

# Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento: desafios para o Brasil

Antônio Márcio Buainain • Roney Fraga Souza



**abpi**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA  
PROPRIEDADE INTELECTUAL

**Propriedade Intelectual,  
Inovação e  
Desenvolvimento:  
desafios para o Brasil**

**Copyright © 2018 – ABPI – Associação Brasileira da Propriedade Intelectual**  
*Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida desde que citada a fonte.*

Coordenação: *Luiz Edgard Montauray Pimenta*

Edição e Revisão de Texto: *Rubeny Goulart*

Gerente Executiva: *Erika Diniz*

---

B917 Buainain, Antônio Márcio  
Propriedade intelectual, inovação e desenvolvimento:  
desafios para o Brasil / Antônio Márcio Buainain,  
Roney Fraga Souza - Rio de Janeiro : ABPI; 2018.  
110 p. : il. ; tab.1.

1. Desenvolvimento econômico. 2. Ciência e tecnologia.  
3. Inovações tecnológicas. I. Vieira, Adriana Carvalho Pinto.  
II. Bueno, Carolina da Silveira. III. Ferrari, Vinicius Eduardo.  
IV. Sabino, Winicius. V. Título

CCD 338.9  
CDU 338

---

Capa e projeto gráfico: [www.ideiad.com.br](http://www.ideiad.com.br)



Rio de Janeiro      São Paulo  
Rua da Alfândega, 108 – 6º andar – Centro      Al. dos Maracatins, 1217 – 6º andar, cj. 608  
20070-004 – Rio de Janeiro – RJ      04089-014 – São Paulo – SP  
Tel.: (21) 2507-6407      Tel.: (11) 5041-892

[www.abpi.org.br](http://www.abpi.org.br)

# **Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento: desafios para o Brasil**

Antônio Márcio Buainain • Roney Fraga Souza

Adriana Carvalho Pinto Vieira • Carolina da Silveira Bueno • Vinicius Eduardo Ferrari • Winicius Sabino



Rio de Janeiro | Agosto 2018

**Presidente**

*Luiz Edgard Montauray Pimenta*

**1º Vice-presidente**

*Gabriel Francisco Leonardos*

**2º Vice-Presidente**

*Peter Eduardo Siemsen*

**Diretor Editor**

*Márcio Merkl*

**Diretor Relator**

*Benny Spiewak*

**Diretor Secretário**

*Valdir de Oliveira Rocha Filho*

**Diretor Procurador**

*Tatiana Campello Lopes*

**Diretor Tesoureiro**

*Rodrigo A. de Ouro Preto Santos*

**Representantes Seccionais**

*Alexandre Müller B. Viveiros (DF)*

*Roner Guerra Fabris (RS)*

*Sâmia Batista Amin (MG)*

*Carlos André Ricci (BA)*

*Fábio Luix Barbosa Pereira (SP)*

*Maria Inez Araújo de Abreu (PR)*

*Gustavo Henrique Eirado de Escobar (PE)*

**Gerente Executiva**

*Erika Diniz*

**Coordenador de Comunicação Social**

*Rubeny Goulart*

**Conselho Diretor**

*Alberto Guerra*

*André Luiz Flesch Bretanha Jorge*

*Antonella Carminatti*

*Antônio Carlos Siqueira da Silva*

*Antônio de Figueiredo Murta Filho*

*Antônio Ferro Ricci*

*Celino Bento de Souza*

*Cláudio Lins de Vasconcelos*

*Douglas de Almeida Reis*

*Elisabeth Siemsen do Amaral*

*Eneida Elías Berbare*

*Filipe Fonteles Cabral*

*Helio Fabbri Júnior*

*Jacques Labrunie*

*Luis Fernando Matos Junior*

*Marcos Chucralla Blasi*

*Maria Cristina M. Cortez*

*Mario Augusto Soerensen Garcia*

*Paulo Parente Marques Mendes*

*Philippe Martins Bhering*

*Rafael Lacaz Amaral*

*Rana Gosain*

*Ricardo Cardoso Costa Boclin*

*Ricardo Fonseca de Pinho*

*Rodrigo Azevedo Pereira*

*Rodrigo S. Bonan de Aguiar*

**Membros Natos e Vitalícios**

*Alberto Luiz Camelier da Silva*

*Gert Egon Dannemann*

*Gustavo Starling Leonardos*

*Elisabeth E. G. Kasznar Fekete*

*Herlon Monteiro Fontes*

*Jorge Raimundo Filho*

*José Antônio B. L. Faria Correa*

*José Carlos Tinoco Soares*

*José Roberto D'Afonssca Gusmão*

*Juliana L. B. Viegas*

*Lilian de Melo Silveira*

*Luiz Antonio Ricco Nunes*

*Luiz Henrique O. do Amaral*

*Luiz Leonardos*

*Manoel Joaquim P. dos Santos*

*Maria Carmem de Souza Brito*

*Peter Dirk Siemsen*

*Ricardo P. Viera de Mello*

**Coordenadores das Comissões de Estudo**

**Biotecnologia**

*Gabriela Neves Salerno*

*Viviane Yumy Kunisawa*

*Priscila Thereza de B. Yamashita*

*Alex Goncalves de A. Magellan*

**Cultivares**

*Alice Rayol Ramos Sandes*

*Priscila Mayumi Kashiwabara*

*Tamara Ciprani de Oliveira*

**Desenho Industrial**

*André Luiz Souza Alvarez*

*Juliano Ryota Murakami*

*Cristiane Ruiz Vianna*

**Direitos de Propriedade Intelectual em**

**Matéria de Esporte**

*Fernanda Magalhães*

*João Marcos Gebara*

*Regina Sampaio*

**Direitos Autorais e da Personalidade**

*Ana Erika Marotta Marques*

*Ygor Valério*

*Paula Mena Barreto*

**Direitos da Concorrência**

*Felipe Barros Oquendo*

*José Mauro Decoussau Machado*

*Júlia Davet Pazos*

**Direito Internacional da Propriedade Intelectual**

*Roberta Arantes Lopes*

*Aline Ferreira de Carvalho da Silva*

*Jéssica de Barros Souza Tebar*

**Indicações Geográficas**

*Daniel Adensohn de Souza*

*Letícia Provedel*

**Marcas**

*Rafael Atab de Araújo*

*Alexandre Fragoso Machado*

*Diana Marques Vieira de Mello*

**Patentes**

*Ana Cristina Almeida Muller*

*Ana Cláudia Mamede Carneiro*

*José Eduardo Filgueiras*

**Repressão às Infrações**

*Pedro Frankosvki Barroso*

*Igor Donato de Araújo*

**Software, Informática e Internet**

*Dirceu Santa Rosa*

*Cláudio Roberto Barbosa*

*Gustavo Heitor Piva de Andrade*

**Solução de Controvérsias**

*Marcela Trigo de Souza*

*Fábio Luiz Barboza Pereira*

**Transferência de Tecnologia e Franquias**

*Cândida Ribeiro Caffé*

*Flávia Rebello Pereira*

*Luiz Ricardo Marinello*

## Autores

Antônio Márcio Buainain

Professor do Instituto de Economia da Unicamp e pesquisador sênior do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Políticas Públicas, Estratégia e Desenvolvimento (INCT/PPED) e do Núcleo de Economia Agrícola e do Meio Ambiente do Instituto de Economia da Unicamp (NEA/IE/Unicamp).

Roney Fraga Souza

Professor da Faculdade de Economia da Universidade Federal de Mato Grosso – FE/UFMT.

Adriana Carvalho Pinto Vieira

Pesquisadora Colaboradora do INCT/PPED, Pós-doutoranda Unesp/Tupã.

Carolina da Silveira Bueno

Pesquisadora do Núcleo de Economia Agrícola e do Meio Ambiente do Instituto de Economia da Unicamp, doutoranda em Desenvolvimento Econômico (IE/Unicamp).

Vinicius Eduardo Ferrari

Professor Doutor e pesquisador do Centro de Economia e Administração (CEA) da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Winicius Sabino

Estudante da graduação, Faculdade Economia, UFMT.

Este estudo foi elaborado para a Associação Brasileira da Propriedade Intelectual – ABPI, sendo de inteira responsabilidade de seus autores e não, necessariamente, expressa as opiniões da ABPI.

