teóricos e *policy makers* que no século XX enxergaram a centralidade progresso técnico como fator fundamental do processo de desenvolvimento econômico. Sob essa lógica da mudança estrutural na realidade econômica e social condicionada à trajetória de evolução técnico-científica, a capacidade de promover inovações se consolidou como principal objetivo dos defensores de movimentos de industrialização e modernização econômica das nações.

Tal capacidade respaldou argumentos dos defensores da endogenização do progresso técnico como ferramenta de desenvolvimento a longo prazo dentro da

¹⁶ Para fins de compreensão das condições materiais que permitem as mudanças organizacionais e tecnológicas entenderemos concentração e centralização de capital da seguinte forma. Concentração de Capital: aumento do volume de capitais individuais advindos da acumulação e reinvestimento; Centralização de Capital: crescente concentração através da concorrência intensificada e da reunião de grandes somas de crédito (BOTTOMORE, 1983).

dinâmica de acumulação capitalista, mais ainda à medida que nações que se colocaram à frente do processo inovativo demonstraram maior grau de competitividade e obtiveram melhor desempenho econômico. Dessa forma, foram se consolidando as “assimetrias tecnológicas” (ERBER, 2007), sustentadas pelo fluxo de inovações por parte os inovadores, pelo hiato temporal entre inovadores e imitadores, e pela fragilidade dos complexos produtivos daquelas nações que não se integram ao grupo de nações inovadoras (FREEMAN, 1988). Essas assimetrias tecnológicas criam barreiras ao acesso a novas tecnologias que reforçam as diferenças em favor das economias avançadas que estão liderando o processo de avanço tecnológico.

A ausência de um sistema econômico nacional responsável por priorizar o crescimento das forças produtivas e impulsionar a capacitação científica e tecnológica cristalizava a linha divisória entre as economias capazes de uma integração virtuosa entre inovação e desenvolvimento, e aquelas marginalizadas de participação ativa na dinâmica decisória da economia mundial. Esta linha divisória cristalizou “macrodistâncias” entre as denominadas economias centrais e as consideradas periféricas:

[...] essas macrodistâncias são particularmente observáveis no que tange os supostamente principais atores da inovação na dimensão nacional – as empresas. São também relacionadas com as principais organizações ligadas à produção do conhecimento – as universidades – e com as políticas de ciência & tecnologia e inovação (AROCENA; SUTZ, 2005 p. 409).

O que essa avaliação denota é que as instituições das economias cuja industrialização está amparada pelo paradigma técnico-científico baseado no conhecimento e voltado à inovação são mais estruturadas para fundamentar as assimetrias existentes na relação que se estabelece entre centro e periferia. Em outras palavras, as economias centrais se tornam responsáveis por significativa parcela da produção mundial de conhecimento, pautam a agenda de pesquisa global, detém ou absorvem os principais benefícios oriundos do conhecimento adquirido e se aproveitam dos *spillovers* socioeconômicos advindos dos processos de inovação e da intensa relação estabelecida entre os agentes de seus sistemas nacionais de inovação. Em contrapartida, as economias periféricas, em virtude de sua frágil produção de conhecimento e sua baixa interação entre agentes e institucionalização de um sistema nacional de inovações, se dedicam a atividades produtivas de baixa intensidade e

atreladas aos interesses ou às lacunas deixadas pelos países centrais, angariando resultados socioeconômicos pouco satisfatórios às demandas de suas sociedades.

Esse progresso técnico irregular estruturado a partir das assimetrias estabelecidas pela relação centro-periferia conduziu a uma simbiose entre poder político e poder econômico. Ao passo que as economias centrais, por meio da capacidade operativa privilegiada de seus agentes, apresentam condições de imposição de uma visão globalizadora e totalizante, seus interesses se sobrepõem a qualquer conjunto de interesses global ou sistêmico. Para Prebisch (2013) e Furtado (1978), essa capacidade das economias centrais de instituir uma trama de dependência no sistema e exercer poder a partir da criatividade técnica são os fatores macrossociais que estruturam a civilização industrial contemporânea.

As assimetrias permitem de forma mais acentuada a exploração, por parte das economias centrais, de recursos naturais e mercados consumidores, impondo altos custos às economias periféricas, sobretudo ao perderem a capacidade de exercer controle e relevância sobre os mercados, as finanças, a mão-de-obra, os recursos naturais, e principalmente o avanço tecnológico. Como observa Medeiros (2014 p. 79):

Depois de décadas de ampla expansão dos processos de integração das economias nacionais numa vasta rede internacional de comércio e investimentos, observou-se uma grande polarização formada por um pequeno grupo de países ricos, um também reduzido grupo de países de renda média e uma vasta maioria de países econômica e socialmente pobres. Essa polarização teve origem na concentração das atividades industriais inovadoras, infraestrutura, recursos humanos qualificados em poucas nações e regiões e na dispersão espacial e nacional dos recursos naturais, nas suas indústrias processadoras e das indústrias intensivas em trabalho não-qualificado.

A acumulação de capital viabilizada pelo progresso técnico induzido pelas inovações é a fonte de dinamismo do sistema econômico capitalista, e as constantes criação e recriação de assimetrias entre as nações resultam de sua apropriação. Logo, a maneira de obter vantagens e operar mudanças institucionais e estruturais dentro desse modelo é utilizar a inovação como força motriz dos processos concorrenciais por meio da indução de novos processos produtivos, novos produtos e novos mercados.

Dessa forma, como afirma Nelson (2006 p. 92) “a inovação está longe de constituir um processo estritamente aleatório”. Na mesma direção em que os empresários, segundo Schumpeter (1984), incorporam o progresso tecnológico ao

processo produtivo para alterar o equilíbrio do mercado a seu favor através da criação de monopólios, podemos observar que os Estados atuam no sentido de, por meio de seus sistemas nacionais de inovação, alterar a dinâmica do sistema internacional a seu favor alçando seus agentes à condição de operar na fronteira da atividade inovadora.

A capacidade inovadora dá ao Estado a possibilidade de estar à frente de seus concorrentes e possui status de ativo estratégico no plano das relações internacionais, mas sua criação e difusão não são processos naturais (GUIMARÃES, 2006). Nesse sentido, em qualquer política de desenvolvimento que se queira autônoma e soberana a dimensão tecnológica deve ser elemento fundamental de estratégia econômica e de poder. O crescimento de gastos com pesquisa & desenvolvimento assume o caráter de fator decisivo na competitividade para evitar o surgimento de novos concorrentes, no caso das economias centrais, ou para superar as barreiras estruturais impostas, no caso das periféricas.

Devido aos ativos baseados em conhecimento se tornarem estratégicos, os países não devem prescindir de um esforço tecnológico próprio para o estabelecimento de um parque industrial local de bens de capital capaz de atender as necessidades locais e fazer frente à realidade global (TIGRE, 2006). Além da ampliação da capacidade de concorrência internacional, são responsáveis por atrair capitais estrangeiros para investimentos, por agregar valor às exportações e por gerar royalties e patentes, conferindo benefícios à economia doméstica.

Ao estabelecer sua própria trajetória tecnológica, as nações criam alternativas às restritas manobras de ampliação de sua competitividade, quais sejam: exploração de vantagens comparativas tradicionais baseadas na especialização; exploração e achatamento salarial da mão-de-obra interna; exploração de recursos naturais; e manipulação da taxa de câmbio e de juros como variáveis de ajuste de contas fiscais. Nesse sentido, a apropriação tecnológica não somente gera assimetrias (NELSON, 1993), como permite ao Estado escapar de gargalos que aprofundam ainda mais sua dependência dentro da estrutura competitiva do sistema econômico internacional.

Todavia, romper com as estruturas assimétricas e traçar uma estratégia de inserção internacional independente e soberana, em condições de competitividade no cenário internacional, se apresenta como tarefa extremamente complexa. A distribuição desigual de capacidades de constituição de sistemas nacionais de inovação com agentes

em condições de explorar as fronteiras do conhecimento torna enorme o desafio de empreender uma política de desenvolvimento técnico-científico. Isso, por sua vez, oferece sustentação às barreiras artificiais criadas no mercado internacional pela apropriação tecnológica.

Assim, cada vez mais as mudanças tecnológicas e as novas trajetórias evolucionárias que têm se constituído nas áreas de pesquisa & desenvolvimento, e que levam à aceleração das rupturas nos paradigmas científicos, contribuem para a consolidação da estrutura assimétrica desenhada pela relação centro-periferia. Segundo a avaliação de Vieira (2013 p. 255):

[...] as revoluções tecnoeconômicas vêm acontecendo em Estados hegemônicos ou em vias de tornarem-se hegemônicos, o que nos leva a pensar que a condição hegemônica parece conter uma dimensão tecnológica, que permite a reorganização da economia-mundo numa direção que será também seguida pelos concorrentes mais próximos.

É estratégico, para ocupar posição hegemônica na ordem internacional, possuir o controle das ferramentas de competição: força de trabalho qualificada, o acesso a recursos naturais e matérias-primas, e o domínio da tecnologia de ponta (CECENÑA, 1998). A partir da gestão desses elementos, as economias centrais se tornam hegemônicas e definem conteúdos dos processos de reprodução social em todo o sistema, como a organização das relações de trabalho, a estrutura produtiva, os padrões de produção e consumo, o acesso ao conhecimento científico e os comportamentos econômicos e sociais.

Ao compreendermos a superioridade do progresso científico-tecnológico como eixo articulador da hegemonia político-econômica das nações avançadas, nós associamos a liderança econômica, política, e também militar, à capacidade de promover inovações sem possibilidade de restrições por parte de seus concorrentes. Dessa forma, se dá o esforço das economias centrais em cristalizar as assimetrias existentes no campo da ciência e da técnica, e imobilizar as demais nações na tarefa de exercer a capacidade de escolha sobre suas estratégias de inserção internacional e desenvolvimento econômico (MENEZES, 2013).

Por isso, para que qualquer projeto nacional com avaliação autônoma de interesses estratégicos voltados à inserção externa obtenha êxito é altamente relevante o empenho do Estado em alcançar um novo patamar de desenvolvimento de seu parque

industrial e das demais instituições que conformam o ciclo de inovação (DINIZ, 2010). Ainda que tal processo dependa de uma inicial absorção de técnicas e *expertises* já implementadas em outras nações, para gerar saltos qualitativos e tecnológicos em empresas locais, setores específicos e, posteriormente, por toda a economia nacional, é fundamental que o sistema produtivo nacional esteja preparado para passar por transformações e por um *catch up* que permita um fluxo constante de invenções científicas e de inovações tecnológicas:

[...] a capacidade de gerar inovações tecnológicas depende decisivamente das características da estrutura econômica da sociedade. Essa capacidade está estreitamente ligada a quatro condições: existência de uma indústria de bens de capital, em que se inclui a química, com suas características especiais; formação sistemática e orientada para recursos humanos; investimento de longo prazo em pesquisa científica e tecnológica; e, finalmente, valorização social, política e institucional das atividades científicas e tecnológicas, medida não pela retórica, mas pela alocação de recursos orçamentários, pela política fiscal e pela distinção social conferida (GUIMARÃES, 2006 p. 125).

Dessa forma, ao passo que os sistemas de produção vão se tornando mais flexíveis e a dinâmica da descoberta científica e da concepção do novo produto mais velozes (HARVEY, 1989), o acesso aos ativos baseados no conhecimento adquirem maior importância na competição estabelecida no sistema da economia-mundo globalizada.

Ao contrário do que argumenta a teoria econômica ortodoxa, não é devido exclusivamente à maior produtividade de seus setores empresariais que as economias avançadas desfrutam de tal condição. O monopólio que possuem em diversas áreas do desenvolvimento científico e tecnológico as oferece vantagens comparativas na produção e comercialização de bens e na prestação e exportação de serviços, tornando seus mercados de fato mais competitivos e alterando a seu favor a distribuição global de renda e poder. Em razão disso, atuam incentivando, subsidiando e protegendo setores considerados estratégicos para a manutenção da vanguarda técnico-científica. Como afirma Chang (2003) “um país, quando se adianta aos outros, sente-se naturalmente estimulado a se valer de seu poder político e econômico para se adiantar ainda mais”.

Essa situação angaria legitimidade a tais ações em âmbito doméstico, uma vez que beneficia setores de sua sociedade com um padrão de vida mais elevado. Por outro lado, acirra ainda mais a disputa no cenário internacional, sobretudo ao pressionar setores pouco competitivos de países da periferia e cristalizar as assimetrias sociais e

econômicas decorrentes do controle de recursos e dos ativos da inovação, produzindo novos bens, criando novos métodos e ampliando as possibilidades de acumulação de capital e lucros (GUIMARÃES, 2006).

A tecnologia possui capacidade de influenciar decisivamente os termos da competição no cenário internacional. Assim, pensá-la como uma “mercadoria global” parece fora de contexto, pois como afirma Field (1971) conquanto as tecnologias e técnicas tenham se mostrado facilmente transferíveis, o conhecimento manteve-se guardado dentro de suas nações. Amsden acompanha este raciocínio:

[...] o conhecimento é o mais valioso de todos os ativos. O conhecimento necessário para concorrer em mercados mundiais, diversamente de informações factuais, compreende habilidades únicas, capacidades *sui generis*, novos conceitos de produtos e sistemas de produção idiossincráticos. Por ser exclusivo e específico de cada empresa, o conhecimento é tudo, menos universalmente disponível e gratuito. Ele é a chave para o desenvolvimento econômico, que envolve uma conversão da criação de riqueza centrada em ativos primários baseados em produtos na criação de riqueza centrada em ativos baseados em conhecimento (AMSDEN, 2004 p. 42).

Em vista do fato de que tal capacidade de controlar a tecnologia é determinante para que o país concorra com êxito no mercado global, os *policy makers* dos países de menor desenvolvimento compreendem a necessidade de levar a frente uma política de desenvolvimento técnico-científico, e agem no intuito de reunir esforços locais de incentivo à pesquisa & desenvolvimento. Todavia, ao passo que não consigam criar instituições sólidas para fomentar a constituição de um sistema nacional de inovação competitivo, buscam a internalização de tecnologias desenvolvidas no exterior. Não obstante, seria bastante ingênuo pensar que alguma empresa estaria disposta a transferir e compartilhar o conhecimento, seu recurso mais estratégico e valioso (LASTRES; CASSIOLATO; ARROIO, 2005 p. 36). Há, ademais, diversas restrições externas também impostas a tais processos, que vêm a ocorrer por meio da instalação de multinacionais ou da composição de *joint ventures* nos países hospedeiros, não superando, na maioria das vezes, as limitações de assimilação conhecimento científico-tecnológico e geração de inovações fora dos grandes centros econômicos (LUNDVALL, 2005; KIM; NELSON, 2005)¹⁷.

¹⁷ Kim e Nelson (2005) se preocupam em demonstrar a importância do processo de aprendizado tecnológico para a real efetivação da transição tecnológica. Segundo eles, a transferência de

Dessa forma, o esforço empreendido pelas nações desenvolvidas em sustentar um dinâmico sistema nacional de inovações, com agentes qualificados para atuar em diversos setores e em escala ampliada, decorre da intenção de criar uma correlação de forças econômicas e políticas favoráveis a seus interesses. A cooperação e coordenação entre estes agentes para viabilizar a descoberta de novos produtos e novos métodos visa garantir o domínio sobre as direções dadas à evolução dos processos tecnológicos e de inovação, estabelecendo regulamentação de trajetórias tecnológicas, limitando a entrada de novos concorrentes e gerando uma divisão cognitiva do trabalho (COSTA LIMA, 2011).

Em uma obra de grande fôlego sobre a história das relações internacionais no mundo moderno, Paul Kennedy destaca que a “a força relativa das principais nações no cenário mundial nunca permanece constante, principalmente em virtude da taxa de crescimento desigual entre as diferentes sociedades, e das inovações tecnológicas e organizacionais que proporcionam a uma sociedade maior vantagem sobre a outra” (KENNEDY, 1989, p. 01). E continua, afirmando que “a posição relativa de cada um dos importantes Estados foi afetada pela mudança econômica e tecnológica, e pela constante interação entre economia e estratégia”.

Desse modo, observamos que o desenvolvimento científico e tecnológico constitui parte essencial da política externa das nações, o que justifica evoluções institucionais recentes que promovem maior integração entre a política externa e a política industrial, tecnológica e de comércio exterior. Essa integração é essencial devido a dois aspectos fundamentais da conexão entre política externa e o desenvolvimento científico-tecnológico: a competitividade internacional e o poder militar. Parte significativa do investimento internacional, inclusive através de fusões e aquisições, destina-se a adquirir e desenvolver “ativos estratégicos”, representados por

tecnologia integral é impossível devido a elementos sociais idiossincráticos, bem como a dinâmica tecnológica é local e específica à firma por ser tempo-especialmente registrada, portanto, o aprendizado tecnológico é uma capacidade fundamental a ser adquirida nos processos de desenvolvimento. O aprendizado tecnológico pode se dar por variáveis internas e variáveis externas. Dentre as variáveis internas estão ações como o investimento em P&D para inovações em processos e produtos, ou as curvas de aprendizado por meio do exercício das atividades correntes; As atividades externas englobam fluxos de informação provenientes de avanços científicos adquiridos como mercadorias, fluxos de informações recebidos através de equipamentos ou componentes adquiridos, treinamento externo ou contratação de técnicos do exterior, externalidades não comercializadas, como a troca de informações entre usuários e consumidores das novas tecnologias.

competências científicas e tecnológicas. Em síntese, as vantagens comparativas contemporâneas não são “dadas” – são “criadas” (ERBER, 2007).

Assim, a articulação entre a capacidade de produzir e gerar receitas, dinâmica da mudança tecnológica, e a força e eficiência militares, pilares da competitividade militar, sustentam a afirmação que cada Estado ao assumir a condição de “líder” ou “potência hegemônica” apresentou algum modelo de inovação tecnológica (aliado ao modelo de organização política de sua economia), e este foi o fator que lhe garantiu um salto qualitativo em relação (ou *na competição*) a seus pares. O tecno-nacionalismo também é fundamental para garantir a condição de poder hegemônico nestes termos. Ainda que venha se tornando cada vez mais difícil confinar os avanços tecnológicos a fronteiras nacionais, essa estratégia, somadas às restrições impostas pelo sistema global de proteção às demandas dos países de economias avançadas – que imputam propostas de privatização de setores estratégicos para o desenvolvimento nacional, e redução da participação do Estado na definição e financiamento de políticas e programas de incentivo ao desenvolvimento técnico-científico – vem garantindo o aspecto monopolístico da liderança global em ramos da fronteira tecnológica. O interesse do Estado, portanto, pelo desenvolvimento científico-tecnológico está diretamente relacionado à economia, à superioridade militar e à ocupação de espaços na política global.

Nessa direção, é possível afirmar que por essas características o sistema mundial generalizou a disputa internacional como modelo de relação política dos Estados nacionais e condicionou os processos de desenvolvimento sob a expectativa de geração de capitalismo nacionais competitivos, sobretudo pela necessidade de desenvolverem economias vigorosas e inovadoras para alcançarem a condição de potência no sistema da economia-mundo (FIORI, 2004). Ao longo do século XX, os países da tríade (Estados Unidos, Japão e União Europeia) conseguiram enorme vantagem em relação a seus concorrentes nessa disputa (CHESNAIS; SAUVIAT, 2005). Ainda que alguns dos *latecomers* tenham atingido importantes patamares de desenvolvimento produtivo e tecnológico, nesse início de século XXI o sistema permanece hierarquizado com a mesma configuração do século passado. Contudo, como veremos a seguir, o principal líder desse projeto, os Estados Unidos, trabalham para evitar seu declínio relativo e ampliar mais a distância que os mantém na liderança do sistema econômico e político global.

3 FINANCEIRIZAÇÃO, REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA E CRISE SISTÊMICA

O que torna esta crise tão importante? Ela testa o sistema financeiro mais evoluído que temos. Ela emana do núcleo do sistema financeiro mais avançado do mundo e de transações feitas pelas instituições financeiras mais sofisticadas, que usam as ferramentas mais inteligentes de securitização e recorrem a mais sofisticada gestão de risco. Ainda assim, o sistema financeiro explodiu: tanto o mercado de notas promissórias comerciais quanto o interbancário ficaram paralisados por meses; ficou claro que os títulos securitizados eram radioativos e as classificações proferidas pelas agências de classificação de risco, fantasiosas; os bancos centrais tiveram de injetar vastas quantidades de liquidez; e o Federal Reserve, em pânico, foi obrigado a fazer cortes sem precedente nas taxas de juros (WOLF, 2015 p. 43).

Os Estados Unidos iniciam o século XXI vivenciando aquela que pode ser considerada a mais intensa crise desde a década de 1930. Ainda que, em virtude de uma série de manobras de intervencionismo econômico e políticas voltadas à exportação da crise a outros atores da economia global, os indicadores econômicos venham sinalizando um processo de recuperação em andamento, esta crise tem contornos mais amplos, com impactos substanciais não apenas no plano econômico, mas, sobretudo, no político e social.

Podemos afirmar, com respaldo de um conjunto de estudos que têm sido desenvolvidos nos anos pós-crise (WADE, 2008; GOWAN, 2009; PIETERSE, 2009, COSTA LIMA, 2009; HELLEINER, 2011; MILAN, 2012), se tratar de um duplo movimento que vem ocorrendo. O primeiro deles aponta um conjunto de fatores desestabilizadores que levaram a uma brutal crise econômica e financeira com desdobramentos nos indicadores sociais, como aumento da taxa de desemprego, achatamento salarial, deterioração do poder de compra das classes trabalhadoras, redução do consumo e, por conseguinte, da atividade econômica, ampliação das desigualdades e concentração da riqueza mundial. Apesar do epicentro desta crise ter sido o sistema financeiro norte-americano, dada a interdependência produtiva e comercial da economia global, a volatilidade dos investimentos dotados de capital internacional, e a mobilidade intensa dos capitais especulativos, rapidamente esse processo tomou proporções globais, afetando sem maiores distinções todos os atores do sistema. O segundo, que nos parece trazer elementos mais instigantes para análises complexas e contribuir com a construção de prognósticos sobre a dinâmica sistêmica das relações internacionais, joga luz sobre a desestruturação de um modelo que se

constituiu no pós-Guerra e se consolidou ao longo do século XX, mas que vem apresentando sinais de esgotamento há, pelo menos, 30 anos. E este esgotamento, abre possibilidade, se não a necessidade, de reorganização da ordem internacional, tanto sob aspectos econômicos, quanto sob os políticos e institucionais. E é sobre este quadro que propusemos nos desdobrar ao longo deste capítulo.

Praticamente toda a arquitetura da ordem internacional vigente nos dias de hoje foi construída no processo de reorganização econômica, social e política que emergiu no pós-Segunda Guerra Mundial. Em virtude da enorme disparidade de poder que se apresentara à época, os Estados Unidos puderam liderar este movimento de reorganização e orientaram a regulação e o domínio da ordem internacional a partir de uma grande estratégia liberal. A promoção dos valores e instituições democráticas mundo afora, o impulso ao livre-comércio e à padronização macroeconômica, e a articulação de instituições econômicas e militares regionais e mundiais moldaram esta estratégia. Devido à reunião de condições historicamente sem precedentes para reorganizar o sistema político, econômico e militar internacional, os Estados Unidos alimentaram um projeto hegemônico organizado em torno de estruturas de poder político e econômico, responsáveis por garantir a legitimidade necessária para o exercício da hegemonia que pretendiam instaurar. Sustentando sua influência por meio de mecanismos diversos, que são chamados por Guimarães (1999) de “estruturas hegemônicas de poder”, conformaram os alicerces da construção de um ordenamento político e institucional internacional vinculado a projetar seus interesses e valores.

No campo das relações internacionais, frequentemente os autores recorrem ao conceito de hegemonia para explicar ou caracterizar a situação de grande vantagem militar, econômica e diplomática de uma única potência (LAYNE, 2002). Derivada da palavra grega *hegemon*, que significa líder ou dirigente, a hegemonia simboliza algo mais do que superioridade ou preponderância de uma potência em relação aos demais Estados. A hegemonia significa a capacidade de definir a vontade dos outros a partir da imposição de uma concepção de mundo que desencadeará aquiescência dos demais por convicção e confiança nesta liderança¹⁸. A compreensão do exercício da hegemonia

¹⁸ Niall Ferguson recupera o conceito de hegemonia da descrição das relações de Atenas com as demais cidades-estados gregas em sua aliança contra o império Persa. Segundo ele, a expressão hegemonia era utilizada para caracterizar a maneira como Atenas organizava e direcionava os esforços combinados da aliança sem que assegurasse nenhum poder político permanente sobre os demais (FERGUSON, 2003).

deve ser trabalhada não somente nos aspectos de domínio e supremacia, mas na manifestação de uma direção intelectual e moral de determinados interesses. Segundo a formulação de Antonio Gramsci, a hegemonia:

[...] coloca em harmonia os interesses das classes dominantes com os interesses das classes subordinadas e incorpora esses outros interesses em uma ideologia que se expressa em termos universais. Neste sentido, vê-se que o movimento em direção à hegemonia é uma passagem da estrutura para o âmbito das superestruturas complexas, ou seja, é a passagem dos interesses específicos de um grupo ou classe para a construção de instituições e elaboração de ideologias. [...] essas instituições e ideologias não aparentarão promover os interesses de uma classe específica, mas serão universais em sua forma. Ou seja, satisfarão alguns dos interesses dos grupos subordinados sem minar a liderança e os interesses da classe hegemônica (GRAMSCI, 2000, p. 40-46).

Para garantir sua sustentação, a hegemonia se estabelece em bases políticas, ideológicas, econômicas e culturais. Ou seja, um projeto econômico-político-social se configura como eixo que garante a adesão dos demais grupos à superestrutura consolidada, sendo este projeto elemento aglutinador dos heterogêneos, e muitas vezes divergentes, interesses de cada grupo social partícipe. Ainda assim, como observa Gramsci, a hegemonia não pode deixar de ter seu fundamento na função decisiva que o grupo dirigente exerce no núcleo decisivo da atividade econômica:

Operando na lógica da divergência de interesses, a hegemonia pressupõe indubitavelmente que sejam levados em conta os interesses e as tendências dos grupos sobre os quais esta hegemonia será exercida, e que se forme certo equilíbrio de compromisso, isto é, que o grupo dirigente faça sacrifícios de ordem econômico-corporativa; mas também é indubitável que tais sacrifícios e tal compromisso não podem envolver o essencial, dado que, se a hegemonia é ético-política, não pode deixar de ser também econômica (GRAMSCI, 2000, p.48).

Abordagens que veem o conceito de hegemonia como sinônimo de dominação possuem limitações teóricas e práticas. Nas relações internacionais, um Estado pode tornar-se mundialmente hegemônico por ser capaz de afirmar, com credibilidade, que a expansão de seu poder em relação a um ou até a todos os outros Estados é do interesse geral dos cidadãos de todo o sistema internacional. Como observa Arrighi (1996),

[...] o conceito de hegemonia mundial adotado para um sistema interestatal refere-se especificamente à capacidade de um Estado exercer as funções de liderança e governo sobre um sistema de nações soberanas. Historicamente, o governo de um sistema de Estados soberanos sempre implicou algum tipo de ação transformadora, que alterou fundamentalmente o modo de funcionamento do sistema [...] um Estado dominante exerce uma função

hegemônica quando lidera o sistema de Estados numa direção desejada e, com isso, é percebido como buscando um interesse geral. Mas um Estado dominante também pode liderar no sentido de atrair os demais para sua própria via de desenvolvimento. (p. 27-29).

A situação na qual o exercício da liderança confere condição e possui características de consolidação de uma hegemonia necessita estar ancorada em uma estrutura de valores sobre a ordem das coisas que se reconheça de maneira relativamente estável e não questionada, como se configurasse realmente a ordem natural das coisas. Até por isso, afirma Gramsci, só há hegemonia quando a alegação do grupo dominante de representar o interesse geral for pelo menos parcialmente verdadeira ou trazer alguma contribuição para o poder do grupo dominante.

De todo modo, uma ordem hegemônica internacional se inicia com o transbordamento das relações sociais internas do país hegemônico para além de suas fronteiras. O modo de produção, as relações sociais e as formas intersubjetivas de compreender a realidade dessa grande potência hegemônica ultrapassam os limites nacionais em direção aos aliados e às sociedades periféricas. Cria, dentro da economia mundial, um bloco histórico com um modo de produção dominante que penetra em todos os países e se conecta em outros modos subordinados de produção, além de relações sociais que conectam as classes sociais dos diferentes países. Essa estrutura histórica, nos demonstra Robert Cox, deveria ser organizada em três níveis de atividade: (1) a *organização da produção mundial*, com destaque para as forças sociais engendradas pelo processo de produção; (2) as *formas de Estado*, que dizem respeito aos complexos Estado/sociedade civil e suas constituições contingentes; (3) as *ordens mundiais*, isto é, as configurações particulares de correlações de forças que definiriam sucessivamente a problemática da guerra e da paz (COX, 1986, p. 220). Essa seria a base para a fusão dos três elementos essenciais ao exercício da hegemonia: *capacidades materiais, ideologia e instituições*.

A expressão desse modelo nos pós-Segunda Guerra, e que orientou toda a ordem internacional vigente, se expressiu através de regras e normas internacionalmente aceitas por meio de instituições internacionais que facilitaram a expansão e consolidação da supremacia dos Estados Unidos e da própria ordem (GILL; LAW,

1993). As instituições de *Bretton Woods*¹⁹ e do sistema ONU funcionaram como correias de transmissão dos interesses e valores hegemônicos por todo o sistema, e instituíram um modo de regulação baseado na função de mediação estabelecida por elas em relação aos conflitos de interesses que surgissem no seio do sistema (MURPHY, 1994)²⁰.

Contudo, a despeito desse novo conceito de potência hegemônica que parecia se confirmar no sistema internacional, pautado em um multilateralismo estabilizador²¹ e em um liberalismo dual – agressivo do ponto de vista dos fluxos comerciais, e regulamentado dos pontos de vista monetário e financeiro – (GILPIN, 1987) alguns elementos tradicionais de poder se faziam presentes na nova ordem que se constituía²². Sobretudo, aquilo que Posen (2003) chamou de “o comando dos comuns”, isto é, o seu domínio do espaço (entendido como a órbita terrestre), o seu comando do mar nos oceanos, e sua capacidade de impor e sustentar a supremacia aérea na região em que atuar. Os elementos concretos que permitiriam aos Estados Unidos projetar poder e diminuir os riscos para as suas forças, particularmente terrestres, quando essas tivessem

¹⁹ O acordo de Bretton Woods foi firmado no ano de 1944, ainda durante a Segunda Guerra Mundial, quando representantes de 55 países se reuniram em local de mesmo nome, no Estado de New Hampshire, Estados Unidos, para definir as bases de uma nova ordem econômica internacional. Foram criadas naquele momento instituições que seriam responsáveis pelo reaquecimento e regulação da economia do pós-Guerra, como o BIRD (Banco Mundial) e o FMI.

²⁰ De acordo com esta perspectiva, as organizações internacionais seriam atores fundamentais no exercício da hegemonia, são elas as responsáveis pela difusão ideológica e pela aceitação por parte do conjunto de países integrantes da ordem mundial das regras, normas e mecanismos internacionais de ação coordenada. “As instituições se tornam a âncora para tal estratégia hegemônica, uma vez que se emprestam tanto para representar interesses diversos como para a universalização de uma política” (COX, 1996 p. 99). Assim, as instituições internacionais teriam como função estratégica: expressar as regras que facilitam a expansão da ordem hegemônica; legitimar ideologicamente as normas dessa ordem; cooptar elites da periferia; e absorver idéias contra-hegemônicas.

²¹ Conforme estabelece a Teoria da Estabilidade Hegemônica, revisada por diversos autores ao longo da segunda metade do século XX, a estabilidade internacional é alcançada através do funcionamento de alguns bens públicos indispensáveis para o funcionamento de uma ordem econômica mundial liberal. São três suas teses fundamentais: 1) para que a economia mundial seja estabilizada, deve haver um estabilizador, e um só país estabilizador que deve garantir uma moeda internacional estável, a liberdade dos mercados, a coordenação das políticas econômicas nacionais, tomar iniciativas anticíclicas, etc; 2) a estabilidade do sistema tende a ser ameaçada, no longo prazo, pela ação de países *free-riders*, cujo comportamento acaba minando a posição de poder do *hegemon*; 3) na ausência de uma potência liberal dominante, é muito difícil seguir mantendo a cooperação econômica alcançada previamente. Por isso, o declínio do poder hegemônico tende a ser seguido pela deterioração dos bens públicos que ele fornecia à comunidade internacional (KINDLEBERGER, 1973; GILPIN, 1981; 1987; FIORI, 1999).

²² É importante ressaltar que, optando por não contrariar suas raízes históricas e seus valores políticos, sociais e culturais, a conduta norte-americana no *status* de potência hegemônica preteriu formas tradicionais de exercício de poder, distanciando-se de modelos de conquista formal e anexação territorial, em detrimento dos movimentos de expansão econômica e abertura de novos mercados a seus capitais privados. Os vínculos de segurança entre os Estados Unidos e seus aliados facilitavam o movimento expansionista norte-americano, que se dava, principalmente, a partir da atuação das empresas multinacionais (GILPIN, 1987).

que entrar em ação. Seriam, portanto, aplicadas à dinâmica internacional as prioridades estratégicas da agenda de política externa norte-americana presentes desde sua independência: segurança física, prosperidade econômica e projeção dos valores americanos de liberdade, competição e individualismo. Interesses nacionais perseguidos desde a independência do país mediante qualquer política ou desafio enfrentado. De forma mais clara e abrangente, essas prioridades estratégicas permanentes dos Estados Unidos podem ser materializadas em: liberdade dos mares e dos ares; abertura de mercados visando a expansão dos interesses comerciais; controle dos fluxos financeiros, comerciais e monetários; garantia da paz e da prosperidade internacional; manutenção da estabilidade e da segurança doméstica; preservação do caráter específico de sua política e sociedade; a promoção e a defesa da democracia (MEAD, 2001).

Não obstante, nas últimas três décadas a aceleração de um processo de maior convergência dos atores em âmbito internacional vem alimentando o debate sobre o declínio norte-americano e trazendo à cena uma série de projeções a respeito da transição e sucessão hegemônica. Ademais, quatro cenários vêm minando a capacidade dos Estados Unidos de oferecer respostas satisfatórias que possam contrapor tais análises.

O primeiro deles se sustenta na interpretação que a liderança dos Estados Unidos no pós-Guerra se estabeleceu como um fenômeno inerentemente transitório, atribuível, em parte, ao desenvolvimento tardio de muitos dos seus atuais rivais, e, em parte, à destruição dos respectivos parques industriais de seus antigos competidores durante a Guerra, com a convergência vista nos dias de hoje sendo relativamente automática e inevitável rumo a um novo equilíbrio de poderes multipolar. O segundo é atribuído à perda de terreno da indústria norte-americana em sua competição com as indústrias de outros países. Os Estados Unidos perderam capacidade de competitividade frente às indústrias de Japão e Alemanha, décadas atrás, e hoje se defrontam com as demais indústrias do eixo asiático ocupando estes papéis, sobretudo a China, pois conseguem organizar diversos aspectos da atividade econômica de maneiras inovadoras (e por vezes predatórias), levando ao declínio relativo dos Estados Unidos. Já o terceiro cenário remete à mudança do papel das fronteiras e dos centros industriais nacionais à luz dos novos fluxos permitidos pela revolução nas tecnologias de comunicação, informação e transportes. Em virtude disso, os mercados e os negócios foram se tornando mais globais, as redes de indivíduos e organizações menos nacionais e mais

transnacionais, com uma série de interesses multifacetados e multilocalizados. Por fim, há uma rejeição de amplos setores da comunidade internacional à política intervencionista estadunidense, que se aprofundou durante os mandatos do presidente George W. Bush, que acelerou, amparado pelos neoconservadores, o desgaste da imagem dos Estados Unidos devido a seu perfil de atuação durante a chamada guerra ao terror.

Para compreender esse quadro, que envolve aspectos conjunturais e estruturais de transformação na ordem internacional ao longo deste capítulo iremos trabalhar as mudanças que ocorreram na gestão da ordem econômica internacional, a partir da substituição do modelo de ordenamento pautado no multilateralismo dos Estados nacionais para uma regulação definida pelos interesses do sistema financeiro a partir da consolidação do neoliberalismo como ideologia norteadora dos atores do sistema. Na sequência, buscaremos compreender como a reestruturação produtiva, proporcionada pelas novas tecnologias, alterou o eixo da produção industrial global. Por fim, iremos demonstrar como tais processos levaram a uma grave crise no sistema financeiro e na economia norte-americana, com impactos para sua condição interna e no sistema internacional.

