



# APERTAR O PASSO

O processo da inovação tecnológica não é algo arbitrário e pode ser gerenciado politicamente pelas instituições. A lei de inovação foi criada para isso

Por Alessandro Octaviani e Marco Aurélio Braga  
[Depoimento recolhido por Carlos Costa]

A lei nº 10.973, de 2004, conhecida como a Lei da Inovação, define que inovação é introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços. Chegou-se a essa definição legal por meio de uma demanda histórica, respondendo às necessidades que surgiram no mundo real.

A primeira afirmação possível em relação ao que é inovação tecnológica se baseia numa literatura que tenta explicar as hierarquias no mundo a partir da posse de alguns fatores críticos, como armas, moeda e tecnologia. Países que detiveram maior controle sobre alguns desses recursos em determinada combinação foram, em geral, os mais bem localizados na hierarquia mundial. Na discussão sobre como se estrutura essa hierarquia, alguns consideram que a melhor combinação é a da posse de armas e de dinheiro; outros acreditam que só é possível ter moeda forte se houver tecnologia, pois é a capacidade de produção inovadora que garante, inclusive, as armas.

Na realidade, esse conflito existe para controlar um recurso essencial: a tecnologia, cuja raiz histórica encontra-se na Revolução Industrial. E não foi por acaso que a Inglaterra deu origem a isso. Quando ela conseguiu um aparato econômico capaz de aproveitar ciência e reflexão teórica para gerar tecnologia, passou a ter moeda forte e armas, dominando o mundo. A discussão sobre inovação tecnológica tem este gérmen e faz sentido, portanto, afirmar que a tecnologia importa tanto ou mais do que os

outros recursos, pois ela pode ser a fonte de todos. Mas o processo da inovação tecnológica não é fruto do livre-arbítrio: pode ser gerenciado ou regido politicamente pelas instituições e, a partir do sucesso inglês, a literatura sobre o tema busca entender como é possível controlar e intensificar o processo inovativo.

## Inovação como política de Estado

Quando utilizam o conceito de hierarquia mundial, os estudos criam nomenclaturas: país desenvolvido ou subdesenvolvido; país central ou periférico; industrializado ou emergente. Esses termos revelam a detenção de tecnologia pelas empresas desses países. Um país é central, desenvolvido ou industrializado quando suas empresas detêm tecnologia e autonomia em seus centros decisórios; é subdesenvolvido e periférico quando detém pouca tecnologia e autonomia.

No período pós-Revolução Industrial, os grupos detentores de tecnologia se expandem lentamente, devido à conhecida “lei de ferro das oligarquias”. Originalmente aplicada a partidos políticos, tal lei sugere que no surgimento de um partido há uma pluralidade de pessoas ocupando postos de tomada de decisões, logo substituídas por um pequeno núcleo orgânico, que então se apossa das principais posições de poder e não larga mais. Para esse núcleo há apenas um objetivo: sua autopropagação. Estendendo o conceito para a economia mundial, vemos que quem está no centro não quer deixar a periferia entrar. Só que há gente querendo entrar.

No último século, observamos a intensificação dessa tentativa de adentrar o núcleo. As duas guerras mundiais derivaram desse conflito. A Alemanha e o Japão, por terem indústrias eficientes, reivindicavam a entrada, enquanto Inglaterra e Estados Unidos, inseridos no núcleo, responderam com armas: “Isso é problema de vocês e ninguém entra”. Além da Inglaterra e dos EUA, Alemanha, Japão, França e alguns países da Europa entraram no grupo. Mas, ainda é fato: o núcleo é fechado, porém não é estático e há reiteradas contestações. A prova é a corrida industrialista de países como Coreia, China, Índia e Brasil e o movimento do G-20.