## Índice

9	Sumário executivo
17	1 – Situação atual, cenários e desafios da economia e sociedade brasileira: a inovação como eixo da roda
29	2 – Propriedade Intelectual, inovação e desenvolvimento: superando as controvérsias
49	3 – Inovação no Brasil: acumulando atrasos
61	4 – Propriedade Intelectual no Brasil
89	5 – Inovação na agricultura e proteção de cultivares
97	6 – Indicações geográficas para um mundo globalizado
103	Considerações finais
107	Bibliografia







## Súmary executivo

• **TRANSFORMAÇÕES RECENTES.** A economia e sociedade brasileiras se transformaram profundamente nas últimas décadas, registrando muitas conquistas relevantes nos planos econômico, social e político. No entanto, persistem heranças e marcas indesejáveis, incluindo a desigualdade e pobreza na qual ainda vive quase 20% da população brasileira.

• **BAIXO CRESCIMENTO E FRUSTRAÇÃO DAS EXPECTATIVAS DE BEM-ESTAR.** No período mais recente o Brasil vem mantendo baixa taxa de crescimento, frustrando as expectativas de bem-estar da maioria da população e se atrasando tanto em relação aos países já desenvolvidos como aos países de renda média que há 25 anos se encontravam em posição semelhante a nossa. E desde 2015 o país vem atravessando a mais grave crise econômica de sua história, que já deixou quase 14 milhões de desempregados e outros 14 milhões subocupados e em desalento. Em um arco de poucos anos o país transitou de um cenário que poderia ser descrito como “céu de brigadeiro” para uma “tempestade perfeita”, na qual um conjunto de fatores de natureza econômica, política e institucional convergiram para criar o quadro negativo que marca a conjuntura brasileira em 2018.

• **DESAFIO IMEDIATO: SUPERAR A CRISE, RETOMAR O CRESCIMENTO DO PIB E DA PRODUTIVIDADE,** que nos últimos 25 anos cresceu pouco e bem abaixo da média mundial, comprometendo a competitividade da indústria e a possibilidade de manter um desenvolvimento sustentável e compatível com a progressiva atenção às demandas de bem-estar da população e à correção das inaceitáveis distorções distributivas.

• **AGENDA DE REFORMAS.** Para crescer e se desenvolver é imperativo realizar reformas abrangentes, nos ambientes econômico, político e institucional. É preciso, de um lado, recuperar o Estado brasileiro, em particular sua capacidade de investimento e de prestação de bens e serviços públicos indispensáveis ao desenvolvimento, e de outro, criar um ambiente adequado para estimular o setor privado a assumir o papel de locomotiva das transformações e do crescimento. **Pode-se discordar de como fazer, da intensidade e ou da temporalidade das reformas, mas há pouca discordância quanto à necessidade de realizar as reformas** seguintes: (i) tributária e fiscal, visando tanto dar estabilidade ao financiamento do setor público como promover a distribuição de renda e equidade social; (ii) previdência social, visando desonerar o Estado, corrigir as distorções distributivas do atual modelo, que na prática retira benefícios dos menos favorecidos para dá-los aos que menos necessitam, e assegurar a solvência de longo prazo do próprio sistema de previdência; (iii) trabalhista, para modernizar as regras que pautam as relações sociais de trabalho, sem desproteger a população trabalhadora das falhas e assimetrias presentes no mercado, e contribuir para promover o empreendedorismo, uma das características da economia na era digital; (iv) comercial, para aprofundar a integração do Brasil, notadamente da indústria, à economia mundial, internalizar inovações e promover a competitividade e competência do setor produtivo doméstico para aproveitar as oportunidades presentes no mercado internacional; (v) microeconômicas e institucionais, visando principalmente melhorar o ambiente de negócios, os incentivos ao setor privado, incluindo desde o empreendedor individual até as grandes empresas;

(vi) educacional, visando universalizar o ensino médio, melhorar a qualidade da educação brasileira em geral e qualificar os jovens para a revolução digital que já é uma realidade.

• **CENTRALIDADE DA INOVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO.**

Promover o crescimento sustentável da economia, melhorando a qualidade de vida e a distribuição de renda dos brasileiros, hoje, amanhã e no futuro mais longínquo, resume o grande desafio que a sociedade brasileira não pode mais adiar, sob pena de ruir sob o peso de crises, conflitos sociais, desesperança e violência. Não há um único caminho para o futuro, mas é certo que **não existe crescimento sustentável sem investimento, aumento de produtividade e inovação.** E que, de fato, a **inovação é a principal chave para abrir as portas para o desenvolvimento sustentável.**

• **A RELEVÂNCIA DA AGENDA DA INOVAÇÃO E O GAP ENTRE AS INTENÇÕES E A REALIDADE.**

A importância e o protagonismo da inovação foram incorporados às políticas públicas brasileiras, que dotaram o país de um arcabouço institucional e instrumental comparável ao existente nos países mais avançados. Apesar dos esforços dos setores público e privado, a análise da realidade revela que a inovação está longe de permear a economia brasileira: pouco mais de 47 mil empresas registraram atividades inovativas no período 2010–2014. A taxa de inovação no Brasil é baixa: 35,7% no período 2012–2014 para os setores indústria, eletricidade e gás e serviços selecionados, praticamente a mesma registrada em 2009–2011 (Pintec 2014, IBGE, 2016). **A comparação internacional revela que o gap de inovação em relação aos países mais desenvolvidos e a vários países em desenvolvimento está aumentando.**

• **PERFIL DA INOVAÇÃO ENTRE AS EMPRESAS BRASILEIRAS.**

O conjunto das informações disponíveis indica que as empresas brasileiras inovam mais em resposta a restrições pontuais nos processos produtivos do que em função de atitudes mais ativas para conquistar mercados e vantagens pela diferenciação de produtos. **São muito**

**baixas as taxas de inovação de produto e processo que são novos para o mercado nacional, e baixíssimas – insignificantes, pode-se dizer – as taxas que representam novidades para o mercado mundial.**

As principais fontes de inovação são as aquisições de equipamentos e de tecnologia, e as atividades de P&D, em que pesem os incentivos concedidos pelas políticas públicas, mantêm-se como secundárias.

• **O BRASIL NA LANTERNA DO RANKING GLOBAL DE INOVAÇÃO.**

O Brasil se mantém na lanterna no *ranking* global de inovação e aparece como o 69º no Índice Global de Inovação, produzido pela Universidade de Cornell, Insead e Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI). Mesmo dentre os 18 países latinoamericanos o Brasil aparece na 7ª posição, muitas posições atrás do Chile (46º no Global), líder regional, Costa Rica, México, Panamá, Colômbia e Uruguai. **Mais grave ainda, o País vem caindo no ranking: em 2011 ocupava a 47ª posição e caiu para a 69ª em 2016 e 2017.** Também preocupa que, sendo a 8ª economia do mundo, nenhuma empresa brasileira apareça na edição de 2018 no *ranking* das 50 Empresas mais inovadoras, desenvolvido pelo The Boston Consulting Group (BCG).

• **HERANÇAS DE UM MODELO SUPERADO E DE DESEQUILÍBRIOS MACROECONÔMICOS.**

O baixo crescimento da economia e a baixa taxa de inovação são resultados de um conjunto de fatores, cuja análise está além do escopo deste documento. Pode-se apontar, de um lado, as heranças de um modelo de economia fechada, com elevada proteção à indústria, que **formou um empresariado habilitado para enfrentar crises e sobreviver no ambiente de incerteza e instabilidade monetária e institucional que marcou a trajetória do país, mas avesso ao risco inerente à inovação.** Não sofrendo as pressões mais fortes da concorrência, foi possível acomodar-se na posição pragmática de não correr os riscos da inovação, e quando necessário optar pela modernização via aquisição de máquinas e equipamentos, treinamento de pessoal e consultorias técnicas. De outro lado, em que pese o controle da inflação a partir do Plano Real, **o ambiente**

econômico tem sido desfavorável à inovação, seja em função de taxas de juros e custos sistêmicos elevadíssimos, seja pela instabilidade macroeconômica, que tem se traduzido em fortes flutuações da taxa de câmbio, e em uma imprevisibilidade que reforça a atitude defensiva dos empresários e restringe os incentivos para inovar e para ocupar posições de pioneirismo.