3.1 Neoliberalismo, Financeirização e Desregulamentação

Pensar a crise que acomete os Estados Unidos implica avaliar dois grandes conjuntos de causas potenciais: fatores estruturais e fatores conjunturais (MÉSZÁROS, 2006). Tratemos, portanto, inicialmente, o regime que se consolida em âmbito global e que orienta a economia-mundo contemporânea, a financeirização e as reformas neoliberais orientadas para o mercado. Esta nova configuração altera toda a estrutura da ordem econômica internacional ao trazer para o centro do sistema de relações econômicas e sociais o poder e interesses das finanças e dos responsáveis pela sua gestão (CHESNAIS, 2005).

O crescimento do poder das finanças, a ponto de alçá-la ao centro do processo está intrinsecamente vinculado à globalização e à maior possibilidade de interações transnacionais vivenciadas a partir do último quarto do século XX. Nestas últimas três

décadas do século XX, as interações transnacionais conheceram dramática intensificação, seja em virtude da globalização dos sistemas de produção e das transferências financeiras, à disseminação dos meios de comunicação social ou deslocamento mais intenso de pessoas, quer como turistas, como trabalhadores migrantes ou refugiados (SANTOS, 1999).

Não obstante, este processo se consubstanciou sobre um arcabouço político-ideológico que negava grande parte dos alicerces que sustentavam a ordem internacional do pós-Guerra. O principal deles era a ruptura com o pacto social keynesiano-fordista, que, como observara Hobsbawm (1995), se sustentava a partir do *Welfare State* e caracterizou os anos dourados do capitalismo. Essa ruptura apresentava restrições drásticas à regulação estatal da economia, estabelecia novos direitos de propriedade internacional para investidores estrangeiros e definia uma nova subordinação dos Estados nacionais às agências multilaterais tais como o Banco Mundial, o Fundo Monetário Internacional (FMI) e a Organização Mundial do Comércio, que passavam a incorporar o novo consenso hegemônico em suas agendas, o neoliberalismo. Os demais alicerces, como a cooperação em políticas macroeconômicas domésticas dos países capitalistas, a “regulação”, por parte das autoridades monetárias estatais, sobre a moeda de crédito (capital a juros) através do processo de monetização da dívida pública, a “mediação” estatal entre o empresariado e os trabalhadores, e a incorporação de investimentos diretos e das transferências de seguridade social como componentes basilares da demanda e do controle social (EICHENGREEN, 2000), sucumbiram todos à luz da nova forma de organização social que seria gestada no centro do sistema.

O Neoliberalismo resgatou a ideologia da teoria econômica neoclássica, escola de pensamento foi dominante entre 1870 e 1930 que tentava se encarregar de demonstrar “cientificamente”, “matematicamente”, os pressupostos do *homo economicus*, das “expectativas racionais”, e da “escolha racional”, para a organização da economia e da sociedade. A retomada deste pensamento na academia teve Friedrich Von Hayek como um dos seus principais expoentes. A partir da aguda crítica aos socialistas e a qualquer tipo de intervenção estatal, Hayek entendia que o Estado seria o destruidor da liberdade dos cidadãos e da competição criadora, bases da prosperidade humana, e a “sociedade aberta” deveria ser mantida intacta para a ação do “homem econômico racional”, utilitarista, inteligente e maximizador de sua satisfação. Face à

“inteligência” dos agentes racionais, sem nenhuma intervenção externa os mercados se autorregulavam e chegariam ao equilíbrio perfeito e natural.

À base intelectual desse projeto se incorporou Milton Friedman. As teses desenvolvidas por Friedman renovaram a crença liberal da “mão invisível”, segundo a qual o mercado dispersaria o poder econômico, impedindo sua concentração em grandes unidades que possuam mais poder ou informações que as demais. Para ele, o papel do Estado deveria ficar restrito a prover aquilo que o mercado não fosse capaz de garantir por si:

[...] são os papéis básicos de um governo em uma sociedade livre: prover os meios para modificar as regras, regular as diferenças sobre seu significado e garantir o cumprimento das regras por aqueles que, de outra forma, não se submeteriam a elas. O papel do governo é fazer aquilo que o mercado não pode fazer por si só, isto é, determinar, arbitrar e por em vigor as regras do jogo (FRIEDMAN, 1985 p. 32).

A perspectiva daqueles que formularam e aplicaram a doutrina neoliberal era de que o Estado deveria ter seu papel revisto, perdendo a autonomia sobre funções que até então eram consideradas como de sua inteira responsabilidade, tais quais: a manutenção do pleno emprego; a moderação de desequilíbrios sociais excessivos e politicamente perigosos; o socorro a países e áreas economicamente deprimidos; manutenção de uma estrutura de serviços de bem-estar (habitação, saúde, previdência, transporte, etc). Até mesmo a implantação de políticas sociais responsáveis por atenuar as desigualdades materiais acentuadas pelo funcionamento não monitorado do mercado ficaria em segundo plano neste novo projeto de regulação da sociedade.

Na gestão macroeconômica, deve ser buscada uma política monetária conduzida por um Banco Central independente, um movimento internacional de capitais livres, um câmbio flutuante com mínima intervenção governamental e uma política fiscal bastante rígida. Ademais, um esforço por intensa abertura econômica e comercial, e subtração do poder de intervenção estatal na economia por meio de privatizações.

Do ponto de vista institucional, o Estado teria incumbência de criar e preservar uma estrutura apropriada a garantir a qualidade e a integridade do dinheiro. Deve também estabelecer as estruturas e funções militares de defesa, de polícia e legais requeridas para definir e garantir direitos de propriedade individuais, manter a lei e a ordem, julgar as disputas e reforçar contratos, promover a competição e assegurar, se necessário pela força, o funcionamento apropriado dos mercados (HARVEY, 2005). No

neoliberalismo devem ser observados sólidos direitos de propriedade, livre comércio e livre mercado²³. Além disso, o Estado nacional deixa de ser a fonte única do direito e das regulamentações, cedendo parte de sua autonomia reguladora para organizações internacionais ou supranacionais, bem como para organizações sociais e outras instituições vinculadas à sociedade civil organizada, as quais seriam portadoras de uma racionalidade superior (MORAES, 2001).

Surgiram de diversos lugares os defensores desta proposta, universidades, *think tanks*, meios de comunicação, conselhos de administração de grandes empresas, instituições financeiras, organismos internacionais, e até mesmo de agências estatais. O que os unia era a defesa de que as relações econômicas ocorram isentas de quaisquer barreiras e regulações aos fluxos de capital, e livres de qualquer limitação ou constrangimento a uma acumulação infinita (ANDERSON, 2005). O neoliberalismo se forjou, assim, como a ideologia da acumulação da riqueza mais líquida dentro do capitalismo, tendo sido ferramenta essencial para impulsionar o processo desregulamentação econômica e autonomização do capital volátil. Sua principal função foi desarticular antigas estruturas consolidadas pelo consenso do Estado de bem-estar, abalando antigos poderes, modos de produção, de organização econômica e social, e, sobretudo, como observa Cox (1996), construir novas estruturas a partir do adensamento de laços transnacionais entre as classes proprietárias e também da retração do espaço público em detrimento da esfera privada.

Sua aplicação se deu em um momento de forte instabilidade da economia internacional, marcado por inflação elevada, taxas de juros negativas e choques de preços do petróleo e demais *commodities*. Para manter seu “privilégio exorbitante” (EICHENGREEN, 2011)²⁴ os Estados Unidos romperam unilateralmente os compromissos firmados em 1944, nos acordos de Bretton Woods. O dólar passou, desde

²³ Segundo Peter Evans, o Neoliberalismo não foi uma invenção intelectual. Em parte, era apenas um retorno à antiga fé no mercado: “a visão neo-utilitarista do Estado como uma agregação de interesses individuais faz mais do que impugnar a possibilidade de servir ao bem público: torna impossível a própria existência do tipo de Estado limitado que a economia neo-utilitarista exige. A visão neo-utilitarista de uma economia eficiente requer um Estado tradicional, neoclássico, um ‘Estado vigia noturno’ cujas ações são amplamente, senão inteiramente, restritas a proteger os interesses individuais, pessoas e propriedade, e fazer respeitar contratos privados voluntariamente negociados, como afirma Buchanan” (EVANS, 2004 p. 51).

²⁴ Além do privilégio da *seignorage*, garantido pela capacidade de emitir a moeda de conversibilidade das relações econômicas internacionais, os Estados Unidos reúnem um conjunto de vantagens com a posição do dólar como moeda de troca e de transações no mercado internacional, tendo neste, e nos bônus do Tesouro, os ativos de maior solidez e confiança em momentos de instabilidade financeira.

então, a estar sujeito a um regime de taxas flutuantes, e de acordo com Helleiner (1994), foi percebido como importante ferramenta de ajuste dos déficits correntes por meio de movimentos com o capital especulativo. Nesse sentido, ao defender as desregulamentação dos sistemas bancários e a reconstituição de verdadeiros mercados financeiros, e impulsionar a mobilidade de capitais, o neoliberalismo se credenciou como ideologia da coalizão financeira que se constituiu no seio do sistema econômico norte-americano. Os demais países avançados, por sua vez, seguiram o modelo do país central e abriram mão dos mecanismos de controle de capital, visando aumentar a competitividade de seus mercados financeiros.

Neste contexto tinha origem o Sistema Financeiro Globalizado Contemporâneo, marcado pela supressão ao controle de capitais, pela desregulamentação de sistemas bancários nacionais, em detrimento das novas regras do mercado global, e principalmente pela queda de barreiras ao fluxo de ativos financeiros²⁵. Isso dava origem a um conjunto de fatores, como a reorganização política do Estado e de suas funções sociais e econômicas, o florescer de um regime monetário e financeiro mundial interdependente, novos equilíbrios nas relações de trabalho entre patrões e empregados, maior instabilidade e volatilidade de fluxos financeiros, etc. Tudo isso levando à alteração de estruturas que regulam o conjunto de relações sociais e mecanismos econômicos não mais em âmbito nacional, mas na esfera mundial (BOYER, 1990). Estavam montados os alicerces que sustentariam o novo regime de acumulação e o novo modo de regulação da ordem econômica internacional para as próximas décadas.

Segundo Aglietta (2008), um regime de acumulação de materializa-se sob a forma de normas, de costumes, leis, redes reguladoras, que assegurem, através da rotina de comportamento dos agentes em luta uns contra os outros, a unidade do processo, a obediência ao esquema de produção. Por sua vez, este conjunto de regras interiorizadas e de procedimentos sociais que incorporam o social nos comportamentos individuais é o que se chama de modo de regulação.

²⁵ A valorização dos ativos passa, portanto, a ocorrer na sua forma mais líquida, ou seja, D – D'. Para Carneiro (2002 p. 228) “com mercados amplos e líquidos, o objetivo de qualquer investimento não é o de adquirir ativos que possam produzir um fluxo de rendimentos que, capitalizados à taxa de juros corrente, superem o valor desembolsado. [...] A questão essencial é que a riqueza dos vários agentes adquire uma liquidez crescente, aproximando-a da forma mais líquida e abstrata, o dinheiro”.

As transformações oriundas da desregulamentação do controle de capitais possibilitaram a constituição de um regime de acumulação dominado pelo capital financeiro, ou regime de acumulação das finanças (CHESNAIS, 1996). Houve, assim, um deslocamento nas relações de poder – seja entre as classes sociais, seja entre os países – em direção aos mecanismos gerenciais responsáveis pela administração dos fluxos de capitais portadores de juros, os chamados capitais especulativos. O investimento produtivo, os avanços tecnológicos, a geração de emprego e a distribuição de renda passam a ser concebidos a reboque das definições dos senhores das praças financeiras. Até mesmo a competição pela atração de investimentos e a inserção internacional de economias domésticas ficam a cargo dos interesses do mercado especulativo.

[...] o regime atual é definido como um regime global dominado pelo capital financeiro. Nesta perspectiva, o nível e o conteúdo do investimento e da distribuição da renda, tanto domesticamente como entre os países, são moldados pelo poder econômico, social e político muito forte e pela parcela da renda nacional, extremamente elevada, obtida ou controlada pelos investidores financeiros. As pressões, observadas por um número crescente de estudos, que levam à diminuição de gastos no investimento relacionado à inovação, tanto por empresas quanto por governos, são interpretadas como sendo expressões de desenvolvimentos sistemáticos surgidos com o início do regime de acumulação dominado pelo capital financeiro. O mesmo se aplica ao desmantelamento da capacidade tecnológica, como resultado das reestruturações realizadas após privatizações ou fusões (CHESNAIS; SAUVIAT, 2005 p. 207)

Neste regime de acumulação dominado pelo capital financeiro, os governos e as autoridades públicas foram forçados a rever sua condição de instituições capazes de tomar decisões sobre os investimentos, em detrimento da nova indústria de analistas financeiros e investidores institucionais que impõem um conjunto de critérios ditados pelo capital financeiro às empresas cotadas nas bolsas de valores. Ademais, a liberalização do comércio e do investimento direto restringiu a capacidade dos governos elaborarem e executarem políticas para o desenvolvimento industrial e tecnológico nacional, cedendo espaço às corporações de poder comercial muito extenso. O Estado perdeu, também, autonomia sobre as decisões referentes à distribuição de renda, políticas fiscal e salarial, bem como sobre o pagamento de suas dívidas, assegurando aos grandes investidores financeiros tais competências (CHESNAIS; SAUVIAT, 2005). Essa subordinação do Estado ao capital configura o modo de regulação neoliberal, que, sinteticamente, pode ser definido pela: posição privilegiada do mercado financeiro;

políticas de Estado mínimo; oligopólio mundial das grandes corporações; achatamento salarial e degradação das condições de trabalho; e ampliação da assimetria entre países e entre classes sociais na economia mundial.

Grosso modo, o regime de acumulação dominado pelo capital financeiro e o modo de regulação neoliberal são sintetizados no que se convencionou chamar de mundialização financeira (CHESNAIS, 1998). Tanto os processos e atores que conformavam o novo regime de acumulação, quanto as relações políticas, econômicas e sociais advindas do novo modo de regulação, levaram a um processo de inovações financeiras sustentados na desregulamentação, na descompartmentalização e na desintermediação²⁶ pelas quais passou o sistema financeiro global. Essas inovações tinham como objetivo proporcionar novas fronteiras de acumulação de riqueza a partir da esfera financeira, ainda que esta fosse altamente artificial e desligada da riqueza real, aquela vinculada a produção de bens e serviços.

A revolução tecnológica, que além de difundir as tecnologias de informação e comunicação impulsionou o uso intensivo da informática, exerceu papel-chave em meio a essa realidade emergente, pois garantiu a execução das transações financeiras em tempo real, bem como permitia aos investidores traçar uma série de cenários visando a minimização das incertezas envolvidas em seus negócios. A partir da década de 1980, em um processo que se iniciou nos Estados Unidos, mas que rapidamente – devido à liberalização dos fluxos de capitais e à desregulamentação financeira – se espalhou por todo o sistema, as inovações financeiras passaram a representar parcela significativa do patrimônio das famílias, das corporações, dos agentes financeiros e dos governos (CINTRA, 1997). Por meio de ativos cambiais, mobiliários, de commodities, adquiridos via fundos de investimento, fundos de pensão, fundos de proteção (*hedge funds*), fundos soberanos ou companhias de seguros, os rentistas buscavam pavimentar o caminho para

²⁶ Para François Chesnais, é necessário fazer distinção a três elementos constitutivos na implementação da mundialização financeira: a *desregulamentação* ou liberalização monetária e financeira, a *descompartmentalização* dos mercados financeiros nacionais e a *desintermediação*, a saber, na abertura das operações de empréstimos, antes reservadas aos bancos, a todo tipo de investidor. “A mundialização financeira remete tanto à “descompartmentalização” *interna* entre diferentes funções financeiras e diferentes tipos de mercados (de câmbio, de crédito, de ações e obrigações) quanto à interpenetração *externa* dos mercados monetários e financeiros nacionais e sua integração nos mercados mundializados. A descompartmentalização externa se apoia sucessivamente na liberalização dos mercados de câmbio, na abertura do mercado de títulos públicos aos operadores estrangeiros e na abertura da bolsa às empresas estrangeiras. E o terceiro “D”, a “desintermediação”, que permite às instituições financeiras não bancárias ter acesso aos mercados como emprestadoras. Foram elas que tiveram um crescimento particularmente espetacular desde o início da desregulamentação financeira” (CHESNAIS, 2005 p. 46).

a obtenção de retornos mais altos e, sempre que possível, a partir de menores riscos e a curto prazo.

Isso proporcionou o aprofundamento do movimento de financiamento de dívidas por meio de títulos, com as grandes corporações ampliando seu financiamento por meio da emissão de *comercial papers*, notas, bônus etc. incorrendo em custos menores do que o endividamento junto aos bancos, por exemplo. Além disso, empresas de risco de crédito elevado, à medida que encontravam dificuldades em obter crédito bancário, também passaram a recorrer à emissão de títulos, os chamados *junk bonds*, com o apoio dos bancos de investimento. O resultado foi a ampliação do total de ativos financeiros em circulação no mundo, e seu respectivo aumento de valores, tendo como consequência, por sua vez, a multiplicação dos instrumentos financeiros, facilitada pelo recurso à securitização e apelo aos derivativos, mercados futuros e contratos a termo (CINTRA, 1997; 2000).

Esse processo aprofundou a separação entre a economia real e a economia financeira uma vez que a possibilidade de criação descontrolada de riqueza financeira fictícia garantiria maiores retornos na taxa de lucro das instituições financeiras e alto grau de contentamento aos rentistas, sobretudo graças à acumulação de riqueza desvinculada dos incômodos da produção material (BELLUZZO, 1998). A expansão desse mercado, por sua vez, contou com apoio fundamental das agências de *rating*, responsáveis pela classificação de risco dos ativos financeiros e dos agentes emissores de títulos de dívida.

Uma das principais inovações da mundialização financeira, as Agências de Rating, ou Agências de Classificação de Risco, espelham bem uma das faces do neoliberalismo, qual seja, a autoproclamada legitimidade e autonomia do mercado para realizar avaliações e qualificar toda a sorte de ativos, sejam títulos governamentais, *commercial papers*, instituições bancárias, fundos de investimentos, etc. Esses títulos passariam a ser considerados “securitizados”, e se constituiriam em instrumentos negociáveis alternativos aos créditos bancários, ampliando a oferta de capital de aplicação financeira. O rebaixamento na avaliação de risco de crédito por uma agência pode ter efeitos negativos no acesso ao crédito e no custo dos empréstimos. Nesse sentido, com o intuito de evitar resultados negativos nessas avaliações, governantes e gestores de grandes corporações acabam tomando decisões que atendam aos interesses

dos investidores, mesmo que, muitas vezes, estes contradigam as reais necessidades de sua população ou os objetivos de seus acionistas²⁷.

Houve, dessa forma, a consolidação do regime de acumulação das finanças, com alta centralização de capitais na esfera não-produtiva, em um cenário em que, num primeiro momento ocorre a redistribuição dos rendimentos dos salários para os lucros, e posteriormente em a redistribuição dos lucros do setor real, manufatura ou serviços, para o setor financeiro (NAYYAR, 2014). Essa dinâmica levou os setores industriais a passar por uma reformulação fundamental, na qual o capital financeiro centralizou o poder decisório das grandes empresas (TAVARES; BELLUZZO, 2004) e passou a monitorar e alterar os rumos destas corporações sempre que seus interesses corressem o risco de serem atingidos (GREIDER, 1997). Empresas, governos e sociedade se viram disciplinados pela lógica do capital financeiro. O plano teórico de reorganização do capitalismo internacional, observado por Harvey (2004), tanto como um projeto político de restabelecimento das condições de acumulação do capital, quanto da restauração do poder das elites econômicas – com maior sucesso, de acordo com ele, para o segundo objetivo – estava implementado. Novos desdobramentos seriam conhecidos no âmbito da acumulação, seja ela produtiva, seja ela financeira.

3.2 Reestruturação Sistêmica e a Transição do Eixo Produtivo para o Oriente

A constituição do Regime de Acumulação Dominado pelo Capital Financeiro e do Modo de Regulação Neoliberal, grosso modo já referido como mundialização financeira, inseriu uma série de processos no centro do sistema. Notadamente foram

²⁷ As agências de classificação de risco de crédito definem padrões de fiabilidade creditícia baseadas no conhecimento de que dispõem e oferecem regras organizacionais nas quais definem estruturas e práticas conducentes a uma maior fiabilidade creditícia e com relação às quais o compromisso é voluntário. Essas avaliações oferecem aos mercados financeiros uma estimativa da probabilidade dos mutuários de não cumprirem as obrigações especificadas em suas emissões de títulos de dívida. As principais agências de classificação de risco de crédito do mundo são: a Standard & Poor's (S&P) Rating Services, a Moody's Investors Services e a Fitch Ratings. Os estatutos e as regulações proíbem investidores institucionais de investir em ativos que tenham classificações abaixo de certo nível. Quando um emissor tem sua classificação rebaixada, a extensão de investidores potenciais significativamente diminui. A lógica subjacente à existência das agências é a solução de problemas de assimetria de informação entre credores e mutuários com relação à fiabilidade creditícia dos últimos. Como não há uma alternativa de peso às avaliações nas relações de crédito, amplia-se o poder de sanção que a possibilidade de uma análise de risco de crédito negativa – um rebaixamento – confere às agências. Nesse sentido, as agências têm uma autoridade epistêmica que traz uma dimensão política (JESUS, 2014).

encaminhados o desmonte do Estado providência, com vistas a reduzir as funções e o papel do Estado, e a desregulamentação do sistema financeiro internacional, permitindo a ampliação da capacidade de atuação do capital portador de juros nos processos de acumulação capitalista.

Não obstante, além da acumulação especulativa, a mundialização financeira teve como um de seus desdobramentos a desarticulação do parque industrial dos países centrais, haja vista a maior dificuldade na atração de investimentos produtivos, canalizados agora para o sistema financeiro em virtude das inovações financeiras que garantiriam maiores taxas de retorno com base em menores riscos. De todo modo, se colocava uma disputa entre dois modelos de acumulação, cujas frações da classe capitalista disputavam a hegemonia nos países centrais. À medida que o capital rentista se torna hegemônico e se estabelece o que Peter Gowan (1999) chamara de *Dollar Wall Street Regime*, o capital produtivo migra em busca de novas fronteiras de acumulação, e encontra no leste Asiático as condições adequadas para estabelecer um novo eixo de acumulação de capital baseada no setor produtivo.

Alguns elementos foram essenciais nesse movimento, e trataremos deles ao longo dessa seção. O primeiro deles diz respeito às possibilidades de conexão global oferecidas pela Revolução nas Tecnologias de Informação. O segundo está relacionado à maior capacidade das sociedades asiáticas de responderem de forma positiva às demandas do novo padrão de produção que se constituía. Por fim, a identificação de uma crise no centro do sistema impulsionou um movimento de sucessão do ciclo hegemônico capitalista, cujo epicentro parece estar se formando no mundo asiático.

A Revolução das Tecnologias de Informação (e comunicação) vivida durante as décadas de 1970 e 1980 se inscreve no contexto mais amplo da constante adaptação do progresso tecnológico preconizada pela destruição criadora schumpeteriana, visto que foi responsável por garantir novos padrões de produtividade por meio da desorganização de setores industriais e econômicos inteiros, tornando-os obsoletos, e promovendo a imersão de outros mais eficientes (GILPIN, 2004). As principais inovações se deram na ampliação da capacidade de comunicação e transmissão de informações em tempo real, por meio do desenvolvimento de redes de conexões de dados, transmissões via satélite, acesso à Internet e, principalmente, popularização dos computadores e processadores individuais. Ao acelerar os índices de produtividade e

crescimento, esse conjunto de inovações forneceu um impulso ao capitalismo e à economia internacional para o ingresso em uma nova fase de acumulação, definida por Harvey (1989) como “acumulação flexível”.

Segundo Harvey, a acumulação flexível é marcada por um confronto direto com a rigidez do fordismo, e caracteriza-se pelo surgimento de setores de produção inteiramente novos, novas maneiras de fornecimento de serviços financeiros, novos mercados e, sobretudo, taxas altamente intensificadas de inovação comercial, tecnológica e organizacional. Esse conceito de acumulação e organização da produção concebido no âmbito das revoluções financeira e tecnológica rompeu com o paradigma fordista ao superar o método taylorista, baseado na organização científica do trabalho de forma rígida e pré-determinada. Com os mercados mundialmente diversificados e em constante instabilidade, característica do regime de acumulação financeira, a demanda por produtos se tornou mais imprevisível, e sistemas rígidos de produção acabaram se tornando obsoletos e dispendiosos. Nesse sentido, sistemas de produção capazes de responder às necessidades de flexibilização dos produtos e dos processos ganharam espaço na reorganização industrial no último quarto do século XX, como foi o caso do toyotismo.

A transição do modelo fordista ao toyotista, de sistema de manufatura padronizado, com estrita divisão do trabalho e fabricação em grandes plantas produtivas unificadas, considerado pouco competitivo à luz da realidade global, para uma produção enxuta e flexível, cuja incorporação de sofisticação tecnológica permitiu produtos customizados e ampla rede de fornecedores, além das alianças corporativas e subcontratações, significou mais do que a ocorrência de mudanças nos métodos de produção e de organização industrial. Representou a constatação da redução do ciclo de vida de produtos e dos processos de produção, operados pela aplicação das tecnologias inovadoras, especialmente computação e eletrônica, em uma série de fases da produção, como o controle de processos, a automação de máquinas, o processamento de dados, as estratégias de marketing e vendas, etc. Permitiu, ainda, a um amplo universo de empresas da indústria manufatureira e de serviços, a diminuição de plantas produtivas, a terceirização e a desconcentração da produção, além da obtenção de um elevado grau de flexibilidade no uso do trabalho e dos insumos materiais, via aumento da padronização, e de processos de controle muito intensificados (CHESNAIS; SAUVIAT, 2005). Tal reorganização das linhas de produção demandou diversas reorganizações da produção

entre empresas, levando a novas estratégias de competição e alianças estratégicas e tecnológicas como a terceirização, a constituição de *joint ventures*, pulverização das cadeias produtivas intrafirmas, etc.

Dessa forma, um regime como o toyotista, cujo sistema de gerenciamento da produção é destinado a reduzir incertezas (CASTELLS, 1999) se constitui como pedra de toque dessa fase de reestruturação do capitalismo. O Toyotismo tem como principais características: um sistema de fornecimento *just in time*, com redução ou eliminação de estoques; intenso controle de qualidade total ao longo de todo o processo produtivo, a fim de fazer melhor uso dos produtos e alcançar defeitos a nível zero; maior envolvimento dos trabalhadores no processo produtivo por meio de equipes descentralizadas e mais autônomas, com vistas a ampliar a noção de hierarquia horizontal; busca pela abolição de funções especializadas e valorização de trabalhadores multifuncionais. Portanto, a convergência entre o padrão tecnológico oriundo da Revolução nas Tecnologias de Informação, somado à desregulamentação financeira dos fluxos de capitais característicos do modo de regulação neoliberal, permitiram a emergência de uma lógica organizacional baseada na descentralização e flexibilidade das atividades produtivas.

Além da reestruturação dos processos organizacionais da produção, a difusão das tecnologias de informação permitiu a interconexão, em tempo real, de regiões distintas e geograficamente distantes. Provocou, ademais, a realocação das atividades de montagem e de produção, permitida pelas facilidades introduzidas pelas tecnologias de informação, buscando extrair vantagens da possibilidade de reorganização espacial dos locais de produção (COSTA LIMA, 2011)²⁸. Além da ampliação da escala geográfica, os horizontes temporais de tomada de decisão, devido às novas condições de comunicação e transportes, também foram sensivelmente reduzidos. Essa dinâmica, denominada por Harvey (1989) de compressão espaço-tempo, é mais uma das características da “acumulação flexível”, que estimula a dispersão geográfica da

²⁸ Nessa nova realidade das grandes corporações, dado o volume que o capital monetário representa, as suas prioridades (altas taxas de juros, inflação zero) e o seu horizonte temporal (de curto e curtíssimo prazo) ditam o comportamento das empresas e dos centros de decisão capitalistas, como um todo: “é nesse contexto que devem ser compreendidas as mudanças nas estratégias de investimento dos grandes grupos industriais. Sob influência da esfera financeira e da preferência pela liquidez, o horizonte temporal de valorização do capital industrial tende a reduzir-se cada vez mais e a alinhar-se, mundialmente, ao que diversos autores norte-americanos caracterizam como *short-termism*” (CHESNAIS, 1996 p. 16).

produção em direção a regiões em que haja mais facilidade para o controle do trabalho, estimula fusões e terceirizações como medidas para acelerar o tempo de giro do capital²⁹.

Sua viabilidade se encontra na transformação do capitalismo contemporâneo a partir da mundialização financeira, com o controle do capital financeiro das atividades de produção de conhecimento, ciência, organização, informação. Ou seja, graças à liberalização e à desregulamentação, que permitiram ao fluxo de capitais uma maior maleabilidade em direção a atividades de toda ordem que possam gerar lucros e ampliar a acumulação, as grandes corporações tiveram que se reformular e reorganizar suas estratégias internacionais (CHESNAIS, 1996).

Esse tipo de estrutura empresarial, em que a atividade transnacional extrapola as ações comerciais e financeiras, ao buscar regiões que ofereçam condições de trabalho – mão-de-obra ou legislações – mais favoráveis, foi qualificado por Furtado (1978) como “empresa além-fronteira”. Sua principal característica é a alocação de componentes do processo produtivo em regiões com oferta de condições favoráveis à produtividade e capacidade de resposta rápida às demandas das redes consumidoras³⁰.

Por extensão, isso causou grande impacto no regime de competitividade e concorrência entre as grandes empresas, que se beneficiaram da liberalização, do comércio e dos investimentos, para assegurar, sempre que possível, recursos para subcontratação nos países onde os custos forem mais baixos e para transformar a organização da produção nas unidades produtivas centrais (SAUVIAT; CHESNAIS, 2005).

Nesse sentido, as grandes corporações substituíram os investimentos horizontais por uma estratégia de investimentos verticais e ampla terceirização global,

²⁹ A transformação do setor financeiro beneficiou-se plenamente do novo contexto de revolução tecnológica. Dada à necessidade de internacionalização das finanças, o setor financeiro rapidamente se transformou em um dos maiores usuários das tecnologias de informação e comunicação, e em um dos mais globalizados sistemas, por meio de subsidiárias e parcerias operando em poucas, grandes e tradicionais praças financeiras. “A própria estrutura da indústria exemplifica as implicações do novo princípio com o estabelecimento de redes internacionais e com o engajamento e vastas operações de fusões e aquisições” (PETIT, 2005 p. 137).

³⁰ Ainda assim, “alguns poucos países e empresas constituem os principais geradores, produtores e comercializadores do conhecimento, das novas tecnologias e dos bens e serviços de maior valor agregado, com a vasta maioria sendo relegada ao papel de usuário passivo. Considerando a inovação e os fluxos de tecnologia, Humbert (1997) reitera a conclusão de que a geração de tecnologia permanece localizada em partes específicas do globo e ressalta que não há evidência de desconcentração desses fluxos” (LASTRES; CASSIOLATO; ARROIO, 2005 p. 25).

na qual os processos de produção em todo o mundo eram integrados e racionalizados. Com locais de produção, montagem e comercialização dos produtos das empresas determinados por uma estratégia corporativa global, que tem influência significativa na distribuição geográfica dos serviços e da indústria em toda a economia mundial. E foram justamente as mudanças tecnológicas nas comunicações e nos transportes que proporcionaram essa possibilidade das corporações se organizarem e gerirem sistemas industriais e de distribuição espalhados globalmente (GILPIN, 2004).

A consolidação desse novo regime não resultou de forças neutras, naturais ou incontroláveis. Tanto a ascensão quanto a difusão das tecnologias de comunicação, como a aceleração do processo de mundialização financeira são fruto de mudanças político-institucionais que caracterizaram o ambiente dos países mais avançados na segunda metade do século XX. Nações nas quais a educação e a internacionalização estiveram no centro das políticas industrial e econômica tiveram melhor desempenho na adaptação a este modelo. Sendo, inclusive, identificadas como padrão de referência às demais nações.

Este foi o caso das economias do Leste Asiático, que, segundo Gilpin (2004) dispõem de fundamentos econômicos sólidos para se adaptar às demandas do novo regime, como índices elevados de poupança e investimento, excelente qualificação de força de trabalho, e capilaridade regional que permite a descentralização produtiva. A ascensão econômica e a crescente afluência do Leste Asiático representam uma oportunidade econômica inédita, visto que essa crescente integração da economia mundial faz com que bilhões de trabalhadores com razoável formação e baixos salários entrem repentinamente para a rede de trabalho global, já imersos na mentalidade da economia do conhecimento, cuja formação e educação contínuas os faz mais afeitos às necessidades do regime flexível.

Esta realidade trouxe profundas transformações na composição e estrutura institucional da economia global. De acordo com Sassen (2001), a configuração econômica da reestruturação produtiva produziu uma complexa dualidade em que a organização da produção de baseia na dispersão geográfica e na integração internacional. Com isso, as economias nacionais precisam abrir-se ao mercado mundial e os preços domésticos devem tendencialmente adequar-se aos preços internacionais. O fortalecimento do eixo Oeste-Leste e o foco à economia de exportação são os principais

corolários dessa configuração da produção global, cujos principais traços são a economia dominada pelo sistema financeiro e pelo investimento à escala global, e a predominância de processos de produção flexíveis e multilocais.

A reestruturação produtiva nas décadas de 1970 e 1980 teve como ponto focal o Japão, sobretudo em virtude de suas relações privilegiadas com os Quatro Tigres do Leste Asiático (Hong Kong, Cingapura, Coreia do Sul e Taiwan) e com o restante dos mercados da Ásia. Outros países do Leste e do Sudeste Asiáticos, como a Malásia, a Tailândia e a Indonésia, também têm sido incorporados a essa dinâmica. A mudança mais significativa, não obstante, tem sido a industrialização da Ásia do Pacífico e especialmente da China, pois acarreta mudanças não apenas de ordem geoeconômica, mas também geopolíticas, e sobre o equilíbrio de poder internacional. Seu intenso processo de industrialização a partir dos anos 1980 desenvolveu indústrias automobilísticas, eletrônicas e em outros setores avançados como a química e a siderurgia, e estão se tornando a economia do país altamente competitiva no mercado internacional (GILPIN, 2004).

O Japão foi o primeiro caso em que a reestruturação produtiva, nos moldes do que se convencionou chamar de toyotismo, foi aplicado. Ao deslocar as pesadas linhas de montagem, intensivas em uso de energia e mão-de-obra, para linhas de alta tecnologia, eficientes em energia, e que combinavam eletrônica e maquinaria (mecatrônica), se credenciou a captar o movimento de transição da produção rígida para a produção flexível, orientando a produção industrial do tradicional eixo ocidental (Estados Unidos-Europa) para o continente Asiático (BRENNER, 2003). Da mesma forma, os demais países recém-industrializados do Sudeste e Leste Asiático incorporaram o paradigma flexível em seus modelos de organização e gestão empresarial, alinhando-se ao Japão no movimento de realocação da produção global. Com o amadurecimento do processo, China e Índia saltaram da produção de manufaturados de baixo custo (têxteis, calçados, eletroportáteis) e bens de consumo de baixo e médio valor agregado, para se tornarem fabricantes de produtos de maior sofisticação, a exemplo dos automóveis, sistemas de telecomunicações e bens de capital. Aos poucos se libertaram da condição de hospedeiras de maquiladoras³¹ e nos últimos

³¹ A empresa maquiladora é uma realidade, sobretudo, nos países em desenvolvimento. Ao não incorporar as dimensões intelectuais e estratégicas no seu escopo, trabalha somente na produção desvinculada do aprendizado tecnológico, e se beneficia dos fatores de produção a um custo mais baixo para as

anos passaram a fortalecer suas próprias marcas no mercado internacional, assim como Japão e Coreia do Sul conseguiram fazer nas últimas décadas.

