

## À ESPERA DA MÃO INVISÍVEL. OUTRA VEZ?<sup>1</sup>

GLAUCO ARBIX

[1] Este trabalho tem por base texto elaborado para a Fundação Friedrich Ebert Brasil, intitulado: “2002-2014: trajetória da inovação no Brasil: avanços, indefinições e instabilidade nas políticas de fomento à inovação e tecnologia” (Arbix, 2016).

David Foster Wallace, um dos mais brilhantes escritores da jovem geração norte-americana, deixou-nos uma pequena e reveladora *short story*, da qual traduzo livremente um trecho:

*Dois peixinhos nadavam distraidamente em mar aberto quando cruzaram com um peixe mais velho, com traços de sábio, que olhou para eles e saudou:*

*—Bom dia jovens. Como está a água?*

*Os dois peixinhos se entreolharam e responderam:*

*—Água? Que diabos é água?<sup>2</sup>*

[2] Wallace, 2009.

Um pouco como a realidade política atual de nosso país, em que a surpresa, decepção e indignação se articulam de modo a forçar nosso olhar para baixo, a dobrar a nossa coluna, o peso de um mal-estar parece nos afastar do mundo ou, pelo menos, a colocá-lo entre parênteses.

Nos dias de hoje, a sensação é a de que não só o Brasil vive dias de desequilíbrio. Mas também os EUA, França, Suíça, Áustria e dezenas de outros países estão encurralados por manifestações que procuram dar representatividade ao que não é representativo, legitimidade ao que não é legítimo e uma aura de paz ao que é violento. Mais ainda, a tentativa sugere a (re)insulação do globalizado e a desintegração do integrado, dissemina preconceitos, racismo e chauvinismo por toda a sociedade.

No Brasil, embora os componentes da equação não sejam os mesmos, o atual enredo da política insiste em testar a solidez das instituições, que ainda resistem, embora fragilizadas pelo distanciamento de uma parte significativa da população, que as tomam como disfuncionais e ineficazes para a defesa de seus interesses e proteção. Não à toa, vivemos a percepção generalizada de que o sistema político está despedaçado, que os partidos e as instituições foram engolfados pela corrupção e que todo o universo público foi colonizado pelo privado.

Enquanto esboçamos explicações para a corrosão institucional e a desconfiança generalizada no universo da política e suas lideranças, os processos de inovação seguem em marcha acelerada e aumentam a

distância — que já era grande — entre países desenvolvidos e os que patinam no atraso, como o nosso.

Não basta mais enfatizar o impacto sobre o modo de vida, as transformações do trabalho, do ensino, da pesquisa e dos negócios. O metabolismo das economias e das sociedades está em xeque. E os choques, zigue-zagues e regressões nos lembram que não há linearidade nessas trajetórias e que, pelo menos nos países avançados, ciência e tecnologia tornaram-se mais do que simples ferramentas. Desde a evolução da eletrônica e da computação, elas se dissolveram como técnicas, práticas e processos e penetraram por todos os poros da sociedade. Como as águas para os peixinhos, avançam para envolver todo o planeta. Pode demorar mais ou menos tempo para inundarem com ímpeto a África, o Oriente Médio, a América Latina e o nosso país. Mas seu curso é irresistível.

Muitos chamam as mudanças em curso de uma nova Revolução Industrial. Outros de transformação digital. O certo é que, apesar de ainda não se apresentarem por completo em nosso cotidiano, as mudanças que já promovem nos obrigam a olhar permanentemente para as fronteiras da produção de conhecimento. Não como busca do inacessível, mas como um esforço para (re)pensar nossa trajetória, (re)avaliar as possibilidades e (re)imaginar nosso país.

## **NOVO CENÁRIO**

O Brasil mudou substantivamente desde as eleições presidenciais de 2014. Não somente pelo impeachment que desalojou a presidente eleita, Dilma Rousseff, mas também pela abrangência da mais recente crise do governo Michel Temer, que desequilibrou os pilares institucionais da República e segue desagregando o sistema político e as instituições incrustadas no país há décadas.