A criação de uma lei e definição legal sobre o que é inovação é a ponta de um iceberg: não haveria definição se o mundo não tivesse colocado essa exigência. Para entender a importância da inovação é fundamental recuperar seus marcos teóricos. Os primeiros foram formulados por Adam Smith e Karl Marx, em polos opostos do pensamento econômico, mas apontando para a importância da esfera da produção e da capacidade técnica para impulsionar a economia. Quem radicalizou essa percepção foi Joseph Schumpeter, explicitando que os ciclos de desenvolvimento econômico morrem e nascem a partir de avanços tecnológicos disruptivos, cujo núcleo é a inovação tecnológica. Para o autor, é na figura do *empresário* que se concentra grande parte da dinâmica desse processo inovativo.

O empreendedor é alguém que percebe “algo” além do seu tempo e

o transforma em negócio, por deter sua exploração, que pode ser garantida legal ou tecnicamente em um determinado espaço de tempo. Isso gera os chamados “lucros monopolistas”, fato que quase sempre acontecia no mundo empresarial privado. Do conhecimento desse fato derivou o surgimento de políticas de inovação em todo o mundo, organizadas pelo Estado, principalmente a partir da década de 1950.

Políticas de inovação já existiam antes mesmo de receber esse nome, na forma de medidas de proteção à indústria ou de investimento maciço em educação. Um exemplo disso é a reação da Inglaterra ao movimento de independência indiano, fortemente relacionado à questão dos teares: a Inglaterra determinou que a Índia, sua colônia, não utilizasse teares para, a partir daí, comprar apenas tecidos ingleses, exercendo uma política de defesa tecnológica, utilizando uma forma de pressão mais rudimentar do que as políticas atuais, mas cumprindo a mesma função.

Os instrumentos para a criação planejada de inovação tecnológica ficaram disponíveis com o tempo e um exemplo disso foi o Projeto Manhattan, que reuniu a nata da genialidade em Los Alamos, sob o comando do governo americano, para produzir alta tecnologia a partir de muita ciência aplicada. O micro-ondas e outros eletrodomésticos da década de 1950 são *spin-offs* desse empreendimento levado a cabo pelos Estados Unidos em seu complexo industrial-militar-acadêmico. Isso mostra que os instrumentos para adotar política de inovação tecnológica consciente e planejada são controláveis. Uma série de países passou a praticar essa política, com os “centrais” saindo na frente. Mesmo existindo países que obtiveram extraordinário desempenho, como é o caso da Coreia, os periféricos sempre chegam atrasados. Até o início da década de 1980, a Coreia estava atrás do Brasil na maioria dos índices de desenvolvimento. Depois dos anos 80, sua ascensão foi notável. Conforme as aplicações dessa política se expandem, também aumenta a percepção de sua importância por quem não as domina. É quando os gestores dos países periféricos passam a perceber que podem aplicá-las.

### Ricardo, Portugal e Inglaterra

No Brasil essa discussão tem contornos próprios. Como periodizar nossa história de inovação? De início fomos colônia agrária exportadora, com as monoculturas da cana-de-açúcar e do café. Não havia inovação tecnológica, já que esta só é possível em um ambiente industrial em que os produtos geram grande acúmulo de capital. Nossa inovação ganha estatura quando Getúlio Vargas derrota os últimos resquícios da economia agrária exportadora (a “república do café com leite”). Esse processo não foi tranquilo e teve idas e vindas, pois focos anti-industrialistas existem e ainda é voz corrente que a opção do país deveria ser pelas commodities. Só quando o bloco nacional-industrialista

## A lei da inovação surge de um debate de oposição às políticas de FHC: era preciso defender a economia nacional aumentando a competitividade

impõe uma agenda e podemos falar de produção industrial é que se instalam bases para a inovação tecnológica. Os grandes períodos industrialistas foram o de Vargas, Juscelino Kubitschek e o período militar, nos quais houve preocupação com a (criação da) indústria nacional.

Nesse período o Estado foi o grande planejador e financiador de investimentos. O tripé capital estatal, estrangeiro e privado nacional teve como parte mais forte o primeiro: foi o investimento do Estado que enfrentou tarefas de maior estrangulamento. As multinacionais pegaram faixas de indústrias mais rentáveis; o capital nacional contribuiu com a prestação de serviços de engenharia e financeiros (tanto que quem lidera o capitalismo nacional não é a indústria de produção, mas corporações como Odebrecht e Bradesco).