Obviamente, creditar todo o processo de reorientação do eixo produtivo global para o mundo asiático em virtude da adaptação às necessidades da reestruturação produtiva se trata apenas de meia verdade. As profundas alterações na estrutura e na dinâmica da economia mundial, desencadeadas pela estagflação e pela política monetária dos Estados Unidos a partir do início dos anos 1980 intensificou o movimento de migração da indústria manufatureira para as regiões nas quais prevalecia uma relação câmbio/salários mais competitiva (BELLUZZO, 2013). Ademais, ao promover de abertura comercial e de liberalização financeira, o governo norte-americano permitiu que suas empresas encontrassem o caminho mais rápido e desimpedido para a migração produtiva, aproveitando a onda global de fusões e aquisições, e de internacionalização das cadeias de geração de valor. Segundo Luttwak (2001), as grandes empresas norte-americanas mantiveram no país apenas seus setores de pesquisa e desenvolvimento, visando assegurar o controle tecnológico, ao passo que as indústrias de média e baixa tecnologia transferiram suas plantas produtivas para as novas fronteiras de acumulação no continente asiático.

Contudo, se a migração das grandes empresas manufatureiras se deu a estas regiões em busca de ampliação da produtividade, incitou uma rápida criação de nova capacidade produtiva no emergente mercado asiático, que aproveitaram a combinação de saldos comerciais positivos, aliados a políticas macroeconômicas favoráveis, para fortalecer sua condição de inserção na economia global e acirrar a concorrência pelos capitais circulantes.

Esse deslocamento espacial do epicentro dos processos de acumulação de capital em escala mundial, observa Arrighi (1996), foi comum em todas as crises e expansões financeiras que marcaram as transições de um ciclo sistêmico de acumulação para o outro:

matrizes ou empresas contratantes: “ela é concebida em sua origem como uma estratégia temporal de libertação do capital visando destiná-lo ao fundo de acumulação para renovar ou transformar os equipamentos, mas as suas virtudes e as grandes possibilidades que abrem levam a convertê-lo em uma das bases mais importantes da nova divisão internacional do trabalho” (CECEÑA, 1998).

Houve deslocamentos desse tipo em Cada transição para um novo estágio do desenvolvimento capitalista implicou uma mudança na liderança dos processos de acumulação de capital em escala mundial. Cada troca de guarda no alto comando da economia mundial capitalista refletiu a vitória de uma nova região sobre a antiga. A substituição de uma região antiga (América do Norte) por uma nova (Leste Asiático) como o centro mais dinâmico dos processos de acumulação de capital em escala mundial já é uma realidade (ARRIGHI, 1996 p. 344).

Tal avaliação apresenta o debate acerca do declínio dos Estados Unidos. Ou seja, em que medida o dinamismo econômico do mundo asiático, impulsionado pela transição do eixo produtivo global e pela integração das economias orientais nas cadeias globais de valor, reproduzem a lógica de acumulação capitalista, levando assim a um novo ciclo de expansão do capital global? Giovanni Arrighi dedicou muitos anos de sua vida a se debruçar sobre esta questão (ARRIGHI, 1996; ARRIGHI; SILVER, 2001; ARRIGHI, 2008). Segundo ele, o sinal mais importante da ascensão do Leste Asiático como novo epicentro dos processos sistêmicos de acumulação de capital é o fato de várias de suas jurisdições terei feito grandes avanços na hierarquia monetária da economia mundial capitalista (ARRIGHI, 1996 p. 350).

Do ponto de vista teórico, a tese de Arrighi (1996) sustenta que os surtos de expansões financeiras assinalam a transição de um regime de acumulação em escala mundial para outro. Elas são aspectos integrantes da destruição recorrente de antigos regimes e da criação simultânea de novos. Segundo ele, as fases DM, de expansão material, consistem em fases de mudanças contínuas, durante as quais a economia capitalista mundial cresce por uma única via de desenvolvimento. Já as fases MD', de expansão financeira, consistem em fases de mudanças descontínuas, durante as quais o crescimento pela via de estabelecida já atingiu ou está atingindo seus limites e a economia capitalista mundial se desloca, através de reestruturações e reorganizações radicais, para outra via³².

Desse modo, o atual momento vivenciado com a predominância do Regime de Acumulação do Capital Financeiro evidenciaria o momento de transição do ciclo sistêmico norte-americano:

³² Para maior entendimento do processo DMD', onde: O capital-dinheiro (D) significa liquidez, flexibilidade e liberdade de escolha. O capital mercadoria (M) é o capital investido numa dada combinação de insumo-produto, visando ao lucro; portanto, significa concretude, rigidez e um estreitamento ou fechamento das opções. D' representa a ampliação da liquidez, da flexibilidade e da liberdade de escolha. (ARRIGHI, 1996 p. 09).

[...] reconceitei o século XX como sendo composto de três fases: 1) a expansão financeira do fim do século XIX e início do século XX, no decorrer da qual as estruturas do antigo regime britânico foram destruídas e se criaram as do novo regime norte-americano; 2) a substancial expansão das décadas de 1950 e 1960, durante a qual o predomínio do novo regime, centrado nos Estados Unidos, traduziu-se numa expansão mundial do comércio e da produção; 3) a atual expansão financeira, em cujo decurso as estruturas do já antigo regime norte-americano vêm sendo destruídas, com a criação, supõe-se de um novo regime (ARRIGHI, 1996 p. X).

Este novo regime, não obstante, ainda seria uma incógnita, visto que ainda que seja limitado o sucesso de tentativas dos Estados Unidos de usar sua influência político-econômica no sentido de reorientar a integração econômica regional para formas mais favoráveis para as exportações e investimentos norte-americanos, suas, particularmente nas indústrias de alta tecnologia, têm-se saído melhor no processo de encontrar um lugar na expansão econômica regional (ARRIGHI; SILVER, 2001). Ademais, como observou Harvey após a crise de 2008 (HARVEY, 2011), mesmo com flexibilidade durante a crise devido às reservas de divisas, grande parte do capital acumulado no Leste e Sudeste Asiático acabou investido em títulos do tesouro dos Estados Unidos para cobrir seu endividamento crescente, resultando em uma reversão da fuga histórica da riqueza do Leste para o Oeste. Harvey enxerga nesse processo uma mudança de hegemonia em curso, mas ele é extremamente complexo à medida que estabelece laços econômicos transnacionais e não apresenta conflitos no plano político-militar (MARIUTTI, 2009).

Arrighi (1996) afirma, ainda, que as grandes expansões materiais só ocorreram quando um novo bloco dominante acumulou poder mundial suficiente para ficar em condições não apenas de contornar a competição interestatal, ou erguer-se acima dela, mas também de mantê-la sob controle. Segundo ele, vê-se que a expansão do poder capitalista nos últimos quinhentos anos esteve associada não somente à competição interestatal pelo capital circulante, mas também à formação de estruturas políticas dotadas de capacidades organizacionais cada vez mais amplas e complexas para controlar o meio social e político em que se realizava a acumulação de capital em escala mundial. É importante ressaltar que Giovanni Arrighi opera dentro da lógica dos dois grandes processos da era moderna (TILLY, 1984): a criação de um sistema de Estados nacionais e a formação de um sistema capitalista mundial.

Desse modo, a concepção de um novo ciclo hegemônico está relacionada à capacidade do ator emergente controlar o sistema mundial em que está inserido através

de uma verdadeira revolução organizacional nas estratégias e estruturas da expansão capitalista. Para ele, esta capacidade deve extrapolar a visão convencional sobre o poder interestatal, que consiste primordialmente nas dimensões de auto-suficiência e forças militares. Arrighi considera que a tecnologia de poder do capitalismo tem sido muito diferente do territorialismo, pois a competição pelo capital circulante entre estruturas políticas de grande porte tem sido o fator essencial e duradouro na ascensão e expansão do poder capitalista da era moderna (ARRIGHI, 1996 p. 16). A transição do atual ciclo hegemônico, portanto, precisaria estar atrelada um novo complexo de órgãos governamentais e empresariais em nível sistêmico para que um novo Estado hegemônico pudesse trilhar uma via de desenvolvimento diferente da presente, reorganizando o sistema para solucionar os problemas e contradições encontrados na trilha aberta por seu predecessor (ARRIGHI; SILVER, 2001).

A despeito desse momento histórico reunir condições identificadas por Arrighi como fundamentais para a transição hegemônica, sobretudo pela crescente desorganização sistêmica instaurada pelo regime da mundialização financeira e sua constante instabilidade prevista pela intensa volatilidade dos fluxos de capitais, não parece estar configurado o caminho e a direção que seguiria a economia política global para dar origem a um novo ciclo hegemônico. O que podemos acompanhar desde já é a crise sinalizadora como na formulação de Arrighi, em que:

[...] as expansões financeiras tendem a desestabilizar a ordem em vigor por meio de processos que são tanto sociais e políticos quanto econômicos. Em termos econômicos, elas desviam sistematicamente o poder de compra do investimento em commodities, criador de demanda, para a acumulação e a especulação, exacerbando assim os problemas de realização dos lucros. Em termos políticos, tendem a se associar ao surgimento de novas configurações de poder, que minam a capacidade do Estado hegemônico dominante de se aproveitar da intensificação da concorrência em todo o sistema. E, em termos sociais, trazem consigo a redistribuição maciça de remuneração e de deslocamentos sociais, que tendem a provocar movimentos de resistência e rebelião nos grupos e nos estratos subordinados, cujos modos de vida tradicionais sucumbem ao ataque (ARRIGHI, 2008 p. 172).

E Giovanni Arrighi, ao analisar o atual estágio da economia internacional, observa que ela deslocou os recursos financeiros globais para novos centros, dotados de uma vantagem competitiva decisiva nos processos de acumulação de capital em escala mundial. Tomando por exemplo o redirecionamento dos fluxos de capital, os Estados Unidos passaram de maior fonte de liquidez mundial e de investimentos externos diretos para a condição de maior nação credora e absorvedora de liquidez (ARRIGHI,

2008). O centro hegemônico em declínio, portanto, fica na situação anômala de não enfrentar nenhum desafio militar digno de crédito, mas de não dispor dos meios financeiros necessários para resolver problemas de nível sistêmico que exigem soluções de nível sistêmico.

A estagnação persistente (BRENNER, 2003) vivida pela economia dos Estados Unidos faz com que os *latecomers*, ou retardatários do desenvolvimento capitalista, reúnam capacidade de alcançar a economia líder do sistema por meio do desenvolvimento combinando tecnologia e alta produtividade elevando taxas de lucro, investimento e crescimento. Mas dificilmente pode se afirmar que se tratará de um processo de transição linear, uma vez que o desmonte do regime de câmbio fixo fortaleceu a financeirização do capital, aumentou o risco e a incerteza nas atividades comerciais e industriais, e desarticulou o regime fordista-keynesiano e o pacto social que este regime sustentava. Como defende Harvey, “sempre houve, é claro, um equilíbrio delicado entre os poderes financeiros e estatais no capitalismo, mas a desarticulação do fordismo-keynesianismo significou uma evidente guinada para um aumento de poder do capital financeiro frente ao Estado nacional” (HARVEY, 1989 p. 145).

3.3 Crise Sinalizadora e o Estouro da Bolha Norte-Americana

No dia 15 de setembro de 2008 o mundo assistiu atônito ao pedido de concordata de uma das mais tradicionais instituições financeiras norte-americanas, o banco de investimentos Lehman Brothers. O fato que chocou os mercados globais se tratava apenas de um dos pontos focais de uma grave crise que se instalava no sistema financeiro norte-americano e que, em pouco tempo, contaminaria todo o sistema financeiro global. Não demorou muito para que surgissem os paralelos com a “terça-feira negra”, dia do Crash da Bolsa de Nova York, em 1929³³. Como os desdobramentos nos mostraram, o impacto causado pela crise não tomou as mesmas proporções daquele

³³ Segundo Wessel, “a falência, autorizada pelo governo, do Lehman Brothers, uma instituição fundada antes da Guerra Civil marcou uma nova fase no Grande Pânico, um momento em que os mercados financeiros passaram de mal a pior. O Wall Street Journal chamou isso de ‘o dia em que Wall Street morreu’. A reação do mercado financeiro foi terrível” (WESSEL, 2010).

da década de 1930, mas foi o suficiente para instalar de vez o debate sobre os perigos do processo de desregulamentação da economia mundial e os limites da adoção das diretrizes do Regime de Acumulação do Capital Financeiro.

A crise que se seguiu a partir de 2008 se somou ao conjunto de transformações macroeconômicas internacionais nos últimos trinta anos que indicava a fragilidade do atual modelo. As taxas de crescimento do PIB mundial, à exceção de alguns emergentes e notadamente da China, crescem de forma bastante modestas; com a redução das políticas de bem-estar social, e os altos índices de desemprego e empregos informais, os indicadores sociais vêm apresentando constante deterioração, inclusive nos países da OCDE; apesar do crescimento exponencial do valor dos ativos financeiros a nível global, a instabilidade e a volatilidade, constantes no sistema, promove sobressaltos financeiros e monetários em cadeia, como nas crises do México (1994), do Leste Asiático (Malásia e Tailândia, 1997), da Rússia (1998), do Brasil (1999) e da Argentina (2001); por fim, além da marginalização de regiões inteiras das redes de comércio e cadeias produtivas globais, a desigualdade dentro das economias nacionais, dentre as quais as desenvolvidas também, têm crescido ano a ano (COSTA LIMA, 2014).

As assimetrias e a geração de desigualdade sempre foram componentes da lógica e natureza do capitalismo. Não obstante, ao contrário do ocorrido no pós-Guerra, quando foi observada a capacidade das economias capitalistas avançadas sustentarem superávits que mantiveram altos índices de investimento e crescimento da produtividade, permitindo um rápido crescimento dos salários reais sem ameaçar os lucros (BRENNER, 2003), na “era da globalização houve piora na distribuição de renda, crescente desigualdade e pobreza persistente, além do acentuado avanço do desemprego (NAYYAR, 2014). Com o recuo progressivo do Estado, que tem diluído a proteção social, desregulamentado os mercados e abandonado as políticas econômicas, a economia mundial tem ficado à deriva e dependente de breves surtos de expansão, em geral, envoltos por uma bolha financeira vulnerável a quaisquer indícios de retração da atividade econômica.

Primeiramente, temos que entender como esse processo de desregulação se deu no centro do sistema, na economia norte-americana, forjando um modelo replicado em cadeia por todo o sistema. Assim, teremos condições de acompanhar o movimento de expansão, cuja literatura denominou de “exuberância irracional” (STIGLITZ, 2003), e

de retração, iniciado com a crise do “subprime” e que desencadeou um processo visto por muitos como a materialização da crise sinalizadora do ciclo hegemônico atestada por Giovanni Arrighi.

O processo de desregulamentação fundamentado nas diretrizes do neoliberalismo e convenientes ao regime de dominância do capital financeiro foi colocado em prática de forma robusta durante a administração Reagan. Ronald Reagan assumiu o governo dos Estados Unidos em um momento de grande contestação a respeito de sua capacidade de se manter como garantidor da estabilidade e da ordem internacional. Em um contexto de perda da competitividade internacional, elevação das taxas de juros, aceleração da inflação e redução das taxas de crescimento do produto nacional, Reagan, com apoio de conservadores e neoconservadores iniciou o desmonte do arranjo político-institucional vigente, que dentre outras medidas, daria origem a um intenso processo de inovações financeiras seguido pelo dismantelamento de controles concebidos no pós-crise de 1929 – como o *Glass-Steagal Act*, de 1933 e o *Securities Exchange Act*, de 1934 – e que constituíam, até então, uma das principais características do sistema financeiro norte-americano (BRAGA; CINTRA, 2004).

Com tais medidas, o Estados Unidos tentaram tirar vantagem de sua posição global ao pressionar seus parceiros a também implementarem a liberalização econômica e avançarem com a abertura comercial, além de revitalizar o dólar no mercado global. Mas o grande impacto das transformações no sistema econômico norte-americano foi sentido no campo das finanças. Até o início do processo de desregulamentação as restrições impediam os bancos comerciais de se envolverem em posições especulativas nos mercados de ações e imóveis. Com a desregulamentação dos sistemas bancário e financeiro, os bancos foram investidos da função de gestores das finanças. Dentre suas novas funções estavam: administrar em escala global a transformação da rede de relações débito-crédito, fazendo avançar o processo de securitização; comandar a circulação de capitais entre as praças financeiras e, portanto, afetar a formação das taxas de câmbio; promover as mudanças na estrutura da propriedade, ou seja, organizar o jogo da concentração patrimonial e produtiva; dar fluidez ao sistema de pagamentos em escala global. (BELLUZZO, 2013 p. 128).

A partir dessa nova orientação institucional quatro vertentes conformaram o novo quadro do sistema financeiro norte-americano. A primeira delas, e mais

sintomática da desregulamentação, foi a liberalização dos mercados financeiros por meio da eliminação de barreiras à livre movimentação de capitais para dentro e para fora do país. Outra inovação foi a desintermediação bancária, em que fundos de investimento, fundos de pensão, fundos de proteção (*hedge*) e outras instituições financeiras passaram a realizar lançamento de títulos de maneira independente dos bancos comerciais. Arelada a essa possibilidade de desintermediação bancária veio a externalização do risco por meio da securitização e do mercado de derivativos, responsáveis pela redistribuição do risco por todo o sistema. Por fim, em razão das baixas taxas de juros e da alta liquidez no mercado, a alavancagem elevada tornou-se uma das características marcantes do regime (TORRES FILHO, 2014).

Diante desse quadro, havia grande estímulo para a transferência de investimentos do setor produtivo para o financeiro, haja vista a possibilidade de retomada das taxas de lucratividade. Originou, também, processos especulativo-financeiros com a criação das mais variadas “mercadorias”, fossem ações, títulos públicos, moedas e demais ativos que foram sendo concebidos no bojo das inovações financeiras, como os Veículos de Investimento Especial (SIV) e os *conduits*, menos afeitos a controles e regulamentações bancárias. Esse formato de governança financeira garantiu a priorização dos interesses dos acionistas, em detrimento dos demais envolvidos na empresa, principalmente os trabalhadores. Isto levou a que as empresas seguissem critérios de mais curto prazo e desenvolvessem acordos e negócios com outras empresas, como fusões ou aquisições, fornecendo também o combustível necessário para a especulação³⁴ nos mercados acionários (PETIT, 2005).

Esse mecanismo alçou os mercados financeiros à condição de agentes fundamentais das relações econômicas internacionais contemporâneas. Todavia, como destaca Wolf (2009), a liberalização empurrou as instituições financeiras, os investidores e os reguladores para um contexto quase que inteiramente desconhecido. O excesso de endividamento se manifestou no nível das economias inteiras, sob a forma de grandes déficits em conta corrente, de déficits fiscais ou de surtos de investimentos do setor privado financiados com empréstimos, o que acentuou em muito a

³⁴ A especulação é a ação ou prática de comprar e vender bens, patrimônios e ações, para lucrar com as altas ou baixas do valor de mercado, diversamente do comércio ou investimento regular. Esse processo está longe de ser aleatório ou baseado na sorte dos investidores: “por especulação financeira entende-se o processo de compra/venda de ativos financeiros (títulos de créditos e direitos de contratos financeiros) buscando obter ganhos com mudanças esperadas dos preços ou rendimentos desses ativos” (ARIENTI, 2010).

vulnerabilidade a oscilações e a confiança dos investidores e, portanto, as mudanças na oferta de financiamentos, fortalecendo a perspectiva de que o regime atual altamente instável e volátil.

Mas antes da crise dominar a cena no desregulado e instável sistema financeiro norte-americano, o país viveu um ciclo de expansão do valor nominal de seus ativos financeiros e de elevados índices de alavancagem que permitiram, *pari-passu* à constituição da bolha, que a economia dos Estados Unidos vivesse seu período de “exuberância”. Essa positividade dos exuberantes anos 90 foi sustentada, exatamente, pela sofisticação do sistema financeiro norte-americano, cuja centralidade na captação de dólares e gestão das novas fontes de riqueza do mercado financeiro internacional possibilitaram o financiamento do déficit em transações correntes do país, sem que isso afetasse a capacidade de sua economia liderar o ciclo de expansão global daquela década (CINTRA, 1997; CINTRA, 2000).

Os agentes do mercado norte-americano ficaram eufóricos com as possibilidades oferecidas pelo sistema financeiro desregulamentado, e agora mundializado. O crédito adquiriu enorme flexibilidade, sobretudo a partir dos mecanismos criados para reduzir as incertezas, como os derivativos e a securitização. Os contratos contingentes estabelecidos a partir destes mecanismos extrapolavam quaisquer limites, devido à ausência de regulação específica e à porosidade das fronteiras dos sistemas financeiros nacionais, que cada vez mais se confundem com um sistema mundializado. As relações entre credor e devedor são ressignificadas, e a facilidade de alavancagem de recursos gerou uma explosão do capital (e do capitalismo) a uma velocidade e magnitude desconhecidas em todos os períodos anteriores (LARA RESENDE, 2009).

A fase de expansão da chamada “nova economia”, decorrente da desregulamentação do sistema financeiro, teve como principais características a prevalência de baixa inflação, liquidez abundante e avidez pelo risco. Isso levou à inflação dos ativos, que por sua vez promoveu o superaquecimento do consumo, o aumento do valor do patrimônio líquido via aumento do valor de mercado das empresas, e a capacidade de investimento renovada pela redução da percepção de risco das empresas, mediante avaliação positiva das agências de *rating* (BELLUZZO, 2009).

Essa nova realidade do sistema financeiro norte-americano, e também do internacional, fomentou uma explosão repentina dos lucros das grandes corporações, principalmente aquelas com competência para controlar suas atividades simultaneamente em diversos locais do planeta (DICKEN, 1992). Proporcionou, também, ampliação do consumo por parte das classes trabalhadoras por meio da explosão do crédito, que se tornou mais acessível ao cidadão comum (HARVEY, 2011). Por fim, permitiu um aumento de amplitude excepcional do capital de aplicação financeira (capital de investimento aplicado nos mercados financeiros), fazendo com que, através desse salto, a expansão econômica se acelerasse, principalmente, em setores que não o manufatureiro, como serviços e tecnologia (BRENNER, 2003). Como observou Stiglitz, O boom do mercado de ações reforçou a confiança dos consumidores, que também atingiu novas altas e propiciou um forte ímpeto para o investimento, especialmente nos setores em expansão das telecomunicações e alta tecnologia:

[...] no centro do moderno capitalismo americano estava o que veio a ser chamado de Nova Economia, simbolizada pelas empresas “ponto-com” que estavam revolucionando a forma de fazer negócios da América, alterando o ritmo da própria mudança tecnológica e elevando os níveis de produtividade [...] representava uma mudança de proporções igualmente significativas da produção de bens para a produção de ideias, acarretando o processamento de informações, não de pessoas ou estoques (STIGLITZ, 2003 p. 34).

Contudo, a “Exuberância Irracional” para a qual alertara Alan Greenspan (2008), ex-homem forte do Federal Reserve durante quase duas décadas, revelou os limites das altas extraordinárias dos ativos, e, sobretudo, dos endividamentos familiar, empresarial e das instituições financeiras. A inflação de ativos se trata de bolhas financeiras especulativas que se expandem e, se deixadas levar seu curso, implodem por conta própria, principalmente quando a alta do crédito ocorre a “qualquer preço” e em detrimento da formação de poupança. Como observou um dos maiores gestores de fundos de investimento especulativo, George Soros, “as bolhas são processos de expansão e contração que inicialmente se auto-alimentam e, depois, se autodestroem” (SOROS, 2008). Com a liberdade total para o capital portador de juros se deslocar entre as diversas praças financeiras mundiais e o crescimento de um sistema bancário formado por “bancos não-bancos”, livres de regulamentação para criar inovações financeiras “interessantes e perigosas” (KRUGMAN, 2009), o sistema financeiro norte-americano, e por conseguinte o global, se transformaram em uma “grande Las Vegas”.

Ou, para retomar um conceito da década de 1980, um capitalismo de cassino, como afirmara Susan Strange (1986).

A combinação do descarte dos controles de capitais, da ampla revolução tecnológica em direção aos setores de informação e serviços, com a globalização financeira remodelou a interação dos mercados financeiros estabelecendo conexões em tempo real (CHESNAIS, 1996). Isso, por sua vez, fez com que quaisquer efeitos deletérios das bolhas financeiras alcançassem uma escala sem precedentes. Os formuladores de políticas e os investidores não compreenderam quão limitada era a capacidade das instituições para reagir a isto. Um sistema financeiro global liberalizado exacerbou a escala e o impacto adverso da tendência costumeira dos mercados financeiros de experimentar ciclos de ganância e de pânico, na medida em que a incerteza intrínseca se manifesta sob a forma de excessos de confiança ou de ansiedade (WOLF, 2009).

Durante a década de 2000, o Federal Reserve conseguiu reverter os momentos de retração e o estouro das bolhas por meio de uma política de drástica redução na taxa de juros e mais crédito fácil ao mercado. Dessa forma, indicava aos agentes financeiros que entendia as desvalorizações nos ativos como momentos de ajuste e correções de preços naturais ao equilíbrio dos mercados. Contudo, a partir de agosto de 2007, devido ao aumento da inadimplência no pagamento de empréstimos baseados em créditos de hipotecas imobiliárias da categoria “subprime”³⁵, diversos fundos de investimento tentaram se desfazer desses ativos para ampliar a solidez de suas carteiras. Ao abalar a confiança nessa modalidade de crédito, tal movimento derrubou bolsas em todo o mundo e desencadeou um processo de contração de crédito imobiliário, que por sua vez provocou enorme queda no ritmo de vendas e, por conseguinte, nos preços dos imóveis. A espiral de crise originada nesse processo afetou a cadeia de ativos vinculada aos SIV’s e aos mercados de derivativos.

Para Soros (2008), nesse momento conhecemos a maior de todas as crises financeiras periódicas que experimentamos em nosso tempo. “Todas essas crises são parte do que chamo de *superbolha* – um processo reflexivo de longo prazo que se

³⁵ Entre as categorias de risco existe o chamado mercado “prime”, crédito classificado como de primeira linha, dado a pessoas com histórico e perspectiva de bom pagador. A alcunha “subprime” se dá ao crédito concedido a pessoas que não conseguem comprovar capacidade de pagamento, tem histórico de inadimplência ou não são pontuais, portanto com risco maior de entrar em inadimplência (KRUGMAN, 2012).

desenvolve há mais ou menos 25 anos”. A expansão de crédito, fundamentada em uma concepção equivocada dominante de fundamentalismo de mercado, foi promovida através da redução de exigências de previsão de riscos e da disponibilização de novas maneiras de estimular os negócios e gerar comissões por repasse de títulos a outros investidores, como fundos de pensão e fundos mútuos:

[...] durante o reinado de Alan Greenspan o Federal Reserve permitiu que a bolha imobiliária inflasse. Os bancos e os investidores fizeram apostas ainda maiores na premissa de que os preços dos imóveis jamais cairiam em qualquer parte do país. Incentivaram a engenharia financeira que criou títulos tão complexos que nem o inventor, nem o vendedor, nem o comprador poderiam entendê-los completamente, instrumentos que se mostraram tóxicos aos que compraram e a todos a seu redor (WESSEL, 2010 p. 04).

O ímpeto da acumulação fictícia (COGGIOLA, 2009), descolada das incertezas da produção, somado à degradação dos critérios de avaliação de risco de crédito permitidos pela desregulamentação do sistema financeiro, levaram a uma inflação de ativos extraordinária em vista do processo de alavancagem promovido no sistema bancário norte-americano. A crise econômica decorrente do colapso financeiro e das restrições creditícias do sistema financeiro mundial desorganizou as relações de produção e circulação que impulsionavam a valorização do capital em escala global:

[...] ao deixar patente a existência de um excedente absoluto de capital sem condições objetivas de realimentar o circuito de valorização, a queima de riqueza torna-se um imperativo do metabolismo do capital [...] a virulência da crise manifesta-se em todas as dimensões da vida econômica. Além da pulverização de grandes massas de capital fictício, bancário, comercial e produtivo, o primeiro movimento da crise levou a uma brutal contração da atividade econômica e do comércio internacional, provocando uma meteórica expansão do desemprego [...] a queima de ativos tóxicos, que alimentavam as pirâmides especulativas com títulos derivativos, alcançou valores inimagináveis, impossíveis, na verdade, de serem submetidos ao cálculo econômico. A desvalorização de capital bancário e produtivo também foi inusitada e manifesta no registro, no intervalo de poucos meses, de cinco das dez maiores falências da história corporativa norte-americana, fazendo desaparecer conglomerados financeiros e produtivos que pareciam inabaláveis (COGGIOLA, 2009 p. 10, 11, 12).

Em questão de meses, a economia mundial foi lançada em um processo recessivo seja por sua limitada capacidade produtiva e de consumo, ou, principalmente, pela dificuldade do sistema encontrar respostas aos efeitos desestabilizadores da crise de crédito norte-americana devido à dominância irrestrita do capital financeiro e à especulação desenfreada.

A crise de 2008 não deve ser caracterizada apenas como uma crise financeira, com impactos na esfera econômica como um todo. Ela é uma crise de legitimidade do modelo adotado com o Regime de Acumulação do Capital Financeiro, “crepúsculo de um movimento de desregulamentação que teve em sua origem a crise do sistema de *Bretton Woods*, em 1971, e que subordinou as decisões de políticas soberanas ao movimento de expansão do capital (COELHO, 2012)”. Indicar a ausência de regulação dos mercados ou a geração de bolhas artificiais como geradoras desse processo significa ocultar as raízes profundas da crise, sobretudo sua estreita relação com a financeirização de todas as esferas da vida econômica mundial. A dependência excessiva do capital líquido de curto prazo (RODRIK, 2002) provou-se uma estratégia equivocada, e direcionou a economia mundial ao que Keynes chamaria de “condição crônica de atividade subnormal” (KRUGMAN, 2012). Está desenhado o quadro de enfraquecimento da liderança norte-americana, visto que tornam cada vez mais restritos os instrumentos que os Estados Unidos dispõem para conciliar seus interesses particulares com os interesses de uma ordem internacional estável.

4 INOVAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE RECUPERAÇÃO ECONÔMICA E MANUTENÇÃO DA LIDERANÇA INTERNACIONAL

Desde sua fundação, os Estados Unidos sempre estiveram divididos entre duas tradições, as políticas ativistas de Alexander Hamilton (1755-1804) e a máxima de Thomas Jefferson (1743-1826), segundo a qual “o governo que governa menos, governa melhor!” Com o tempo e o costumeiro pragmatismo americano, essa rivalidade foi resolvida com os seguidores de Jefferson encarregando-se da retórica e os seguidores de Hamilton cuidando da política (REINERT, 2004 p. 12).

Como indicado nas páginas anteriores, com a crise financeira que eclodiu no coração do sistema financeiro norte-americano, e a consequente crise econômica que assolou o país, e, por conseguinte, causou impactos por toda a economia global, ficou evidente aos olhos do mundo o desgaste da capacidade dos Estados Unidos em responder de maneira firme a colapsos em seu sistema econômico, um processo que já vinha sendo acompanhado por especialistas há algum tempo. Muito disso se deve a um movimento sistêmico estrutural que dota parte do mundo oriental, sobretudo o Leste Asiático, de alguns dos principais instrumentos de competição à combalida estrutura econômica norte-americana. Por outro lado, a aposta no Regime de Acumulação do Capital Financeiro e no Modelo de Regulação Neoliberal inviabilizaram o recurso a um conjunto de fundamentos que possibilitariam aos Estados Unidos reunir maiores alternativas de recuperação da crise a que foi submetido.

O processo de desregulamentação da economia mundial, liderado e iniciado a partir dos Estados Unidos nas décadas de 1970 e 1980, caracterizou-se por meio de maior abertura a fluxos comerciais, desregulação de mercados e subordinação de políticas macroeconômicas à estabilidade cambial. Ainda que tivesse como principal objetivo garantir a ampliação de estratégias de acumulação a determinados setores da economia que se tornavam mais dinâmicos, à revelia de outros que não seriam mais considerados competitivos, promoveu uma reestruturação que, segundo Wade (2008), acarretou a fragilidade conhecida durante a crise atual: mudanças na estrutura do sistema e baixo impacto do regime de regulação financeira; excesso de liquidez lançado no sistema financeiro propiciando a criação de “bolhas” especulativas; e ampliação da condição norte-americana de economia devedora no mercado internacional para garantir oferta de crédito ao consumo.

Setores tradicionais da indústria nacional, responsáveis durante décadas pela produção de bens para o consumo da população doméstica, para o mercado internacional, e pelo equilíbrio das contas externas, foram desmobilizados. Empregos estáveis, com demanda por qualificação técnica e salários qualificados passaram a ser substituídos por dinâmicos setores de serviços e da chamada economia criativa. A janela de oportunidades criada pela indústria de telecomunicações e de informática minou de vez a centralidade da produção de bens de capital e de consumo manufaturados na economia norte-americana. Isso ocorreu, sobretudo, de acordo com Brenner (2003), porque os mercados de ações direcionaram boa parte de seus fundos para estes promissores setores vinculados às novas tecnologias, haja vista a possibilidade de alcançarem lucros rápidos e sem sofrer a concorrência internacional, uma vez que se tratava de monopólios tecnológicos concentrados nas mãos dos norte-americanos. Deu-se assim o círculo virtuoso de crescimento econômico vislumbrado e afirmado por Alan Greenspan como “efeito da riqueza” (GREENSPAN, 2008), e reconhecido, inclusive por ele mesmo, anos mais tarde, como “exuberância irracional”, em virtude de ter significado um efeito alimentado à força por especuladores nacionais e internacionais.

Todavia, enquanto os atores do mercado norte-americano direcionavam seus recursos para explorar o conteúdo de inovações em rápido crescimento no setor de telecomunicações e informática, os competidores internacionais ampliavam massivamente investimentos, privados e, sobretudo, governamentais, em pesquisa e desenvolvimento para alcançar novo patamar na escala global. Aliás, em virtude de uma série de benefícios, “como menor custo e contextos regulatórios mais lenientes” (KAO, 2008), diversas empresas norte-americanas frente a dificuldades ou gargalos em território nacional transferiram seus escritórios de pesquisa para o exterior. O que, além de promover certa difusão global dos recursos norte-americanos em pesquisa e desenvolvimento, potencializou muitas atividades de inovação em nações competidoras, acarretando prejuízos diretos aos Estados Unidos no âmbito da concorrência setorial. Nesse sentido, ainda que seja claro o *gap* entre aquilo que se investe nos Estados Unidos para a promoção de inovação em ciência e tecnologia, e o quantitativo disponível para o mesmo fim em seus principais concorrentes, diversos setores nos Estados Unidos passaram a sofrer um impacto direto e perder a liderança da fronteira tecnológica e, como maior agravante, grandes parcelas do mercado internacional.

Diante desse quadro, ao assumir o governo dos Estados Unidos com a proposta de recuperação econômica, retomada do crescimento e manutenção da liderança internacional, Barack Obama precisaria enfrentar não apenas os efeitos da crise imobiliária, ou da crise financeira que se instalou no país, mas principalmente as questões estruturais com as quais teria que lidar para cumprir aquilo que seus eleitores, e a história, o cobrariam. E o caminho escolhido pelo presidente, desde o discurso de posse, foi o de reafirmar o compromisso de sua nação com a inovação e com a liderança no campo da geração de novas fronteiras do conhecimento:

Os Estados Unidos lideraram a economia mundial no século XX porque estiveram à frente no campo da inovação. Hoje, a competição é mais acirrada, os desafios, mais difíceis. Por isso, a inovação é mais importante do que nunca e representa o caminho para novos e bons empregos no século XXI. Somente assim garantiremos a qualidade de vida desta geração e das vindouras (OBAMA, 2009).

Ao eleger a inovação como carro-chefe do projeto de recuperação do prestígio e, sobretudo, das condições econômicas e materiais da economia, Obama reforçou o peso de um componente que está intrinsecamente ligado à trajetória dos Estados Unidos rumo à condição de principal potência mundial. Seja no momento de constituição de seu parque industrial de produção em massa, potencializando a abundância de recursos naturais e transformando-os em possibilidade de bens consumo, seja por meio do investimento em pesquisa e desenvolvimento que fomentou a indústria de alta tecnologia, o elemento de inovação esteve presente no caminho trilhado pelo país. Não obstante, nas últimas décadas a opção também não tem sido diferente disso. A inovação continuou a ser tratada como pedra de toque do modelo econômico norte-americano. O que traria, então, de diferente para este momento Barack Obama a ponto de merecer tal destaque e engajamento em sua retórica de novo governo?