A retração da economia, com aumento do desemprego e das desigualdades sociais, potencializou as dificuldades fiscais do Estado, corroeu a confiança e o dinamismo das empresas e derrubou o investimento público e privado. O entrelaçamento da política com a crise econômica mutilou ainda mais a capacidade de atuação do Estado em todos os seus níveis e promete debilitar a proatividade do setor público por um longo período, com impacto enorme e duradouro em todas as esferas da vida social. Certamente, as consequências negativas para o desenvolvimento tecnológico e (re)dinamização da economia serão amplas o suficiente para colocar em risco os esforços pela inovação realizados nos últimos quinze anos.

Mais ainda, a situação da indústria brasileira tende a se agravar diante do avanço dos países avançados movido pelas novas tecnologias digitais, de integração e de automação, que começaram a moldar

a indústria do futuro. Se nada for feito, o gap tecnológico, que já era grande, tenderá a se ampliar, empurrando as indústrias de baixo desempenho e dependente de commodities, como a brasileira, para as margens da economia mundial.

Foge do escopo deste trabalho a análise e acompanhamento da crise que sacode o país e da recessão que sangra a economia. Nesse período de incertezas e atuação voltada para o reequilíbrio das contas públicas e sobrevivência das empresas, o que o país mais necessita é a definição da educação, tecnologia e inovação como essenciais para uma estratégia voltada para relançar nossa economia em novas bases.

#### **O DEBATE INTERNACIONAL**

Nos países avançados, as políticas de inovação e de tecnologia ganharam nova roupagem a partir da incorporação de mecanismos, instrumentos e instituições marcadas por forte viés multidisciplinar e pela interação sistemática entre os setores públicos e privados. Mais importante ainda, as novas políticas tecnológicas se emanciparam de vez de concepções antigas, que floresceram em várias partes do mundo até os anos 1980 e que surgiram ligadas à busca de um processo de industrialização acelerada, tomada como meio para o desenvolvimento de economias atrasadas como o Brasil. Foi assim que nos anos 1950, 1960 e 1970, em que o poder estruturante do Estado ainda não havia sido corroído pela integração financeira e produtiva, nem o sistema produtivo nem a sociedade haviam sido permeados pela revolução da eletrônica e tecnologias de informação e comunicação.

Nos anos 1990, as mudanças econômicas não receberam resposta satisfatória dos países em desenvolvimento: as reformas executadas sugeriram a abertura das economias e o distanciamento do Estado como forma mais imediata de se alcançar crescimento econômico e desenvolvimento social. A baixa produtividade, no entanto, permanecia como equação não resolvida, agravada por uma abordagem que praticamente negava à tecnologia sua capacidade dinamizadora da competitividade das empresas e da economia. Nos anos 2000, um novo conjunto de políticas de desenvolvimento foi testado, desta vez com foco na inovação tecnológica. Essas políticas, porém, romperam apenas parcialmente com a tradição desenvolvimentista e não conseguiram resistir à tentação protecionista que marca nossa cultura empresarial e a estrutura da economia.

Apesar da afinidade com a nova geração de políticas de inovação executadas pelas economias desenvolvidas (a exemplo dos Estados Unidos, Inglaterra, Alemanha, França, Japão, Coreia do Sul, Suécia, Israel, Noruega, Holanda e Finlândia) e também pelos países emer-

gentes mais dinâmicos (como a China e, de modo mais localizado, a Índia), o esforço brasileiro ficou no meio do caminho.

As referências indicavam presença substantiva do Estado nesses países, seja via investimento de peso, seja no âmbito da articulação de agentes e instituições públicas e privadas.

É bom lembrar que essas diretrizes renovadas ocorrem desde os anos 2000 em ambientes democráticos e em economias mais abertas do que nos anos 1950, 1960 e 1970. Mais ainda, apoiam-se fortemente na geração de conhecimento e nos processos de inovação e têm como alvo a diversificação produtiva, um imperativo para países como o Brasil, que precisam urgentemente superar a extrema dependência dos produtos padronizados. Além disso, o investimento está orientado para os sistemas de informação, coordenação e governança, obrigatoriamente mais abertos e transparentes, em contraste com o mundo fechado da tradição anterior. Por isso mesmo, as novas iniciativas buscam intensificar o comércio exterior e a inserção nos mercados globais em contato com as cadeias de alto valor agregado. Ou seja, se apoiam no mercado interno, mas procuram estrategicamente o externo.

Para sua execução, a melhoria do ambiente regulatório é vital para o florescimento de novos negócios e o surgimento de novas empresas, mais ágeis e ousadas, que devem formar a base da economia do futuro. Na mesma chave, buscam processos mais limpos e sustentáveis, na direção de uma economia de baixo carbono.

