

# A Política de Inovação do Governo Obama como Estratégia de Recuperação Econômica e Manutenção da Liderança Internacional

## The Obama Administration's Innovation Policy as Economic Recovery Strategy and Maintenance of International Leadership

**HERMES MOREIRA JR.** | hermesmoreira@ufgd.edu.br

Professor da Universidade Federal da Grande Dourados. Doutor em Relações Internacionais pela UNESP (PPGRI San Tiago Dantas).

**Recebimento do artigo** Julho de 2016 | **Aceite** Setembro de 2016

**Resumo** A Estratégia Nacional de Inovação de Barack Obama visava reorientar o cenário de inovação do país 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 nas últimas décadas. Compreender a concepção e o desenho de sua Estratégia de Inovação nos ajuda a interpretar os possíveis mecanismos que darão a tônica da competição internacional na economia contemporânea. Será analisada a Estratégia Nacional de Inovação do Governo Obama e as manobras que seu governo buscou 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. **Palavras-Chave** Política Tecnológica, Sistemas Nacionais de Inovação, Competição Internacional.

**Abstract** The National Strategy Innovation of Obama administration aimed to reorient the US innovation scenario in strategic sectors and leverage public investment with a view of economic growth. Understanding its Innovation Strategy helps us to interpret the possible mechanisms of foreign competition in contemporary economy. Will be analyzed the Strategy for American Innovation and Obama actions to form a new innovation ecosystem in an economy in crisis and a highly competitive international environment. The paper will focus on sectors selected by the Obama strategy and the consequences of its policies for the recovery of competitiveness of US economy and promote dispute for world economic leadership. **Keywords** Science and Technology Policy, National Innovation Systems, Foreign Competition.

## Introdução

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 cenário 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 & WOLFF, 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. Neste artigo, veremos como Barack Obama tentou lidar com estas questões a partir de sua Estratégia Nacional de Inovação, apresentando as medidas das quais lançou mão para recuperar a economia norte-americana no pós-crise financeira e os eixos principais de sua política científico-tecnológica, entendida pelo seu governo como essencial para retomar a trajetória de crescimento econômico e manutenção da liderança internacional.

## As medidas de Obama para a retomada econômica

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.

Autores como Fred Block e Matthew Keller defendem que 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, acreditam que setores em que os Estados Unidos possuem liderança deveriam 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 já 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, preocupado em conter 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 por meio de gastos públicos em áreas como educação, saúde, infraestrutura e energia, visava estabelecer um pacote de estímulo econômico para combater a recessão na qual se encontrava a economia norte-americana.

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 desafios, como aqueles 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 estimulasse a inovação” (OBAMA, 2009; OBAMA, 2010). Obama entendeu que 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.

De acordo com a nova orientação do governo, 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 para a economia norte-americana: 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 forma de ação 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, a administração Obama entendia que 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”.

## A Estratégia Nacional de Inovação

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. De acordo com o documento, 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 geotérmicas 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 inovado-

ras 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 da intenção 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 (ETZKOWITZ, 2008), que sintetiza a interação simbiótica entre governo, universidade e indústria, 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 um dos principais agentes promotores de inovações radicais e aplicadas ao longo do século XX (MOWERY; ROSENBERG, 2005). 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.

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 às 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 par-

ceria 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.

## Considerações Finais

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. Mais importante para que pontos da Estratégia Nacional de Inovação pudessem ser colocados em prática, era a aprovação, pelo congresso norte-americano, de um conjunto de leis que possibilitasse 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 tem nova autorização tramitando desde 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 dependia fortemente da aprovação das outras leis propostas, a *Rebuild America Act*, e a *Revitalize American Manufacturing and Innovation Act*.

A *Rebuild America Act* possuía 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, propunha 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*, apresentava 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 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 seguiram travadas na pauta do congresso, Obama continuou 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 pagou 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 econômi-

co, pelo qual passou o país após os anos Bush e todo seu rescaldo político e econômico, permitiu que o Democrata 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 que direcionava 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.

## Referências Bibliográficas

- 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.
- BLOCK, Fred; KELLER, Matthew. **State of Innovation**: The U.S. Government's Role in Technology Development. Boulder: Paradigm Publishers, 2011.
- 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.
- DUECK, Colin. **The Obama Doctrine. American Grand Strategy Today**. New York: Oxford University Press, 2015.
- ETZKOWITZ H. **The Triple Helix: Industry, University, and Government in Innovation**. Nova York: Routledge, 2008.
- 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.
- IZERROUGENE, Bouzid. Inovação Tecnológica e Ciclo Econômico. **Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política**, Uberlândia, v. 35, p. 71-90, 2013.
- MARZANO, Fábio. **Políticas de inovação no Brasil e nos Estados Unidos**: a busca da competitividade - oportunidades para a ação diplomática. Brasília: Funag, 2011.

- MOWERY, David; ROSENBERG, Nathan. **Trajetórias da inovação: a mudança tecnológica nos Estados Unidos da América no século XX**. Campinas: Editora Unicamp, 2005.
- NELSON, Richard. **As Fontes do Crescimento Econômico**. Campinas: Editora Unicamp, 2006.
- 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.
- PEREZ, Carlota **Revoluciones tecnológicas y capital financiero: la dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza**. México: Siglo XXI, 2004.
- ROSENBERG, Nathan. **Por dentro da caixa-preta: tecnologia e economia**. Campinas: Editora Unicamp, 2006.
- 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.
- 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.