Como veremos nas próximas páginas, ainda que o estímulo e o impulso à inovação façam parte da trajetória estadunidense, perceberemos que ele passa por transformações ao longo do século XX, sobretudo nas últimas três décadas. Ao anunciar sua “Estratégia Nacional de Inovação”, lançada em fevereiro de 2011, Obama sinalizou qual sua intenção com o direcionamento do foco para a política de inovação:

Nós devemos proporcionar que as empresas norte-americanas possam competir e vender seus produtos por todo o mundo. Devemos facilitar e viabilizar o surgimento de novas ideias, novos postos de trabalho e novos negócios. E principalmente, devemos derrubar quaisquer barreiras que se encontrem pelo caminho. Porque se nós estivermos criando novos empregos agora e no futuro, estaremos crescendo mais, educando mais e inovando mais do que todos os países do mundo (OBAMA, 2011).

Isso significa que, além da manutenção da liderança no campo da inovação em setores que hoje empresas e laboratórios de pesquisa e desenvolvimento nos Estados Unidos possuem monopólio, seria necessário resgatar o ímpeto e a capacidade competitiva naqueles setores que, outrora, sustentaram a economia norte-americana e que hoje são dominados por competidores, afetando suas contas externas, sua geração de emprego e seu potencial de recuperação diante de conjunturas críticas. Para tanto, o presidente Barack Obama percebeu a importância da atuação do governo federal não apenas no estímulo e incentivo, mas, sobretudo, na condução do processo de inovação tecnológica em áreas consideradas estratégicas para o sucesso desse processo.

Há um elemento essencial nessa trama que diz respeito aos investimentos massivos em educação, seja para qualificar a força de trabalho na ativa, como para preparar os jovens para o futuro. Thomas Friedman e Michael Mandelbaum, ao realizarem uma breve radiografia da nação nesse contexto de crise sinalizam nessa mesma direção: “a educação é a base da força econômica, e a força da economia norte-americana é a base do papel vital, indispensável, do país no mundo”. Ademais, asseveram que “o crescimento econômico dos Estados Unidos advirá cada vez mais da inovação, e a inovação é cada vez mais o produto de avanços graduais e de revoluções decisivas em ciência e tecnologia, sustentados por recursos para pesquisa e desenvolvimento” (FRIEDMAN; MANDELBAUM, 2011 p. 387). Questões estas que estão pacificadas ao longo da trajetória de desenvolvimento do país³⁶.

³⁶ Como destaca Moraes (2013), o sistema de ensino superior e de inovação norte-americano é muito bem-sucedido: o maior do mundo, o de maior abrangência e cobertura, o mais destacado nos rankings internacionais, o mais produtivo na geração de resultados, sejam eles publicações, patentes ou prêmios internacionais. Isso decorre da adoção de políticas de desenvolvimento adotadas pelo governo federal e por autoridades locais. O fomento à educação e o incentivo à invenção e à inovação são, historicamente, as principais nesse aspecto. Contudo, a realidade atual e o cenário social do século XXI têm demandado constante atualização de currículos e técnicas de formação e qualificação, acadêmica, profissional e intelectual. Nesse sentido, outras nações, com especial destaque para as asiáticas, vêm obtendo destaque na formação de novas mentes voltadas e preparadas para o engajamento no mundo contemporâneo.

Não obstante, o plano de Obama, conforme poderemos perceber à luz de suas propostas, vai além do apoio e reforço a políticas educacionais e investimentos para pesquisa e desenvolvimento. Mais ainda, ultrapassa o “desenvolvimentismo oculto” de que trata Fred Block ao demonstrar um conjunto de ações intervencionistas nas quais o Estado concede recursos ou subsídios, utiliza do recurso das compras governamentais e coordena as ações dos atores envolvidos no ecossistema de inovação, constituído por investidores, empreendedores, indústria, universidades, laboratórios federais, instituições de pesquisa, entre outros (BLOCK, 2008). Para que tenha o alcance e capacidade esperados pelo presidente, seu plano visa rever os setores que foram priorizados pelo capital de risco e pelos investidores-empresários, e otimizar a retomada de investimentos em setores que possam abrir novas frentes de competição para a economia norte-americana no mercado internacional, e que possam equacionar algumas questões domésticas bastante sensíveis no que tange à dependência e vulnerabilidade das contas nacionais.

A dinâmica do mundo contemporâneo, tanto nas esferas política e econômica, quanto na tecnológica, se alterou bastante em relação ao que se viu no século XX. Ao passo que a possibilidade sempre iminente de guerra continue funcionando como estímulo ao desenvolvimento tecnológico por meio da promoção estatal de investimento em ciência e tecnologia (VIEIRA, 2013), a possibilidade de transferência de tecnologia militar para aplicação e uso civil se opera em outros termos nos dias atuais. Alguns autores chegam a defender que cada vez mais a tônica de um *spin off* das pesquisas do campo militar para o civil vem se restringindo a poucos setores e o sentido oposto começa a conhecer vertiginoso crescimento, ou seja, inovações civis sendo operadas em novas tecnologias militares (REPPY, 2003; RUTTAN, 2006; ERBER, 2007; DAGNINO, 2010).

De todo modo, ainda que esta visão mereça melhor atenção e cuidadosa investigação, uma vez que contradiz o que toda uma literatura construiu ao longo da segunda metade do século XX (SMITH, 1985; PIVETTI, 1992; LESLIE, 1993; MAMPAEY; SERFATI, 2005; SEMPERE, 2006; HASIK, 2008), Richard Nelson indica que a vanguarda que os Estados Unidos ocupam na inovação militar, que os coloca na fronteira do desenvolvimento de sofisticados sistemas de defesa e segurança, não oferece ao país grandes benefícios fora da esfera militar (NELSON, 2006). Isso se dá, principalmente, porque a articulação das grandes indústrias vinculadas ao complexo

industrial militar acadêmico norte-americano não afeta diretamente a competitividade de indústrias europeias e, sobretudo, asiáticas, que têm conhecido saltos tecnológicos responsáveis pela elevação da produtividade industrial e por apresentar inovações em campos que estão fora do escopo da indústria de defesa nos Estados Unidos.

Com efeito, à medida que as tecnologias de informática e comunicação ganharam maior desenvolvimento e centralidade na “Era do Conhecimento” ou na “Sociedade da Informação” e se desvincularam do campo de pesquisa e desenvolvimento estritamente atrelado às inovações militares, outras nações passaram a investir pesadamente em pesquisas nesta área, sem prejuízo à posição do complexo industrial militar norte-americano, soberano ainda em termos de investimentos absoluto e novas descobertas. Este fato gerou um descompasso entre a capacidade de inovação requerida e garantida pela indústria de defesa nos Estados Unidos e sua capacidade de competição nos demais setores em que a concorrência e a produtividade das demais nações cresceram assombrosamente nas últimas décadas.

Ainda que este fator fosse suficientemente justificável para explicar as dificuldades pelas quais passou o setor produtivo norte-americano, nos parece pertinente destacar um elemento que alterou as bases do financiamento à pesquisa e desenvolvimentos voltados para a inovação e promoveu uma nova configuração do ecossistema de inovação dos Estados Unidos. Faz-se aqui referência às influências do Modo de Regulação Neoliberal e do Regime de Acumulação do Capital Financeiro no arcabouço institucional do país voltado para a inovação em ciência e tecnologia.

À medida que governo e sociedade norte-americana aprofundam a adoção do modelo neoliberal, reiteradamente por meio da defesa de menor presença e interferência do Estado nas decisões e planejamento econômico, e maior participação do mercado em todas as esferas da vida econômica, os impactos para o sistema nacional de inovação nos Estados Unidos são imediatos. Ainda que não houvesse sido perdido o reconhecimento da inovação como “bem público”, o que avalizaria o financiamento público à pesquisa e desenvolvimento com fins de inovação como parte do interesse nacional por meio de subsídios, contratos governamentais ou aquisição pública, adaptações em torno da forma de captação deste financiamento, da composição dos empreendimentos voltados para a inovação e da comercialização dos bens oriundos das pesquisas foram colocadas em curso. Trata-se, especificamente, das mudanças na

legislação nacional que rege as regras de financiamento para inovação em ciência e tecnologia, bem como da presença cada vez mais intensa do capital de risco privado e dos chamados “investidores anjos”³⁷ nos processos de pesquisa e desenvolvimento, bem como comercialização, da inovação.

No que tange às mudanças nas regras do financiamento à inovação, com a aprovação da *Stevenson Wydler Technology Innovation Act* e da *Bayh-Dole Act* (1980) foram criados os programas: *Small Business Innovation Development*, em 1982; e *Small Business Technology Transfer*, em 1989. Como veremos mais adiante, além de priorizar o financiamento para pequenas empresas e laboratórios de pesquisa, criaram uma regulamentação específica para transferência de tecnologia, patenteamento, comercialização e direito sobre a propriedade intelectual de inovações alcançadas com apoio de financiamento público (LEYDEN; LINK, 2015). O Estado passou, portanto, a sustentar empreendimentos de risco em fases embrionárias, mas não contar diretamente com os benefícios das inovações para garantir o reinvestimento e a manutenção do ecossistema de inovação via retroalimentação de recursos. Este tem sido um problema crítico para o sistema nacional de inovação norte-americano nas últimas décadas.

Em paralelo a isto, o ingresso do capital de risco privado no ecossistema de inovação promoveu uma nova dinâmica para o processo de pesquisa e desenvolvimento em ciência e tecnologia nos Estados Unidos. Como observam François Chesnais e Catherine Sauviat, em geral, este capital de risco é oriundo de empresas financeiras especializadas em gestão de portfólios de grandes investidores institucionais cujo objetivo é “investir primeiramente em empresas inovadoras nascentes, ou que estejam em estágios iniciais, apresentando elevado potencial de crescimento” (CHESNAIS; SAUVIAT, 2005 p. 199). Não obstante, ao trabalhar com investimentos em carteira, este capital está destinado a maximizar lucros e minimizar riscos.

Isso pode ter efeitos prejudiciais à pesquisa e desenvolvimento de inovações, pois ao passo que o risco do empreendimento se torna elevado, a taxa de retorno que deve ser satisfeita se amplia. Em outras palavras, a parcela do lucro que fica retida na empresa para viabilizar o financiamento de projetos futuros torna-se mais escassa tanto

³⁷ Investidor-anjo é a denominação dada à pessoa física que financia, com capital próprio, empresas nascentes identificadas por ele com alto potencial de retorno. Em geral, além da aplicação de recursos, compartilha sua experiência como gestor de investimentos e atua junto aos executivos do empreendimento com participação minoritária no negócio (OCDE, 2006).

mais arriscado seja o projeto de inovação (CHESNAIS; SAUVIAT, 2005). Dessa forma, além de investimentos focados em melhora da produtividade e descoberta de novos produtos, as empresas passam a promover a flexibilização, diminuir custos por meio da reestruturação, e introduzir esquemas de concorrência interna baseados em desempenho, muitas vezes gerando um *downsizing* que as impede de alcançar maiores resultados em projetos de médio prazo.

Já no caso dos “investidores anjos”, é necessário destacar o caráter deste tipo de negócio, em que investidores particulares apoiam empreendimentos que tem dificuldades em levantar fundos dos mercados de títulos ou de ações, bem como conseguir empréstimos ou financiamentos, pois não atendem critérios mínimos de rendimento financeiro. Em virtude desta especificidade, apenas uma parcela deste investimento total é direcionado para a pesquisa e o desenvolvimento dentro da empresa, visto que o principal objetivo dos investidores anjos é “investir no balancete e na infraestrutura de uma empresa nascente até que esta atinja um tamanho e credibilidade suficientes para que possa ser vendida a uma corporação ou lançada no mercado institucional de ações” (CHESNAIS; SAUVIAT, 2005 p. 205-206). Desta forma, o capital de risco desempenha um papel muito mais importante no estágio subsequente do ciclo de inovação – o período em que uma empresa começa a comercializar a inovação. Mais uma vez, o ônus do financiamento à inovação recai sobre os ombros do Estado, o que na visão de Mazzucato (2014), cria um sistema “parasitário” no qual o setor privado consegue sugar benefícios do Estado, mas ao mesmo tempo se recusa a financiar o esforço de pesquisa e desenvolvimento voltado para a inovação.

Ainda segundo Mazzucato (2014), para o sucesso de um ecossistema de inovação é necessário um bom entendimento entre o grupo de atores envolvidos no processo de inovação, de modo a permitir a constituição de um sistema de inovação simbiótico, por meio do qual o Estado e o setor privado possam se beneficiar mutuamente. Entretanto, para ela, o rumo que tem sido tomado, no qual acionistas e executivos acabam sendo recompensados por pegar carona na onda de inovação criada pelo Estado, gera um sistema parasitário e disfuncional. Ao tomar como exemplo o investimento em capital humano que necessita ser despendido para suportar a inovação em laboratórios e empresas, como educação, treinamento, qualificação e capacitação em áreas específicas, etc, percebe-se que ele provém em grande parte de investimento

público, conquanto que a contribuição dos atores privados esteja embutida na taxa de impostos sobre capital e lucro. Ademais, o distanciamento de qualquer forma de pressão ou interferência sobre programas, projetos de pesquisa e pesquisadores por parte de investidores financeiros é condição fundamental para a manutenção da qualidade intrínseca e do caráter cumulativo da pesquisa fundamental, e precisa ser garantido por este ecossistema constituído.

Este conjunto de mudanças no modelo de financiamento da inovação pode agradar aos que confiam e acreditam no livre mercado como propulsor de grandes inovações. E esta visão, de fundamentalismo do mercado (para tomar emprestada a expressão de Polany), bastante presente no senso comum da sociedade norte-americana, oculta um conjunto de ações estatais promovidas nos setores de fronteira da inovação, como os de telecomunicações, informática, biotecnologia ou aeroespacial, bem como no fomento a diversas das principais empresas privadas líderes nestes setores (CHANG, 2003; MAZZUCATO, 2014). Nesse sentido, o governo federal ocupou papel de destaque na estratégia de desenvolvimento e no suporte à inovação, financiando desde a pesquisa básica, até as fontes de inovação mais radicais e pioneiras em seus setores.

É preciso argumentar que, por vezes, este papel desenvolvimentista do Estado foi ocultado com base na retórica do livre-mercado (BLOCK, 2008), sobretudo à medida que política de auto-regulação foi sendo implementada e ganhando espaço na agenda governamental. Dessa forma, mesmo com a comprovação histórica e empírica do sucesso da intervenção estatal como financiadora e promotora de projetos inovadores, a desconfiança e resistência nos Estados Unidos forçou ainda mais a que o Estado ocupasse posição marginal em comparação ao mercado no momento de definição dos traços da trajetória de inovação nas últimas três décadas.

Ao consolidar um ecossistema altamente descentralizado (BLOCK, 2011; MARZANO, 2011), privilegiou grupos que reuniram capacidade de se articular e direcionar a agenda de financiamento público da pesquisa básica e atrair capital de investidores privados para seus empreendimentos. Ao afastar o Estado da decisão dos rumos da trajetória de inovação e manter oculto o seu papel no fomento ao ecossistema de inovação, um déficit democrático se estabelece no exercício da ação e dos recursos públicos. E os grupos de interesse e setores mais organizados passam a operar um bem público sem a legitimação dos demais setores sociais que compõem a diversidade a que

o governo deve representar. Notadamente, a indústria de defesa, por um conjunto de atributos que serão tratados ao longo deste capítulo, e que envolvem a legitimidade do investimento em segurança nacional, a tradição de sucesso em inovações na fronteira do conhecimento, a experiência no *spillover* para aplicação civil, e a organização de seus grupos e força das empresas do setor, se apoderaram de grande parte dos recursos provenientes da esfera pública e direcionaram o avanço tecnológico de maneira desproporcional ao que a nova realidade da economia internacional demandava.

Nesse sentido, observamos que a opção pela adesão ao regime de acumulação do capital financeiro e ao modelo de regulação neoliberal promoveu um arcabouço institucional que permitiu que o mercado extraísse vantagens do apoio e financiamento público de inovações, sobretudo em setores de ponta onde a incerteza e o risco são muito altos e afastam investimentos privados. Não obstante, dada a força e o peso de setores como o da indústria de defesa, foram direcionados abundantes recursos para essa área, com o aval da segurança nacional, alçando o país à condição de potência militar incontestável, porém fragilizando setores cujo dinamismo da competição internacional não foi acompanhado pelo investimento do capital de risco, tampouco obteve acesso aos recursos de financiamento estatal no montante necessário para garantir a competitividade vis-à-vis o mercado internacional. Com efeito, a proposta de Barack Obama, de articular uma estratégia nacional de inovação, tenciona reorientar o investimento em setores considerados estratégicos para a retomada do crescimento e do nível de competitividade dos Estados Unidos e desacelerar o processo de transição produtiva para o mundo oriental.

Ao buscar otimizar setores que haviam sido marginalizados ou não teriam reunido condições de atrair recursos nos últimos anos, mas cuja fragilidade fora considerada crucial para potencializar os fundamentos da crise econômica norte-americana, a estratégia de Obama vai além de utilizar o Estado para “corrigir falhas do mercado”. Enfrenta a perspectiva de que o mercado autonomamente e espontaneamente é capaz de adotar os melhores encaminhamentos para a inovação e posterior estabilização, mas de maneira ainda mais interessante, confronta princípios do fundamentalismo do mercado que foram cristalizados desde os anos Reagan na sociedade norte-americana.

As reformas e legislações voltadas à inovação nos anos 1980 fortaleceram a perspectiva do financiamento privado e da acumulação. Foram regulamentações “desregulamentadoras” (STIGLITZ, 2003), transferindo recursos públicos para viabilizar retornos a entes privados, dentro de um quadro mais amplo de desregulamentações no setor público e redução da atuação do Estado na economia. Este modelo não foi questionado pelos sucessivos governos, George H. Bush, Bill Clinton e George W. Bush. Aliás, foi aprofundado tanto pela recondução de tais desregulamentações, bem como pelo aprofundamento das inovações financeiras. Todavia, o boom tecnológico e aspiração de recuperação econômica da Era da Internet davam sinais de que a competitividade com os principais desafiantes, Japão, Alemanha e posteriormente China e Índia, poderia se dar sem maiores dissabores. Não obstante, superado o desafio da Guerra Fria e o guarda-chuva da disputa EUA x URSS, a competição internacional foi alçada a outros campos, nos quais os Estados Unidos apresentaram imensa dificuldade de se sustentar.

Logo, se aprofundou a dependência do financiamento privado via capital de risco, que buscou se alocar nos setores em que a possibilidade de retorno seria mais factível e a concorrência menos severa, apenas instrumentalizando o recurso estatal para sua viabilização. Se por um lado, Schumpeter destacava a importância das grandes empresas e o papel central que seus laboratórios de pesquisa e desenvolvimento desempenham no processo de competição em virtude da “concorrência da nova mercadoria” como benefício para o avanço técnico, nunca deixou de alertar que grupos de grandes acionistas dominando a empresa capitalista e gerando um capitalismo de monopólio seria uma grande ameaça ao capitalismo, pois, por sua vez, constituía grande obstáculo à inovação (McCRAW, 2007). Enquanto a experiência histórica apresenta, como ressaltado por Block (2011), “a mão invisível do Estado” com atuação decisiva para a economia da inovação nos Estados Unidos, gerando consistentes argumentos contrários ao fundamentalismo do mercado, todo o processo de desregulamentação e minimização da participação estatal contribuiu para a formação de um capitalismo monopolístico liderado por *lobbies* e interesses não vinculados ao desenvolvimento e sustentação de uma economia nacional inovadora em diversificados setores.

Dessa forma, ao combinar o regime do capital financeiro e o modelo neoliberal com sua agressiva postura militarista, os Estados Unidos promoveram um mecanismo de alimentação desse capitalismo monopolístico do setor de defesa, que se estabeleceu e

impediu a manutenção do dinamismo em áreas nas quais a concorrência internacional tornara-se intensa nos anos recentes. Contraditoriamente, ao fomentar um capitalismo monopolístico no setor militar, que garantiria crescimento produtivo e inovação ilimitados, como a história da tecnologia moderna nos Estados Unidos demonstrou ser efetivo (NOBLE, 1977), o modelo fragilizou a capacidade de competitividade da economia norte-americana frente à nova conjuntura da economia política internacional.

Ao rever esse construto que se configurou ao longo das últimas três décadas, em que um ambiente regulatório favorável à parceria entre financiamento público e capital privado, garantia de direitos de patenteamento e propriedade privada a investidores financeiros em detrimento do Estado, e flexibilização de impostos e tarifas a despeito do suporte estatal à pesquisa, Barack Obama passou a tentar reorientar o cenário de inovação do país. Sua estratégia visa retomar as rédeas em setores estratégicos e potencializar o investimento público com vistas a objetivos de desenvolvimento e crescimento econômico dos Estados Unidos, se afastando de uma postura minimalista e passiva do Estado que acabou por gerar um ecossistema de inovação parasitário e contraproducente ao quadro internacional a ser enfrentado pelo país.

Assim, acreditamos que compreender a concepção e o desenho da Estratégia de Inovação do governo Obama nos ajude a interpretar os possíveis mecanismos que darão a tônica da competição internacional na economia contemporânea. Para tanto, será discutida a trajetória de inovação nos Estados Unidos, demonstrando como o país se consolidou ao longo do século XX como o principal laboratório de inovações do mundo, e como sua trajetória foi se conformando à luz das transformações do sistema internacional da política norte-americana. Na sequência, serão apresentadas as transformações na arquitetura institucional do ecossistema de inovação durante no quadro da desregulamentação financeira e adoção de postura minimalista do Estado na condução da economia, bem como seus impactos para o sistema nacional de inovação norte-americano. Por fim, será analisada a Estratégia Nacional de Inovação do Governo Obama e as manobras que ele tem buscado viabilizar para constituir um novo ecossistema de inovação em meio a uma economia em crise e uma conjuntura internacional altamente competitiva. Serão foco da análise os setores selecionados pela estratégia de Obama e os desdobramentos de suas políticas para a sedimentação de um caminho de recuperação da capacidade de competitividade da economia norte-

americana e de acomodação dos Estados Unidos na disputa pela liderança econômica e estratégica da economia global.

4.1 A Trajetória de Inovação nos Estados Unidos

Joseph Nye, um dos mais destacados defensores das estratégias para a renovação da liderança norte-americana no sistema mundial, afirma que não basta aos rivais do poder americano “a posse de um *hardware* sofisticado ou de sistemas avançados, e sim a capacidade de integrar um sistema dos sistemas” (NYE, 2002, p. 119). Assim, ele sinaliza para a necessidade de uma trajetória que seja capaz de congregiar outras ações para além da competição no nível da produção e consumo. Com efeito, seria necessário ao competidor pela condição de centro cíclico no atual ciclo hegemônico: 1) *centralização de poder para coordenar os rumos da pesquisa e do desenvolvimento tecnológico*; 2) *alargamentos de mercados com períodos de estímulo à competitividade de maneira acirrada*; 3) *coordenação de pesquisas setoriais para o avanço na dianteira da condução da trajetória tecnológica*; 4) *imposição de um padrão tecnológico de consumo à periferia do sistema*; 5) *projeção do poder global mediante a liderança na competição a nível global*;

Nye faz esta observação devido à capacidade que os Estados Unidos tiveram ao longo do século XX de exercer de forma conjugada todas estas condições. Isto significa que é preciso reconhecer que, além de possuir capacidade concreta de ocupar a dianteira dos processos de avanço tecnológico, os principais competidores norte-americanos precisam construir uma trajetória institucional e um *modus operandi* que torne efetivo o potencial de inovação de suas economias. Ou seja, construir uma trajetória similar àquela estabelecida pelos Estados Unidos, seja no ambiente doméstico ou no plano internacional.

Desde sua etapa de industrialização, até sua consolidação como única potência de alcance global, a economia norte-americana perseguiu alcançar a fronteira mais avançada do sistema econômico-produtivo internacional. Para isto, integrou os lucros derivados de sua produção ao desenvolvimento de novas aplicações científicas e tecnológicas, o que, em grande medida, permitiu que suas empresas pudessem se expandir globalmente. Com este objetivo, constituiu um sistema nacional de inovação

altamente moderno e dinâmico, capaz de contemplar as condições indicadas por Joseph Nye para a conquista do posto de principal centro irradiador de inovações da economia global.

Para que ocorra a inovação, sobretudo as “inovações radicais” (IZERROUGENE, 2013)³⁸, é necessário que sejam criados elementos capazes de interagir na produção, difusão e aplicação do conhecimento gerado e do produto desenvolvido. Para isso funcionar, o chamado ecossistema de inovação, é preciso que todos os atores e instituições que conformam o sistema nacional de inovação atuem de forma convergente com o propósito de ampliar o desempenho inovativo desse ecossistema. Nos Estados Unidos, o ecossistema de inovação funciona a partir do modelo da *triple helix*, ou hélice tripla (ETZKOWITZ, 2008), que sintetiza a interação simbiótica entre governo, universidade e indústria. Segundo esta interpretação, a interação se sustenta em torno de três compromissos basilares: proeminente papel de universidades, indústrias e governos no sentido de conformação de uma sociedade do conhecimento; um movimento colaborativo em que as três esferas institucionais atuem no sentido de formular uma política de inovação, em detrimento de uma pré-definição governamental; o cumprimento da função institucional tradicional de cada um dos atores somado ao exercício de novos papéis que ampliem o potencial de inovação do sistema constituído.

A interação entre atores e instituições que conformam um ecossistema de inovação capaz de propiciar um ambiente que respalde um sistema nacional de inovação voltado ao avanço científico e tecnológico é resultado de uma complexa amálgama em que o financiamento, e pesquisa e o desenvolvimento, a produção, a comercialização, e, sobretudo, a geração de novos conhecimentos, dependem do direcionamento destes esforços por parte dos agentes inovadores. Nesse sentido, a inovação está longe de

³⁸ Segundo Izerrougene (2013 p. 77), “a inovação maior, ou inovação radical, corresponde à introdução na economia de uma tecnologia mestra ou genérica capaz de afetar a organização do trabalho e a produtividade em um grande número de atividades. É uma tecnologia que traz muitas mudanças paulatinas, as quais orientam a produção dentro de uma “trajetória tecnológica”. Por sua vez, a inovação menor, ou inovação incremental, constitui-se numa ou outra dessas mutações progressivas decorrentes da inovação maior que permite melhorar ou transformar a tecnologia mestra, visando sua aplicação e adaptação às especificidades de diferentes setores e mercados. Através dela se revelam as potencialidades econômicas e comerciais de uma inovação radical; o seu fluxo atualiza a trajetória tecnológica e estimula o desdobramento e a difusão da inovação original”.

constituir um processo estritamente aleatório, mas sim de aprofundados estudos que demonstrem e orientem sua viabilidade.

Nos Estados Unidos, ao longo de sua história e trajetória de inovação, o Estado esteve longe de se furtar desta função institucional como parte do sistema nacional de inovação, e ainda contribuiu fortemente para consolidar os outros dois vértices da “hélice tripla”, a universidade e a indústria. Ao compreender a formação e o desenvolvimento de setores de alta tecnologia como parte fundamental de sua estratégia, científica, econômica e militar, o Estado se engajou na construção de arranjos institucionais capazes de promover estreita atuação entre governo, indústria e universidade, sem que, desse modo, um planejamento burocrático centralizado viesse a interferir na autonomia necessária ao melhor desempenho do ecossistema de inovação. Block (2008) identificou este formato como próximo ao chamado Estado Desenvolvimentista em Rede, ainda que, em virtude de todo o debate interno sobre o papel do Estado e o fundamentalismo de mercado na sociedade norte-americana, esta atuação do Estado tenha sido oculta em muitos momentos.

Cabe, nesse quadro, observar que o Estado Desenvolvimentista em Rede apresenta como fundamento a percepção de uma comunidade de alto nível de expertise científico-tecnológica, demandando forte grau de investimento e educação, sobretudo de nível superior, com foco especial em ciências exatas e engenharias. Ademais, ele deve operar funções de “direcionamento e mobilização de recursos”, visando enfrentar importantes desafios tecnológicos e criar novas possibilidades de economia criativa; criar múltiplas possibilidades de ambientes de inovação com a “abertura de janelas” para cientistas, engenheiros, pesquisadores de agências, laboratórios e empresas apresentarem propostas inovadoras e criativas; “realizar intermediação”, seja entre as dimensões tecnológicas e comerciais da inovação, buscando ligar uma à outra, por meio de estabelecimento de pontes entre cientistas e homens de negócios, para viabilização da comercialização dos produtos inovadores, seja dentro do processo de inovação e descoberta, aglutinando saberes que estejam desenvolvendo produtos a partir dos mesmos estudos ou com os mesmos fins, para potencializar a capacidade de inovação do sistema; e por fim, operar a “facilitação e adaptação” das inovações ao mercado e ao uso social, tanto por meio de arranjos e arcabouços legais ou institucionais que necessitem ser criados, quanto por meio de indução de novos conceitos culturais ou sociais para o recebimento dos novos produtos (BLOCK, 2011).

Ao cumprir estas funções, os Estados Unidos constituíram um sistema nacional de inovações bastante descentralizado, ocorrendo, inclusive, em diversos momentos sobreposição de tarefas por parte de agências e atores institucionais (COSTA, 2012). Tal sobreposição, entretanto, seria benéfica ao objetivo de ofertar o maior número de possibilidades a ideias inovadoras que enfrentassem dificuldades de se viabilizar face à possível excentricidade do projeto. De todo modo, esta “descentralização coordenada” faria parte de um conjunto de princípios norteadores do sistema nacional de inovação norte-americano, juntamente ao foco na “parceria público-privado” para investimentos e financiamento da pesquisa inovadora; com a “partilha cooperativa da expertise” entre a indústria, pesquisadores, laboratórios governamentais e universidades; e a “repartição de ganhos”, elemento essencial para garantir o suporte futuro aos mecanismos de inovação (BLOCK, 2011 pp. 31-34).

Com efeito, agências estatais promoveram múltiplas redes de inovação com o intuito de viabilizar que as inovações tecnológicas fossem transformadas em produtos comercializáveis interna e externamente, visando assegurar a vitalidade da indústria doméstica, o nível e a qualidade dos empregos e a primazia econômica global do país. Isto promovendo uma múltipla autonomia ao ecossistema de inovação constituído, ao permitir que o sistema nacional de inovação pudesse atuar de forma descentralizada e fragmentada, e sem que houvesse um planejamento burocrático centralizado para o desenvolvimento tecnológico (LUZ, 2014).

Desse modo, os programas de apoio à pesquisa e desenvolvimento oferecidos pelas agências governamentais, a despeito de não serem as principais financiadoras do sistema nacional de inovação (COSTA, 2013) desempenham papel decisivo na trajetória de inovação dos Estados Unidos e têm constituído uma face importante do capitalismo norte-americano. Sobretudo, ao promover externalidades positivas como um mercado de trabalho associado à produção de novas tecnologias e sua comercialização, bem como estimular a emergência de prestadores de serviços intermediários para a aplicação, acesso e difusão dos novos conhecimentos.

O Vale do Silício³⁹ é emblemático para exemplificar o modelo descrito. Com um sistema educacional extremamente qualificado, capitaneado pela Universidade de

³⁹ O Vale do Silício, ou *Silicon Valley*, se situa no Estado da Califórnia, na costa leste dos Estados Unidos. Desde o início do século XX, o Vale do Silício tem acolhido empresas de alta tecnologia cujo foco fora a experimentação e inovação científico-tecnológica, destacando-se na produção de circuitos eletrônicos e, posteriormente, informática. O impulso para o desenvolvimento se deu durante

Stanford e pelo Instituto de Tecnologia da Califórnia (Caltech), a confluência entre os vértices da tripla hélice permitiu um forte investimento governamental em pesquisa básica, a atração de indústrias e de capital de risco para investimentos privados, e o desenvolvimento de um pólo tecnológico que deu origem a inovações que auxiliaram a revolucionar as tecnologias de informação e comunicação. O Ecossistema ali constituído criou um ambiente favorável ao surgimento do principal parque de inovações do mundo, fruto de uma série de políticas, que como veremos, está no seio da tradição e da cultura dos Estados Unidos.

Ainda que os Estados Unidos não tenha, tradicionalmente, formulado um arcabouço de políticas nacionais de inovação (ALIC *et al*, 2003) as ações do governo norte-americano alicerçaram a trajetória de desenvolvimento do país desde a fundação de sua república. Este papel decisivo do governo impactou todas as iniciativas que consubstanciaram os Estados Unidos como o principal ecossistema de inovação do mundo.

Posturas adotadas no momento de concepção de instituições e da construção de convenções, normas, rotinas ou procedimentos que se enraízam na estrutura cultural ou organizacional de um determinado agente, tanto na política quanto na economia, exercem efeito de constrangimento que condiciona a trajetória destes agentes e dificulta mudanças subsequentes. Tanto o processo histórico que situa esta construção, quanto o desenvolvimento de ações e caminhos influenciados ou constrangidos por este arcabouço institucional, constituem a chamada trajetória dependente (*path dependence*). É comum a literatura trabalhar com a perspectiva de que a trajetória dependente gera uma determinada causalidade social (HALL; TAYLOR, 1996). Isso significa que o contexto de fundação e formação de instituições e construções sociais, culturais e políticas exercerá contínua influência no desenvolvimento histórico dessas agências, ao passo que mudanças de percurso ou de concepção sobre as regras ou normas que orientam o “jogo” demandam algum grau de influência externa ou a ocorrência de uma “conjuntura crítica” que justifique alternância de rumos ou de posicionamentos.

Obviamente, essa perspectiva oferece um caráter explicativo eminentemente histórico para fotografias do cenário contemporâneo, haja vista que entende que os

a Guerra Fria, devido à participação do sistema de inovação do Vale do Silício na corrida armamentista e aeroespacial na qual o governo norte-americano se engajou. Algumas das principais empresas comerciais de conteúdo tecnológico do mundo são fruto do ecossistema de inovação do Vale do Silício, como a Xerox, a Microsoft, a Hewlett-Packard (HP), a Intel, a Apple, entre outras.

“resultados anteriores alteram os parâmetros para a evolução posterior” (SKOCPOL, 1995 p. 106). Não obstante, além de permitir realizar prescrições, à medida que reconhece a máxima que “a história importa”, ou ainda que aquilo que acontece a um sistema hoje pode influenciar profundamente como esse sistema se comportará por um longo período no futuro em virtude dos constrangimentos embutidos na trajetória que se constituirá, auxilia a identificar mecanismos que permitiram a manutenção de regularidades ao longo de um processo de construção histórica. Não por acaso, estudos sobre desenvolvimento econômico recorrem não com baixa frequência a este recurso metodológico-explicativo.

No caso do estabelecimento de um ecossistema de inovação e da configuração dos sistemas nacionais de inovação, é a trajetória dependente que molda os alicerces institucionais responsáveis por conduzir os agentes a determinados comportamentos e reduzir as incertezas acerca da possibilidade de êxito da atividade inovativa. Uma vez que as rotinas de busca, seleção e aprendizado voltados à inovação ocorrem num ambiente dinâmico e diversificado, as instituições possuem importante papel na definição dos padrões de desenvolvimento das trajetórias de inovação. O momento e as condições de fundação das instituições que conformam os sistemas nacionais de inovação devem ser considerados para a avaliação da trajetória dependente, visto que apresentam forte conexão com o contexto presente. Nesse sentido, a mudança técnica e o progresso tecnológico dependem de sucessivos desenvolvimentos dentro desta trajetória que constitui um arcabouço institucional propício à inovação (NELSON, 1995).

Segundo Arthur (1989), a trajetória dependente viabiliza a mudança técnica e o progresso tecnológico ao passo que tal processo de escolha é comandado por um ciclo de retroalimentação positiva, que eventualmente “trancará” (efetuará o *lock-in*) o sistema em trajetórias específicas, fazendo com que agentes dotados de diferentes estratégias e expectativas ajustem suas estratégias e expectativas ao ambiente conformado pelo arranjo institucional originado dessa trajetória dependente. De forma mais clara, os agentes serão condicionados a certa irreversibilidade, desde que não haja uma grande interferência externa ou uma conjuntura crítica, se aproveitando de maneira vantajosa dos retornos crescentes do aprendizado acumulado nesta trajetória. Uma vez que a tecnologia tende a não permanecer estática, mas em contínua evolução, a quantidade de informações e o domínio do “fazer” e do “usar” (*learning by doing* e

learning by using) permitem um aprendizado interativo com vistas a melhor *performance* e desenvolvimento de competitividade tecnológica.