Nenhuma dessas características pode dispensar uma robusta atuação do Estado, sempre marcada pela recusa da tentação dirigista e por sinergias e colaboração com a iniciativa privada. Em nenhum dos países avançados a presença do setor público teve sua importância diminuída: o tratamento especial dado à tecnologia é parte integrante de sua caracterização como motor da produtividade e emulador do crescimento econômico, e não seu subproduto.

Foi com essa referência avançada que as tentativas ensaiadas no Brasil buscaram se organizar em torno do eixo inovação e tecnologia e ganharam corpo com a primeira política estruturada após um interregno de 25 anos, a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), de 2004.

## **O LUGAR ESPECIAL DA TECNOLOGIA**

A rápida e inesperada evolução das condições de desenvolvimento das economias e a ineficácia de algumas matrizes de pensamento que insistem em tratar tecnologia como um bem qualquer (como revelado em grande parte da trajetória brasileira), pressionaram pela renovação da atuação pública, sintetizadas a seguir em dois blocos.

Primeiro, nos países desenvolvidos, um avanço inédito nos sistemas digitais integrados abriram novos caminhos para a indústria, serviços, agricultura e comércio. Na verdade, um novo mapa do mundo produtivo começou a ser desenhado com a dança de países e a presença de novos personagens. Para os desenvolvidos, trata-se de manter sua posição de liderança. Para os emergentes, a preocupação chave é aproveitar as oportunidades para elevar o patamar de sua indústria, da economia e de suas sociedades.

Segundo, a crise iniciada em 2007-2008 atualizou o interesse pelas políticas de inovação. Além da desconfiança em relação à capacidade de os mercados equacionarem o desenvolvimento dos países sem uma articulação com a esfera pública, a crise chamou atenção para os limites das explicações sobre o fraco desempenho econômico, atribuído apenas aos fatores sistêmicos, como os impostos, regras de comércio, valorização da moeda e insuficiência regulatória.

De fato, a surpresa diante da crise somou-se à subestimação do peso das novas tecnologias que redesenhavam o funcionamento das economias, como os processos digitais e de inteligência artificial, de sensores, supercomputadores, sistemas de integração, novos materiais, *big data analytics*, *machine learning*, internet das coisas, de robótica avançada, da biologia sintética, da nano e biofabricação e das novas fontes de energia. Esses avanços ao norte pressionaram os países emergentes com o estreitamento dos mercados e o recrudescimento da competição na arena internacional, empurrando-os para escolhas de encruzilhada, entre aprofundar sua dependência das commodities ou avançar para uma remodelação da economia.

### **ELEVAR O PADRÃO OU SOBREVIVER NO ENTORNO**

Nos últimos quinze anos, o Brasil ampliou e fortaleceu um sistema de inovação avançado, fruto de um esforço enorme de construção institucional. Embora tenha registrado esse avanço substantivo, desde o seu nascimento o sistema brasileiro não consegue manter fluxos constantes de recursos e exibe grandes dificuldades para a definição de foco e prioridades, o que está na raiz dos efeitos deletérios resultantes da pulverização do investimento e da baixa ambição tecnológica exibida por seus agentes. Essa fragmentação, que somente à distância responde à lógica do interesse público, mina os esforços para a consolidação de um sistema de CT&I de alto impacto tecnológico, econômico e social, pois favorece a produção de conhecimento sem foco, prioridades ou resultados concretos.

A mais recente versão da *Pesquisa de inovação (Pintec)*, apresentada pelo IBGE<sup>3</sup> oferece informações que ajudam a compreender algumas dessas dificuldades.

[3] IBGE, 2016. Referente ao período de 2012 a 2014.

A *Pintec* captou que 36,4% das empresas brasileiras (relação entre o número de empresas inovadoras contra o total de empresas pesquisadas; nesta última edição foram cerca de 132 mil) inovaram no período de 2012 a 2014, o que representa uma situação de estabilidade, diante dos 35,5% registrados pela versão anterior. No entanto, se a referência for o período de 2006 a 2008, que mostrou uma taxa de inovação de 38,1%, observa-se uma queda mais acentuada. Na indústria de transformação, apenas 18,3% das empresas introduziram alguma inovação de produto e 32,7% de processo. Quando o indicador se refere à relação entre P&D total e PIB, nota-se um leve crescimento, de 0,58% em 2008 para 0,61% em 2014.