Já os anos 1990 foram a década em que a indústria nacional virou um inimigo, sintetizado na frase do presidente Collor: “Os carros produzidos aqui são carroças”. Este discurso crítico tem como endereço as empresas privadas, alijadas da política industrial; as estatais perdem sua capacidade de investimentos e passaram a ser satanizadas. E com a abertura se jogou a criança com a água do banho. Este foi o caso da Embrfilme, que tinha como função produzir e distribuir filmes brasileiros e chegou a ser a maior produtora e distribuidora de filmes de toda a América Latina, incluindo México. Foi fechada em 1990 pelo Programa Nacional de Desestatização.

Nesse período, o poder de controle da indústria brasileira foi transferido do Estado para o capital multinacional. As privatizações, com pesado financiamento do BNDES, se constituíram nessa imensa transferência de poder de controle, sem qualquer atenção à inovação. Inovação não é a aquisição de produtos tecnologicamente sofisticados, mas a capacidade de fabricar esses produtos e criar tecnologia.

A crítica que ainda se faz à política de substituição de importações, adotada na metade do século passado, é, em geral, enviesada, pois ela foi constitutiva de nossa indústria e é política praticada no mundo inteiro. Os EUA têm o *Buy American Act*, a lei do “compre americano”. Além disso, o presidente Barack Obama, no Discurso à Nação, em janeiro último, fez um apelo com alto grau protecionista (leia no próximo artigo), pois a grande disputa hoje é pela inovação tecnológica.

Já aqui, Pedro Malan, quando ministro da Fazenda, dizia que “a melhor política industrial é não ter política industrial alguma”. De acordo com essa concepção, se há um país produzindo algo bem e barato, deixemos que nos venda aquilo e vamos nos especializar no que somos bons. A teoria que sustenta esta concepção é a das vantagens comparativas, de David Ricardo, que, de modo bastante simplificado, dizia “a Inglaterra é boa em produzir produtos manufaturados, Portugal é bom em produzir vinho; então quanto mais Portugal se especializar mais conseguirá bons preços por seu vinho”. Essa

lógica é perfeita; pena que o mundo jamais a respeitou, pois os manufaturados aumentaram seu valor agregado e os produtos agrícolas estão sempre em queda relativa. A melhor resposta a essa teoria é comparar o que aconteceu, depois de 200 anos, com Portugal e Inglaterra.

### Aproveitar a capacidade instalada

A discussão sobre inovação tecnológica chegou ao Brasil como uma das respostas ao movimento de redefinição de nosso modelo econômico. A nossa lei é de 2004 e está amparada num conflito político, surgindo por forte concepção de setores de oposição ao governo Fernando Henrique Cardoso, propondo que o Brasil adotasse uma política de defesa de sua economia e de inserção na globalização, apostando na competitividade. Uma das formas de recuperar competitividade é aproveitar as capacidades aqui instaladas. Nesse contexto, a política de inovação tecnológica se transformou em decisão fundamental: o país deve ser gerido pelas forças do livre mercado ou planejar e buscar defesas para sua economia, como fazem os outros países?

Dessa disputa política mais ampla surge a Lei de Inovação, guiada pelo pensamento de que a economia nacional é passível de ser gerenciada pelas instituições políticas. Um ponto relevante é o monitoramento das instituições que irão gerar inovação.

O Brasil tem história para fazer isso. Quando se olha para trás vê-se uma trajetória industrial e um parque educacional de nível superior instalado e de excelência: a pós-graduação existe desde a década de 1970 e recebe constantes investimentos; somos responsáveis por 2,7% da produção científica mundial; temos uma série de centros de tecnologia, como os centros de pesquisa da Embrapa, da Embraer, Petrobras, ou o Laboratório de Luz Síncrotron, em Campinas, e o Cetene, em Recife, todos de bom nível. Temos os três níveis essenciais de inovação: indústrias, pós-graduação e pesquisas em andamento. Isso nos dá, portanto, condição de implantar políticas de inovação.