Ao tomarmos por base a concepção da hélice tripla, verificamos que o arranjo institucional que conformou a trajetória de inovação nos Estados Unidos moldou as ações dos três vértices, governo, universidade e indústria, no sentido de convergirem para cooperação científico-tecnológica ao longo do século XX. Induzidos pela ideia de que os sucessivos desenvolvimentos anteriores continuariam a trazer benefícios futuros, as Agências Governamentais mantiveram e ampliaram o financiamento à pesquisa básica e ao estudo em ciências aplicadas, seja em laboratórios industriais ou nos centros de pesquisas das universidades, com o objetivo de resolver desafios econômicos e sociais que precisassem ser enfrentados; a Universidade permaneceu estimulando seus professores a formar pesquisadores obstinados pela descoberta do novo, trabalhando sempre no limite da fronteira do conhecimento científico; e a Indústria, pressionada pela concorrência e pela necessidade de se sustentar mediante o crescimento do lucro, valorizou o desenvolvimento e aplicação de novas tecnologias buscando inovações que gozassem de valor de mercado.

Ao mesmo tempo, a tendência inercial das instituições dificulta mudanças nas estruturas que conformam esta trajetória. À medida que os mecanismos de retroalimentação dessa tendência se tornam crescentes, a adoção de novos rumos para a trajetória se mostram menos vantajosas ou menos eficientes. São os chamados “custos de transição” (PIERSON, 2004), quando o risco e a incerteza da mudança se tornam preços muito altos a serem pagos ou desafios muito pouco claros a serem enfrentados.

A trajetória dependente pode, contudo, apresentar situações menos eficientes, e até mesmo contraproducentes. Se o conhecimento e aprendizado acumulados podem ser bastante vantajosos no sentido de reduzir incertezas e oferecer atalhos em virtude de sua adoção anterior pela ação dos agentes, garantindo os retornos crescentes do “caminho auto-reforçante” (*self-reinforcing way*), como afirma Arthur (1989), a estrutura crescentemente rígida e de difícil alteração tende a repartir o poder de maneira desigual entre os diversos grupos sociais que poderiam participar do arranjo institucional. Sobretudo os grupos de desenvolvimento e constituição mais recente, possuem acesso desproporcional, ou limitado, ao processo de decisão, conferindo assim, a trajetória dependente, castas ou grupos privilegiados dentro de uma trajetória institucional. A

ruptura com esta situação só se faz possível a partir de interferência externa ou de uma conjuntura crítica extremamente favorável a estes grupos desguarnecidos das estruturas da trajetória dependente.

A inovação tecnológica teve papel fundamental na constituição de uma trajetória de desenvolvimento econômico nos Estados Unidos, e a hélice tripla, sustentou o eixo da trajetória de inovação do país. O complexo indústria, governo, academia foi elemento central no processo de evolução científico-tecnológica liderado pelos Estados Unidos ao longo do século XX, e a simbiose que ocorreu, com todos os elementos que conduziram a esta arquitetura institucional precisam ser compreendidos a fim de se analisar a situação contemporânea.

Para se ter ideia, Friedrich List, um dos pais da economia clássica e principal influência de autores desenvolvimentistas contemporâneos, teve como ponto de inflexão de seu pensamento a emigração para os Estados Unidos por curto um período de sua vida e o contato com a obra de Alexander Hamilton. A defesa que Hamilton fazia da vocação industrial norte-americana, com base em um protecionismo necessário à economia emergente da jovem nação, estimulou a tese do Sistema Nacional de Economia Política de List, segundo a qual a indústria nacional nascente deveria ser respaldada até se encontrar em condições de concorrência com o mercado internacional (CHANG, 2003). Contudo, a despeito de sua construção teórica, List se impressionara com o que havia conhecido nos Estados Unidos: “Quando visitei os Estados Unidos, pus de lado todos os livros, pois a essa altura só tenderiam a desencaminhar-me da via certa. A melhor obra sobre Economia Política que se possa ler naquele país é a vida real” (LIST, 1986, p. 5).

Por todo o debate que precedeu a independência e a fundação da República nos Estados Unidos, seu modelo de intervenção foi muito diverso daquele contido nos “manuais” e também dos implementados nos Estados desenvolvimentistas da América Latina e do Leste Asiático. Por seu turno, o *catching-up* industrial que ofereceu subsídios para o desenvolvimento econômico do país foi operado com base na busca por novos produtos e ampliação constante da produtividade, sempre com respaldo estatal, conformando aí sua trajetória dependente para os períodos seguintes.

O alcance da superioridade econômica em relação a seus rivais estrangeiros se deu a partir das últimas décadas do século XIX, quando além da otimização na

utilização de insumos, como recursos naturais, investimento em capital e força de trabalho, a inovação tecnológica se tornou fator determinante na trajetória de desenvolvimento do país (ROSENBERG, 2006). E para que a evolução técnica e a mudança tecnológica pudessem exercer papel-chave na trajetória de desenvolvimento, a organização de uma arquitetura institucional voltada aos fundamentos da inovação (pesquisa básica, pesquisa aplicada, desenvolvimento do produto e viabilização comercial) foi estabelecida de forma prioritária no momento de decolagem da economia baseada no conhecimento (BINGHAM, 1998; MOWERY; ROSENBERG, 2005; BLOCK; KELLER, 2011).

Dois elementos foram cruciais para o fomento da indústria manufatureira nos Estados Unidos, o potencial nacional de exploração de recursos naturais, e o estímulo à imigração de estrangeiros com qualificação e experiência de trabalho industrial no continente europeu (CHANG, 2003). Contudo, foi fundamental a concessão de incentivos e recursos para organização de uma infraestrutura capaz de estimular sua capacidade científica e tecnológica.

O primeiro passo esteve na constituição, e posterior expansão, de um sistema educacional desenhado para desenvolver habilidades e competências voltadas à capacidade de alcançar avanço científico-tecnológico. As universidades passaram a serem vistas como importante componente da máquina capitalista, mais ainda devido às significativas vantagens econômicas advindas do investimento em capital humano (NELSON, 2006). A partir de uma lei federal, o governo fez doações de terras por todo o território nacional para a criação de escolas superiores de engenharia e agricultura, os *land-grant colleges* (MORAES, 2014), o que possibilitou a ampliação do acesso ao ensino superior a todo o interior do país. A massificação da educação superior e a consolidação do ensino universitário nos Estados Unidos permitiu o estabelecimento de um sólido sistema de pesquisa que tornou as universidades centros de excelência e repositório de avançados conhecimentos científicos e tecnológicos públicos essenciais para a mudança técnica e a evolução tecnológica.

Com a expansão do ensino universitário, foi ampliada a oferta de profissionais qualificados e de ideias sobre projetos e produtos inovadores para a indústria. Ao

combinar acesso abundante a recursos naturais⁴⁰ e um grande mercado consumidor, a uma mão-de-obra qualificada e voltada para pensamento e práticas inovadoras, as grandes corporações empresariais norte-americanas introduziram a ideia de apostar em laboratórios de pesquisa e desenvolvimento industrial com vistas à implantação de uma rotina de inovação tecnológica que as colocassem no topo das indústrias manufatureiras a nível internacional. Inovações notadamente ligadas à indústria dos Estados Unidos, como a ferrovia, o automóvel, o avião, a informática e a telemática, a biotecnologia, são fruto desse processo (MORAES, 2013). Ademais, impulsionou mais investimentos públicos em ciência básica e na formação de cientistas e engenheiros responsáveis pelo transbordamento de pesquisas nas áreas de química e eletrônica para outros setores, fortalecendo a parceria entre universidades e grandes empresas por meio das pesquisas acadêmicas e aplicadas realizadas nos grandes laboratórios industriais (NELSON, 2006; ROSENBERG, 2006).

Dessa forma, a liderança norte-americana na produção inovadora e de alta tecnologia ao longo do século XX não foi obra do acaso ou fruto de ações aleatórias e sucesso isolado de empreendedores brilhantes, foi reflexo de maciços investimentos privados e públicos em pesquisa e desenvolvimento e no ensino científico e tecnológico. Ao apostar em campos da ciência básica como a física e a biologia molecular, e das ciências aplicadas, como a metalurgia, a engenharia elétrica e a pecuária, a sociedade norte-americana demonstrou uma forte tendência à inovação, buscando gerar soluções em todos os campos da vida social (VIEIRA, 2013). Compunha, assim, a estrutura institucional que forjou a trajetória de inovação do país, em que governo, universidade e indústria trabalharam juntos desde a indústria do tecido, do carvão, do ferro, da máquina a vapor, passando pela indústria automobilística, a energia elétrica, a química moderna, até chegar à informática, a biotecnologia e a microeletrônica.

Este sistema nacional com todas suas especificidades alçou os Estados Unidos à condição de centro hegemônico e dinâmico da economia internacional no início do século XX, seja em função de um protecionismo à indústria nascente, da apropriação do conhecimento produzido no exterior, da qualificação e capacitação técnica da força de trabalho, do estímulo à descoberta e ao avanço da ciência, e da arquitetura de

⁴⁰ Como observa Teixeira (1999), sua condição de grande provedor de carvão, minério de ferro, cobre e petróleo à indústria, fez os Estados Unidos emergirem como principal liderança da economia mundial no início do século XX. A imensa disponibilidade de matérias-primas e recursos naturais caracterizou a alta competitividade dos bens norte-americanos no mercado internacional.

instituições e formulação de políticas voltadas para mudança tecnológica (MOWERY; ROSENBERG, 2005). A aproximação entre governo, empresas e universidades e o fomento público e privado à pesquisa, inclusive àquela voltada às oportunidades comerciais, abriram uma nova porta para o debate sobre modelos de desenvolvimento econômico ao longo do século XX.

A parceria estabelecida, que define a trajetória de desenvolvimento e de inovação dos Estados Unidos, adquire contornos mais evidentes com o passar dos anos a partir da consolidação do sistema de inovação norte-americano baseado na hélice tripla de Etzkowitz (2008). A intensidade dessa relação, com a ampliação dos investimentos governamentais, a ativa participação da indústria e a oferta de cérebros das universidades, consubstanciou o que Block e Keller (2011) chamam de *Science State*.

Porém, ao longo do século XX, o governo ampliou sua atuação ao fomentar de maneira bastante sistemática os gastos com pesquisa e desenvolvimento junto a universidades e laboratórios industriais. A principal motivação desse aumento exponencial no financiamento da pesquisa científica foi a obstinação em se estabelecer como detentor da fronteira do conhecimento tecnológico em um cenário internacional que se tornava muito mais competitivo em função das duas guerras mundiais e do início da disputa político-ideológico-militar da Guerra Fria.

Em meio a esta competição, os Estados Unidos consolidaram seu padrão de concorrência na competição interestatal a partir do domínio nos diversos ramos da indústria de alta tecnologia, aprofundando o complexo científico-industrial que se estabeleceu durante o esforço de guerra⁴¹. Nesse sentido, tanto as nações desenvolvidas, quanto as da periferia e semi-periferia do sistema não reuniam condições de competir com a indústria tecnológica norte-americana, que aproveitava o contexto internacional

⁴¹ Durante o período do “esforço de guerra”, o desafio passou a ser a operacionalização de um sistema, com a finalidade de se “reduzir o período de tempo entre as invenções e inovações, acelerando o progresso técnico e dirigindo-o para a produção de ‘armamentos radicalmente novos (Almeida, 2006). Segundo Nelson, “durante a guerra, a maior parte das aptidões científicas e técnicas do país foi mobilizada para trabalhar em projetos destinados a apressar o final bem-sucedido do conflito. Os cientistas e os engenheiros universitários do país tiveram um papel central nesse empreendimento. Pesquisadores acadêmicos, frequentemente trabalhando em colaboração com cientistas e engenheiros do setor produtivo, conseguiram avanços na eletrônica que melhoraram muito a capacidade defensiva e ofensiva dos aliados no campo médico. É claro que o Projeto Manhattan, ao desenvolver com sucesso a bomba atômica, foi o mais dramático desses avanços em pesquisa” (NELSON, 2006 p. 329).

para aprofundar sua superioridade econômica em relação a seus rivais. A posição dos Estados Unidos no cenário internacional estaria, portanto, fundamentalmente ligada à sua capacidade de gerar mudança técnica e inovações tecnológicas em sua indústria manufatureira. Coube ao governo, então, se apropriar deste complexo que conformou o sistema nacional de inovação dos Estados Unidos e destacar um conjunto de agentes públicos que seriam responsáveis por garantir a manutenção dos processos de pesquisa e desenvolvimento realizados no país na linha de frente do conhecimento tecnológico disponível.

Isto significou uma inflexão no ecossistema de inovação norte-americano. Ainda que não houvesse mudanças estruturais na composição do sistema de inovação, havia uma nova disposição do governo central em orientar o esforço para a realização de avanços na fronteira do conhecimento. Havia, portanto, uma corrida impulsionada pelo governo federal para que cientistas, engenheiros e laboratórios de pesquisa e desenvolvimento realizassem estudos voltados à solução de problemas e questões tecnológicas específicas. Para tornar essa tarefa viável e com maior nível de excelência, o investimento nacional e o orçamento federal voltados para a pesquisa conheceram uma expansão de grande magnitude (MOWERY; ROSENBERG, 2005).

Ao final da Segunda Guerra Mundial, Vannevar Bush, assessor e consultor do ex-presidente Franklin D. Roosevelt para assuntos tecnológicos, responsável por chefiar o Escritório de Pesquisa e Desenvolvimento Científico dos Estados Unidos, agência governamental que supervisionou os trabalhos do Projeto Manhattan, encaminhou para o presidente norte-americano, Harry Truman, o relatório *Science: The Endless Frontier*. Nele, Bush fazia defesa da necessidade de que o governo norte-americano entendesse que “o progresso científico é fator essencial para a segurança da nação, para uma melhor qualidade de vida, para a geração de mais empregos e para o progresso cultural dos Estados Unidos” (BUSH, 1945). O relatório recomendava que fosse ampliado o financiamento de fundos públicos para a pesquisa básica, visto que nos últimos anos, sobretudo em virtude do esforço de guerra, os investimentos governamentais e privados em pesquisa científica aplicada nos laboratórios industriais e universidades haviam crescido, bem como a demanda por novas formas de conhecimento científico. Dessa forma, ao investir fortemente na pesquisa básica, o país teria condições de manter o nível de suporte às áreas aplicadas da engenharia que viabilizam a pesquisa militar, bem

como fortalecer outras áreas, como a de pesquisas médicas e farmacêuticas, com alto componente de benefício social.

Inspirado pela proposta de Bush, e pressionado pelo conflito que começara a se estabelecer com a União Soviética, em 1950 o governo norte-americano cria a *National Science Foundation* (NSF), cujo principal objetivo seria financiar, em escala significativa, a pesquisa básica em universidades e centros de pesquisa (WESSNER, 1999). Com forte impulso conferido à pesquisa básica, se desdobrariam uma série de descobertas e inovações capazes de serem aplicadas no desenvolvimento de indústrias como a de telecomunicações, eletrônica e computação, químico-farmacêutica, de energia nuclear, e engenharia aeroespacial.

No dispêndio final de investimento em pesquisa e desenvolvimento, o financiamento à pesquisa básica não se compara ao financiamento à pesquisa aplicada, seja por meio do financiamento a laboratórios e institutos de pesquisa, ou de compras governamentais. Não obstante, a criação e viabilização de recursos orientados à pesquisa básica via *National Science Foundation* representou uma mudança na concepção do incentivo à pesquisa nos Estados Unidos, sobretudo ao “empoderar” uma agência governamental que definiria a direção do progresso tecnológico a ser conduzido por cientistas de universidades e laboratórios (ALIC, 2007).

Ao passo que a criação da *National Science Foundation* de fato estabelece um novo quadro para o financiamento da pesquisa básica nos Estados Unidos, não promove alterações na estrutura do sistema nacional de inovação do país. Ele permanece descentralizado e fundamentado na simbiose entre governo, empresas e universidades. Tomemos como exemplo o *National Institutes of Health* (NIH), agência voltada para orientar e viabilizar a pesquisa biomédica conduzida pelos institutos e centros de pesquisa vinculados ao Departamento de Saúde nos Estados Unidos, outra fonte de financiamento e orientação à pesquisa básica, e um dos pilares da trajetória de inovação dos Estados Unidos no pós-guerra.

Portanto, o modelo descentralizado de financiamento e suporte à pesquisa nos Estados Unidos se torna mais pulverizado no pós-Guerra, principalmente com o surgimento de novas e pequenas empresas comercializadoras das novas tecnologias, tanto nas áreas de comunicações, eletrônica e computadores, como nas químicas e biomédicas. Formadas a partir de laboratórios de pesquisa de universidades e de grandes

empresas, introduzem o fomento do capital de risco privado por meio da participação de agentes do sistema financeiro (MOWERY; ROSENBERG, 2005).

Ocorre que a dinâmica gerada no seio da hélice tripla durante o esforço de guerra, potencializado pela áurea da Guerra Fria e do iminente conflito com os soviéticos, forjou um quadro no qual crescia a importância da indústria militar no conjunto da produção manufatureira norte-americana, e as forças armadas do país demandavam novos sistemas e tecnologias que garantissem sua superioridade diante de qualquer ameaça externa. Diante disso, foi colocada em prática pelo governo federal uma política de financiamento governamental à pesquisa e desenvolvimento sob encomenda de sistemas e componentes a serem adquiridos pelas forças armadas norte-americanas, tornando o Departamento de Defesa o principal financiador de pesquisas em universidades e laboratórios em campos como engenharia de materiais e computação (NELSON, 2006). Ademais, as compras militares beneficiaram um conjunto de empresas que passaram a explorar a produção dual (*dual use technology*), com a finalidade de desenvolver, produzir e comercializar produtos que tivessem aplicação nos setores militares e civil.

A participação do Departamento de Defesa, do Departamento de Energia, do Departamento de Agricultura, e posteriormente da Comissão de Energia Atômica, somada ao impulso ao *National Institutes of Health* e à *National Science Foundation*, proporcionaram um crescimento vertiginoso do financiamento público em pesquisa básica e aplicada nos Estados Unidos do pós-guerra, estimulando o desenvolvimento científico-tecnológico de fronteira em praticamente todas as áreas conhecidas: materiais, eletrônica, comunicações, química, farmacêutica, biomédicas, atômica e aeroespacial. Cada uma das agências especializadas recebeu autonomia para adotar medidas que viabilizassem o cumprimento de sua missão, e passaram a estabelecer parcerias com empresas e laboratórios industriais que apresentassem capacidade de alcançar os objetivos esperados, situação que provocou uma espiral constante de inovações no sistema produtivo norte-americano, possibilitando que sua indústria se distanciasse cada vez mais de suas concorrentes estrangeiras em nível tecnológico e capacidade produtiva.

Desse modo, o ecossistema de inovação nos Estados Unidos viveu um *boom* em que o paradigma científico-tecnológico da inovação passou a depender do conhecimento científico de fronteira. Um paradigma pressionado por grandes exigências

ligadas a uma ameaça externa, que demandava pesquisas sofisticadas e dispendiosas, que não conhecia restrições financeiras (MEDEIROS, 2004; VIEIRA, 2013).

À medida que a Guerra Fria adquiria intensidade, os Estados Unidos passou a tratar investimentos nas áreas de defesa e ciência & tecnologia de forma intrínseca, haja vista a compreensão de que seriam setores indissociáveis e estratégicos ao desenvolvimento do país na disputa frente às ameaças externas. O ponto de inflexão que gerou aprofundamento dessa visão, o que posteriormente contribuiu para deturpar todo o sistema nacional de inovação norte-americano, foi o lançamento do Sputnik, satélite soviético que representou o pioneirismo da União Soviética na corrida espacial travada junto aos Estados Unidos. Este evento teve enorme repercussão nos círculos governamentais norte-americanos, que temiam um possível impacto político e ideológico em âmbito global, além do sinal de alerta a respeito da capacidade tecnológica e aeroespacial soviética⁴².

Para superar esta “derrota”, visto que os Estados Unidos sempre contaram com sua vantagem na disputa científico-tecnológica frente aos soviéticos, o governo federal tomou algumas medidas para se fortalecer. Dentre elas, destacam-se a reorganização de seu programa espacial, por meio da criação da *National Aeronautics Space Administration* (NASA) e da *Defense Advanced Research Projects Agency* (DARPA), ambas em 1958, visando oferecer mais consistência ao desenvolvimento científico-tecnológico e aos projetos de inovação nas áreas aeroespacial e de defesa (MOWERY; ROSENBERG, 2005; NELSON, 2006; BLOCK, 2011; MAZZUCATO, 2014).

A *DARPA*, em especial, ofereceu nova vitalidade ao ecossistema de inovação dos Estados Unidos. Funcionou como dínamo da relação entre o governo e as universidades, os laboratórios de pesquisa, grandes e pequenas empresas. Com uma estrutura menos burocrática em relação aos demais programas de financiamento e compras governamentais do Departamento de Defesa, maximizou a competição entre as empresas e auxiliou na facilitação da comercialização de novos produtos, identificou os “becos sem saída” para os laboratórios de pesquisa, promoveu o encontro e diálogo

⁴² Sputnik era o nome do projeto do governo soviético que enviou o primeiro satélite para o espaço, o Sputnik I, em 1957. Sua finalidade era a estudar as propriedades da superfície terrestre e preparar o primeiro voo espacial tripulado, que ocorrera, também em um projeto soviético, em 1961. Segundo Kissinger (1997), o Presidente Eisenhower foi uma das poucas mentes no governo federal norte-americano a recusar o pânico com a “vitória soviética”, pois segundo o autor, “mesmo no Ocidente, passava a ganhar força a ideia de que um sistema planejado poderia ser superior a democracias nas esferas científica e militar”.

entre grupos de cientistas das diferentes universidades, viabilizou novos empreendimentos por meio do contato entre investidores e *start-up's*⁴³. Otimizou o ecossistema de inovação como prevê a figura do Estado Desenvolvimentista em Rede (LUZ, 2014), colocando os agentes do sistema nacional de inovação para trabalhar em alta intensidade e traçando o caminho de retorno da superioridade tecnológica norte-americana por meio do conhecimento de fronteira. Através de sua atuação, o grande projeto do Departamento de Defesa para o desenvolvimento da comunicação via ciência da computação, a *ARPANET*, que se popularizou com a disponibilização em escala global da Internet, ofereceu a oportunidade aos Estados Unidos de explorarem um novo universo científico-tecnológico e acumularem poder e recursos para garantir a supremacia política e econômica nas décadas seguintes (BLOCK, 2008; MAZZUCATO, 2014).

Em poucos anos, segundo Mowery e Rosenberg (2005), aproximadamente 90% dos gastos federais em pesquisa e desenvolvimento eram provenientes do Departamento de Defesa. O governo federal passou a adotar políticas específicas de apoio comercial, no ambiente doméstico e no exterior (MENDONÇA, 2013), a empresas do ramo da indústria militar. O desenvolvimento científico-tecnológico que fora sustentado pelo financiamento do Departamento de Defesa se conformou como “fator-chave da supremacia tecnológica e comercial dos Estados Unidos” e garantiu a “saúde econômica do país” (NELSON, 2006; KRUGMAN, 1986), mas não deixara de ser uma preparação para a guerra. E para isso, em escala cada vez mais ampliada, o país orientou seus recursos financeiros e sua capacidade científica e de engenharia industrial, com notável sucesso, para fins militares (MEDEIROS, 2004).

Esta parecia ser uma escalada sem fim, visto que a mobilização era fundamentada na necessidade de posse e manutenção do “armamento superior”. Dessa forma, adquirir a superioridade tecnológica para promover inovações no campo militar era considerado uma questão de sobrevivência da nação (GILPIN, 1981). Os limites, portanto, não eram financeiros, pois não encontravam restrições orçamentárias. Os

⁴³ A Agência de Projetos de Pesquisa Avançada de Defesa foi criada em 1958, durante o governo de Dwight Eisenhower, por militares e pesquisadores americanos, com o objetivo de garantir a superioridade tecnológica dos Estados Unidos e prevenir possíveis avanços tecnológicos de adversários potenciais, sobretudo no contexto da Guerra Fria. Dentre as principais inovações desenvolvidas pela agência, estão: a Internet, a vídeo-conferência, o sistema de reconhecimento de voz, o GPS, o *touchscreen*, além de inúmeras tecnologias para veículos militares e para comunicação remota (SILVA, 2014).

limites eram a disponibilidade de conhecimento para ser aplicado em produtos realmente inovadores, que possibilitassem inovações radicais cujo avanço não poderia ser acompanhado pelos rivais.

Este “*keynesianismo* militar” (ANDERSON, 1995), que abarcava a provisão de recursos ao processo de pesquisa e desenvolvimento, às compras governamentais, a articulação entre instituições públicas e privadas, influenciou o processo de seleção, difusão e indução das inovações tecnológicas mais modernas na indústria civil norte-americana. Tudo isso sob o compromisso de manter uma superioridade estratégica sobre o adversário. Esse empreendimento orientador recebeu a definição de complexo industrial militar acadêmico (ALIC, 2007). Com intensidade e frequência em ascensão, militares, cientistas, engenheiros, economistas, planejadores, foram todos sendo incorporados ao Complexo Industrial Militar Acadêmico, ampliando sua importância e influência dentro da estrutura política norte-americana, e ocupando importante espaço nas agendas de segurança, econômica, política e de inovação tecnológica.

Tanto para proporcionar crescimento econômico internamente, quanto para se defender de movimentos rivais, a capacidade efetiva do complexo industrial militar acadêmico de um Estado é uma das variáveis mais significativas enquanto elemento de poder, principalmente quando se trata de dimensionar seu *hard power*. Portanto, passou a ser comum a menção a esse complexo como uma das mais influentes engrenagens no processo de formulação da política externa dos Estados Unidos, sobretudo em questões de defesa e segurança nacional, oferecendo suporte à estratégia global norte-americana.

O Presidente Dwight Eisenhower (1961) alertava, em seu discurso de despedida à nação, sobre o peso que este vinha adquirindo a partir da estratégia política da Guerra-Fria: “[...] nas esferas do governo, devemos nos proteger contra a influência injustificada exercida pelo complexo militar-industrial. A possibilidade do surto desastroso de um poder mal orientado existe e permanecerá”, e em tom de quase profecia conclui: “não devemos nunca permitir que o peso desta coalizão ameace as nossas liberdades ou os processos democráticos”. Nos anos que se seguiram, o complexo industrial militar acadêmico multiplicou sua influência ao oferecer superioridade tecnológica e econômica, fundamentais para a projeção de valores e interesses que sustentariam a posição dos Estados Unidos no sistema internacional.

Por seu turno, a orientação direcionada pelas demandas do Departamento de Defesa pareciam se descolar cada vez mais das necessidades da indústria civil e dos anseios do consumidor comum. O *spill over* que era promovido pelas inovações da indústria militar para a produção e consumo civil (DIAMOND, 2006) se torna mais complicado à medida que as especificidades tecnológicas da corrida militar se aprofundam. Logo, a “troca de conhecimento” que o complexo industrial militar acadêmico promovia para o sistema nacional de inovação do país perde fôlego, e os Estados Unidos passam a enfrentar os desafios provenientes da conquista de posições nas fronteiras tecnológicas da indústria civil por parte de países aliados, como Japão e Alemanha, com profundo impacto em sua balança comercial nas décadas de 1970 e 1980 (BRENNER, 2006).

Ademais, o ritmo com que a indústria estrangeira gerava inovações voltadas à ampliação da produtividade de sua indústria manufatureira de bens de capital e consumo não era condizente com a necessidade do sistema de inovação norte-americano para promover descobertas ou gerar avanços no conhecimento científico-tecnológico de fronteira. Estava apresentado um dilema para o governo norte-americano: como sustentar a máquina que garantia a “*performance* que poderia significar a sobrevivência da nação” (ALIC *et al*, 1992), e reorganizar o ecossistema de inovação para uma nova competição, que não ameaçava a segurança nacional em sentido estrito, mas sim a “saúde econômica” do país?

4.2 A Capitulação do Ecossistema de Inovação a Interesses Privados

Ao desgaste político adquirido com a Guerra do Vietnã, à crise fiscal e econômica acentuada com os Choques do Petróleo, e à pressão exercida em função da continuidade do conflito com os soviéticos, se associou um novo elemento de instabilidade aos Estados Unidos, a perda de competitividade industrial em relação a Japão e Alemanha, constituindo um quadro de questionamento sobre a capacidade de manutenção da supremacia norte-americana nas próximas décadas. Nesse sentido, o governo federal decidiu implementar um conjunto de mudanças, com elevado respaldo das elites políticas e sociais do país. O financiamento à ciência básica continuaria a ser disponibilizado pelo governo, a partir do entendimento de que era peça fundamental

para a manutenção do enfrentamento aos soviéticos (STOKES, 2005), todavia alguns indicadores como a balança comercial, o crescimento da importação de produtos manufaturados e de conteúdo tecnológico, a redução das exportações de bens de consumo de alta tecnologia e a redução do depósito de patentes, denunciavam a nova fase da competitividade industrial dos Estados Unidos.

Ao invés de fomentar a competitividade industrial norte-americana frente a concorrência estrangeira por meio de uma política industrial centralizada, o governo norte-americano aprofundou a retórica fundamentalista do mercado, deixando a cargo das empresas a escolha de estratégias para conter o desmantelamento do parque industrial civil norte-americano. É importante retomar a ideia de que, na direção contrária dos investimentos voltados à pesquisa, desenvolvimento, aplicação e produção no setor de defesa, no qual alcançar maior sofisticação tecnológica e desempenho está associado à sobrevivência e segurança nacional, e os elevados orçamentos não são a variável decisiva para frear novos projetos, para o setor de pesquisa e desenvolvimento da indústria civil não extrapolar orçamentos e otimizar os recursos captados junto a investidores e instituições de capital de risco é condição obrigatória para o andamento de novos projetos. Bem como a busca por países e regiões que ofereçam melhores condições de retorno financeiro não são impedidas pela ótica da soberania nacional.

A perspectiva do governo federal era que o modelo que havia sustentado o sistema nacional de inovação norte-americano nas últimas décadas deveria passar por um rearranjo. A forte ênfase na função governamental de financiar as pesquisas básica e aplicada deveria ser substituída por um forte engajamento do setor privado, sobretudo do capital de risco e de investidores do mercado financeiro, reposicionando cada um dos vértices que compõem as hélices desse sistema.

Paulatinamente, aquele modelo de confluência entre pesquisa civil e pesquisa militar, que permitiu o desenvolvimento da indústria de comunicações e informática sob forte investimento do Departamento de Defesa e da Agência Espacial Norte-Americana (NASA), foi se esvaziando. O distanciamento dos processos de inovação tecnológica e das necessidades dos setores civil e militar restringiram as possibilidades de *spillover* das descobertas científico-tecnológicas militares para aplicação ao mercado civil. Nesse sentido, os investimentos estatais ficaram cada vez mais restritos ao orçamento do Departamento de Defesa, e voltados à indústria de defesa por meio de financiamento

para pesquisa e contratos de compras governamentais, ao passo que os demais setores da economia da inovação buscavam recursos privados para viabilizar suas agendas de pesquisas.

A grande questão que se apresentara a este modelo estava na dificuldade das empresas conseguirem angariar investidores para sustentar a pesquisa e o desenvolvimento de projetos inovadores. Primeiramente, porque o capital de risco, em razão de sua especificidade de busca por retorno rápido e com grau de lucratividade garantido, não tem interesse em financiar pesquisa básica e pesquisa aplicada em fases iniciais (SMITH, 2008). Como decorrência disso, tais empresas deveriam recorrer ao financiamento à pesquisa básica proporcionado por agências governamentais, como a *National Science Foundation* ou o *National Institutes of Health*, ou desenvolver parcerias com laboratórios de universidades públicas. Em segundo lugar, buscar financiamento privado para as etapas de aplicação e comercialização das pesquisas implicava em uma série de restrições ao patenteamento e aos direitos sobre a propriedade intelectual dessas inovações, em virtude do uso de recursos públicos federais nas fases precedentes, o que acabava desestimulando a participação dos investidores que buscavam grandes lucros com esta parceria.

A saída encontrada pelo governo norte-americano foi incluir questões relativas à inovação e propriedade intelectual como parte da agenda de reformas e desregulamentações colocada em vigor a partir da adoção sistemática do programa neoliberal na década de 1980. Dessa forma, empresas privadas poderiam conduzir pesquisas junto a universidades e laboratórios públicos, e obter benefícios de royalties e licenciamentos sobre produtos frutos dessas pesquisas (MATOS; ABDAL, 2010; MARZANO, 2011). Assim, existiria um incentivo para a atração de investimentos privados para a pesquisa e desenvolvimento com vistas à inovação em vista da possibilidade de auferir lucros ao fim do processo a partir da comercialização do produto, mesmo com a presença de recursos federais nas etapas iniciais da pesquisa.

Com este fim, foram sancionadas em 1980 a *Stevenson Wydler Technology Innovation Act* e a *Bayh-Dole Act*, regulamentando a transferência de tecnologias geradas em laboratórios públicos e universidades para a indústria, bem como autorizando estas entidades a patentear e comercializar suas inovações, ainda que oriundas de pesquisas financiadas com recursos públicos. Esperava-se com estas leis

derrubar velhas barreiras e desconfianças por parte de investidores nas vantagens de financiar pesquisas em laboratórios públicos e universidades, assim como estimular as parcerias público-privadas em laboratórios industriais (ETZKOWITZ, 2008).

Ainda que o primeiro efeito das novas leis tenha sido a ampliação do depósito de patentes por parte de pesquisadores de universidades e laboratórios públicos, ela não alcançou o objetivo de fazer crescer o número de inovações comercializáveis conforme a necessidade de retomar a capacidade competitiva do país. O capital privado, em meio ao ambiente de crise e incerteza que se constituía na economia norte-americana, como reflexo do cenário internacional, ainda não estava disposto a assumir o seu papel de fomento à pesquisa. Por isso, foi apresentado pelo governo Reagan, em 1982, o *Small Business Innovation Research* (SBIR), programa que instituiu um “sistema público de capital de risco”, voltado ao financiamento de pesquisa inovadora, para pequenas empresas (BLOCK, 2011). Seu propósito era o de estimular pequenas empresas a realizarem atividades de pesquisa inovadora, sobretudo de alto risco, buscando o desenvolvimento de novos produtos e novos processos com injeção de recursos públicos oriundos não apenas da *National Science Foundation* e do *National Institutes of Health*, mas também do Departamento de Defesa, Departamento de Energia, Departamento de Educação, Departamento de Comércio, Departamento de Transportes, Departamento de Agricultura, Agência de Proteção Ambiental e NASA. Dessa forma, o programa atrairia capital privado para empresas com o intuito do desenvolvimento do negócio, ao passo que o desenvolvimento do produto estaria garantido pelo aporte estatal⁴⁴.

Isso implicaria um maior número de novas pequenas empresas de conteúdo tecnológico participando da cadeia de fornecedores das agências governamentais e estimulando o desenvolvimento científico-tecnológico no sistema produtivo norte-americano. O programa estabelecia participação governamental nas duas primeiras fases do desenvolvimento do produto (viabilidade e pesquisa, e desenvolvimento), e atuação

⁴⁴ O SBIR se estrutura a partir de incentivos governamentais obrigatórios e estabelecidos em lei que garantem o fomento a projetos de pesquisa em inovação e difusão de produtos de conteúdo tecnológico. Em sua primeira versão, vinculava a transferência de 1,25% dos recursos das agências governamentais que possuíam grandes orçamentos destinados à pesquisa para apoiar iniciativas de pequenas empresas independentes, sobretudo as chamadas *start up*'s voltadas à comercialização de novas tecnologias. Suas versões posteriores ampliaram os incentivos obrigatórios para 2,6% do orçamento total de pesquisa. Os departamentos de Defesa, de Energia e de Saúde, e a NASA, são responsáveis aproximadamente 95% de todos os recursos mobilizados no âmbito desse programa (WESSNER, 2009). Detalhamento do SBIR será encontrado em Wessner (1999) e Leyden & Link (2015).

do investimento privado na terceira fase, de aplicação e introdução da nova tecnologia no mercado⁴⁵.

Ao longo da década de 1980 outras legislações vieram a dar suporte e aperfeiçoar as novas regulamentações estabelecidas pela lei de inovações, como a *National Cooperative Research Act* e a *Patent and Trademark Clarification Act*, ambas em 1984, a *Federal Technology Transfer Act*, em 1986, a *Omnibus Trade and Competitiveness Act*, de 1988, e a *National Competitiveness Technology Transfer Act*, no ano de 1989 (LEYDEN; LINK, 2015), todas estabelecendo critérios voltados à cooperação entre governo e empresas para a pesquisa, produção, comercialização e transferência de tecnologia. Este novo marco regulatório estabelecido proporcionou a pesquisa conjunta entre universidades, laboratórios governamentais e empresas, com a redução de riscos ao investidor privado, uma vez que as fases críticas de incerteza para o desenvolvimento do produto, o chamado “vale da morte” da inovação (MAZZUCATO, 2014), seriam realizadas com financiamento público. O Estado, portanto, atuaria no sentido de corrigir falhas do mercado e diminuir a assimetria de informações, auxiliando a viabilizar a comercialização das inovações.