- **INSTABILIDADE INSTITUCIONAL.** O país vive um quadro de aparente estabilidade institucional, mas de fato o período recente tem sido marcado por instabilidades que comprometem o ambiente de negócios. É suficiente indicar as mudanças nos marcos regulatórios de atividades importantes, ou as mudanças *ad hoc* na condução das políticas setoriais, redefinindo incentivos e parâmetros que incidem sobre as decisões de investimento. De outro lado, é preciso questionar em que medida as instituições, ainda que estáveis, são adequadas e favorecem a inovação. No Brasil, em muitos casos relevantes, a inadequação é a regra, e apesar das mudanças visando modernizar a legislação (Lei da Inovação, Marco Legal de CT&I, por exemplo), muitos obstáculos continuam vigentes e criando dificuldades para o funcionamento do sistema de inovação. **Neste mesmo contexto se inserem as inadequações do sistema de propriedade intelectual. A legislação de base carece de atualização e o principal órgão responsável pela propriedade industrial, o INPI, carece de fortalecimento institucional, técnico e humano.**

- **O CUSTO BRASIL É UM DOS PRINCIPAIS INIBIDORES DOS INVESTIMENTOS EM INOVAÇÃO.** O Brasil tem sido campeão das taxas de juros e a burocracia, o custo elevado para importar, a complexidade do sistema tributário, a infraestrutura insuficiente em muitas áreas e até a insegurança geral nas grandes cidades – e hoje também no campo – são fatores que restringem iniciativas de inovação. O próprio *Global Innovation Index* aponta a baixa qualidade do ensino, medido pelo *ranking* do PISA; as dificuldades enfrentadas para estabelecer cooperação fluída entre as instituições de ciência e tecnologia (ICT) e

empresas; o déficit de graduados em ciências e engenharia; o baixo nível de investimento; as tarifas de importação; o sistema tributário e a burocracia para iniciar um novo negócio, como alguns dos fatores que explicam a 69ª posição ocupada pelo Brasil no índice global.

- **POLÍTICAS DE CT&I INSUFICIENTES PARA PROMOVER A INOVAÇÃO.** Neste contexto de restrições e inadequações, as políticas públicas têm sido insuficientes para promover mudanças e transformar a inovação em força motriz da economia brasileira. Os dispêndios públicos são claramente insuficientes e têm oscilado, comprometendo a eficácia das políticas que são adotadas; e igualmente, os dispêndios privados tampouco cresceram como se esperava e seria necessário para catapultar o país ao grupo de nações inovadoras. O resultado é que em 2015 o gasto total de inovação foi de 1,28% do PIB, o percentual máximo alcançado pela série, e que corresponde a aproximadamente 50% da alocação em países que ocupam a liderança.

- **TENSÕES ENTRE PROPRIEDADE INTELECTUAL E INOVAÇÃO.** A relação positiva e virtuosa entre a propriedade intelectual e inovação sempre foi um dos principais argumentos para justificar a própria existência da proteção concedida aos resultados da criatividade, inventividade e engenho humano. Embora a propriedade intelectual seja aceita em todo o mundo, essa relação nunca deixou de ser objeto de intensas polêmicas entre os que a defendem e os que negam o papel positivo da propriedade intelectual na promoção da inovação. Independente das polêmicas, a propriedade intelectual define a propriedade dos ativos que assumem importância crescente como forma de riqueza na sociedade de hoje, e que são estratégicos para a organização e controle da produção social e para o desenvolvimento em geral. E por isso a propriedade intelectual é importante e também estratégica. Mas as polêmicas não podem ser ignoradas e sugerem a necessidade de buscar maior equilíbrio entre a proteção e os incentivos à inovação, assim como entre os interesses privados e o bem-estar social que resulta da boa aplicação e uso

da propriedade intelectual, e maior efetividade e eficácia do sistema de proteção hoje vigente.

• **MARCO INSTITUCIONAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL.**

A partir do início dos anos 90 a legislação brasileira de propriedade intelectual passou a sofrer mudanças, levando em conta, de um lado, as exigências de adequação do marco legal nacional às regras definidas no Acordo Trips, e de outro a própria inserção do país no processo de globalização, que exigia a criação e reforma dos mecanismos de incentivos à competitividade para fazer frente à concorrência internacional. **Apesar do aprimoramento do marco legal, a quase ilimitada criatividade humana associada à velocidade da evolução dos intangíveis passíveis de proteção reintroduzem lacunas e imprecisões no sistema de proteção, que realimentam os debates e conflitos em torno da propriedade intelectual, e indicam a necessidade de novos ajustes para responder à realidade da economia e sociedade digital.**

• **EXPLOÇÃO DE PEDIDOS DE PATENTES DE INVENÇÃO NO MUNDO: ABRE-SE O GAP ENTRE E O BRASIL E O RESTO DO MUNDO.**

Segundo a Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI), o número de pedidos de patentes invenção mais do que dobrou entre 2000 a 2016, passando de 1,4 milhões para 3,1 milhões de pedidos. O mesmo ocorreu no Brasil, quando se toma o ano de 1996 como referência; mas entre 2000 e 2017 os pedidos subiram de 20.776 para 28.256, bem inferior ao ritmo registrado no mundo. **No final da década de 70 o número de patentes de invenção depositado no escritório americano USPTO, com origem no Brasil, foi quase três vezes superior aos originários da Coreia do Sul. A liderança se manteve até meados da década de 80, mas a partir de 1985 a Coreia deu um salto à frente e depositou 50 patentes contra 30 do Brasil. Em 1990 a diferença já era de 10 vezes, e em 1999 a Coreia depositou 37,5 vezes mais patentes que o Brasil (3.679 e 98, respectivamente) (Livro Verde de Ciência, Tecnologia e Inovação. Debate Necessário: desafio para a sociedade, Brasília, MCT, 2001). Em 2013 esta dife-**

**rença foi ainda maior, a Coreia depositou 43,5 vezes mais patentes que o Brasil (33.499 e 769, respectivamente).** As proporções não mudam quando se consideram as patentes concedidas: em 1995 o USPTO concedeu 63 patentes de origem do Brasil e 1.161 da Coreia, e em 2014 foram 334 e 16.469, respectivamente, uma diferença de 49,3 vezes. A comparação com a China, que no início dos anos 80 sequer reconhecia a proteção da PI, revela um atraso ainda mais acentuado do Brasil. Estas trajetórias refletem investimentos na promoção da inovação e no sistema de proteção da propriedade intelectual, usado amplamente na China e na Coreia, pelo setor privado e público, para orientar as políticas de C&T e os investimentos em P&D.

• **ESTRANGEIROS NA LIDERANÇA.** O crescimento dos depósitos de patentes de não-residentes, que representam 81,5% do total, revela a importância atribuída ao mercado brasileiro pelas empresas multinacionais. Considerando apenas o ano de 2017, destaca-se a presença da China entre os 10 países com maior número de pedidos, mas no acumulado de 2000–2017 o *ranking* é liderado pelos Estados Unidos, Alemanha, Japão, França e Suíça, e a China aparece na 11ª posição.

• **CONCENTRAÇÃO DA CAPACIDADE DE INOVAÇÃO.** Em 2017, os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul foram responsáveis por 70% do total de pedidos, e as cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Curitiba e Campinas por 31,2%. **Apesar desta elevada concentração, é possível identificar a emergência e a consolidação de novos polos, em Santa Catarina, Paraíba, Ceará, Pernambuco e Goiás, com pedidos oriundos tanto da indústria como de instituições de pesquisa.**

• **ELEVADA PARTICIPAÇÃO DE PESSOAS FÍSICAS NOS PEDIDOS DE PATENTES.**

Nos países que estão na fronteira da inovação as empresas lideram os pedidos de patentes, a despeito do papel relevante das instituições de pesquisa nos sistemas nacionais de inovação. No Brasil, entre os residentes, as pessoas físicas respondem por quase a metade

dos pedidos de patentes e até 2011 respondiam por mais da metade. **Como o país não conta com ecossistemas de inovação desenvolvidos, em particular com redes de suporte técnico e de financiadores, indispensáveis para transformar as invenções de pessoas físicas e mesmo de empresas em inovações, tudo indica que os elos e fluxos entre a propriedade intelectual e a inovação são débeis.**