Recentemente, o Ipea anotou que:

*Apesar do baixo crescimento da relação P&D/PIB, a intensidade tecnológica da indústria, medida pela relação entre P&D e receita líquida de vendas, tem aumentado desde 2008. De fato, o investimento em P&D da indústria brasileira cresceu de 0,73% em 2008 para 0,84% em 2014.*<sup>4</sup>

[4] De Negri *et al.*, 2016, p. 3.

A relação entre P&D e receita líquida de vendas tende a captar o esforço das empresas e o impulso que a inovação promove em suas atividades. Entretanto, quando se observa um indicador agregado, como a relação P&D sobre PIB, nota-se queda do investimento geral da indústria. Esse aparente descasamento, no entanto, deve levar em conta que a indústria brasileira registra uma trajetória de participação cada vez menor na economia nacional, o que sugere, como explicação, que houve um crescimento do esforço tecnológico, mas de uma indústria com participação no PIB cada vez menor.

A *Pintec* mostrou também uma trajetória de crescimento do suporte público à P&D nas empresas, que passou de 19% no início dos anos 2000 para 34% em 2011 e atingiu 46% em 2014. Ou seja, as empresas brasileiras se utilizam cada vez mais de recursos públicos para suas atividades de inovação. É importante registrar que nos países da OCDE, esse indicador, em média, gira em torno de 60%.

Além desses pontos, a *Pintec* capturou mudanças na alocação do investimento empresarial, com o crescimento das atividades de P&D via convênios e contratos com institutos de pesquisa ou mesmo outras empresas. Essa alteração sugere que as empresas extrapolam cada vez mais sua própria base e saem em busca da expertise necessária para realizar seus projetos em outros espaços, expandindo assim sua zona de competência, condição para ousar e ampliar sua ambição tecnológica.

Os resultados colhidos pela *Pintec*, porém, chamam atenção por: 1) representarem, no mínimo, uma estagnação em relação à edição anterior; 2) mas também porque o período de 2012-2014 foi marcado

por um enorme esforço do setor público (via Finep, BNDES, CNPq, fundações de amparo à pesquisa e demais agências) no sentido de ampliar e melhorar a qualidade do investimento, nem sempre com resultados positivos; e 3) porque a *Pintec* mostrou que o alto volume de apoio público recebido pelas empresas não foi capaz de alavancar o investimento privado, o que recomenda estudos para verificação de movimentos de crowding-out.

Mais ainda, os dados apresentados pela *Pintec* indicam que o Brasil precisa urgentemente de uma nova geração de políticas de inovação, orientadas claramente para a elevação da produtividade da indústria e da economia. Essas políticas, para serem efetivamente novas e eficazes, precisam resultar de um amplo diálogo com a iniciativa privada e apontar para o futuro da indústria. Para valer a pena e justificar o investimento público, o foco cristalino em inovação e no desenvolvimento tecnológico, mais do que nunca, se faz essencial. Nesse sentido, as indicações a seguir apontam caminhos para a retomada da economia brasileira em novas bases.

A articulação público-privada é fundamental para ajudar as empresas a superarem a forte crise em que estão envolvidas. Crise que se expressa na queda da participação industrial, no baixo desempenho do setor de serviços, na contração da oferta de empregos de qualidade, na baixa intensidade tecnológica da pauta de exportação, nas dificuldades de geração de inovações e de absorver avanços da manufatura mundial.

O esforço público nessa direção faz sentido pela simples razão de que não há país civilizado sem indústria avançada. Certamente uma indústria menor do que no século passado, mais compacta, mas ainda capaz de gerar empregos de qualidade e de operar com índices de alto desempenho. Aprofundar a compreensão das novas transformações da manufatura, a simbiose com os serviços e a capacidade integradora da informação e digitalização é objetivo central das políticas públicas atuais.

Em outras palavras, para fazer a diferença, a nova geração de políticas terá de contribuir para reposicionar o Brasil em sua capacidade exportadora, com diversificação de sua gama de bens e serviços e orientação para disputar fatias de mercado em ambientes altamente competitivos. Esse é o caminho para a reestruturação da indústria de modo que seja capaz de atender com qualidade o mercado interno brasileiro. Nesse sentido, a estratégia básica é a captura seletiva e reprocessamento dos avanços da manufatura mundial, do agronegócio e dos serviços, com a formatação de instrumentos voltados para estimular a economia, indústrias, empresas e empreendedores na busca obstinada de padrões internacionais de qualidade e eficiência.