Apesar do forte contexto de redução da intervenção estatal na economia, e da desregulamentação de diversos instrumentos que garantiam o monopólio do Estado sobre os resultados de pesquisas realizados com financiamento político, conforme defendia o pensamento neoliberal, Freeman (2005 p. 64) afirma que, “o papel do governo federal na promoção da inovação está longe da posição passiva e não-intervencionista”. Todavia, o conjunto de novas regulamentações e legislações permitiu a formação de um número maior de parcerias público-privadas e a composição de *joint ventures* focadas em desenvolvimento científico-tecnológico. Ao reduzir as incertezas do mercado no período crítico da pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, o Estado conseguiu engajar mais empresas no financiamento à inovação de produtos com potencial de mercado.

No médio prazo, o capital privado tornou-se o principal provedor de recursos para o ecossistema de inovação norte-americano, e seu sistema nacional de inovações gerou novas tecnologias voltadas às áreas de defesa, saúde e comunicações. Não

⁴⁵ As agências possuem autonomia para selecionar as propostas apoiadas, seguindo critérios estabelecidos pelo Programa SBIR e mecanismos de certificação de projetos e avaliação de resultados. Este programa permanece em vigor até os dias de hoje (ABDAL; MATOS, 2010).

obstante, o Estado deixou de exercer controle sobre o retorno dos fundos investimentos em pesquisa básica e aplicada, ficando a cargo das próprias empresas e laboratórios de pesquisa a decisão e alocação de reinvestimento para novos ciclos de inovação. Desse modo, o Estado passou a assumir os riscos de investimentos em tecnologias radicais e consideradas estratégicas, se tornou o principal comprador por meio de contratos públicos de compras governamentais, ofereceu incentivos e subvenções, além de financiamento direto, mas deixou a cargo do mercado a possibilidade de lucrar com os negócios viáveis (PEREZ, 2014).

A relação simbiótica entre os vértices da hélice tripla, que configurou o sistema nacional de inovação nos Estados Unidos, foi cedendo espaço a uma relação parasitária (MAZZUCATO, 2014). Em meio à necessidade de retomada da competitividade da indústria norte-americana, o financiamento público e a pesquisa universitária passaram a estar a serviço do setor empresarial. Contata-se uma socialização de riscos e incertezas, por meio do financiamento público e suporte da pesquisa universitária, enquanto a obtenção dos retornos financeiros e do lucro se dá por meio de apropriação privada, das empresas e investidores privados de capital de risco.

Além do imperativo de busca por retornos de curto prazo, ao passo que inovações radicais exigem tempo e paciência até a apresentação de resultados satisfatórios e comercializáveis, grande parte dos investidores privados prefere participar do financiamento de inovações de baixo risco ou de mercados consumidores com demanda já estabelecida. Esta perspectiva fortaleceu sobremaneira a indústria de defesa, que acabou por reunir os elementos procurados pelos investidores privados: o setor recebia grande parte do financiamento público às inovações, responsáveis por sustentar a pesquisa radical; a indústria de defesa conta com uma trajetória de inovações de sucesso e um aprendizado tecnológico que reduz as incertezas sobre a viabilidade de seus projetos; conta com um mercado de compras governamentais que direciona boa parte das pesquisas sob encomenda, garantindo por meio de contratos públicos a possibilidade de lucratividade sobre os investimentos.

O legado das reformas e novas regulamentações para dinamizar o ecossistema de inovação norte-americano foi um aprofundamento do keynesianismo militar patrocinado por gastos originados do Departamento de Defesa e da Agência Espacial Norte-Americana (NASA), que alimentou a corrida armamentista e a influência do

complexo industrial militar na política e economia nacional ao longo das décadas de 1980, 1990 e 2000. Segundo Wessner (2009), o próprio financiamento a pesquisas de pequenas empresas, por parte do Departamento de Defesa se dava de forma articulada a seus grandes fornecedores.

Segundo Block (2011), a *DARPA* se fortaleceu como principal agência provedora de programas de desenvolvimento e comercialização de novas tecnologias, articulando uma grande rede descentralizada de instituições vinculadas à indústria de defesa. Constituíam-se o que autores críticos a este modelo, como Mann (2003), Johnson (2004), Harvey (2004) e Jarecki (2008), chamariam de *warfare state*. A legitimação de um modelo econômico sustentado nos vínculos estabelecidos com o complexo industrial militar acadêmico, fortalecido pelo *lobby* dos setores militaristas e armamentistas norte-americanos. Grandes empresas desse complexo como a *Boeing Company*, a *Lockheed Martin Corporation*, a *Raytheon Company*, a *Bae Systems*, a *Northrop Grumman*, a *Chevron Corporation*, entre tantas outras, influenciaram a agenda congressista e presidencial em assuntos como barreiras comerciais e tarifárias, constrangimentos a investimentos externos e transferência de tecnologia, direitos de propriedade intelectual e direcionamento de recursos à pesquisa e produção. Essa política fragilizou um dos pilares do sistema nacional de inovação norte-americano, o de ganhos compartilhados, pois ao não obter retorno direto dos investimentos realizados, o Estado tem seus investimentos futuros em todas as esferas do desenvolvimento científico-tecnológico prejudicados.

Chesnais e Sauviat (2005) identificam diversos fatores que sustentam a pujança do sistema nacional de inovações nos Estados Unidos a despeito do quadro que se configurou nas últimas três décadas. Dentre eles se destacam o aprendizado e conhecimento acumulado, oligopólios setoriais e monopólios tecnológicos, bem como uma alta qualificação educacional e profissional sustentadas por um sistema universitário altamente desenvolvido. O que reforça a importância da trajetória dependente para a manutenção do nível de desenvolvimento econômico do país.

Por sua vez, é fundamental refletir sobre o impacto das atuais condições impostas pelo regime de acumulação do capital financeiro ao financiamento à inovação, pois ao prescindir de investimentos em tecnologias e inovações radicais de alto risco, em detrimento da redução de incertezas e do retorno financeiro de curto prazo, todo o

sistema pode estar comprometido, e a sustentabilidade do desenvolvimento econômico nacional ameaçada. Trata-se de uma questão política, e dessa forma passou a ser encarada. Como afirma Susan Strange: “o mercado por si só não determina suas funções em um regime econômico e muito menos constitui um poder dominante, a não ser que seja permitido, por quem quer que detenha o poder ou a autoridade, a ele exercer esse papel” (STRANGE, 1988 p. 23).

4.3 O Governo Obama e sua Estratégia Nacional de Inovação

Observar o declínio da liderança norte-americana em setores vinculados à produção tecnológica demanda a compreensão de alguns aspectos da competição internacional. As últimas décadas apresentaram considerável ampliação dos fluxos de comércio mundial, em virtude de grandes acordos de liberalização comercial, da maior integração econômica, da queda de barreiras tarifárias, da redução nos custos do transporte de matérias-primas e bens, e da disponibilidade de informação e canais de comunicação em tempo real. Os concorrentes dos Estados Unidos aumentaram significativamente sua capacidade de investimento em pesquisa tecnológica, qualificaram seus parques industriais e seus sistemas nacionais de inovação, e expandiram qualitativa e quantitativamente seus quadros científicos.

Este quadro vem forçando uma maior convergência entre os países que optaram por constituir comunidades científicas de ponta e parques industriais modernos. Setores nos quais, tradicionalmente, os Estados Unidos estiveram à frente ao longo do século XX, como o automobilístico, o de bens de consumo eletrônicos, o de siderurgia e transformação industrial, se fortaleceram em outras regiões do mundo e hoje vencem a concorrência norte-americana nos mercados globais. Em alguma medida, a perda de competitividade e da vitalidade de muitos destes setores na economia norte-americana está relacionada às transformações sistêmicas e estruturais da economia internacional, sobretudo no que diz respeito aos avanços de europeus e, principalmente, asiáticos nos fundamentos de sua política tecnológica (WESSNER, 2012; COSTA, 2013).

Ainda assim, isso guarda forte relação com o perfil de investimento em ciência e tecnologia pelo qual o país optou nas últimas décadas. O foco em pesquisas de curta

duração e rápido retorno financeiro, em vistas de serem baseadas no capital de risco, fragilizou a capacidade de competição da indústria norte-americana em diversos destes setores. Ademais, o domínio norte-americano das fronteiras da tecnologia militar, que deu significativas vantagens para a tecnologia civil do país nos anos da Guerra Fria, não afeta mais a competitividade de muitos setores tecnológicos e não apresenta grandes benefícios fora da esfera militar (NELSON, 2006), não gerando predomínio em relação aos principais concorrentes, como Alemanha, Japão, Coreia do Sul, Índia e China.

Mesmo diante desse cenário, Fareed Zakaria, indiano radicado nos Estados Unidos, e que é um dos principais formadores de opinião no país, afirma que os Estados Unidos continuarão a ser uma economia vital e dinâmica, na linha de frente das próximas revoluções científicas, tecnológicas e industriais, em virtude de sua base econômica e tecnológica, que continuaria extremamente forte e com alta capacidade empreendedora (ZAKARIA, 2008). Não obstante, ele observa que o poder militar norte-americano não pode ser a causa de seu vigor econômico, mas sim uma consequência. Portanto, a competitividade e a liderança econômica precisam ser estimuladas por uma constante revolução tecnológica, aproveitando os sólidos fundamentos científicos e tecnológicos construídos pelo país ao longo de sua trajetória de desenvolvimento.

Deve-se ressaltar que os Estados Unidos ainda possuem a maior capacidade de mobilização da indústria de inovação, e direcionam o maior volume de recursos do mundo voltados para pesquisa e desenvolvimento. Possuem, ainda, o sistema educacional mais avançado, contando com as principais universidades de ponta do mundo e centros de pesquisa integrados à indústria. Não obstante, mesmo em tempos em que manter novas tecnologias e segredos tecnológicos confinados a fronteiras nacionais tem se tornado cada vez mais difícil face à transnacionalização das atividades de pesquisa e desenvolvimento, bem como dos negócios que ela movimenta, os governos dos países rivais têm adotado um conjunto de políticas voltadas a garantir vantagens tecnológicas a serem exploradas por suas indústrias nacionais. Segundo Perez (2004), ao passo que os rivais têm agido assim no intuito de forçar mudanças de paradigmas tecno-econômicos e alcançar a liderança, superando os Estados Unidos, este, por sua vez, deve fugir da inércia para evitar retrocessos (“*falling behind*”).

Essa dinâmica tem como resultado alterações na concentração de poder econômico, tecnológico, político e militar, bem como a redução do tempo para que se

possa explorar a liderança na descoberta de novas tecnologias (ROSENBERG, 2006). Força os Estados Unidos a buscar continuamente o desenvolvimento de inovações e a sua aplicação a novos produtos, acabando com a viabilidade econômica de alguns ramos e fazendo surgir tantos outros, no clássico movimento de destruição criadora. Mas isso depende fortemente do redirecionamento dirigido de recursos e de capital intelectual. Desse modo, o ecossistema de inovação deve funcionar em condições de oferecer suporte à pesquisa radical com investimentos de longo prazo, o que não confere com a realidade do atual sistema nacional de inovação nos Estados Unidos.

Dessa maneira, o ambiente de competição global, em que as corporações internacionais se posicionam a partir do cenário constituído com a reestruturação produtiva e a possibilidade de interação imediata, e que as grandes nações concorrentes vêm imprimindo um tecno-nacionalismo para fortalecer o dinamismo de sua economia doméstica baseado em ativos de conhecimento e alto conteúdo tecnológico, cobra dos Estados Unidos respostas imediatas em sua política de inovação e desenvolvimento econômico. Mas a falta de articulação de uma política nacional de inovação parece ter sido a grande fragilidade do país nesse momento de disputa por mercados com europeus e asiáticos, prejudicando a competitividade da indústria, as condições dos trabalhadores norte-americanos, e sua posição no cenário internacional.

Seria necessário à elite política norte-americana deixar de lado convicções ideológicas a respeito da primazia do mercado enquanto motor da economia e reconhecer as limitações da priorização do capital de risco privado no fomento à inovação. Nesse sentido, deveria ser estimulada maior articulação entre o poder público e o mercado, por meio de uma política nacional capaz de atacar questões críticas para o futuro da competitividade e do desenvolvimento econômico nacional. O Estado deveria liderar uma “reorientação produtiva” (BLOCK; KELLER, 2011), concedendo incentivos a setores debilitados, mas cuja relevância estratégica para o país deve ser reconhecida, inclusive por fortalecer cadeias produtivas domésticas que demandam mão-de-obra interna e podem retomar forte geração de empregos. Além disso, setores em que os Estados Unidos possuem liderança devem ser fortalecidos, para conter o crescimento de concorrência internacional nessas áreas, principalmente aquelas chamadas de “portadoras de futuro”, como de tecnologias da informação, nanotecnologia e biotecnologia.

Mais do que financiamento público à disposição dos atores do sistema nacional de inovação, tais iniciativas deveriam construir um conjunto de esforços políticos, por meio de medidas legais, investimentos públicos, financiamento, linhas de crédito, subvenções e subsídios que reorientassem os setores responsáveis pelo impulso ao desenvolvimento científico e tecnológico do país. Deveriam ser trabalhados simultaneamente, portanto, uma reorganização produtiva da economia nacional, e novas formas de estímulo à inovação tecnológica. A produtividade, fator-chave para o crescimento econômico sustentado de longo prazo (BENJAMIN; RAI, 2009), deveria ser fortemente impulsionada. Isso pressupõe um novo papel para o governo e agências governamentais voltadas à pesquisa científico-tecnológica.

Block (2011) identifica, ainda, três aspectos que devem ser ressaltados como agravantes do processo de desgaste da liderança norte-americana: um crônico déficit da balança comercial do país, com atenção especial a produtos de maior valor agregado, responsáveis por ter sustentado as contas do país durante importante período da trajetória de desenvolvimento econômico nacional; a necessidade de alcançar independência energética, sobretudo por meio de energias renováveis, à luz do cenário geopolítico global e das demandas criadas pelos efeitos das mudanças climáticas; o crescimento do desemprego e a retração do poder de consumo da população doméstica frente à crise de crédito e à recessão decorrentes do estouro da bolha financeira dos anos recentes.

Respostas a estas questões começaram a surgir em janeiro de 2009 com Barack Obama, quando ao assumir o governo dos Estados Unidos promoveu ações que avançaram na direção de equacionar tais problemas econômicos e recolocar o país numa trajetória de desenvolvimento científico e tecnológico capaz de sustentar sua posição de principal referência em termos de inovação, e por consequência, garantir a condição de maior economia global e liderança do ciclo sistêmico, contendo os passos de uma possível transição hegemônica. De imediato, no início de seu primeiro ano de mandato, com maioria nas duas casas do congresso e amplo apoio popular, Obama conduziu a aprovação do *American Recovery and Reinvestment Act (ARRA)*, um projeto que visava estabelecer um pacote de estímulo econômico para combater a recessão na qual se encontrava a economia norte-americana por meio de gastos públicos em áreas como educação, saúde, infraestrutura e energia.

Com o *Recovery Act*, Obama adotava um conjunto de medidas anti-cíclicas, cujo foco imediato seria conter o desemprego, combater o declínio no consumo e a insegurança dos empresários, estabilizar o sistema financeiro, e promover liquidez e crédito para retomar o consumo. Seu resultado foi alcançado nos primeiros trimestres subsequentes ao plano, por meio da contenção dos índices de desemprego e do impacto positivo da ação governamental para o crescimento do PIB e entrada da economia em rota de recuperação da recessão. Não obstante, o principal objetivo com as medidas do *Recovery Act* era o de impulsionar atividades e investimentos de longo prazo capazes de dar novo fôlego à economia norte-americana.

Por isso a opção por estes setores, considerados estratégicos pelo governo no que dizia respeito à capacidade de sustentar um projeto de longo prazo. Nesse sentido, o *Recovery Act* foi responsável por prover fundos para o estímulo à agenda de pesquisa e desenvolvimento de ciência, tecnologia e inovação junto ao Departamento de Energia, à *National Science Foundation* e ao *National Institutes of Health*.

No caso do *National Institutes of Health*, através do *Recovery Act* o governo estabeleceu o *Health Information Technology for Economic and Clinical Health Act*, ou simplesmente *HITECH Act*, como foi popularizado. Tratava-se da autorização para o investimento financeiro na construção de novas instalações para laboratórios de pesquisa ligados ao *National Institutes of Health*, mas, principalmente, para o financiamento da modernização dos sistemas de tecnologia de informação para a saúde. O desenvolvimento de uma tecnologia de sistemas de informação foi um dos fundamentos do amplo programa de reformas na saúde, uma das principais políticas públicas propostas por Obama em seu primeiro mandato.

Para a *National Science Foundation* o *Recovery Act* viabilizou o aporte de recursos para o ensino de ciências, tecnologias, engenharia e matemática, disciplinas consideradas centrais e elementares para a realização de pesquisa básica com fins de desenvolvimento científico-tecnológico. Ademais, disponibilizou recursos para a articulação de programas de qualificação de profissionais de nível superior responsáveis pela formação de pesquisadores nas áreas de ciências exatas e engenharias, conforme havia sido estabelecido, e fora reforçado, por meio do *America Creating Opportunities to Meaningfully Promote Excellence in Technology, Education and Science Act*, o *America COMPETES*.

Por fim, o *Recovery Act* também possibilitou a destinação de recursos para o desenvolvimento de pesquisas no âmbito do Departamento de Energia, através da *Advanced Research Projects Agency-Energy*, ou simplesmente a *ARPA-E*. Criada no âmbito do *America COMPETES*, dentro do Departamento de Energia, sob inspiração da *DARPA* ainda no governo de George W. Bush, a *ARPA-E* não possuía orçamento específico até a aprovação do *Recovery Act*. O objetivo central da *ARPA-E* é o de coordenar pesquisas para o desenvolvimento de projetos de geração de energias limpas e renováveis, bem como para a ampliação da eficiência energética do país.

Todavia, alguns objetivos subsidiários guiam a estruturação e o financiamento da *ARPA-E*, dentre os quais se deve destacar: a retomada de investimento estatal em pesquisa aplicada em ramos não vinculados à indústria de defesa; o impulso a um setor estratégico sob o aspecto da soberania nacional e independência energética; o estímulo à mudança técnica e ao alcance do conhecimento de fronteira em um setor que deverá representar uma ruptura paradigmática no mundo produtivo frente às limitações e desafios apresentados pela insustentabilidade do atual modelo baseado na geração de energia a partir de combustíveis fósseis. A *ARPA-E* poderia, portanto, funcionar como dínamo do processo de readequação tecnológica da esfera produtiva norte-americana forjando um novo paradigma energético capaz de lançar o país à competição global em condições de novamente ditar o ritmo da mudança tecnológica. Além de oferecer um importante capital político como líder global no provimento de energia limpa em um momento crucial do debate multilateral sobre aquecimento global e mudanças climáticas.

Dessa forma, por meio do *Recovery Act*, Obama começou a enfrentar os desafios identificados por Fred Block para a agenda de recuperação da economia norte-americana. Primeiramente ao preparar um pacote de investimentos que visava reaquecer a economia em recessão e combater o desemprego. Paralelamente ao direcionar bilhões de dólares em pesquisas para a *ARPA-E*, trouxe o foco de sua ação para a corrida por autonomia e independência energética via fontes renováveis. Faltava, contudo, uma ação localizada para combater o crônico déficit na balança comercial do país, fruto da perda de competitividade da indústria norte-americana de bens manufaturados de alta tecnologia.

Com este fim, e fundamentado na premissa defendida por Steve Jobs, fundador e diretor-executivo da *Apple*, uma das mais competitivas empresas norte-americanas das últimas décadas, para quem “a inovação distingue líderes de seguidores”, Barack Obama teve de ir além daquilo que defendeu em seu discurso de posse e em seu primeiro discurso sobre o Estado da União, “que seu governo iria garantir investimentos que estimulassem a inovação” (OBAMA, 2009; OBAMA, 2010). Seria necessário mais do que isso. Além de apresentar um ímpeto para o financiamento público da inovação, o governo precisaria agir de maneira a desenhar um novo arranjo institucional que fosse responsável por reorientar o ecossistema de inovação norte-americano, rearticulando setores e atores-chave do sistema nacional de inovação no sentido de resgatar o vigor científico-tecnológico da indústria manufatureira do país, oferecendo a ela condições de retomada de sua competitividade e dotando-a de capacidade de concorrência no mercado global.

Para alcançar este objetivo, Obama precisaria imprimir um esforço comparável àquele empreendido por Eisenhower durante a Guerra Fria ao criar agências como a *NASA* e a *DARPA*, e empoderá-las, potencializando suas missões. Uma mobilização que sinalizasse a toda a sociedade norte-americana a importância de engajamento na proposta do governo, de que a expansão e o fortalecimento de seu sistema nacional de inovação é fundamental para a promoção de inovação tecnológica na indústria de setores estratégicos, contribuindo para a retomada do desenvolvimento econômico e social, e a manutenção da liderança econômica do país no cenário internacional.

O cenário de perda da vantagem competitiva nas áreas de tecnologia e inovação implicava a configuração de um quadro bastante negativo: a provável perda da condição de maior mercado do mundo em virtude do declínio das exportações de bens de alta tecnologia; a redução da atração de investimento externo direto e consoante reflexo negativo para a indústria e para a geração de empregos no país; a ampliação do déficit comercial e a pressão sobre indicadores econômicos e sociais, como a ampliação das taxas de juros e da inflação, a queda na taxa de crescimento do PIB e nos níveis salariais da população, e a elevação da pobreza; a aceleração no processo de migração de empresas para o exterior e a dificuldade na atração de investimentos diferentes do capital de risco de curto prazo. Logo, diante dessa “tempestade” que se formava, a reconstrução de um ambiente que motivasse os agentes do sistema nacional de inovação a atuar de forma sinérgica e simbiótica, sob coordenação e participação ativa do

governo na produção de conhecimento capaz de atender às necessidades críticas do país, diante da competição global imposta pelos novos centros de excelência exitosos mundo afora, se confirmou como principal opção do governo norte-americano. O mote seria a criação de uma estratégia que conjugasse objetivos econômicos com demandas sociais do país, e que evitasse o “divórcio entre inovação, engenharia e manufatura” (MARZANO, 2011).

Para isso, o governo, e por sua vez a sociedade e todos os agentes do sistema nacional de inovação, deveriam estar dispostos a dar um passo adiante em relação àquilo que vinha sendo feito até então. Os formuladores da política de inovação deveriam não somente financiar setores, mas também exigir maior compromisso e participação do mercado nos empreendimentos inovadores radicais, oferecendo apoio sob a forma de investimentos em pesquisa básica e aplicada, infraestrutura, capacitação profissional e apoio a empresas e tecnologias específicas, identificadas como prioritárias para o processo de recuperação do país (FARRELL; KALIL, 2010).

Segundo Obama (2011), o primeiro movimento deveria ser o de “encorajar a inovação nos Estados Unidos”, e isso deveria ser feito por meio do “incentivo à criatividade e imaginação das pessoas”. Para ele, não é possível afirmar com certeza qual será a grande indústria do futuro que será responsável por gerar os melhores empregos, por isso a necessidade de atender as necessidades críticas da nação e estimular a sociedade a ser constantemente empreendedora e inovadora, estas sim, “variáveis decisivas para um crescimento de longo prazo”.

Como proposta para concretização dessa meta, Obama apresenta a formulação de uma Estratégia Nacional de Inovação (*A Strategy for American Innovation*), cuja missão seria “garantir crescimento econômico e prosperidade” a partir de uma ação abrangente nas áreas de saúde, educação, ciência e tecnologia, mudanças climáticas, política comercial, e, sobretudo, recuperação da indústria e geração de novos empregos vinculados à inovação. Elaborada por burocracias vinculadas ao gabinete da presidência, como o *National Economic Council*, o *Council of Economic Advisers*, e o *Office of Science and Technology Policy*, apresenta um programa que capaz de orientar o que Wessner (2009) definia como ponto problemático na política de inovação norte-americana, ou seja, possuir os “melhores mecanismos do mundo, empregados de maneira inadequada”.

O fato da Estratégia Nacional ter sido concebida no âmbito do gabinete presidencial reforçou a visão de que a agenda de inovação seria um dos alicerces da administração Obama para estimular o empreendedorismo, reativar a competitividade das indústrias do país e garantir um crescimento vigoroso à economia nacional. Ao abordar as características que devem orientar uma estratégia de inovação, a Estratégia Nacional de Inovação do Governo Obama se baseou nos paradigmas e trajetórias tecnológicas e na dinâmica industrial que conformam a atual estrutura de mercado nos Estados Unidos; nas restrições e oportunidades oferecidas pelo conjunto de instituições que compõem o sistema nacional de inovação; e no conjunto de ativos tangíveis e intangíveis, capacitações e rotinas que determinam o posicionamento indústria nacional em relação à fronteira tecnológica, como sugere Izerrougene (2013).

O documento, divulgado pela Casa Branca em fevereiro de 2011, possui 69 páginas (a contar seus anexos) e está estruturado a partir de três grandes eixos: 1) a constituição dos fundamentos da inovação; 2) a promoção do ambiente voltado à inovação e ao empreendedorismo; 3) o direcionamento dos avanços tecnológicos para as necessidades nacionais. Ou seja, de acordo com o documento de Obama, a função da Estratégia Nacional de Inovação é orientar uma política pública em que o governo fortaleça os pilares da inovação, viabilizando infraestrutura, qualificação do capital humano e pesquisa fundamental, criar condições para que o mercado entenda que deva investir e que possa ser competitivo, e identificar os setores que apresentam desafios para o crescimento sustentável de longo prazo com empregos qualificados, e então desenvolver para estes segmentos processos, produtos e serviços que enfrentem estas questões.

O primeiro eixo, denominado *Invest in the Building Blocks of American Innovation*, trata de questões voltadas aos fundamentos que permitirão aos Estados Unidos recuperar a competitividade frente à concorrência global. Dentre elas, um sistema educacional inovador que contribua para preparar a força de trabalho norte-americana para atuar na era da economia do conhecimento, um grande investimento em pesquisa básica para subsidiar as pesquisas aplicadas para a inovação no setor privado, e uma infraestrutura nacional condizente com as necessidades de um projeto de liderança econômica e tecnológica mundial. Para isso apresenta quatro metas: A) Proporcionar aos norte-americanos uma educação com as habilidades exigidas para o Século XXI; B) Fortalecer e ampliar a liderança dos Estados Unidos em pesquisa básica; C) Construir

uma estrutura física de ponta no país; D) Desenvolver um avançado ecossistema de tecnologias de informação.

A primeira meta busca reformular o sistema educacional e de qualificação profissional dos Estados Unidos de acordo com as exigências do mercado de trabalho no mundo contemporâneo. O que implica tanto investimentos na formação e qualificação de graduados, quanto na refundação do sistema de educação básica. Dessa maneira, formando um novo perfil de estudante, conectado às demandas do século XXI, todos os cidadãos norte-americanos terão oportunidade de alcançar postos de trabalho mais qualificados e responder aos desafios impostos pela dinâmica da sociedade do conhecimento. Nesse sentido, a estratégia propõe:

- a formação de um novo quadro de mais cem mil professores voltados à educação nas áreas de matemática, ciências e engenharias nos próximos dez anos;

- uma reforma na educação básica e secundária que promova estratégias educacionais que desenvolvam performances efetivamente inovadoras nos estudantes, com atenção especial às escolas que apresentam mais baixo desempenho;

- recolocar os Estados Unidos no topo da lista de países da OCDE com maior percentual de jovens cursando nível superior, visto que atualmente o país ocupa a nona posição no grupo;

- criar um sistema de educação infantil voltado ao desenvolvimento de habilidades cognitivas de atenção, motivação, auto-controle e sociabilidade que formarão cidadão mais pró-ativos e produtivos;

A segunda meta se propõe a impulsionar de forma substancial a pesquisa básica em universidades, institutos e centros de pesquisa, laboratórios federais e laboratórios industriais. Essa meta procura garantir a manutenção dos Estados Unidos como maior apoiador da pesquisa básica no mundo, condição essencial para garantir as bases do avanço da pesquisa aplicada e do desenvolvimento de novos produtos. Com esse fim, a estratégia propõe:

- fomentar significativamente o financiamento à pesquisa básica por meio da ampliação do orçamento de agências como a *National Science Foundation*, o *National*

Institutes of Health, o *National Institute of Standards and Technology* e o Departamento de Energia, por meio da *ARPA-E*;

- estimular a pesquisa básica para incentivar o investimento privado em pesquisas aplicadas e assim alcançar a taxa de 3% do PIB investidos em pesquisa e desenvolvimento voltados para a inovação;

Por sua vez, a terceira meta pretende proporcionar aos Estados Unidos uma infraestrutura condizente com os objetivos de liderar a corrida pela mais importante posição nos marcos da fronteira tecnológica. Nesse sentido, aborda aspectos como a construção de estradas, aeroportos e ferrovias modernas capazes de interligar toda a economia nacional, e a intenção de garantir um fluxo logístico que aumente a eficiência para o transporte matérias-primas, produtos e trabalhadores. Com efeito, propõe:

- conectar todo o país através de ferrovias de alta velocidade e da modernização de seus sistemas de transporte aéreo e terrestre, com base nas responsabilidades de aumentar a eficiência energética e garantir a opção pelo uso de energia limpa;

- investir em modernos sistemas de controle de tráfego aéreo para tornar mais eficiente e seguro quanto possível o deslocamento por este meio;

- criar um banco nacional de investimentos em infraestrutura para identificar projetos prioritários de infraestrutura para o país e direcionar fundos para sua viabilização;

Finalizando o primeiro eixo da estratégia, a quarta meta tem como objetivo prover o país de um avançado sistema de tecnologias da informação, caracterizado como essencial em vista das exigências da economia do conhecimento nos próximos anos. Tal qual a infraestrutura física respaldou o crescimento da economia nacional ao longo do século XX, acredita que um avançado sistema de tecnologia da informação poderá proporcionar melhores empregos, ampliar a competitividade da indústria e garantir um crescimento sustentável. Assim, a estratégia propõe:

- direcionar recursos e conhecimento para o desenvolvimento de uma rede de banda larga mais moderna e que esteja à frente dos demais concorrentes globais;

- expandir o acesso a internet de última geração, levando a economia nacional a operar com uma infraestrutura de comunicação compatível com as exigências da competição global;

- modernizar a rede elétrica de transmissão de energia para reduzir custos e desperdício, ampliar a eficiência energética, otimizar o uso de tecnologias de energia limpa, bem como ampliar a confiança no sistema elétrico nacional em relação a cortes de transmissão e apagões;

- fortalecer a segurança cibernética do país contra possíveis ameaças detectadas pelo Conselho de Segurança Nacional e pelo Departamento de Segurança Doméstica;

- apoiar pesquisas dedicadas à revolução nas tecnologias de informação e comunicação com o intuito de oferecer suporte às iniciativas de educação, infraestrutura e transportes, eficiência energética, saúde e assistência médica;

Já o Segundo eixo, *Promote Market-Based Innovation*, se baseia na premissa de que o setor privado funciona como motor da inovação, pois é ele o principal responsável pela criação de empregos, pela difusão tecnológica e pelo crescimento econômico. Dessa forma, cabe ao governo constituir um ambiente de regulações que permita o funcionamento de um mercado competitivo e descentralizado para estimular o empreendedorismo do setor privado. Também conta com quatro metas: A) Acelerar os negócios inovadores por meio de incentivos a linhas de crédito à pesquisa; B) Promover inovação por meio de uma política efetiva de propriedade intelectual; C) Estimular o empreendedorismo baseado na inovação; D) Promover mercados abertos e competitivos.

Sua primeira meta pretende fomentar negócios inovadores por meio de crédito para investimento em pesquisa e desenvolvimento. O governo, além de criar um ambiente propício à inovação, precisa corrigir falhas de mercado em setores cuja importância social da atividade inovadora não tem sido plenamente atendida pela concorrência e, portanto, precisa ser estimulado com benefícios específicos que incentivem o empreendedorismo. Nesse sentido, a estratégia propõe:

- viabilizar o investimento do setor privado por meio de uma expansão de crédito simplificado para pesquisa e desenvolvimento da inovação;

A segunda meta trata do despertar do espírito empreendedor e inovador através de uma política efetiva de propriedade intelectual que promova incentivos comerciais para a inovação. O entendimento é de que somente por meio de garantias legais de retornos financeiros às novas ideias e projetos concebidos é que o setor privado irá se engajar de forma mais incisiva na pesquisa inovadora. Com efeito, a estratégia propõe:

- encaminhar uma reforma na legislação específica voltada à propriedade intelectual a fim de que o sistema de patentes seja estimulante e afeito aos empreendedores;

Já a terceira meta busca derrubar os obstáculos que se apresentam aos jovens e pequenos empreendedores inovadores. De acordo com a visão do governo, estes negócios são responsáveis por empregar 30% dos trabalhadores dos setores de alta tecnologia, e assumem importante papel na geração de empregos e de índices de desempenho da economia nacional. Por isso, a estratégia propõe:

- aumentar o acesso a capital para a abertura de novos negócios, seja por meio de corte de taxas e subsídios, como por meio de empréstimos;

- constituir um fórum de suporte a pequenos empreendimentos e *start-up*'s, que permita o conhecimento e compartilhamento dos desafios e das facilidades apresentadas a negócios dessa natureza;

- promover aproximação entre empreendedores, universidades, fundações, grandes corporações, agências federais e outras lideranças no campo na inovação para fortalecer o empreendedorismo no país;

- estimular o desenvolvimento de arranjos produtivos regionais por meio de investimentos governamentais em parcerias entre universidades, indústrias e governos locais;

Finalmente, a quarta meta desse eixo destaca a importância de mercados abertos e competitivos para o fortalecimento das indústrias e empresas norte-americanas no mercado global. Para isso, trata como fundamental a criação de um ambiente regulatório de comércio e exportações, e nessa direção a estratégia propõe:

- estabelecer, junto ao Departamento de Justiça e a Comissão Federal de Comércio, um novo conjunto de orientações a respeito de fusões e aquisições empresariais, com atenção especial àqueles negócios voltados ao tema da inovação;

- realizar uma revisão dos marcos-regulatórios de comércio e exportação à luz das necessidades para promoção de empregos, competitividade nos negócios, crescimento econômico e lisura científica;

- reunir esforços junto às agências responsáveis para garantir a proteção de prestadores de serviços e consumidores na Internet, mantendo-a como importante espaço aberto para a inovação e empreendedorismo, mas respeitando os princípios de proteção à privacidade de dados e informações e a cyber-segurança;

- promover as exportações de produtos, bens e serviços norte-americanos no exterior, seja por meio de acesso a crédito, programas de tarifas e subsídios específicos ou abertura de mercados no exterior.

Finalizando o documento, o terceiro eixo, *Catalyze Breakthroughs for National Priorities*, faz referência à necessidade de direcionamento das pesquisas inovadoras para áreas definidas a partir de sua importância para a manutenção da condição de liderança dos Estados Unidos na corrida tecnológica e de sua posição enquanto principal economia global. Nesse sentido, elege algumas áreas como demandas críticas para o progresso tecnológico norte-americano nesse próximo século. Dessa vez, a estratégia apresenta cinco metas: A) Impulsionar uma revolução na geração de energias limpas; B) Acelerar o desenvolvimento de nanotecnologia, biotecnologia e da indústria de tecnologia de ponta; C) Avançar nas descobertas e tecnologias espaciais; D) Desenvolver tecnologias na saúde e assistência médica; E) Dar um salto qualitativo em tecnologias educacionais.