• **INSTITUIÇÕES DE PESQUISA NA LIDERANÇA.** No Brasil, as instituições de pesquisa lideram os depósitos de patentes dos residentes. Em 2017, dentre os 10 principais depositantes, aparecia apenas 1 empresa, a CNH Industrial do Brasil. No topo da lista aparecia a Unicamp, com 77 depósitos, seguida pelas universidades federais de Campina Grande, Minas Gerais, Paraíba e pela USP. **Este protagonismo das instituições de pesquisa reflete um traço estrutural do Sistema Nacional de Inovação no Brasil, onde poucas empresas constituíram capacitação endógena de P&D e por isto sempre recorreram a fontes externas para apoiar o esforço inovativo.** Também reflete o esforço de conscientização das universidades e das instituições de pesquisa sobre a importância da gestão da propriedade intelectual, estimulada pelo CNPq, Finep, pelas fundações estaduais de apoio à ciência e tecnologia e por movimentos como o Fortec – Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia. Este movimento se materializou na criação dos núcleos de inovação tecnológica (NIT) e em agências de inovação vinculadas às instituições de pesquisa brasileiras, cujos frutos começam a aparecer. Mesmo levando em conta estas especificidades do SNI, **não deixa de ser uma certa ‘anomalia’ este protagonismo das universidades e instituições de pesquisa, que revela tanto os estímulos que têm mobilizado os pesquisadores como o nanismo das empresas em relação à inovação.**

• **O PERFIL DO PESQUISADOR “PATENTEADOR”.** Busca feita pelos autores na base Lattes identificou, entre mais de 4 milhões de currículos, 15.607 pesquisadores com depósitos de patentes e ou titulares de patentes, os quais foram

responsáveis pelo depósito de 27.837 patentes e tiveram 10.552 patentes concedidas. Estes pesquisadores estão longe do estereótipo que contrapõe cientistas com perfil acadêmico aos pesquisadores com perfil mais pragmático, que estariam mais próximos do “mercado”, interessados em inovar e patentear. Na verdade, **os resultados da pesquisa revelam que os pesquisadores mais acadêmicos são justamente os que mais depositam patentes, e que não há um *trade off* entre publicar e gerar patentes.** Também confirmou os resultados da Pintec, de que **as empresas mantêm poucos pesquisadores em atividades diretas de P&D, a despeito dos incentivos para sua contratação.** Finalmente, revelou que os campos tecnológicos das patentes concedidas a pesquisadores refletem a estrutura da economia brasileira, mas apontam também para a nova economia que está emergindo.

• **PATENTES E INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PASSADO.** A análise dos principais campos tecnológicos das patentes registradas indica que **o esforço de inovação está mais voltado para o que hoje muitos já consideram a “velha” economia.** O número de pedidos de residentes parece refletir tanto as prioridades das políticas públicas e estrutura produtiva do país –ambas desfasadas em relação ao que ocorre no mundo—, como a capacidade científica acumulada nas instituições de pesquisa –que opera mais perto da fronteira do conhecimento.

• **O BRASIL NO RADAR DAS EMPRESAS MAIS INOVADORAS DO MUNDO.** Embora nenhuma empresa brasileira integre a lista das 50 empresas mais inovadoras do mundo, 7 dentre as 50 são também líderes em depósito de patentes no Brasil. Mas **chama atenção a ausência de empresas mais diretamente vinculadas à inovação digital e às áreas de inovação que deverão ter maior impacto no futuro imediato.** Um alerta importante é a constatação que muitas das empresas que se destacam como inovadoras no mundo mantêm operações no Brasil, mas não desenvolvem atividades relevantes de P&D em suas filiais e nem aparecem com destaque no *ranking* nacional de maiores depositantes não residentes.

• **CRESCE O NÚMERO DE PEDIDOS DE PATENTES E O CHAMADO BACKLOG.** Entre 2000 e 2017 o número de patentes concedidas cresceu em média 3,3% ao ano e o de pedidos 2,5%, quase o dobro do crescimento da economia brasileira. No período mais recente, a partir de 2014, o número de patentes concedidas praticamente duplicou, resultado de um grande esforço do INPI para reduzir o atraso acumulado, que envolveu a incorporação de novos examinadores de patentes, informatização, *home office*, melhoria de processos de análise, modernização tecnológica, convênios internacionais de troca de informação e principalmente a dedicação da equipe técnica comprometida com metas previamente acordadas. Ainda assim, no final de 2017 o número de pedidos de patentes pendente de análise no INPI era de 225.115, uma redução importante em relação aos 243.820 registrados em dezembro de 2016. O tempo para decisão variou de pouco mais sete anos para pedidos na área de cosméticos e dentifrícios a praticamente quatorze anos para a área de telecomunicações. O prazo médio, no Brasil, é de 10,2 anos, enquanto no Japão é de 1,3 anos e nos EUA e União Europeia é de 2,2 anos. São áreas nas quais o ritmo de inovação é acelerado, vivendo um período de rupturas tecnológicas associadas à revolução digital, à maturação de novos materiais, à aplicação da engenharia genética e da biotecnologia, e que se traduz em rápida obsolescência tecnológica, descarte precoce de tecnologias em utilização e de opções antes mesmo de serem usadas. Há consenso de que esta demora traz enormes prejuízos para todas as partes interessadas, para a economia e principalmente para a sociedade brasileira.

• **DESCOLAMENTO ENTRE A IMPORTÂNCIA DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E DO INPI.** A demora e o grande número de pedidos de patentes esperando análise refletem o descolamento entre o reconhecimento da importância atribuída à propriedade intelectual pelas reformas dos anos 90 e ao INPI, instituição responsável pela tutela da PI no Brasil. Além de sofrer contingenciamentos financeiros que canalizam para o Tesouro em torno de 70% da arrecadação própria, o número de examinadores é reco-

nhedidamente insuficiente e a carreira pouco competitiva em relação a similares nos setores público e privado. O enfrentamento do *backlog* passa, de forma inequívoca, pela valorização do próprio INPI, dotado de maior autonomia financeira e quadro técnico compatível com suas atribuições.

• **MARCA COM INTANGÍVEL MAIS RELEVANTE PARA AS EMPRESAS.** Dentre os métodos de proteção utilizados pelas empresas que implementaram inovações, o registro de marcas é o mais importante. O acirramento da concorrência e os processos de reestruturação em muitos mercados, decorrentes de aquisições, entrada de novos concorrentes, ampliação do alcance geográfico – empresas com atuação em mercados locais e regionais se lançando em âmbito nacional – e parcerias estratégicas, exigem posicionamento claro das marcas utilizadas em diferentes contextos, e reforçam a importância das marcas no contexto nacional e global. Ainda assim, no Brasil a marca parece ser subutilizada pelas empresas em geral, uma vez que a evolução dos pedidos de marcas desde 1996 não reflete a dimensão e as mudanças da economia brasileira neste período. O registro de marcas ainda é relativamente pouco difundido entre as pequenas empresas, que usam e são reconhecidas pelas marcas nos mercados em que atuam – em geral locais – mas não se preocupam com os aspectos formais e não raramente são surpreendidas quando se defrontam com a realidade jurídica de que a marca que vinham usando – às vezes por décadas – não lhes pertence.