Não se pode ignorar, obviamente, o peso corrosivo da atual crise política e econômica, que combina, pelo menos, três grandes perversidades: a contração do crescimento, do investimento e da produtividade.

A economia brasileira, se bem estimulada, tem condições de se reorganizar para sair da crise mais forte, com uma indústria renovada, capaz de competir no mercado interno e externo sem proteção artificial. É a forma de aproveitar a pequena janela de oportunidades aberta no momento em que estão nascendo novos padrões industriais, a partir de experiências de manufatura avançada (como é chamada nos Estados Unidos) e da indústria 4.0 (como na Alemanha).

Exatamente por se apresentar como um objetivo que se alimenta de conhecimento, de redes de especialidades e de institucionalidades diversas, dificilmente será atingido sem intenso diálogo público-privado. Nesse sentido, a clausura do governo e a visão restritiva do que pode e deve ser estimulado na economia atuam na contramão das necessidades do país.

A nova geração de políticas está chamada a responder questões concretas de diversificação do sistema de inovação, a começar pela elevação do patamar de ousadia tecnológica das empresas brasileiras, que ainda inovam pouco — e apenas incrementalmente — para os padrões mundiais. Programas que financiem inovação no longo prazo, estáveis e que sejam capazes de diminuir incerteza e o risco dos empreendimentos tecnológicos merecem a maior atenção dos planejadores públicos e do setor privado. Instrumentos de compartilhamento do risco tecnológico são chave para isso, mas são exatamente aqueles (como a subvenção econômica) que foram contingenciados ou suprimidos no novo orçamento federal.

Como esse avanço está longe de ser linear, é essencial a introdução de novas lógicas no sistema de inovação. Experiências de sucesso em diversos países — como os programas orientados pela demanda e com foco em resultados — podem funcionar como alavancas fundamentais para dinamizar o ambiente brasileiro de inovação, historicamente marcado por políticas de tipo bottom-up. Evidentemente, práticas com essas características continuarão desempenhando seu papel. Porém, o ponto relevante é que o país precisa ter programas e instrumentos para atrair setores industriais, empresas e centros de pesquisa a trabalhar de forma integrada, a construir consórcios e elevar o grau de sinergia em escala inédita.

#### **CARACTERÍSTICAS DA NOVA GERAÇÃO DE POLÍTICAS**

O Brasil precisa ter senso de urgência e otimizar o uso da inteligência disponível, no setor público e privado, para dar um salto na criação de uma nova mentalidade que certamente florescerá com o uso

intensivo das metodologias de tipo problem-solving, com foco em resultados efetivos. Quanto mais os agentes de inovação e os sistemas de apoio avançarem nessa direção, mais efetiva será a sinergia entre empresas, universidades e maior a probabilidade de elevação do patamar de impacto na economia e na sociedade.

Na verdade, o ambiente de inovação, ao ser sacudido por experiências desse tipo e porte, certamente contribuirá para que as empresas projetem cada vez mais suas estratégias no longo prazo, distanciando-se das políticas e programas e projetos de curto alcance, duração e ambição.

O Brasil tem condições de dar um salto, generalizar práticas e experiências e acelerar o trânsito para uma economia de maior desempenho. Mas é preciso correção de rota, pois a retomada das políticas de inovação a partir de 2004 nem sempre se mostrou coerente, muito menos automática ou linear.<sup>5</sup> Após a PITCE, a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) e o plano Brasil Maior, cada um à sua maneira, flertaram com isso sem, no entanto, ter na inovação uma prioridade ou mesmo uma ligação duradoura. Como resultado, foram executadas políticas e programas sem foco na inovação, com instrumentos transversais intensamente baseados em subsídios, alguns regressivos do ponto de vista da inovação e de discutível eficácia para a melhoria da produtividade. Houve experimentos mais avançados, com foco na inovação e momentos de integração de instrumentos e de desburocratização, como nas experiências do Plano Inova Empresa, executado pela Finep e BNDES em 2013-2014.