A meta inicial do eixo é encarada pela administração Obama como o principal vetor de inovações a serem exploradas pelos Estados Unidos, pois tem condições de sanar questões atinentes à segurança nacional, ao meio ambiente e também à economia nacional. Trata-se do desenvolvimento de tecnologias de energia limpa. Nessa direção, a estratégia propõe:

- financiar e oferecer linhas de crédito para a ampliação da produção e do emprego de energias renováveis oriundas de painéis solares, usinas eólicas, fontes geotermiais e demais mecanismos de geração de energia limpa;

- incentivar o emprego de tecnologias de energia limpa a partir da criação de demandas por maiores inovações e constituição de novos padrões de consumo de energias de fontes renováveis;

- criar centros de inovação voltados para a pesquisa e desenvolvimento de tecnologias relativas à energia limpa concentrando cientistas e pesquisadores de diversas áreas em uma equipe voltada à solução de problemas nacionais;

- expandir o orçamento direcionado à *Advanced Research Projects Agency-Energy (ARPA-E)* para investir em soluções voltadas ao uso de energia limpa;

- elaborar novos padrões de tolerância para emissão de gases de efeito estufa e eficiência energética com o objetivo de impulsionar inovações desta natureza no setor industrial privado;

- investir significativamente na pesquisa e desenvolvimento de tecnologias para a produção de veículos sustentáveis, tornando os Estados Unidos líder no emprego dessa nova tecnologia;

A segunda meta trata de desafios colocados à indústria nacional, e que devem ser atacados por meio do avanço em pesquisa nas áreas de biotecnologia e nanotecnologia. Com este objetivo, a estratégia propõe:

- investir, por meio do *National Institutes of Health*, em pesquisas genéticas de ponta para gerar inovações na área biomédica e farmacêutica;

- estimular a pesquisa inovadora na área de nanotecnologia, responsável por sustentar o crescimento econômico da indústria nacional ao subsidiar áreas como a computação e a engenharia de materiais;

- conduzir avanços na indústria avançada por meio de pesquisas desenvolvidas e financiadas a partir de agências governamentais, como a *National Science Foundation*, o *National Institute of Standards and Technology* e a *DARPA*, para possibilitar a recuperação da liderança tecnológica norte-americana no setor industrial;

Em seguida, o documento apresenta a terceira meta deste eixo, relativa ao setor em que os Estados Unidos possuem a dianteira do conhecimento científico-tecnológico com algum conforto em relação a seus rivais, e que permite a exploração de pesquisas voltadas a descobertas radicais, o setor espacial. De acordo com a estratégia, os Estados Unidos devem:

- fortalecer os investimentos em pesquisa espacial para contribuir com a prevenção de desastres naturais, comunicação global e fluxos de informações, agricultura e mudanças climáticas, conhecimentos sobre navegação e localização, e, sobretudo, segurança nacional;

- estimular a indústria de base espacial, extraindo vantagens comerciais da competitividade alcançada nesse setor;

- aprofundar os esforços de cooperação internacional em matéria espacial para obter benefícios mútuos e beneficiar toda a comunidade global;

- desenvolver, junto à indústria nacional, uma nova geração de veículos espaciais que permitam um uso inovador das instalações da Estação Espacial Internacional;

- promover programas de observação espacial e pesquisa para avançar o conhecimento científico sobre o planeta Terra, os oceanos, a atmosfera e a galáxia;

A quarta meta foca nas deficiências do sistema de saúde e assistência médica dos Estados Unidos. De acordo com a estratégia, a partir de um sistema tecnológico desenvolvido, muitos destes problemas podem ser superados, tanto em termos de redução de custos, quanto em redução de falhas e ampliação da qualidade. Nesse sentido, a estratégia propõe:

- expandir o uso de tecnologias de informação no sistema de saúde criando novos padrões de comunicação e compartilhamento de informações, bem como desenvolvendo novas tecnologias móveis de assistência médica;

- identificar as principais vulnerabilidades, deficiências e necessidades do setor de saúde no país e investir em inovações tecnológicas que possam atender a estas demandas críticas da saúde pública;

Encerrando as metas propostas no documento, um reforço na necessidade de reformular a educação no curto prazo como medida central do processo de estímulo à competitividade nacional a médio e longo prazo. De acordo com a estratégia nacional é necessária uma nova concepção sobre o sistema educacional do país para que os pilares da competitividade internacional sejam sólidos e sustentem a retomada do crescimento econômico nacional. Nesse sentido, propõe:

- aproveitar o acesso fácil a internet de alta velocidade, computadores pessoais, softwares e serviços digitais, e outras tecnologias acessíveis a crianças, adolescentes e jovens para desenvolver avançadas tecnologias educacionais a essa população;

- desenvolver e comercializar essas tecnologias educacionais transformadoras e inovadoras por meio de uma nova agência governamental de fomento à pesquisa, a *Advanced Research Projects Agency-Education (ARPA-ED)*.

Com efeito, pode-se extrair da leitura da Estratégia Nacional de Inovação que ela foi elaborada para reforçar aspectos que já faziam parte das iniciativas do governo Obama, mas que por meio da estratégia estariam, agora, organizadas e apresentadas em torno de um planejamento voltado à priorização da inovação como ferramenta para a recuperação e crescimento da economia norte-americana. O governo visa, dessa forma, resgatar a competitividade de sua indústria e proporcionar as condições para novos investimentos em áreas essenciais para o enfrentamento da concorrência internacional, bem como em áreas nas quais há uma janela de oportunidades para que o país garanta monopólios tecnológicos e contenha possíveis disputas por parte de seus rivais.

Além de recuperar a performance de principal centro indutor de tecnologias inovadoras, a estratégia parece indicar uma intenção subsidiária, talvez implícita, de reequilibrar a correlação de forças dentro do paradigma da hélice tripla, principal característica da trajetória de inovação dos Estados Unidos. Nesse sentido, não deve deixar de ser ressaltada a ausência de ênfase à indústria de defesa como um dos pilares da inovação na estratégia de Obama. Ainda que esta seja considerada pela literatura especializada em inovação nos Estados Unidos, como já fora apontado, um dos principais agentes promotores de inovações radicais e aplicadas ao longo do século XX. Não obstante, reforça a hipótese de que o governo Obama visa reverter a apropriação que o complexo industrial militar norte-americano fez da agenda de inovação do país, prejudicando, ou alijando do centro do processo, outros ramos da indústria nacional.

Corroborando com esta avaliação, dois dos principais focos da estratégia de inovação de Obama, a reforma no sistema educacional e a geração de energias renováveis, têm como referência o modelo implantado no século XX no Departamento de Defesa, com a criação de agências específicas (*ARPA-E* e *ARPA-ED*) inspiradas pela *DARPA*. Ou seja, há uma avaliação positiva do modelo que fomentou a inovação junto à indústria de defesa, contudo, ressalvas quanto ao papel que ele ocupou no quadro de pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica no país, como alerta Block (2011). Trata-se de um posicionamento político da Administração Obama em relação à força do complexo industrial militar no âmbito da economia industrial norte-americana.

Justiça seja feita, há que se destacar que o documento foca em setores identificados pelo governo em virtude de apresentar necessidades críticas de atuação ou ameaças por parte dos concorrentes internacionais. Ao passo que, no que tange aos investimentos e ao nível de qualificação das tecnologias voltadas à defesa e segurança do país, de fato a indústria de defesa não deveria ser considerada uma necessidade crítica que demandasse atenção especial por parte do governo na estratégia. Mesmo que seja possível considerar esta interpretação, ao analisar os principais documentos que definem a estratégia de segurança e defesa dos Estados Unidos nos dois mandatos de Obama (*National Security Strategy* 2010 e 2015 e *Quadrennial Defense Review* 2010 e 2014), verificamos que temas como o fortalecimento de investimentos em educação e capital humano, ampliação de recursos para pesquisa e inovação, e enfrentamento de questões relativas à mudanças climáticas e geração de energias limpas, ganham força. O que nos indica que, sem a perda da concepção tradicional sobre defesa e segurança nacional, que permeiam todos estes documentos, os temas fundamentais da estratégia de inovação de Obama fundamentam seu programa de governo e sua visão global, e são trazidos para esta importante e tradicional discussão sobre políticas voltadas à atuação internacional do país e à segurança nacional.

Para retomar a questão da correlação de forças dentro da perspectiva da hélice tripla, ou seja, além da recuperação desse equilíbrio entre governo, indústria e universidade, a estratégia visa também recuperar o papel de cada um dos vértices desse modelo. Dessa forma, caberia ao governo fortalecer as instituições públicas de pesquisa e financiar a pesquisa básica junto a elas e às universidades, bem como selecionar setores a serem alvo de políticas públicas específicas para incentivo à aplicação de inovações tecnológicas. Por sua vez, a universidade e a indústria seriam responsáveis

por funcionar como motor do processo de inovação. A primeira com o encargo de formação e qualificação de profissionais de alto rendimento, bem como de desenvolvimento de novas descobertas no ramo das pesquisas básicas. A segunda, responsável por financiar a pesquisa aplicada e o desenvolvimento de novas tecnologias radicais em parceria com universidades e laboratórios públicos, e focada na comercialização e promoção de novos investimentos em inovação. Assim, atuando como agente facilitador e impulsionador do processo, o governo conteria a tendência de migração de empresas norte-americanas para o exterior, e ainda estimularia o empreendedorismo e a geração de empregos dentro do país.

Com investimentos direcionados às necessidades críticas nacionais e a setores estratégicos para o crescimento econômico sustentado e de longo prazo e para o reposicionamento do país na competição global, faltava ao governo viabilizar a concretização desta estratégia. Observaremos a seguir que o governo Obama apresentou alguns planos nacionais e tenta a aprovação de leis que possam dar materialidade às metas propostas na Estratégia Nacional de Inovação. Todavia, algumas propostas já aprovadas pelo congresso permitem a concretização de muitas das ações destacadas acima.

Dentre os planos, os que mais se destacam são o *National Strategic Plan for Advanced Manufacturing* e o *Climate Action Plan*. Duas importantes leis também foram apresentadas após o lançamento da Estratégia Nacional de Inovação, visando dar suporte a suas metas, a *Rebuild America Act* e a *Revitalize American Manufacturing and Innovation Act*.

O *National Strategic Plan for Advanced Manufacturing* foi elaborado pelo Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia, órgão vinculado ao gabinete da presidência, em fevereiro de 2012. Concebida como uma das principais bandeiras de Obama, a recuperação da indústria nacional é entendida pelo governo como fator essencial para garantir a manutenção da posição internacional dos Estados Unidos, sobretudo face à concorrência asiática impulsionada pela indústria chinesa. No documento oficial isto também fica evidenciado. Além de tratar a recuperação da indústria norte-americana como questão fundamental para o fortalecimento econômico do país, a eleva ao *status* de elemento de garantia da segurança nacional, ao analisar os principais desafios globais à indústria nacional norte-americana.

Seu conteúdo alerta para a necessidade de superar as atuais falhas do sistema nacional de inovação norte-americano. Sobretudo, ao ressaltar a necessidade de ampliação dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento de inovações tecnológicas para o setor, e a consequente aplicação dessas inovações na produção doméstica. Para isso, o plano estabelece como objetivos: ampliação dos investimentos públicos e privados em pesquisas voltadas à indústria de manufatura, na criação de novos produtos e na organização de novos processos; qualificação da força de trabalho atual e orientação do sistema educacional para preparação dos jovens para atuação na indústria; atuação das agências federais no suporte à indústria, principalmente pequenas e médias empresas; articulação de parcerias público-privadas para realização de investimentos na utilização e descoberta de novas tecnologias; coordenação dos investimentos federais para a promoção de infraestrutura e de plataformas de produção regionais. Desse modo, o plano enfatiza e sistematiza questões que já estavam presentes na estratégia de inovação, articulando outros setores para participar de sua formulação e execução.

Já o *Climate Action Plan*, divulgado em junho de 2013 pelo gabinete da presidência, tem um escopo mais amplo do que as questões traçadas na Estratégia Nacional de Inovação. Não obstante, ao preparar o país para os desafios apresentados pelos efeitos esperados pelas mudanças climáticas das próximas décadas, recupera questões que obtiveram grande destaque na estratégia de inovação, e que terão profundo impacto nos objetivos do plano, como a geração de energias renováveis e a descoberta e o emprego cotidiano de novas fontes de energia limpa.

O plano possui três objetivos centrais: a redução das emissões de carbono e do uso de combustíveis fósseis em todo o país; a preparação da sociedade norte-americana para a adaptação aos impactos das mudanças climáticas e às demandas da realidade ambiental do século XXI; e a transformação dos Estados Unidos no principal líder dos esforços internacionais para a busca de soluções sustentáveis frente aos desafios ambientais apresentados à comunidade global. Nesse sentido, boa parte do plano trata a inovação como variável-chave para seu efetivo sucesso, sobretudo a partir da necessidade de investimentos e pesquisas voltadas à geração de novas fontes de energias renováveis e introdução de energias limpas na indústria e na sociedade.

Entretanto, mais importante para que pontos da Estratégia Nacional de Inovação possam ser colocados em prática, é a aprovação, pelo congresso norte-

americano, de um conjunto de leis que possibilite a destinação de recursos federais para agências e outras instituições responsáveis pela ação direta. Por meio da *America Creating Opportunities to Meaningfully Promote Excellence in Technology, Education, and Science Act*, a *AMERICA COMPETES*, que foi aprovada em 2007, reautorizada em 2010 e aguarda renovação tramitando já no senado - após aprovação na câmara - neste ano de 2015, boa parte das metas voltadas ao financiamento de pesquisas, desenvolvimento tecnológico e investimentos em educação conseguem ser contempladas. Agências como a *NASA*, a *National Science Foundation*, o *National Institute of Standards and Technology*, a *ARPA-E*, recebem respaldo desta lei para sustentar seus orçamentos e desenvolver as atividades propostas pela Estratégia Nacional de Inovação. Por seu turno, a despeito de ter garantias mantidas pela *Recovery Act*, o plano de Obama para a modernização da indústria depende fortemente da aprovação das outras leis propostas, a *Rebuild America Act*, e a *Revitalize American Manufacturing and Innovation Act*.

A *Rebuild America Act* possui um ambicioso projeto para a geração e proteção de empregos, com a proposta de gasto federal na casa dos US\$ 194 bilhões, envolvendo programas de qualificação e reinserção profissional, modernização de escolas e dos *community colleges*, bem como a criação de um Banco Nacional voltado para o desenvolvimento e financiamento de projetos de infraestrutura. Ademais, propõe uma linha de crédito de US\$ 256 bilhões em programas para a geração de empregos qualificados, além de uma reforma na regulamentação do financiamento de pequenas e médias empresas por fundos de investimento e de capital de risco.

Já a *Revitalize American Manufacturing and Innovation Act*, apresenta a proposta de um orçamento de US\$ 600 milhões anuais para sustentar um programa de inovação para a indústria do país. Este programa teria como objetivos estimular a pesquisa voltada à inovação tecnológica na indústria, acelerar a qualificação de profissionais para atuar com tecnologias de ponta, e aumentar a produção doméstica e a competitividade da indústria nacional para enfrentar a concorrência estrangeira.

Este dois projetos de lei não ainda obtiveram sucesso junto aos congressistas norte-americanos. Além da já esperada oposição dos republicanos, que nos últimos nos têm dificultado praticamente todas as ações defendidas pelo governo federal dentro do congresso, eles também atraem certa resistência de alguns congressistas democratas, em

virtude de um suposto alto grau de intervencionismo do governo e pesado custo para o Estado. Enquanto as negociações internas para suas aprovações seguem, Obama continua a fazer defesa pública da necessidade de um pacto nacional para a modernização da indústria norte-americana com o fim de torná-la novamente competitiva no cenário global.

Obama paga o preço por algumas propostas progressistas muito ambiciosas na política doméstica. A busca por este legado transformador (DUECK, 2015) gera forte resistência no meio político e em setores da sociedade norte-americana. Não obstante, o momento político, mas principalmente econômico, pelo qual passa o país após os anos Bush e todo seu rescaldo político e econômico, permitiu que o atual presidente avançasse em diversas áreas a sua agenda. A maior presença do Estado na economia, exercendo o papel de facilitador, articulador e orientador dos rumos de investimentos parece ser um desses exemplos.

Seu governo se arvorou na convicção de que somente através de uma grande reorganização da estrutura produtiva norte-americana, com grande ênfase na inovação tecnológica e na recuperação da indústria nacional, é que seria possível recuperar a economia norte-americana e promover um crescimento sustentado de longo prazo. Isso implicava alguns grandes desafios. O primeiro deles, revitalizar o ecossistema de inovação do país, por meio de investimentos em infraestrutura física e tecnológica, reformulando o sistema educacional, ampliando as estratégias de colaboração entre universidades e laboratórios de pesquisa, e até mesmo revendo aspectos regulatórios legais sobre propriedade intelectual, patentes e conglomerados empresariais. Todas estas políticas com impacto substantivo para os agentes diretos da inovação.

Entretanto, outro grande desafio se apresentava, mas não estava na formulação de políticas ou implantação de medidas de curto prazo. Dizia respeito ao desenho institucional que a trajetória de inovação das últimas décadas havia configurado. Posta uma conjuntura crítica, a “crise ocidental” pela qual passam as economias dos Estados Unidos e dos países da União Europeia (WOLF, 2015), Obama reuniu condições de interferir na trajetória de inovação do país. Com sua Estratégia Nacional de Inovação focada nos desafios que se apresentam aos Estados Unidos nas próximas décadas, buscou reverter a tendência recente do sistema nacional de inovação norte-americano de capitular frente aos interesses imediatistas do capital de risco especulativo e de

“investidores anjos”, e direcionar seu foco para a estrutura produtiva vinculada ao complexo industrial militar. Pareceu compreender que a estrutura da economia política do sistema-mundial tem se tornado mais complexa e multifacetada do que aquela que conformou os arranjos institucionais do ecossistema de inovação da Guerra Fria, e ofereceu um caminho que pode fazer mais imprevisível qualquer cenário de transição hegemônica para o século XXI.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O início do século XXI é marcado por uma crise sistêmica. Seu epicentro é o sistema financeiro da principal economia global, que vem encontrando dificuldades para se recuperar à medida que os reflexos de sua crise afetam também os demais atores do sistema internacional. A interdependência econômica, comercial e financeira entre os agentes globais deixa mais nebulosa qualquer previsão sobre os desdobramentos subsequentes a essa crise. Apesar das diversas possibilidades de análise ainda abertas, já ficou evidente que há questões muito mais significativas por trás da eclosão dessa crise do que apenas o conjunto de práticas “irracionais” e pouco convencionais por parte dos agentes financeiros. As principais delas estariam relacionadas ao conjunto de reformas e desregulamentações que ao promover uma reestruturação no arranjo institucional que se constituiu no pós-Guerra teve como principal resultado a desestruturação de um modelo que se consolidou na economia política internacional ao longo do século XX, gerando constantes períodos de instabilidade sistêmica.

Em contrapartida, essa mesma crise, a maior desde o colapso mundial da década de 1930, revalorizou o papel do Estado como ator relevante da seara econômica. Como resposta à leniência dos mercados com a financeirização excessiva e com a criação de artifícios econômico-financeiros oriundos da desregulamentação do sistema, críticos do livre-mercado fizeram reemergir no debate global a importância do Estado como indutor e propulsor do desenvolvimento.

Tal situação se coaduna com a visibilidade positiva que obtiveram ao oferecer respostas à crise aquelas nações em que os governos respaldavam instituições e sustentavam políticas voltadas para a formulação de estratégias nacionais de desenvolvimento. Não apenas aquelas vinculadas a garantir a manutenção dos fundamentos macroeconômicos e dos indicadores sociais, mas principalmente as que buscaram articular uma política industrial e tecnológica orientada para a ampliação da produtividade e da competitividade nacionais, visando uma inserção competitiva autônoma. Nações estas que viabilizaram a constituição de sistemas nacionais de inovação técnico-científica baseadas na convicção de que a construção de capacidade nacional de gerar e de gerir conhecimento tecnológico é essencial para o desenvolvimento e para a inserção soberana na geopolítica internacional.

Esta receita não é nova, o domínio do conhecimento científico-tecnológico é um dos responsáveis pela distinção do posicionamento dos atores na hierarquia das relações internacionais. No por acaso, disputam de forma incessante a posse de monopólios tecnológicos. Seja por meio de ações que visem baixar o custo de produção de seus bens, encontrando novos mercados consumidores ou tentando introduzir inovações no mercado, os Estados lutam constantemente para ampliar sua capacidade de maximização da acumulação de capital.

Como observado, essa dinâmica não se estabelece de maneira espontânea, a partir de ajustes naturais das forças livres do mercado. Esse processo está fortemente atrelado à capacidade dos Estados direcionarem os rumos de sua economia nacional através de um conjunto de agentes, mecanismos e instituições que cria, desenvolve e difunde as inovações tecnológicas e contribui para o seu desenvolvimento. Em geral, dois modelos têm influenciado estes Estados no momento de adoção de políticas para promover estratégias de desenvolvimento baseados na constituição de monopólios de conhecimento científico-tecnológico através de sistemas nacionais de inovação. O primeiro deles estabelece mecanismos de coordenação econômica, investindo em infraestrutura, estimulando um nível adequado de demanda efetiva, induzindo o aprendizado tecnológico, promovendo interação entre os atores do ecossistema de inovação, e permitindo maior autonomia aos empreendedores privados. Este é o modelo do chamado Estado Desenvolvimentista em Rede. O segundo concebe o Estado como ator de poder político condensado que através de uma intervenção direta e franca, por meio de processos de industrialização dirigida age na orientação e execução do projeto de construção da trajetória de inovação. Caracteriza-se como o modelo do chamado Estado Desenvolvimentista Burocrático.

Mas o discurso liberal fundamentalista, hegemônico nos Estados Unidos nas últimas três décadas, prescinde da inspiração nestes modelos. Ao conceber a financeirização e as reformas neoliberais orientadas para o mercado como modelo ideal de organização social retira do Estado e cede aos investidores privados as prerrogativas de impulsionar quaisquer ações voltadas ao fomento da inovação no país. Nessa perspectiva, isto vale também para outras situações nas quais o Estado deveria ter seu papel revisto, perdendo a autonomia sobre funções que até então eram consideradas como de sua inteira responsabilidade, como a formulação de política macroeconômica ou a gestão da política monetária.

Sobre estes fundamentos se sustenta a principal economia global há pelo menos trinta anos. Defendendo um movimento internacional de capitais livres, um câmbio flutuante com mínima intervenção governamental, política fiscal bastante rígida e uma intensa abertura econômica e comercial, com consequente subtração do poder de intervenção estatal na economia. O sistema financeiro consubstanciado nesse modelo é marcado pela supressão do controle de capitais e pela defesa da desregulamentação de sistemas bancários nacionais, com especial foco na queda de barreiras ao fluxo de ativos financeiros. Esse conjunto de propostas se materializou no seio do sistema econômico norte-americano, conformando um regime de regulação dominado pelo capital financeiro.

Nesse regime, o investimento produtivo, os avanços tecnológicos, a geração de emprego e a distribuição de renda passam a ser concebidos a reboque das definições dos investidores do mercado de capitais. Mesmo a competição pela atração de investimentos estrangeiros para a economia doméstica fica a cargo dos interesses do mercado especulativo. Inovações financeiras como fundos de pensão, fundos de proteção (*hedge funds*), fundos soberanos e outras espécies de ativos aprofundam a separação entre a economia real e a economia financeira.

Esse cenário, propício ao advento da acumulação flexível e imaterial, não se ajustava mais com a rigidez do modelo de organização industrial e produtiva que pavimentava a indústria ocidental. Demandava um formato e uma concepção alinhados às transformações nos serviços financeiros, nos mercados e na organização da produção, concebidas no âmbito das revoluções financeira e tecnológica que tornaram o modelo taylorista/fordista obsoleto e inadequado.

A reestruturação paradigmática e organizacional promovida pelo toyotismo reconfigurou as plantas industriais em todo o mundo. Com a difusão das tecnologias de informação que permitiam a interconexão, em tempo real, de regiões distintas e geograficamente distantes, a realocação das atividades de montagem e de produção passou a orientar o crivo de investidores que buscavam extrair vantagens da possibilidade de reorganização espacial dos locais de produção, causando impacto no nível de competitividade e regime de concorrência de empresas tradicionais nos Estados Unidos.

Enquanto isso, no Leste Asiático as nações constituíam fundamentos econômicos sólidos, qualificação de força de trabalho, sistemas educacionais avançados e elevados índices de poupança e investimento para atrair unidades produtivas das empresas dos países centrais. Primeiramente com a produção de manufaturas de baixa complexidade, posteriormente produzindo bens de consumo de médio valor agregado, até alcançar capacidade tecnológica de produção de bens de capital e produtos de maior sofisticação tecnológica, com destaque para as indústrias automobilística e eletrônica. Isso atraiu um grande número de importantes plantas produtivas industriais para a região, ampliando a produtividade local e promovendo um deslocamento espacial do epicentro dos processos de acumulação de capital para o continente, acirrando a disputa internacional pelo capital de investimento produtivo circulante. Seus saldos comerciais positivos, sua estabilidade macroeconômica, e a conquista de novos mercados possibilitando outro perfil de inserção internacional aos países da região, levantaram discussões sobre a materialidade de uma possível transição do eixo produtivo global e a configuração de um novo centro hegemônico do capitalismo.

Por seu turno, o mundo observava o desgaste da capacidade dos Estados Unidos de responder a esse movimento. Com setores tradicionais de sua indústria nacional desidratados pela falta de competitividade frente a concorrência estrangeira, e com sérios problemas para gerar equilíbrio em suas contas internas e externas em virtude da perda de diversos mercados para a indústria asiática, a economia nacional foi sucumbindo às imposições do sistema financeiro. A falta de investimento na produção local afetava o dinamismo interno e tornava restritas as possibilidades de oferecer respostas contundentes aos colapsos de seu sistema econômico. Os Estados Unidos se tornava vítima da armadilha criada pelo regime de acumulação do capital financeiro.

A conjuntura crítica aberta pela crise de 2007/2008 possibilitou a formulação e implantação de um projeto de mudança de rumos do governo norte-americano com Barack Obama. Para cumprir sua promessa de recuperação econômica, retomada do crescimento e manutenção da liderança internacional, precisaria enfrentar não apenas os efeitos conjunturais da crise financeira que se instalou no país, mas principalmente atacar as questões estruturais do regime de acumulação que mergulharam o país em uma espiral de dependência do capital financeiro.

Obama buscou fazer isso com uma guinada contrária aos anseios não-intervencionistas da regulação neoliberal e se comprometeu a retomar a saúde econômica e a competitividade da indústria nacional por meio de um grande esforço voltado à inovação e à promoção de novas fronteiras para o conhecimento científico e tecnológico. Para isso, o presidente norte-americano percebeu a importância da atuação do governo federal não apenas na coordenação dos arranjos institucionais que possibilitam o funcionamento do ecossistema de inovação, mas também no estímulo, incentivo e na condução do processo de inovação tecnológica em áreas consideradas estratégicas para desenvolvimento nacional.

O plano de Obama, conforme explicitado, reúne um conjunto de ações intervencionistas nas quais o Estado concede recursos por meio de financiamento, linhas de crédito ou subsídios, promove compras governamentais e coordena as ações dos atores do sistema nacional de inovação com o intuito de otimizar a retomada de investimentos em setores que possam abrir novas frentes de competição para a economia norte-americana no mercado internacional. Ao tentar reorientar o cenário de inovação do país, visa retomar as rédeas em setores estratégicos e potencializar o investimento público com vistas a objetivos de desenvolvimento e crescimento econômico dos Estados Unidos, se afastando de uma postura minimalista e passiva do Estado que acabou por gerar um ecossistema de inovação parasitário e contraproducente ao quadro internacional a ser enfrentado pelo país.

Promove uma reorganização da esfera produtiva nacional concedendo incentivos a setores debilitados, mas cuja relevância estratégica para o país deve ser reconhecida, inclusive por fortalecer cadeias produtivas domésticas que demandam mão-de-obra interna e podem retomar forte geração de empregos. Foca, ainda, setores em que os Estados Unidos possuem liderança e devem ser fortalecidos, para conter o crescimento de concorrência internacional nessas áreas, principalmente aquelas chamadas de “portadoras de futuro”, como de tecnologias da informação, nanotecnologia e biotecnologia. Promove pesados investimentos em projetos de reforço a políticas educacionais e no estímulo à pesquisa e à inovação.

Destaca-se, ainda, no enfrentamento aos três principais desafios que são apresentados ao país neste início de século XXI: a grave recessão com deterioração dos indicadores sociais domésticos, resultado da crise financeira; a dependência energética

de combustíveis fósseis e o futuro das mudanças climáticas e da pauta ambiental global; e o déficit crônico na balança comercial do país, fruto da perda de competitividade da indústria nacional no mercado global. Com alguns mecanismos de influência keynesiana, estimula a geração de empregos e procura resgatar a capacidade de consumo da população. Antenado com os imperativos da contingência ambiental, propôs a adesão de um novo paradigma de consumo e geração de energia limpa a partir de fontes renováveis. Com a retomada da competitividade da indústria, busca angariar de volta os mercados perdidos para a concorrência estrangeira e sanar os déficits negativos por meio da ampliação das exportações de produtos manufaturados de alto valor agregado.

O principal elemento dessa mudança na condução da política econômica por parte do governo norte-americano com a chegada de Obama à Casa Branca foi a aprovação da *Recovery Act*. Com esta lei, ampliou o gasto público em áreas nevrálgicas para retomar o caminho do crescimento econômico, educação, infraestrutura, energia e saúde. A lei previu ainda suplemento para os orçamentos do Departamento de Energia, da *National Science Foundation* e do *National Institutes of Health*. Estes três recebendo aportes substanciais com o propósito de impulsionar pesquisas científicas voltadas para a geração de inovações em setores prioritariamente estabelecidos pelo governo. Disponibilizou, também, por meio do *America COMPETES Act*, recursos para a articulação de programas de qualificação de profissionais de nível superior responsáveis pela formação de pesquisadores nas áreas de ciências exatas e engenharias.

Como marca de sua reorientação na condução da política científico-tecnológica também apresentou a formulação de uma Estratégia Nacional de Inovação (*A Strategy for American Innovation*), cuja missão de garantir crescimento econômico e prosperidade para a nação se daria de forma abrangente, abarcando áreas como a saúde, educação, ciência e tecnologia, mudanças climáticas, política comercial, e, sobretudo, fortalecendo a recuperação da indústria para a geração de empregos qualificados vinculados à inovação tecnológica.

Ao estabelecer sua política de inovação a partir do fortalecimento dos fundamentos da pesquisa voltada à inovação tecnológica, da indução a um ambiente verdadeiramente preocupado com o desenvolvimento da inovação e do empreendedorismo na indústria nacional, e ao propor um direcionamento explícito dos

avanços tecnológicos em setores essenciais para o atendimento de necessidades críticas da economia nacional, Obama promoveu uma ruptura no padrão da política científico-tecnológica que os Estados Unidos vinha imprimindo nas últimas décadas. A opção por uma política mais intervencionista e que oriente o investimento e a produção nacional para setores estratégicos, visando um crescimento econômico sustentado e de longo prazo pode ter importante impacto nos rumos da transição hegemônica que se debate e desenhar outros cenários para os analistas dos rumos da competição global.

REFERÊNCIAS

ACEMOGLU, Daron; ROBINSON, James. *Por Que As Nações Fracassam: As Origens do Poder, Prosperidade e da pobreza*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

AGLIETTA, Michel. *A Theory of Capitalist Regulation: The US experience*. New York: Verso, 2000.

AGLIETTA, Michel. *Macroeconomia Financeira: mercado financeiro, crescimento e ciclos*. Rio de Janeiro: Edições Loyola, 2008.

ALIC, John. *Trillions for Military Technology: How the Pentagon Innovates and Why it costs so much*. New York: Palgrave Macmillan, 2007.

ALIC, John A.; BRANSCOMB, Lewis; BROOKS, Harvey; CARTER, Ashton B.; EPSTEIN, Gerald L. *Beyond Spinoff: Military and Commercial Technologies in a Changing World*. Boston: Harvard Business School, 1992.

ALIC, John; MOWERY, David; RUBIN, Edward. *U.S. Technology and Innovation Policies: lessons for Climate Change*. Pew Center On Global Climate Change. Arlington: Texas, 2003.

ALMEIDA, Maria. E. *Guerra e Desenvolvimento Biológico: o caso da Biotecnologia e da Genômica na segunda metade do século XX*. Tese de Doutorado. Instituto de Medicina Social. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2006.

AMSDEN, Alice. *Asia's next giant: South Korea and late industrialization*. New York: Oxford University Press, 1989.

AMSDEN, Alice. *A Ascensão do Resto: Os desafios ao Ocidente de economias com industrialização tardia*. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

ANDERSON, Perry. Balanço do neoliberalismo. In: SADER, Emir; GENTILI, Pablo. *Pós-neoliberalismo: as políticas sociais e o Estado democrático*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

ANDERSON, Perry. História e lições do neoliberalismo. In: HOUTART, François; POLET, François. *O outro Davos: globalização de resistência e de lutas*. São Paulo: Cortez, 2005.

ARBIX, Glauco. Estratégias de inovação para o desenvolvimento. *Tempo Social*, revista de sociologia da USP, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 167-185, 2010.

ARBIX, Glauco. SALERNO, Mário S.; MIRANDA, Zil; TOLEDO, Demétrio; ALVAREZ, Roberto. *Inovação: estratégias de sete países*. Brasília, ABDI. 2010.

ARIENTI, Patrícia F. Instabilidade, desregulamentação financeira e a crise do sistema financeiro atual. *Cadernos CEDEC - INCT/INEU*, São Paulo, n. 90, p. 6-22, 2010.

AROCENA, Rodrigo. SUTZ, Judith. Conhecimento, Inovação e Políticas no Norte e no Sul. In: LASTRES, Helena. CASSIOLATO, José E. e ARROIO, Ana M.

- Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.
- ARRIGHI, Giovanni. *O Longo Século XX: Dinheiro, poder e as origens de nosso tempo*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- ARRIGHI, Giovanni; SILVER, Beverly. *Caos e Governabilidade no Moderno Sistema Mundial*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2001.
- ARRIGHI, Giovanni. *Adam Smith em Pequim: origens e fundamentos do século XXI*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2008.
- ARTHUR, W. Brian. Competing technologies, increasing returns and lock-in by historical events. *The Economic Journal*, Massachusetts, v. 99, n. 394, p. 116-131, 1989.
- BARAN, Paul. *A Economia Política do Desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.
- BARBOSA, Denis B. Direito ao Desenvolvimento, Inovação e a Apropriação das Tecnologias. *Revista Jurídica*, Brasília, v. 8, p. 01-87, 2007.
- BELLUZZO, Luiz G. M. Dinheiro e as transfigurações da riqueza. In: FIORI, J. L.; TAVARES, M. D. C. (Org.). *Poder e dinheiro: uma economia política da globalização*. Petrópolis: Vozes, 1998.
- BELLUZZO, Luiz G. *Os Antecedentes da Tormenta: origens da crise global*. São Paulo: Editora UNESP, 2009.
- BELLUZZO, Luiz G. *O Capital e suas metamorfoses*. São Paulo: Editora UNESP, 2013.
- BENJAMIN, Stuart M.; RAI, Arti K. *Structuring U.S. Innovation Policy: Creating a White House Office of Innovation Policy*. The Information Technology & Innovation Foundation. June, 2009.
- BINGHAM, Richard D. *Industrial Policy American Style: from Hamilton to HDTV*. New York: M.E. Sharpe, 1998.
- BLOCK, Fred. Swimming Against the Current: the Rise of a Hidden Developmental State in the United States. *Politics & Society*, New York, v. 36, n. 2, p. 169-206, jun 2008.
- BLOCK, Fred. The Invisible Hand of Government. In: BLOCK, Fred; KELLER, Matthew. *State of Innovation: the U.S. government's role in Technology Development*. Boulder: Paradigm Publishers, 2011.
- BLOCK, Fred; KELLER, Matthew. *State of Innovation: The U.S. Government's Role in Technology Development*. Boulder: Paradigm Publishers, 2011.
- BOTTOMORE, Tom. *Dicionário do Pensamento Marxista*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1983.