• **PROTEÇÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL SUBUTILIZADA NO BRASIL E O GAP TECNOLÓGICO EM RELAÇÃO AOS PAÍSES LÍDERES.** A despeito da escassez de estudos sobre a utilização das patentes e demais modalidades de proteção formal usadas pelas empresas no Brasil, as informações disponíveis em edições anteriores da PINTECs revelam um quadro de subutilização dos mecanismos formais de proteção. A marca foi o método mais utilizado, seguido do segredo industrial e da patente em 2008, este último utilizado por percentual muito pequeno das empre-

sas que implementaram inovações. **Consulta direta a um grupo de especialistas indica a presença de uma lacuna entre a importância por eles atribuída à propriedade intelectual para vários segmentos da atividade produtiva e a intensidade de utilização da propriedade intelectual no Brasil.** Os entrevistados consideram que a importância da propriedade intelectual é alta nos setores de farmoquímicos e farmacêuticos (85% dos entrevistados); aparelhos e materiais elétricos, equipamentos de informática, eletrônicos e ópticos (80%); telecomunicação (76%); veículos automotores, reboque e carrocerias e outros equipamentos de transporte (70%). E também na produção de “grãos e cereais”, segmentos da agricultura intensivos em inovações protegidas pela propriedade intelectual, desde as sementes geneticamente modificadas e cultivares até os insumos químicos, máquinas e equipamentos utilizados na agricultura de precisão e, mais recentemente, os drones e aplicativos digitais. Na percepção dos participantes da pesquisa **a maioria dos setores/produtos no Brasil opera com média e baixa intensidade tecnológica em relação aos concorrentes, com exceção de grãos e cereais; café; produção animal e derivados e petróleo e gás natural.** Fica clara, portanto, **a percepção do gap entre a intensidade tecnológica do setor/produto na fronteira da tecnologia e a do Brasil, e que este gap é tanto maior quanto mais alta a intensidade tecnológica na fronteira.**

• **AGRICULTURA MOVIDA À INOVAÇÃO E A PROPRIEDADE INTELECTUAL.** É notório que o dinamismo da agricultura brasileira nos últimos 20 anos é resultado, principalmente, da inovação tecnológica. O aumento da produtividade foi responsável por quase 90% do crescimento da produção, o que se traduz em economia de recursos naturais, redução dos preços de alimentos e de matérias-primas de origem agropecuária e maior competitividade, a despeito das conhecidas ineficiências sistêmicas. **Na base deste processo estão ativos protegidos pela propriedade intelectual, com destaque para as sementes.** A aprovação da Lei de Proteção de Cultivares, em 1997, provocou mudanças importantes na organiza-

ção da indústria de sementes, estimulando a modernização e internacionalização que foram fundamentais para apoiar a expansão do setor. Da aprovação da LPC à junho de 2018 foram depositados 4.461 pedidos de proteção de cultivar, e concedidos títulos para 3.438 cultivares. **A participação do setor privado na indústria de sementes é crescente, e em 2017 correspondeu a 82% do total de pedidos e a 76% do total de pedidos feitos desde 1997. Ao contrário do que ocorre na indústria em geral, observa-se que os principais players internacionais no segmento de sementes estão presentes e realizam investimentos contínuos em P&D no Brasil.** Observa-se, também, um aumento das parcerias público privadas para a pesquisa de novas cultivares, e a inserção no mercado de novas empresas que investem em P&D para a geração de novas cultivares. Finalmente, **destaca-se que as empresas multinacionais dominam o segmento de sementes geneticamente modificadas, resultado, provavelmente, das indefinições sobre a pesquisa e uso dos transgênicos que, na prática, paralisaram as pesquisas internas durante anos.**

#### • O CRESCIMENTO RECENTE DAS INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS.

A economia globalizada tem reforçado a ‘commoditização’ dos produtos e serviços, mas ao mesmo tempo se observa a valorização de produtos diferenciados, oriundos de processos produtivos orientados por critérios sócios ambientais específicos, associados à qualidade e à saúde, que incorporam um conjunto de atributos intangíveis, como história, cultura e tradições. Neste contexto, **vem se valorizando a Indicação Geográfica (IG),** instituto jurídico de propriedade intelectual reconhecido na Europa há muito tempo, mas até recentemente praticamente ignorado no resto do mundo. Em junho de 2018 o INPI contabilizava 49 indicações de procedência e 18 denominações de origem (10 nacionais e 8 estrangeiras<sup>1</sup>), em diversas cadeias produtivas e uma de serviço (BRASIL, 2018). **São produtos nacionais que possuem um significativo vínculo com seu meio geográfico, podendo ser reconhecido pelo consumidor por meio**

<sup>1</sup> São Denominações de Origem de outros países que solicitaram o registro no INPI e que foram reconhecidas.



deste signo distintivo. E com elevado potencial para estimular o desenvolvimento local, agregar valor aos produtos e serviços que tenderiam a ser comercializados como *commodities*, gerar emprego e renda em benefício da população local. Esses números são expressivos, embora longe do potencial do país, que tem um território continental marcado por diferentes biomas e uma infinidade de *terroirs*, pela presença de população

com diferentes características étnicas e heranças culturais, e que certamente se traduzem em saber-fazer específicos e que poderiam ser objeto de indicações geográficas com potencial de valorização nos mercados nacional e internacional.

# 1

## Situação atual, cenários e desafios da economia e sociedade brasileira: a inovação como eixo da roda

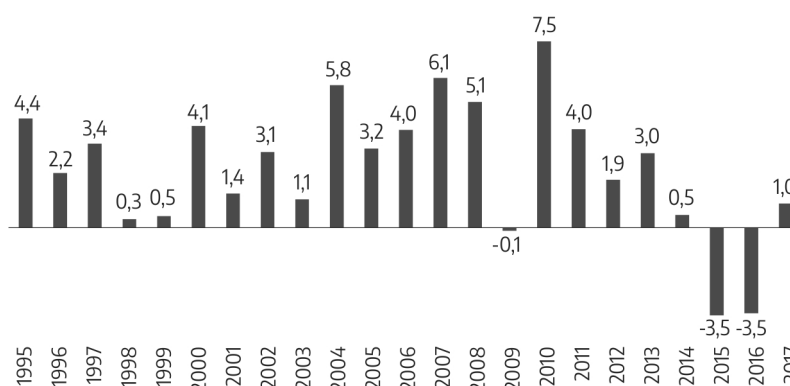
**DO RURAL ÀS METRÓPOLES.** A observação da sociedade e economia brasileira produz resultados divergentes segundo a perspectiva do observador. Um olhar generoso para a história recente revelará consideráveis transformações e progressos, em praticamente todas as esferas da vida social. Nos últimos 50 anos o Brasil rural e atrasado se transformou em uma sociedade urbana e moderna, as cidades concentram 80% da população, com estilo de vida semelhante ao das grandes metrópoles globais; a taxa de mortalidade infantil caiu para 6,15 mortes por mil habitantes em 2017 e a expectativa de vida ao nascer é de 72,9 anos para homens e 79,4 anos para mulheres, aproximando-se dos indicadores de países desenvolvidos; quase 100% das crianças frequentam a escola básica e praticamente toda a população idosa tem hoje cobertura da Previdência Social.

**DA DITADURA À DEMOCRACIA.** Deixamos para trás uma ditadura militar que governou o país por 20 anos, aprovamos uma Constituição que, embora contestada por muitos por ter criado “direitos” acima das possibilidades reais do país, teve o inegável mérito de conciliar a Nação em um momento delicado e de servir de fio condutor para a construção de uma rede de proteção social abrangente e de um sistema de saúde que resgataram milhões de brasileiros da categoria de indigentes, aproximando-nos, pelo menos neste quesito, de sociedades mais avançadas. Afastamos dois presidentes por impedimento previsto na Constituição, sem ruptura democrática; superamos as crises da dívida externa e da hiperinflação e estamos lidando com o cupim da corrupção, tudo dentro da legalidade democrática. Razões suficientes para otimismo em relação ao futuro.

**A PERSISTÊNCIA DAS HERANÇAS INDESEJÁVEIS.** O mesmo olhar histórico, mais crítico, revelaria que esse inegável progresso convive com inaceitável atraso, e que o pesquisador francês Jacques Lambert, que em 1957 projetou a imagem dos dois brasis, um moderno e outro arcaico, errou ao prognosticar que o progresso contaminaria todo o tecido social e dissolveria, em poucos anos, o velho e arcaico.

Não é necessário apresentar indicadores para afirmar que o Brasil do século XXI convive com heranças negativas do Brasil do século XX, e até mesmo do século XIX. São por demais conhecidos. Parte dos benefícios do acesso universal das crianças à educação se perde pela má qualidade da escola brasileira, pela elevada taxa de evasão de jovens da escola média e pela elevada incidência do analfabetismo funcional, que tende a crescer à medida que avança a sociedade do conhecimento e se impõem as novas tecnologias digitais; a qualidade de vida é seriamente afetada pela desigualdade, pela dificuldade de mobilidade urbana e pela violência que ameaça o cotidiano nas grandes cidades e até da outrora pacífica zona rural; o déficit de infraestrutura em geral compromete o funcionamento do sistema produtivo, produz o desperdício de parte do esforço de empresários e trabalhadores e reduz a competitividade das empresas instaladas no Brasil; e instituições chaves da vida republicana, da Justiça aos partidos políticos, funcionam mal e travam a realização de reformas necessárias para a construção da sociedade próspera e socialmente equilibrada que pauta as esperanças do brasileiro em geral. Razões suficientes para olhar o futuro com preocupação.