No entanto, o Brasil precisa e pode mais, mesmo em meio às enormes dificuldades que sacodem o Estado e a economia: mais do que nunca é necessário construir as bases para permitir a abertura de um novo capítulo na trajetória da economia, com a elaboração de uma quarta geração de políticas com foco na inovação tecnológica, cujo motor tenderá a ser alimentado pelas áreas da economia mais intensivas em conhecimento.

Esse é o sentido das sugestões que seguem.

1. É fundamental desenvolver esforços para a construção de consensos sobre os rumos do país, seus marcos estratégicos e suas aspirações. Como sugestão para essa articulação eminentemente política e de longo prazo, anotamos que: a economia brasileira é a segunda produtora mundial de alimentos, o que projeta um futuro promissor para o Brasil firmar-se como uma potência mundial em uma agropecuária embebida de tecnologia. De modo similar, o Brasil tem condições de se tornar uma potência energética global, seja pela competitividade do etanol, pelo abundante mapa solar e eólico que possui, seja pelas reservas de petróleo que podem patro-

[5] Arbix, 2016.

cinar a transição para uma economia de baixo carbono. Esses dois polos, o de alimentos e o da energia, podem ser potencializados pela biodiversidade presente na Amazônia e nos diferentes biomas brasileiros, como base geradora de impactos ambientais, energéticos, científicos, tecnológicos e econômicos, em especial nos domínios da saúde. Agropecuária, energia e biodiversidade podem se articular como um tripé do futuro, base para a construção de uma visão estratégica nacional.

2. Como passo inicial, governo e iniciativa privada poderiam multiplicar as iniciativas para facilitar o trânsito das empresas em direção aos novos paradigmas industriais, ainda em formação. Para isso, é preciso diversificar o atual sistema de inovação, de modo a torná-lo mais heterogêneo e complexo, a partir da introdução de novas instituições e instrumentos de fomento. Isso significa ampliar os programas orientados pela demanda, com foco em P&D, estruturados de modo a gerar resultados. As concepções do tipo mission-oriented e as iniciativas norteadas por desafios devem estar na base dessas novas atividades.

3. O Brasil precisaria elevar constantemente o investimento em P&D, como esforço extraordinário para reduzir o gap que separa o país de seus competidores na arena internacional. No entanto, as restrições fiscais e as escolhas econômicas realizadas pelo governo Temer certamente resultarão em contração do nível de investimento em P&D, que estava pouco acima de 1,2% do PIB. Para isso será necessário um esforço público em conjunto com a iniciativa privada para estancar a queda do investimento em CT&I e impulsionar a inovação empresarial, calcanhar de aquiles da baixa produtividade da economia.

4. Estratégias de encomendas públicas podem e devem ser utilizadas para impulsionar o desenvolvimento de tecnologias com base em chamadas públicas transparentes e criteriosas para a formação de consórcios ou associações entre empresas e centros de pesquisa. As encomendas tecnológicas, concebidas com o espírito de desafios nacionais, estão intimamente vinculadas à obtenção de resultados de impacto na economia e na sociedade.

5. Como parte das iniciativas para a formação de uma nova mentalidade, um lugar especial deve ser dedicado ao empreendedorismo no âmbito da inovação. Isso significa dedicar enorme atenção às startups e empresas de base tecnológica. A começar pela melhoria do ambiente regulatório, que pode gerar impactos positivos na capitalização das pequenas empresas e no arejamento do tecido produtivo e na remodelagem das cadeias de valor. Políticas com esse objetivo podem facilitar o surgimento de novas indústrias.

6. Como enfatizado, diante da atual defasagem tecnológica da indústria brasileira, o esforço de superação dificilmente será bem-sucedido se não contar com a utilização de instrumentos raramente utilizados no Brasil, como o poder de compra do Estado e as encomendas tecnológicas. No mesmo sentido, as empresas, universidades e centros de pesquisa precisam acelerar seus processos de internacionalização — e para isso precisam contar com suporte do Estado —, de modo a abreviar as fases de absorção, capacitação e desenvolvimento de novas tecnologias. Por meio do programa Made in China 2025, as autoridades, empresas e universidades chinesas buscam saltar etapas intensificando convênios e de cooperação, estruturação de projetos de pesquisa comuns e a aquisição, fusão ou participação em empresas de ponta, dos países avançados. Os avanços da manufatura avançada colocam na ordem do dia para o Brasil: a) a celebração de novos acordos internacionais que facilitem o fluxo de conhecimento, de recursos humanos e de tecnologias; b) ampliação a disseminação dos resultados de parcerias internacionais para o maior número de empresas e instituições brasileiras de P&D; e c) estruturação de um amplo programa de internacionalização de empresas brasileiras, de modo a sustentar seu esforço de participação em experiências de manufatura avançada no exterior, seja via intercâmbio e atração de talentos e especialistas, seja por meio do apoio à aquisição — parcial ou total — de ativos tecnológicos no exterior.