- BOYER, Robert. *A teoria da regulação: uma análise crítica*. São Paulo: Nobel, 1990.
- BRAGA, José C. S. Alemanha: império, barbárie e capitalismo avançado. In: Fiori, José. L. *Estados e Moedas no Desenvolvimento das Nações*. Petrópolis: Editora Vozes, 1999.
- BRAGA, José C. S.; CINTRA, Marcos A. M. Finanças dolarizadas e capital financeiro: exasperação sob o comando americano In: FIORI, José. L. *O Poder Americano*. Petrópolis: Editora Vozes, 2004.
- BRENNER, Robert. *O boom e a bolha*. Os Estados Unidos na economia mundial. Rio de Janeiro: Record, 2003.
- BRENNER, Robert. *The Economics of Global Turbulence: The Advanced Capitalist Economies from Long Boom to Long Downturn, 1945-2005*. New York: Verso, 2006.
- BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. *Globalização e Competitividade*. Por que alguns países emergentes têm sucesso e outros não? Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- BRUSSI, Antônio. O tempo conjuntural e os estudos dos sistemas-mundo: algumas anotações metodológicas. *Textos de Economia: economia política dos sistemas-mundo*, CSE-UFSC, Florianópolis, v. 10, n. 2, p. 86-100, 2007.
- BUZAN, Barry. *A Leader Without Followers? The United States in World Politics after Bush*. The Global Policy Institute, Policy Paper, n. 2, 2007.
- BUSH, Vannevar. *Science: The Endless Frontier*. New York: American Council of Learned Societies, 1945.
- CANUTO, Otaviano. Aprendizado Tecnológico na industrialização tardia. *Revista Economia & Sociedade*, Campinas, n. 2, p. 171-189, 1993.
- CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. A Era da Informação: economia, sociedade e cultura. Vol. 1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CARDOSO DE MELLO, João M. *O Capitalismo Tardio: contribuição à revisão crítica da formação e desenvolvimento da economia brasileira*. São Paulo: Editora UNESP, 1997.
- CARNEIRO, Ricardo. *Desenvolvimento em crise: A economia brasileira no último quarto de século XX*. São Paulo: Editora UNESP, 2002.
- CECEÑA, Ana Esther. *La tecnología como instrumento de poder*. México: Ediciones El Caballito, 1998.
- CHASE-DUNN, Christopher. *Global Formation: Structures of the World-Economy*. Lanham: Rowman and Littlefield, 1998.
- CHANG, Ha Joon. *Globalisation, Economic Development and the role of state*. Londres: Zed Books, 2002.

- CHANG, Ha Joon *Chutando a Escada: a estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica*. São Paulo: Editora UNESP, 2003.
- CHANG, Ha Joon. *Institutions and the role of state*. Massachusetts: Edward Elgar Publishing, 2006
- CHESNAIS, François. *A mundialização do capital*. São Paulo: Xamã, 1996.
- CHESNAIS, François. *A mundialização financeira: gênese, custo e apostas*. São Paulo: Xamã, 1998.
- CHESNAIS, François. *A finança mundializada: raízes sociais e políticas, configurações e conseqüências*. São Paulo: Boitempo, 2005.
- CHESNAIS, François. The historical setting and original traits of the world crisis. *Revista de Políticas Públicas*, São Luís, Número Especial, p. 23-32, julho de 2014.
- CHESNAIS, François; SAUVIAT, Catherine. O financiamento da inovação no regime global de acumulação dominado pelo capital financeiro. In: LASTRES, Helena; CASSIOLATO, José E. e ARROIO, Ana M. *Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.
- CINTRA, Marcos. A. M. *As transformações na estrutura do sistema financeiro dos EUA: a montagem de um novo regime monetário-financeiro (1980-1995)*. Campinas: Tese de Doutorado, Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas, 1997.
- CINTRA, Marcos. A. M. A dinâmica do novo regime monetário-financeiro americano: uma hipótese de interpretação. *Estudos Avançados*, IEA/USP, São Paulo, v. 14, n. 39, p. 103-141, 2000.
- CINTRA, Marcos A. M. *As Transformações no Sistema Financeiro Internacional*. Brasília: IPEA, 2012.
- COELHO, Jaime C. *Economia, Poder e Influência Externa: O Banco Mundial e os anos de ajuste da América Latina*. São Paulo: Editora Unesp, 2012.
- COGGIOLA, Osvaldo. *As grandes depressões (1873-1896 e 1929-1939)*. São Paulo: Alameda, 2009.
- COHEN, Benjamin. *The Future of Money*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2004.
- COSTA, Karen F. *A política de incentivo à Inovação dos Estados Unidos: arcabouço institucional, atores e processos*. Trabalho Apresentado no 36º Encontro Anual da ANPOCS, 2012.
- COSTA, Karen F. *Inovação e Desenvolvimento nos Estados Unidos: Os Anos Obama*. Trabalho Apresentado no 4º Encontro Nacional da Associação Brasileira de Relações Internacionais, 2013.

COSTA LIMA, Marcos. *Dinâmica do Capitalismo pós-Guerra Fria: cultura tecnológica, espaço e desenvolvimento*. São Paulo: Unesp, 2008.

COSTA LIMA, Marcos. A Crise Financeira de Setembro de 2008 é também uma crise de Paradigma. *Teoria & Pesquisa*, UFSCAR, São Carlos, v. 18, n 2, p. 77-93, 2009.

COSTA LIMA, Marcos. *Região & Desenvolvimento no capitalismo contemporâneo: uma interpretação crítica*. São Paulo: Editora UNESP, 2011.

COSTA LIMA, Marcos. Crise sistêmica, desordem mundial, financeirização e Estado: desafios e oportunidades para os países emergentes. *Teoria & Pesquisa*, UFSCAR, São Carlos, v. 23, n. 2, p. 47-77, 2014.

COUTINHO, Luciano. É viável revitalizar a indústria. São Paulo, *Jornal Valor Econômico*, p. A16, 06 maio de 2013.

COX, Robert W. Social Forces, States and World Orders: beyond International Relations Theory. In: KEOHANE, Robert. O. (ed.). *Neorealism and its Critics*. New York: Columbia University Press, 1986.

COX, Robert W. *Approaches to World Order*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

CRANE, Diana. Transnational Networks in Basic Science. *International Organization*, Madison, v. 25, Issue 3, p. 585-601, 1971.

CUNHA, André; CARVALHO, Carlos Eduardo; PRATES, Daniela. Estado atual do Sistema Nacional de Fomento e indicadores de desempenho. In: *Sistema Nacional de Fomento: Financiando o Desenvolvimento*. Coletânea de Trabalhos, Rio de Janeiro: ABDE, 2014.

DAGNINO, Renato. *A Indústria de Defesa no Governo Lula*. Campinas: Expressão Popular, 2010.

DIAMOND, David. *Defence Innovation: Internal and External Factors*. RUSI Defence Systems. Spring, 2006.

DICKEN, Peter. *Global Shift*. London: Paul Chapman Publishing, 1992.

DINIZ, Eli. Estados, Variedades de Capitalismo e Desenvolvimento em Países Emergentes. *Desenvolvimento em Debate*, INCT/PPED, Rio de Janeiro, v. 1 n. 1, p. 7-27, 2010.

DOSI, Giovanni. Technological paradigms and technological trajectories. *Research Policy*, Maryland, vol 11, p. 147-162, 1982.

DRUCKER, Peter F. *Tecnologia, gerência e sociedade: as transformações da empresa na sociedade tecnológica*. Petrópolis: Editora Vozes, 1973.

DRUCKER, Peter F. *Uma era de descontinuidade: orientações para uma sociedade em mudança*. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1976.

DUECK, Colin. *The Obama Doctrine. American Grand Strategy Today*. New York: Oxford University Press, 2015.

DUPAS, Gilberto. *O Mito do Progresso. Ou o Progresso como Ideologia*. São Paulo: Editora UNESP, 2006.

EICHENGREEN, Barry. *A Globalização do Capital. Uma História do Sistema Monetário Internacional*. São Paulo: Editora 34, 2000.

EICHENGREEN, Barry. *Privilégio Exorbitante. A ascensão e queda do dólar e o futuro do Sistema Monetário Internacional*. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2011.

EISENHOWER, Dwight. *Military-Industrial Complex Speech*. The White House. United States Capitol, Washington, D.C., 1961.

ERBER, Fábio. Desenvolvimento industrial e tecnológico na década de 90: Uma nova política pra um novo padrão de desenvolvimento. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v. 13, n. 1, p. 9-42, 1992.

ERBER, Fábio; CASSIOLATO, José. E. Política industrial: teoria e prática no Brasil e na OCDE. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 32-60, abr./jun. 1997.

ERBER, Fábio. Desenvolvimento científico e tecnológico e política externa. *Strategic Evaluation*, Juiz de Fora, vol 1, 2007.

ETZKOWITZ H. *The Triple Helix: Industry, University, and Government in Innovation*. Nova York: Routledge, 2008.

EVANS, Peter B. *A tríplice aliança: as multinacionais, as estatais e o capital nacional no desenvolvimento dependente brasileiro*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975.

EVANS, Peter B.; RUESCHMEYER, Dietrich. The state and economic transformation: toward analysis of the conditions underlying effective intervention. In: EVANS, P; RUESCHMEYER, D; SKOCPOL, T. *Bringing the state back in*. Cambridge: Cambridge University Press, 1985.

EVANS, Peter B. Análise do Estado no Mundo Neoliberal: Uma Abordagem Institucional Comparativa. *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, p. 51-85, Jul-Dez, 1998.

EVANS, Peter. *Autonomia e Parceria. Estados e transformação industrial*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2004.

FARRELL, Diana; KALIL, Thomas. Innovation Policy around the World. United States: A Strategy for Innovation. *Issues in Science and Technology*, Richardson, v. 26, n. 3, Spring, 2010.

FERGUSON, Niall. Hegemony or Empire? *Foreign Affairs*, Council of Foreign Relations, Washington, September/October, 2003.

- FERNANDES, Luis M. R. Rússia: do Capitalismo Tardio ao Socialismo Real. In: FIORI, José. L. *Estados e Moedas no Desenvolvimento das Nações*. Petrópolis: Editora Vozes, 1999.
- FIELD, James A. Transnationalism and the New Tribe. *International Organization*, Madison, v. 25, Issue 03 p. 353-372, 1971.
- FIORI, José L. De volta à Riqueza de algumas nações. In: FIORI, José. L. *Estados e Moedas no Desenvolvimento das Nações*. São Paulo: Editora Vozes, 1999.
- FIORI, José L. Formação, expansão e limites do poder global. In: FIORI, José. L. *O Poder Americano*. São Paulo: Editora Vozes, 2004.
- FREEMAN, Chris; DOSI, Giovanni; NELSON, Richard; SOETE, Luc. *Technical Change and Economic Theory*. London: Pinter, 1988.
- FREEMAN, Chris. The New International Competition and What it means for Manufacturing. In: JERVIS, Paul (Ed), *Manufacturing, Wealth Creation, and the Economy: a platform for policy development, A Report of a series of Seminars and Lectures*. RSA, London: RSA, 1995.
- FREEMAN, Chris. Um pouso forçado para a “nova economia”? A tecnologia da informação e o sistema nacional de inovação dos Estados Unidos. In: LASTRES, Helena; CASSIOLATO, José E. e ARROIO, Ana M. *Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.
- FREEMAN, Chris; SOETE, Luc. *A Economia da Inovação Industrial*. Campinas: Editora Unicamp, 2008.
- FRIEDMAN, Milton. *Capitalismo e liberdade*. São Paulo: Nova Cultural, 1985.
- FRIEDMAN, Thomas L.; MADELBAUM, Michael. *Éramos Nós. A crise Americana e como resolvê-la*. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.
- FUKUYAMA, Francis. *O Fim da História e o último homem*. Rio de Janeiro: Rocco Editora, 1992.
- FURTADO, Celso. *O Mito do Desenvolvimento Econômico*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.
- FURTADO, Celso. *Criatividade e Dependência na Civilização Industrial*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1978.
- FURTADO, Celso. *Transformação e crise na economia mundial*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- FURTADO, Celso. *Essencial Celso Furtado*. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.
- GILL, Stephen; LAW, David. *The Global Political Economy: Perspectives, Problems and Policies*. Baltimore: John Hopkins University Press, 1988.

- GILPIN, Robert. *War and Change in World Politics*. Nova York: Cambridge University Press, 1981.
- GILPIN, Robert. *Economia Política das Relações Internacionais*. Brasília: EdUnB, 1987.
- GILPIN, Robert. *O desafio do capitalismo global: a economia mundial no século XXI*. Rio de Janeiro: Record, 2004.
- GOWAN, Peter. *A Roleta Global: Uma aposta faustiana de Washington para a dominação do mundo*. Rio de Janeiro: Record, 1999.
- GOWAN, Peter. Crise no centro. Consequências do Novo Sistema de Wall Street. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 23 n. 65, p. 49-72, 2009.
- GRAMSCI, Antonio. *Cadernos do cárcere*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.
- GREIDER, William. *O mundo na corda bamba*. Como entender o crash global. São Paulo: Geração Editorial, 1997.
- GREENSPAN, Alan. *A Era da Turbulência: Aventuras em um mundo novo*. Rio de Janeiro: Campus, 2008.
- GUIMARÃES, Samuel P. *500 anos de periferia: uma contribuição ao estudo da política internacional*. Porto Alegre: EdUFRGS, 1999.
- GUIMARÃES, Samuel P. *Desafios Brasileiros na Era dos Gigantes*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2006.
- HALL, Peter. A.; TAYLOR, Rosemary C. R. Political science and the three new institutionalisms. *Political Studies*, New Jersey, v. 44, n.4, p.936-957, 1996.
- HARVEY, David. *A condição pós-moderna*. Uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. Rio de Janeiro: Loyola, 1989.
- HARVEY, David. *O Novo Imperialismo*. São Paulo: Loyola, 2004.
- HARVEY, David. *A brief history of neoliberalism*. Oxford: Oxford University Press, 2005.
- HARVEY, David. *O Enigma do Capital e a crises do capitalismo*. São Paulo: Boitempo, 2011.
- HASIK, James. *Arms and Innovation: Entrepreneurship and Alliances in the Twenty-First-Century Defense Industry*. Chicago: University of Chicago Press, 2008.
- HELLEINER, Eric. *States and the Reemergence of Global Finance: From Bretton Woods to the 1990's*. Londres: Cornell University Press, 1994
- HELLEINER, Eric. Understanding the 2007-08 global financial crisis. *Annual Review of Political Science*, Palo Alto, n. 14 p. 67-87, 2011.

- HIRSCHMAN, Albert. *A Estratégia de Desenvolvimento Econômico*. Rio e Janeiro: Fundo de Cultura, 1973.
- HOBBSAWM, Eric. *A Era dos Extremos: O Breve Século XX (1914 – 1989)*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- HOBBSAWM, Eric. *A Era das Revoluções (1789 – 1848)*. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.
- HUMBERT, Mark. Emerging globalization of production and technology, from national systems to Techno-industrial meso-systems. *Transregional strategic leadership*, Institute of Social Sciences and Management, Kalmar, no. 7, 1997.
- HUMBERT, Mark. Globalização e Glocalização: Problemas para países em desenvolvimento e implicações para políticas supranacionais, nacionais e subnacionais. In: LASTRES, Helena. CASSIOLATO, José E. e ARROIO, Ana M. *Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.
- HUNG, Ho-Fung. America's Head Servant? The PRC's Dilemma in the Global Crisis. *New Left Review*, London, n. 60, nov.-dez. p. 5-25, 2009.
- IKENBERRY, G. John. *Liberal order & Imperial ambition*. Cambridge: Polity, 2006.
- IZERROUGENE, Bouzid. Inovação Tecnológica e Ciclo Econômico. *Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política*, Uberlândia, v. 35, p. 71-90, 2013.
- JAGUARIBE. Hélio. O que é o "Ocidente"? *Política Externa*, vol. 10, no. 4, p. 108-113, 2002.
- JARECKI, Eugene. *The American Way of War*. Guided Missiles, Misguided Men and a Republic in Peril. New York: Simon and Schuster, 2008.
- JESUS, Diego S.V. Além de anjos caídos e estrelas em ascensão: as agências de classificação de risco de crédito e o sistema financeiro global. *Teoria & Pesquisa*, UFSCAR, São Carlos, v. 23 n. 1, p. 78-100, 2014.
- JOHNSON, Chalmers. *MITI and the Japanese Miracle*. The Growth of Industrial Policy, 1925-1975. Stanford: Stanford University Press, 1982.
- JOHNSON, Chalmers. *The Sorrows of Empire: Militarism, Secrecy, and the End of the Republic*. New York: Metropolitan/Owl Books, 2004.
- KAO, John. *Nação Inovadora*. Como a América está perdendo seu poder de inovação. Rio de Janeiro: QualityMark, 2008.
- KENNEDY, Paul. *Ascensão e Queda das Grandes Potências: Transformação Econômica e Conflito Militar de 1500 a 2000*. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- KEYSSAR, Alexander. The Balancing Act of Barack Obama. *Estudos e Análises de Conjuntura*. Observatório Político dos Estados Unidos, INCT-INEU, São Paulo, n. 03, p. 01-11, 2011.

KEOHANE, Robert O. *After Hegemony. Cooperation and Discord in the World Political Economy*. Princeton: Princeton University Press, 1984.

KIM, Linsu; NELSON, Richard. *Tecnologia, Aprendizado e Inovação: as experiências das economias de industrialização recente*. Campinas: Unicamp, 2005.

KINDLEBERGER, Charles. *The World in Depression: 1929-1939*. Berkeley, CA: University of Califórnia, 1973.

KISSINGER, Henry. *A Diplomacia das Grandes Potências*. Rio de Janeiro: Editora UniverCidade, 1997.

KNIGHT, Frank H. *Risco, Incerteza e Lucro*. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 1972.

KRUEGER, Anne O. *Political Economy of Policy Reform in Developing Countries*. Cambridge: MIT Press, 1993.

KRUGMAN, Paul R. *Strategic Trade Policy and the New International Economics*. Massachusetts: MIT Press, 1986.

KRUGMAN, Paul. *A Desintegração Americana*. Estados Unidos perdem o rumo no século XXI. Rio de Janeiro: Record, 2006.

KRUGMAN, Paul. *A Crise de 2008 e a Economia da Depressão*. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus, 2009.

KRUGMAN, Paul. *Um basta à depressão econômica: propostas para uma recuperação plena e real da economia internacional*. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2012.

KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. *Economia Industrial. Fundamentos Teóricos e Práticas no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

LARA RESENDE, André. Em plena crise: uma tentativa de recomposição analítica. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 23, n. 65, p. 73-87, 2009.

LASTRES, Helena; CASSIOLATO, José E.; ARROIO, Ana M. Sistemas de Inovação e Desenvolvimento: mitos e realidade da economia do conhecimento global. In: LASTRES, H.; CASSIOLATO, J.; ARROIO, A. *Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

LAYNE, Christopher. *The peace of illusions. American grand strategy from 1940 to the present*. New York: Cornell University Press, 2006.

LESLIE, Stuart W. *The Cold War and the American Science*. New York: Columbia University Press, 1993

LESSA, Marcus A. *Compras públicas como políticas de incentivo à inovação: uma análise institucionalista do Small Business Innovation Research*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento. Instituto de Economia. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014.

LEYDEN, Dennis P.; LINK, Albert N. *Public Sector Entrepreneurship: US Technology and Innovation Policy*. New York: Oxford University Press, 2015.

LIST, Georg Friedrich. *Sistema Nacional de Economia Política*. São Paulo: Nova Cultural, 1986.

LUNDVALL, Bengt-Ake. *National Systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter, 1992.

LUNDVALL, Bengt-Ake. Promovendo sistemas de inovação como resposta à economia do aprendizado crescentemente globalizada. In: LASTRES, Helena.; CASSIOLATO, José E.; ARROIO, Ana M. *Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

LUTTWAK, Edward. *Turbocapitalismo*. São Paulo: Nova Alexandria, 2001.

LUZ, Rafael R. *A revolução a partir do átomo: o papel do Estado no desenvolvimento do setor de nanotecnologia nos EUA*. Dissertação de Mestrado. Instituto de Relações Internacionais. Universidade de Brasília, 2014.

MAGDOFF, Harry A *Era do Imperialismo*. A Economia da Política Externa Norte-Americana. Porto: Portucalense, 1972.

MAMPAEY, Luc; SERFATI, Claude. Os grupos armamentistas e o mercado financeiro: rumo a um compromisso de guerra sem limites? In: CHESNAIS, François. *A Finança Mundializada*. Raízes sociais e políticas, configuração, conseqüências. São Paulo, Boitempo: 2005.

MANN, Michael. *Incoherent Empire*. New York: Verso, 2003.

MARINI, Ruy Mauro. *Dialética da Dependência: Uma Antologia da obra de Ruy Mauro Marini*. Petrópolis, Vozes, 2000.

MARIUTTI, Eduardo B. *EUA: Fundamentos e tendências gerais da Hegemonia Estadunidense no Pós-Guerra Fria*. In: ACIOLY, Luciana. *Trajetórias recentes de desenvolvimento: estudos de experiências internacionais selecionadas*. Brasília: IPEA, 2009.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. *O Manifesto do Partido Comunista*. Petrópolis: Vozes, 1989.

MARZANO, Fábio. *Políticas de inovação no Brasil e nos Estados Unidos: a busca da competitividade - oportunidades para a ação diplomática*. Brasília: Funag, 2011.

MAZZUCATO, Mariana. *O Estado Empreendedor*. Desmascarando o mito do setor público vs. setor privado. São Paulo: Portfólio-Penguin, 2014.

McCRAW, Thomas K. *Prophet of Innovation*. Joseph Schumpeter and Creative Destruction. Massachusetts: Harvard University Press, 2007.

MEAD, Walter Russell. *Special Providence: American foreign policy and how it changed the world*. Knopf, New York, 2001.

MEDEIROS, Carlos A. O Desenvolvimento Tecnológico Americano no Pós-Guerra como um Empreendimento Militar. In: FIORI, José L. *O Poder Americano*. Petrópolis: Vozes, 2004.

MEDEIROS, Carlos. Estratégias nacionais de desenvolvimento. In: BIELSCHOWSKI, Ricardo. *Padrões de desenvolvimento econômico (1950-2008)*: América Latina, Ásia e Rússia. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2014.

MENDONÇA, Filipe A. *A face multilateral do unilateralismo*: a reciprocidade na história da política comercial dos Estados Unidos. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Ciência Política. IFCH-Unicamp, 2013.

MENEZES, Henrique Z. *O Conflito Estados Unidos-Brasil sobre a Organização do Regime Internacional de Propriedade Intelectual no Século XXI*: da 'Agenda de Patentes' à 'Agenda do Desenvolvimento'. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Ciência Política. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. UNICAMP, 2013.

MÉSZÁROS, István. *O Poder da Ideologia*. São Paulo: Boitempo Editorial, 2004.

MÉSZÁROS, István. The Structural Crisis of Politics. *Monthly Review*, New York, v. 58, Issue 4, September, 2006.

METCALFE, Stan. The Economic Foundations of Technology Policy: Equilibrium and Evolutionary Perspectives. In: STONEMAN, P. *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change*. Oxford: Blackwell Publishers, 1995.

MILAN, Marcelo. A Crise Financeira nos EUA: Causas, Consequências e Desdobramentos Teóricos. *Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política*, Uberlândia, n. 33, p. 103-145, outubro, 2012.

MILLER, Brian; LAPHAM, Mike. *The Self-Made Man Myth*: and the truth about how government helps individuals and businesses succeed. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers, 2012.

MORAES, Reginaldo C. C. *Neoliberalismo*: de onde vem, para onde vai? São Paulo: SENAC, 2001.

MORAES, Reginaldo C. C. *Estado, Desenvolvimento e Globalização*. São Paulo: Editora Unesp, 2006.

MORAES, Reginaldo C. C. Ensino superior de curta duração: a experiência norte-americana dos *Community Colleges*. *Cadernos de Pesquisa*, Fundação Carlos Chagas, Rio de Janeiro, v. 44, p. 450-467, 2014.

MORAES, Reginaldo C. C. Paradoxos do ensino superior norte-americano: uma nota de pesquisa. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 34, p. 25-45, 2013.

MORAES, Reginaldo C. C.; SILVA, Maitá P. *O Peso do Estado na pátria do mercado*: os Estados Unidos como país em desenvolvimento. São Paulo: ed. UNESP, 2014.

MOREIRA JUNIOR, Hermes. Inovação, Militarismo e Hegemonia: O Complexo Industrial Militar na Estratégia dos Estados Unidos para a manutenção da liderança internacional. *Oikos*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 21-38, 2014.

MOWERY, David; ROSENBERG, Nathan. *Trajetórias da inovação: a mudança tecnológica nos Estados Unidos da América no século XX*. Campinas: Editora Unicamp, 2005.

MOWERY, David C.; NELSON, Richard R. FAGERBERG, Jan. *Oxford Handbook of Innovation*. New York, Oxford University Press, 2005.

MURPHY, Craig. *International Organization and Industrial Change: Global Governance Since 1850*. New York: Oxford University Press, 1994.

NSS 2002. The National Security Strategy of the United States of America. White House: National Security Council: September, 2002.

NSS 2010. The National Security Strategy of the United States of America. White House: National Security Council: May, 2010.

NSS 2015. The National Security Strategy of the United States of America. White House: National Security Council: February, 2015.

N.S.T.C. National Strategic Plan for Advanced Manufacturing. National Science and Technology Council. United States of America: Executive Office of President, February, 2012.

NAYYAR, Deepak. *A Corrida pelo crescimento: países em desenvolvimento na economia mundial*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2014.

NELSON, Richard R. *National Innovation Systems: a Comparative Analysis*. Nova York, Oxford University Press, 1993.

NELSON, Richard. Recent evolutionary theorizing about economic change. *Journal of Economic Literature*, New York, n. 33, p. 48-90, 1995.

NELSON, Richard. *As Fontes do Crescimento Econômico*. Campinas: Editora Unicamp, 2006.

NIC, National Intelligence Council. *Mapping the Global Future: Report of the National Intelligence Council's 2020 Project*. The White House: National Intelligence Council, December, 2004.

NOBLE, David F. *American by Design. Science, Technology and the Rise of Corporate Capitalism*. New York: Alfred Knopf, 1977.

NYE JUNIOR., Joseph. *O Paradoxo do Poder Americano: Por Que a Única Superpotência do Mundo Não Pode Prosseguir Isolada*. São Paulo: Editora UNESP, 2002.

OBAMA, Barack H. Inaugural Address. The White House. United States Capitol, Washington, D.C. January, 2009.

- OBAMA, Barack H. State of Union Address to a Joint Session of Congress and the American People. The White House. United States Capitol, Washington, D.C. January, 2010.
- OBAMA, Barack H. State of Union Address to a Joint Session of Congress and the American People. The White House. United States Capitol, Washington, D.C. January, 2011.
- OCAMPO, José A. BÉRTOLA, Luis. *El desarrollo económico de América Latina desde la independencia*, México: Fondo de Cultura Económica, 2013.
- OCDE. Organisation for Economic Co-operation and Development. *SME Financing Gap: Theory & Evidence*. Keynote Paper for OECD Global Conference on Better Financing for Entrepreneurship and SME Growth. Brasília - DF, Brazil, 27-30 March, 2006.
- OMER, Assad U. Access to Medicines: Transfer of Technology and Capacity Building. *Wisconsin International Law Journal*, Madison, v. 20, n. 3, p. 551-560, Summer 2002.
- O.S.T.P. A Strategy For American Innovation: Securing Our Economic Growth and Prosperity. Office of Science and Technology Policy, 2011.
- PANITCH, Leo. GINDIN, Sam. *The Making of Global Capitalism: The Political Economy of American Empire*. New York: Verso, 2012.
- PECEQUILO, Cristina S. *A Política Externa dos Estados Unidos: continuidade ou mudança?* Porto Alegre: UFRGS, 2011.
- PEREZ, Carlota *Revoluciones tecnológicas y capital financiero: la dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza*. México: Siglo XXI, 2004.
- PEREZ, Carlota. Prefácio: desvendando mitos. In: MAZZUCATO, Mariana. *O Estado Empreendedor*. Desmascarando o mito do setor público vs. setor privado. São Paulo: Portfólio-Penguin, 2014.
- PETIT, Pascal. Estrutura e Desenvolvimento de uma economia baseada no conhecimento: implicações para políticas. In: LASTRES, Helena. CASSIOLATO, José E. e ARROIO, Ana M. *Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.
- PIERSON, Paul. Increasing returns, path dependence, and the study of politics. *American Political Science Review*, Washington, v. 94, n. 2, p. 251-267, 2000.
- PIETERSE, Jan Nederveen. *O Fim do Império Americano? Os Estados Unidos depois da crise*. São Paulo: Geração Editorial, 2009.
- PIRES, Marcos C. A Estratégia de modernização da China como expressão de um modelo asiático. In: PAULINO, Luis. A.; PIRES, Marcos. C. *As relações entre China e América Latina num contexto de crise: estratégias, intercâmbios e possibilidades*. São Paulo: LCTE Editora, 2011.

- PIVETTI, Massimo. Military Spending as a Burden on Growth: An “Underconsumption” Critique. *Cambridge Journal of Economics*, Cambridge, v. 16, n. 4, p. 373-384, December, 1992.
- POLANYI, Karl. *A Grande Transformação: as origens de nossa época*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.
- POSEN, Barry R. Command of the Commons: The Military Foundation of U.S. Hegemony. *International Security*, Massachusetts, v. 28, n. 1, p. 5-46, Summer, 2003.
- PREBISCH, Raul. *O manifesto latino-americano e outros ensaios*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2011.
- PU, Xiaoyu. Potências emergentes, legitimidade e mudanças normativas internacionais. In: STUENKEL, Oliver. *Cadernos Adenauer*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 13-31, 2012.
- REINERT, Erik. *How Rich Countries Got Rich and Why Poor Countries Stay Poor*. Londres: Constable, 2004.
- REPPY, Judith. The Place of the Defense Industry in National Systems of Innovation, ed. and author, *Peace Studies Program Occasional Papers*, No. 25 April, 2000.
- RODRIGUEZ, Octavio. *O estruturalismo latino-americano*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2009.
- RODRIK, Dani. *The new global economy and developing countries: making openness work*. Washington, Overseas Development Council, 1999.
- RODRIK, Dani. Estratégias de desenvolvimento para o novo século. In: ARBIX, G. *Brasil, México, África do Sul, Índia e China: diálogo entre os que chegaram depois*. São Paulo: Editora UNESP, 2002.
- ROSENBERG, Nathan. *Por dentro da caixa-preta: tecnologia e economia*. Campinas: Editora Unicamp, 2006.
- ROSTOW, Walt. W. *Etapas do Desenvolvimento Econômico*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 1961.
- RUTTAN, Vernon. *Is War Necessary for Economic Growth? Military Procurement and Technology Development*. New York: Oxford University Press, 2006.
- SANTOS, Boaventura. Os Processos de Globalização. In: SANTOS, B. *A Globalização e as Ciências Sociais*. São Paulo: Civilização Brasileira, 1999.
- SASSEN, Saskia. *The Global City: New York, London, Tokyo*. New Jersey: Princeton University Press, 2001.
- SAUVIAT, Catherine; CHESNAIS, François. As transformações das relações salariais no regime de acumulação financeira. In: LASTRES, Helena. CASSIOLATO, José E. e ARROIO, Ana M. *Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

SCHUMPETER, Joseph A. *Teoria do Desenvolvimento Econômico*. Rio de Janeiro: Abril, 1984.

SCHUMPETER, Joseph A. *Capitalismo, Socialismo e Democracia: um Ensaio Sobre suas Contribuições ao Desenvolvimento da Teoria Democrática*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

SILVA, Fabrício P. P. *Novas missões e novas tecnologias: o papel do governo federal e a criação da DARPA na construção da estratégia de supremacia em Ciência & Tecnologia e Defesa dos Estados Unidos na Guerra-Fria*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais San Tiago Dantas (UNESP/UNICAMP/PUC-SP), 2014.

SKOCPOL, Theda. *Social Policy in the United States: Future Possibilities in Historical Perspective*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1995.

SMITH, Merritt R. *Military Enterprise and Technological Change: Perspectives on the American Experience*. Cambridge: MIT Press, 1985.

SMITH, Keith. Medidas políticas para apoiar inovação: experiências internacionais. In: CGEE. *Avaliação de políticas de ciência, tecnologia e inovação: diálogo entre experiências internacionais e brasileiras*. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2008.

SOROS, George. *O novo paradigma para os mercados financeiros. A crise atual e o que ela significa*. Rio de Janeiro: Agir, 2008.

STIGLITZ, Joseph. *Os Exuberantes anos 90: uma nova interpretação da década mais próspera da história*. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

STOKES, Donald E. *O quadrante de Pasteur: a ciência básica e a inovação tecnológica*. Campinas – SP: Editora da Unicamp, 2005.

STRANGE, Susan. *Casino Capitalism*. Oxford: Basil Blackwell, 1986.

STRANGE, Susan. *States and Markets. An Introduction to International Political Economy*. Nova York: Continuum International Publishing Group, 1988.

STUENKEL, Oliver. Potências Emergentes e Desafios Globais. *Cadernos Adenauer*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 1-12, 2012.

SWEEZY, Paul. *Teóricos e Teorias da Economia*. Rio de Janeiro: Zahar, 1965.

TAVARES, Maria da Conceição. A retomada da hegemonia norte-americana. In: FIORI, J. L.; TAVARES, M. C. *Poder e Dinheiro: uma economia política da globalização*. Petrópolis: Editora Vozes, 1997.

TAVARES, Maria da Conceição; BELLUZZO, Luiz G. A mundialização do capital e a expansão do poder americano. In: FIORI, José. L. *O Poder Americano*. Petrópolis: Editora Vozes, 2004.

- TEIXEIRA, Aloisio. Estados Unidos: a curta marcha para a hegemonia. In: FIORI, José. L. *Estados e Moedas no Desenvolvimento das Nações*. São Paulo: Editora Vozes, 1999.
- TIGRE Paulo B *Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- TILLY, Charles. *Big Structures, Large Processes, Huge Comparisons*. New York: Russell Sage Foundation, 1984.
- TORRES FILHO, Ernani T. Japão: da industrialização tardia à globalização financeira. In: FIORI, José. L. *Estados e Moedas no desenvolvimento das nações*. Petrópolis: Editora Vozes, 1999.
- TORRES FILHO, Ernani T. A crise do sistema financeiro globalizado contemporâneo. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 34, n 3, p. 433-450, jul-set, 2014.
- TOSI, André Furtado. Impactos da atual fase do capitalismo sobre os países em desenvolvimento. In: COSTA LIMA, Marcos. *Dinâmica do Capitalismo pós-Guerra Fria: cultura tecnológica, espaço e desenvolvimento*. São Paulo: Unesp, 2008.
- U.S.D.D. 2010. Quadrennial Defense Review Report. Washington: Department of Defense, February, 2010.
- U.S.D.D. 2014. Quadrennial Defense Review Report. Washington: Department of Defense, March, 2014.
- U.S. E. O. P. The President's Climate Action Plan. Executive Office of President: United States of America, June, 2013.
- VELASCO e Cruz, Sebastião C. *Trajetórias: capitalismo neoliberal e reformas econômicas nos países da periferia*. São Paulo: Editora UNESP, 2007.
- VELASCO e Cruz, Sebastião C. Um novo curso? As escolhas de Obama e a política mundial. *Estudos e Análises de Conjuntura*, Observatório Político dos Estados Unidos, INCT-INEU, São Paulo, n. 1, p. 01-17, 2010.
- VIEIRA, Pedro A.; FERREIRA, Luiz M. O Brasil na atual conjuntura científico-tecnológica da economia mundo capitalista. In: VIEIRA, Rosângela: *O Brasil, a China e os Estados Unidos na atual conjuntura da economia-mundo capitalista*. Marília: Oficina Universitária, 2013.
- WADE, Robert *Governing the Market: Economic Theory and the Role of Government in East Asian Industrialization*. Princeton: Princeton University Press, 1982.
- WADE, Robert. Financial regime change? *New Left Review*, London, v. 53, p. 5-21, 2008.
- WALLERSTEIN, Immanuel. *El moderno sistema mundial: la agricultura capitalista y los orígenes del sistema-mundo*. México: Fondo de Cultura, 1979.
- WALLERSTEIN, Immanuel. *After Liberalism*. New York: New Press, 1995.

WALLERSTEIN, Immanuel. *Capitalismo Histórico e Civilização Capitalista*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2001.

WALLERSTEIN, Immanuel. *O declínio do poder americano: os Estados Unidos em um mundo caótico*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2004.

WEBER, Max. *História Geral da Economia*. Rio de Janeiro: Editora Mestre Jou, 1961.

WESSNER, C. (ed.). *The Small Business Innovation Research Program: Challenges and Opportunities*. Washington D.C.: National Academy Press, 1999.

WESSNER, Charles; MARKLUND, Goran; VONORTAS, Nicholas. *The Innovation Imperative*. National Innovation Strategies in the global economy. Edward Elgar Publishing: Massachusetts, 2009.

WESSNER, Charles; WOLFF, Alan. *Rising to the challenge: US innovation policy for global economy*. Washington: The National Academy Press, 2012.

WESSEL, David. *Os bastidores da crise. A batalha de Ben Bernanke no Banco Central Americano e sua influência na economia global*. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2010.

WOLF, Martin. *A reconstrução do sistema financeiro global*. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2009.

WOLF, Martin. *As transições e os choques: o que aprendemos — e o que ainda temos que aprender — com a crise financeira*. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

ZAKARIA, Fareed. *The Post-American World*. New York and London: W. W. Norton & Company, 2008.