Gráfico 1: Crescimento do PIB Variação Anual (%)



Fonte: World Bank

**AS GRANDES TENDÊNCIAS.** Mudando ainda uma vez o foco e deslocando o olhar para as tendências reveladas pelo desempenho da economia nas décadas mais recentes, temos razões para nos preocupar ainda mais. Alguns indicadores são suficientes para revelar que o Brasil não vai bem:

- O Brasil vem mantendo baixa taxa de crescimento do PIB, incompatível com o crescimento da população, insuficiente para sustentar as expectativas de bem-estar social e corrigir as graves distorções distributivas acumuladas ao longo de nossa história. No período de 1980–2016 o crescimento anual do PIB foi de 123%, inferior ao crescimento do PIB mundial (179%). Comparado com os principais países emergentes (Índia, Chile, China, México, Peru, Indonésia, Turquia, Tailândia, Filipinas e Colômbia) o desempenho do Brasil foi superado por todos, exceto pela Argentina e pela África do Sul;
- A decomposição do PIB entre os setores revela queda da participação da indústria de transformação e acentuado crescimento do setor serviços, tendência observada em outros os países à medida que elevam o nível de desenvolvimento e transferem mão de obra dos setores primários e secundários para o setor serviços. No entanto, no Brasil esse processo parece precoce e distorcido, reflexo mais das dificuldades enfrentadas pela indústria brasileira do que de um processo virtuoso de crescimento, traduzindo-se em um inchaço do setor serviços – inclusive do setor público – que absorve mão de obra com baixa produtividade. A densidade industrial, um indicador da capacidade de a indústria mobilizar e impactar os demais setores da economia, manteve-se praticamente estagnada. Segundo Arbache (ABPI, 2014), o Brasil foi o *“país que, de longe, apresentou a mais modesta evolução da densidade industrial no período entre 1990 e 2010. Enquanto a densidade industrial brasileira aumentou 12% no período, a chinesa aumentou 720% e a coreana 249%.”*
- Muitos autores (Oreiro e Feijó (2010), Palma (2005), Carneiro (2008), Cano (2012)) têm apontado esta tendência como parte de um nocivo processo de desindustrialização sem que o país tenha construído bases econômicas, tecnológicas e institucionais para se transformar em uma economia de serviços. Parece unânime que um país da dimensão territorial e populacional do Brasil não pode prescindir de uma indústria forte, competitiva e dinâmica, com capacidade de alimentar o setor serviços e agregar valor à produção primária;
- A produtividade média do trabalho no Brasil ficou praticamente estagnada no período 2000–2016 (CNI: cresceu apenas 10%), marcado por rápidas e profundas transformações tecnológicas que provocaram acentuado crescimento da produtividade nos países desenvolvidos e emergentes. Isto significa que o trabalhador brasileiro é cada vez menos produtivo quando comparado ao de outros países, reduzindo a competitividade das empresas brasileiras e principalmente a atratividade do Brasil como base de operação para empresas globais;
- A participação do Brasil na economia e no comércio mundial se reduziu ao longo do período 1980–2016. Em 1980 o Brasil representava 3,63% do PIB mundial, e em 2016 apenas 2,91%; o mesmo se observou em relação ao

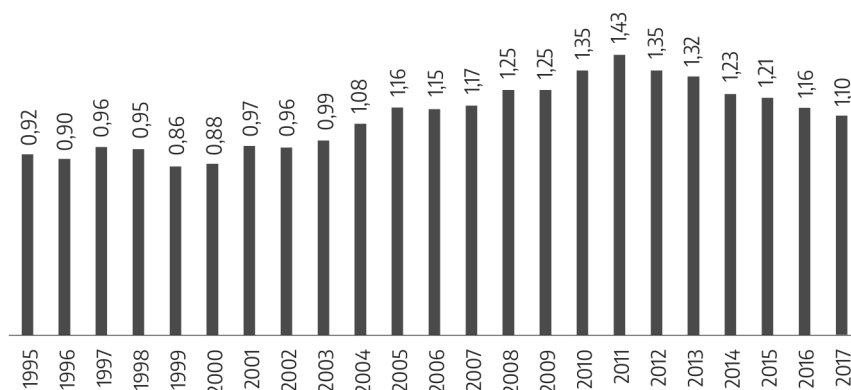
comércio, e em 2017 a participação no total de exportações e importações registrado pela Organização Mundial do Comércio (OMC) foi de apenas 1,1%;

- O volume e valor das exportações brasileiras cresceram neste período e alcançaram US\$217,7 bilhões de dólares em valores correntes de 2017, com um superávit de US\$67 bilhões. No entanto, a evolução da composição das vendas externas revela crescimento acentuado dos produtos básicos e queda dos manufaturados a partir de 2008. Desta maneira, os produtos básicos passaram de 23% em 1995 para 49,9% em 2017, os manufaturados caíram de 55% para 35,8% e os semimanufaturados de 19,7% para 14,3%. Muitos economistas têm analisado esta tendência como parte do processo de reprimarização da economia brasileira, cada vez mais dependente da produção e exportação de produtos básicos e semimanufaturados, quando a produção de riqueza e o valor agregado se deslocam para produtos e serviços com conteúdo tecnológico alto e médio-alto;
- A composição das exportações brasileiras segundo a intensidade tecnológica (classificação segundo o critério da OCDE) confirma que o país vem perdendo espaço em todos os níveis tecnológicos. A participação dos setores industriais com alto conteúdo tecnológico retrocedeu de 11,9% em 2000 (o máximo alcançado) para 3,3% em 2011 e 4,57% em 2017. Os setores de média-alta tecnologia, cuja participação alcançou 25,9% em 1998, representava apenas 17,2% em 2013 e 18,5% em 2017. Até mesmo os setores de baixa tecnologia caíram de 36,7% em 1995 para 27,9% em 2015. Ainda que produtos não industriais sejam também portadores de tecnologia, não resta dúvida que tem menor potencial para agregar valor, estão sujeitos a mercados mais voláteis e vulneráveis às flutuações e crises da economia mundial;
- O Brasil ocupa a quarta pior posição no *ranking* da OCDE de investimento em relação ao PIB, considerando o período 2000-2016. Em que pesem as oportunidades potenciais para investir no Brasil, o setor privado não encontra um ambiente de negócios atrativo e o setor público praticamente esgota os recursos em custeio, previdência e serviço da dívida pública. O resultado é que a taxa de investimento tem flutuado de forma acentuada, com nível mínimo de 15,3% em 2003 e máximo de 20,9% em 2013, mantendo-se sempre em níveis insuficientes para sustentar o crescimento da economia brasileira. Como o investimento de hoje determina o crescimento de amanhã, taxas tão baixas de investimento reduzem o potencial de crescimento da economia brasileira, colocando-a em trajetória claramente incompatível com as demandas e expectativas da população.

**O PAÍS DO FUTURO EM CRISE.** Voltando o olhar para a conjuntura, o que se vê é um país que vive uma crise profunda e multidimensional, econômica, política e institucional, no sentido amplo. De fato, depois de duas décadas e meio de crescimento do PIB instável e abaixo da média mundial, desde 2015 o Brasil vive talvez a crise mais profunda da história recente, com indicadores mais negativos do que os registrados durante a grande depressão de 1929, um marco para a economia mundial. Entre 2015 e 2017 o PIB recuou - 2,53%, e no início de 2018 estávamos produzindo o mesmo que no ano 2011. Mas como nem a população e nem as necessidades básicas pararam de crescer, este retrocesso se materializou no desemprego de 13,7 milhões de pessoas, na queda de 0,99% da renda média, na elevação da pobreza e na reversão da pequena melhora no padrão de distribuição de renda observado ao longo da década anterior. A revelação, pelo IBGE, de que no início de 2018 praticamente 28 milhões de brasileiros encontravam-se subutilizados, que inclui os desempregados (13,7 milhões), a população desalentada que cansou de procurar trabalho (4,6 milhões) e os subocupados por insuficiência involuntária de horas trabalhadas (9,4 milhões) mostra a magnitude do problema e do abismo entre o crescimento do país e as necessidades da população.