7. Esses saltos dificilmente serão realizados sem o redesenho de todo o sistema nacional de financiamento à inovação, que se mostra esgotado, sem horizonte de crescimento e pouco flexível diante das necessidades do país. Para isso, é necessário — e possível — a articulação política para a criação de um grande fundo nacional de inovação, com volume e flexibilidade muito mais robustas do que os atuais. Um fundo de porte capaz de dar conta de projetos relevantes para o país e de atender a demanda futura, formado por parcelas de fundos já existentes — atualmente dispersos — e que possa operar diferentes instrumentos, do crédito ao não reembolsável, da subvenção econômica ao investimento em venture capital.

8. Esse fundo de inovação — a ser formado sem o apoio de novos impostos — ofereceria a base material de uma nova governança, ágil e moderna, capaz de se afastar das sobreposições e disfunções atuais do sistema de inovação, e que não fique restrita ao controle praticamente exclusivo dos planejadores públicos. As atividades de cunho multi-institucional só ganham sentido de urgência quando estão diretamente ligadas aos centros efetivos de poder. Na maior parte dos países avançados, órgãos de assessoria que respondem diretamente ao presidente da república (como nos

EUA), ao primeiro-ministro (como no Reino Unido) ou a ministérios fortes (como na Alemanha) executam essa integração entre ministérios e agências e coordenam planos e programas relevantes para o país. No Brasil, coerente com a prioridade merecida pela inovação, um avançado mecanismo de governança precisa ser instalado diretamente ligado à Presidência da República. Essa governança só conseguirá ser efetiva se conseguir envolver democraticamente todos os agentes da inovação — públicos e privados — e oferecer ao setor empresarial, responsável primeiro pelos processos de inovação, um peso majoritário em sua composição.

9. Construir um sistema nacional e permanente de avaliação de programas e políticas públicas, que seja capaz de acompanhar a trajetória e o impacto de medidas públicas de apoio à inovação. Um sistema de avaliação de desempenho transparente e que jogue luz sobre os resultados efetivos do investimento em pesquisa e inovação.

10. Por fim, como expressão praticamente consensual, a qualificação das pessoas, da engenharia, técnicos e operadores é essencial para se elevar a capacidade competitiva da economia. Sem isso, os ensaios de crescimento se repetirão, sempre seguidos de quedas, e o horizonte de uma economia de baixo carbono não será mais do que uma ideia de ocasião.

Este ensaio procurou não ignorar a dura realidade fiscal do Estado, a crise política do país nem tampouco as dificuldades de recuperação da economia. Mas também não foi escrito obedecendo estritamente os limites de austeridade que as crises costumam estampar. Os poucos insights aqui registrados encontram apoio na vitalidade que o Brasil exhibe ao longo de sua história, apesar da baixa qualidade de grande parte de suas elites políticas. É o que explica a presença teimosa de um pequeno fio de esperança. Algumas sugestões estão longe de serem consensuais. Mas todas foram apresentadas de modo a alimentar um saudável debate público, como manda a democracia.

---

GLAUCO ARBIX é professor titular da USP e ex-presidente do Ipea e da Finep.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arbix, Glauco. “2002-2014: trajetória da inovação no Brasil: avanços, indefinições e instabilidade nas políticas de fomento à inovação e tecnologia”. *Análise*, n. 17, nov. 2016.
- De Negri, Fernanda et al. “Inovação no Brasil: crescimento marginal no período recente”. *Nota Técnica*, n. 34, dez. 2016.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa de inovação: 2014*. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.
- Wallace, David Foster. “This Is Water”. In: \_\_\_\_\_. *This Is Water: Some Thoughts, Delivered on a Significant Occasion, about Living a Compassionate Life*. Nova York: Little, Brown & Co., 2009.