É nesse quadro que a lei de inovação define o papel dos bancos públi-

cos com foco na inovação, incentivos à criação de fundos privados de investimento, incentivos fiscais para que as empresas inovem, alterando um estatus infelizmente presente em nosso empresariado, o de não investir em tecnologia.

A partir desta década, com o ordenamento inicial definido, os estímulos e a percepção da centralidade da inovação passam a acontecer. As empresas investem mais em pesquisa e desenvolvimento; os financiadores públicos (BNDES e Finep) oferecem mais recursos. Surgem nas universidades mais institutos dedicados à inovação: os ICT, Instituto de Ciência e Tecnologia e os NIT, Núcleos de Inovação Tecnológica, além de fundos privados para investimentos em empresas de base tecnológica.

## O alvo é móvel: se já conseguimos caminhar a 60 km por hora, talvez os Estados Unidos ou a China já estejam a 120

Mas o alvo é móvel: se estamos andando, os países centrais estão também. Se o Brasil consegue caminhar a 60 km/h, talvez os EUA ou a China já estejam a 120 km/h. Isso porque há, ainda, diversos obstáculos a serem superados pelo Brasil no setor, como a infraestrutura deficiente, falta de grandes investimentos em educação primária e secundária, fatores que devem ser preocupação e destino de investimento para um país que vê a inovação como força propulsora para seu desenvolvimento.

### Os passos da caminhada

Organizado o ordenamento pela Lei de Inovação, como estamos hoje? A lei estabelece quais são os atores, públicos e privados, envolvidos em inovação tecnológica e qual é neste jogo o papel da empresa privada, das instituições públicas, associações sem

fins lucrativos, das universidades e dos órgãos de fomento, públicos ou privados. O que a lei faz de forma exitosa, mesmo necessitando de reparos, é organizar a forma de interação entre os atores, um gargalo bastante conhecido, de modo que nosso potencial científico se transforme em tecnologia. Não é uma tarefa fácil: o Brasil detém 2,7% da pesquisa acadêmica mundial e apresenta um índice de depósito de patentes inferior a 1%.

Para essa transformação, as iniciativas devem ser as mais diversas, mas passam sobretudo pela utilização da pesquisa acadêmica como um dos eixos para a produção de tecnologia. A lei de inovação cumpre este papel: definição de atores, o papel que terão na política e como fazer essa implementação virar tecnologia que consiga competir mundialmente. Ela tem um pano de fundo, que são as políticas industriais. Tivemos no Governo Lula duas edições da PITCE (Política de Inovação Tecnológica e Comércio Exterior) e depois a PDP (Política de Desenvolvimento Produtivo) I e II (em fase de desenvolvimento).

Outra forma de se inserir nesse sistema de inovação é a Lei n.º 11.196, de 21 de novembro de 2005, conhecida como Lei do Bem. Ela fornece incentivos para empresas que invistam em inovação, como deduções de Imposto de Renda e da Contribuição sobre o Lucro Líquido de dispêndios efetuados em atividades de P&D e redução de 50% do IPI na compra de máquinas e equipamentos para P&D. Alguns estudiosos consideram que apenas a Austrália criou políticas tão fortes quanto a Lei do Bem: para cada real investido em inovação a empresa pode ter de volta cerca de R\$ 0,40. O lado ruim é que isso alcança apenas 1% das empresas, já que os requisitos para aproveitar dos incentivos são a regularidade fiscal, o recolhimento de impostos pelo lucro real e a necessidade de obter lucro no ano fiscal do dispêndio. Grande parte de nosso parque industrial, formado por micro, pequenas e médias empresas, recolhe tributos com base no lucro presumido, impossibilitando a utilização do benefício. Em 2009, apenas 635 empresas em todo país fizeram uso destes incentivos. 