Para muitos, este colapso foi surpreendente. O Brasil emergira da grave crise internacional de 2008 como uma grande promessa, despertando expectativas positivas na comunidade internacional e da população como um todo, e em especial do amplo segmento que vinha experimentando rápida ascensão social. Nada simbolizou melhor tais expectativas e posterior decepção do que as imagens de capa da revista *The Economist*, com o Cristo Redentor decolando como um foguete e do foguete Cristo rodopiando em queda livre, totalmente desgovernado.

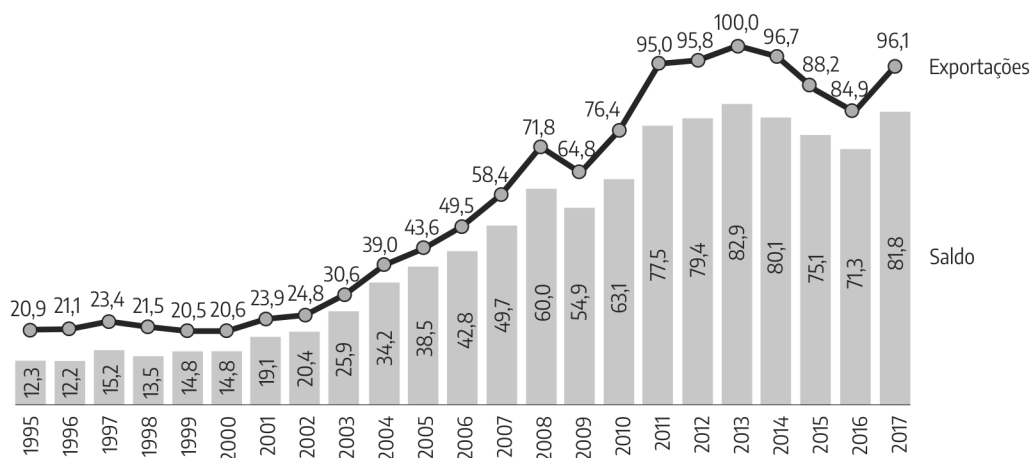
Gráfico 2: Participação das exportações brasileiras nas exportações mundiais (%)



Fonte: MDIC

**DO CÉU DE BRIGADEIRO À TEMPESTADE PERFEITA.** São intensas as controvérsias sobre as causas deste debacle, que sem dúvida se deve a uma combinação de fatores internos e externos, desde erros na gestão da política econômica, opções que ex-post se mostraram equivocadas e ineficazes, problemas estruturais que restringiram as opções e o alcance das respostas esperadas até elementos da conjuntura internacional e eventos de certa forma inesperados. E também não se pode esquecer os laços estreitos entre a Economia e a Política, e os efeitos cruzados de uma sobre a outra. E sem dúvida alguma, desde a eclosão dos protestos sociais em 2013 a dimensão político-institucional tem sido conturbada, fonte de incertezas e instabilidades. Eleições gerais em contexto de polarização seguida do impedimento do presidente eleito; operação Lava Jato, envolvendo uma centena de políticos em denúncias de corrupção e algumas das principais empresas do país; paralisa da administração Temer em função das denúncias de envolvimento do próprio Presidente da República em ações alegadamente ilegítimas; greve dos caminhoneiros, que literalmente paralisou o país, e comprova a magnitude dos déficits estruturais que vêm sendo ignorados há décadas, revelando a fragilidade das instituições para gerir conflitos que se expressam em mobilizações sociais como as de 2013 e de 2018. Todos esses fatores alimentam e potencializam a paralisia que vem caracterizando o país no período mais recente. A conjuntura preocupa, sem nenhuma dúvida!

Gráfico 3: Balança comercial da agricultura (US\$ bilhões)



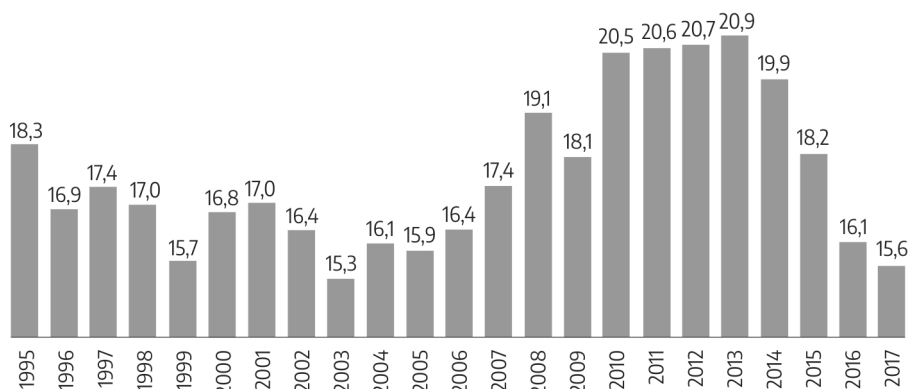
Fonte: MDIC

**O BRASIL VISTO DO MUNDO.** É também possível – e recomendável – olhar o Brasil desde uma perspectiva global para identificar como e onde estamos em relação ao mundo. O Fórum Econômico Mundial compara 136 países para compor um índice de “aptidão para o comércio internacional”. De acordo com a última edição do *Global Enabling Trade Report* – GETR, o Brasil ocupa a 110ª posição neste ranking, atrás

de países como Moçambique, Costa do Marfim, Nepal e Madagascar. Em relação às quatro dimensões do índice o Brasil ocupa as seguintes posições: infraestrutura (58 de 136); facilitação de comércio (92 de 136); ambiente de negócios (123 de 136); e acesso a mercados (130 de 136).

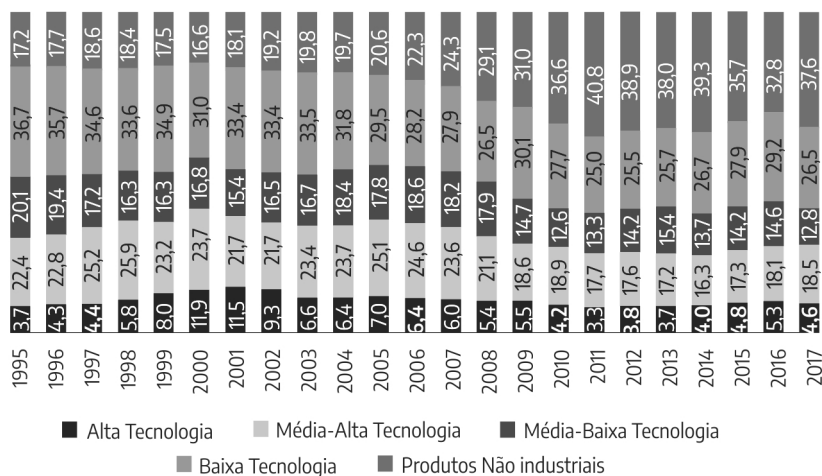
O desempenho não é diferente no Índice de Inovação Global (GII), produzido numa associação da Universidade de Cornell, INSEAD e Organização Mundial de Propriedade Intelectual – OMPI, que na sua versão de 2018 inclui 126 países. São 80 indicadores que exploram uma ampla visão da inovação, incluindo o ambiente político, educação, infraestrutura e sofisticação do ambiente de negócios. O Brasil ocupa a posição 64 do total de 126, atrás de países como a Colômbia, Chile, Uruguai e Costa Rica.

Gráfico 4: Taxa de investimentos a preços correntes (% do PIB)



Fonte: MDIC

Gráfico 5: Exportação Brasileira: Participação dos Setores Industriais por Intensidade Tecnológica (classificação Segundo Critério da OCDE) (%)



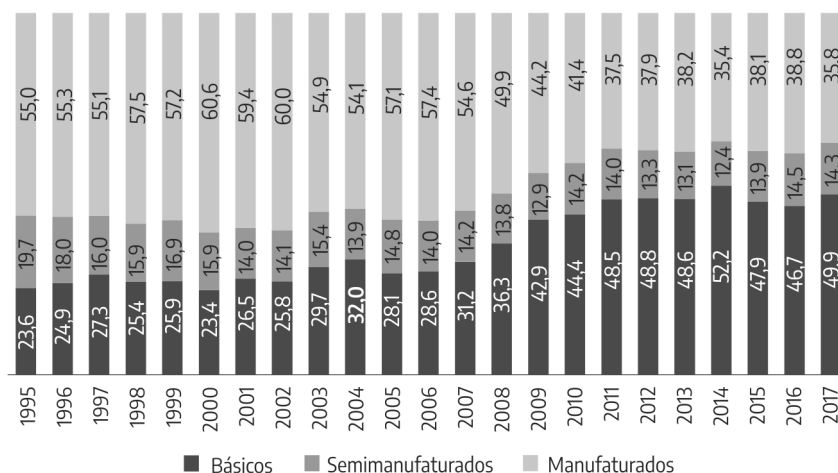
Fonte: MDIC



**UM GUIA PARA NAVEGAR.** Estes índices servem para nos mostrar como estamos em relação ao mundo, e o que vemos não é nada bom. Mas mais do que isto, os indicadores servem para nos mostrar os desafios que temos que enfrentar para, em primeiro lugar, realizar o potencial da economia brasileira e atender às necessidades básicas e anseios da população, e em consequência, situar o país no mundo em posições mais condizentes com a nossa potencialidade e com a própria visão de grandeza que nós brasileiros temos do Brasil.

**OS DESAFIOS ESTRATÉGICOS PARA O PAÍS.** É legítimo que os diferentes setores e grupos sociais definam desafios e proponham caminhos a partir da realidade que os cerca e de necessidades próprias, ainda que nem sempre representem o melhor caminho quando se toma os interesses mais gerais da sociedade. Da perspectiva do cidadão parece consensual que o interesse público só pode ser entendido e medido à luz do bem-estar social, e que desde este prisma o grande desafio é mesmo a melhoria do bem-estar da população, ou seja, o próprio desenvolvimento socioeconômico sustentável. As divergências, que não são pequenas, referem-se ao como, e não aos objetivos em si. Promover o desenvolvimento exige enfrentar um grande número de desafios, que incluem muitos eixos, entre os quais se destacam: educação; saúde; segurança pública; mobilidade urbana; pobreza; desigualdades sociais, regionais e de gênero; preservação do meio-ambiente para o uso das gerações futuras; atenção às crianças e aos idosos e promoção de uma sociedade mais fraterna e solidária para enfrentar as rupturas associadas à transição para a economia 4.0.

Gráfico 6: Composição das Exportações (% do Total)



Fonte: MDIC

**O DESAFIO IMEDIATO: ELEVAR O CRESCIMENTO E A PRODUTIVIDADE.** Enfrentar o desafio do desenvolvimento passa, necessariamente, por uma elevação das taxas de crescimento econômico e da produtividade do trabalho. Um abrangente estudo incluindo dados de 151 países entre 1967 e 2011 mostrou que a renda dos 40% mais pobres aumenta de forma proporcional ao crescimento total da economia, confirmando a importância central das taxas de crescimento para a melhoria do bem-estar dos mais vulneráveis (Dollar, Kleineber, Kraay, 2011). Se o crescimento econômico é essencial para o desenvolvimento socioeconômico, aquele, por sua parte, está fortemente relacionado ao aumento de produtividade – isto é, à capacidade dos trabalhadores conseguirem produzir mais utilizando a mesma quantidade de insumos num mesmo período de tempo. Países que têm níveis de bem-estar mais altos tendem a ser precisamente aqueles que têm maior produtividade.

**A PRODUTIVIDADE BRASILEIRA PAROU NO TEMPO.** Durante o período 2000–2015, as taxas de crescimento da produtividade do trabalhador brasileiro foram menores do que em 75% dos países em uma amostra de 140 países em desenvolvimento. Enquanto o crescimento acumulado mediano da produtividade nessas nações foi de 38%, no Brasil foi de apenas 16%.

**BEM-ESTAR E PRODUTIVIDADE.** Estudos revelam que a produtividade de cada um dos diversos setores econômicos é muito mais determinante para o nível de bem-estar de um país do que a especialização em um deles, seja indústria, serviços ou agropecuária. Por isto, aumentar a produtividade da economia como um todo é essencial para o aumento do bem-estar, e se coloca como um objetivo estratégico para o país. E como não é possível elevar a produtividade sem inovar, é preciso colocar, de fato, a inovação como o principal motor de crescimento brasileiro. Este objetivo requer ações transversais – e não a concessão de privilégios a setores escolhidos por critérios subjetivos que acabam afetando negativamente a produtividade da economia como um todo e desestimulando a inovação.

**ELIMINANDO OS PUXADINHOS: A INEVITABILIDADE DE REFORMAS.** Não há dúvidas de que o país precisa se reformar para reencontrar uma trajetória de desenvolvimento sustentável, e que já não há margem para seguir adiante com base em remendos e puxadinhos, como vem ocorrendo nos últimos anos. **Não há crescimento sustentável sem elevação dos investimentos da produtividade; não há elevação de produtividade sem inovação e não há desenvolvimento sem crescimento sustentável.** É preciso, portanto, remover os fatores que vêm travando a recuperação dos investimentos e a elevação da produtividade do trabalhador e do sistema produtivo brasileiro.

**OS EIXOS DAS REFORMAS: RECUPERAR O ESTADO E ESTIMULAR O SETOR PRIVADO.** Ainda que o quadro atual seja de grande polarização, a agenda política é clara e passa por equacionar dois eixos centrais: (i) restabelecer a capacidade de fiscal do setor público brasileiro, sem a qual o Estado continuará impotente para realizar os investimentos necessários para o desenvolvimento nacional, incluindo principalmente as áreas de educação, saúde, segurança pública, inovação, mas também em infraestrutura que não está ao alcance do setor privado; (ii) criar um ambiente de negócios estimulador para os investimentos privados, e em especial para promover e disseminar a inovação como motor do dinamismo econômico.

**A AGENDA DE REFORMAS.** Pode-se discordar de como fazer, da intensidade e/ou da temporalidade das mudanças, mas há pouca discordância quanto à necessidade de realizar as seguintes reformas: (i) tributária e fiscal, visando tanto dar estabilidade ao financiamento do setor público como promover a distribuição de renda e equidade social; (ii) previdência social, visando desonerar o Estado, corrigir as distorções distributivas do atual modelo, que na prática retira benefícios dos menos favorecidos para dá-los aos que menos necessitam, e assegurar a solvência de longo prazo do próprio sistema de previdência; (iii) trabalhista, para modernizar as regras que pautam as relações sociais de trabalho, sem desproteger a população trabalhadora das falhas e assimetrias presentes no mercado, e contribuir para promover o empreendedorismo, uma das características da economia na era digital; (iv) comercial, para aprofundar a integração do Brasil, notadamente da indústria, à economia mundial, internacionalizar inovações e promover a competitividade e competência do setor produtivo doméstico para aproveitar as oportunidades presentes no mercado internacional; (v) microeconômicas e institucionais, visando principalmente melhorar o ambiente de negócios, os incentivos ao setor privado, incluindo desde o empreendedor individual até as grandes empresas, e principalmente estimular a inovação e o empreendedorismo; (vi) educacional, visando universalizar o ensino médio, melhorar a qualidade da educação brasileira em geral e qualificar os jovens para a revolução digital que já é uma realidade.

Não é o caso de entrar em detalhes sobre a agenda de reformas, que certamente será objeto de intenso debate antes e depois das eleições. É preciso reafirmar, sem incorrer em nenhum exagero, que mais uma vez encontramos-nos em uma encruzilhada decisiva, e que as opções tomadas agora definirão em grande medida a trajetória do país nos próximos anos.

### Planejamento em contextos disruptivos

A realidade é que não é possível hoje planejar melhores caminhos sem levar a disrupção em conta. Você não pode prever o futuro porque, graças à transformação digital, a velocidade de mudança e a inovação se movem mais rápidas do que nunca. No mundo em que vivemos hoje, na maioria dos contextos, planejar passos específicos de execução não funciona mais. É muito devagar, cheio de erros e de limitações. Em outras palavras, quando você consegue fazer um plano, ele já está obsoleto.

Em vez de investir tempo desenvolvendo estratégias e planos de execução para o que não podemos prever, é cada vez mais importante equipar nossas organizações com as habilidades certas para ter sucesso em meio à rápida mudança e volatilidade. A disrupção está vindo até você bem mais rápida do que você jamais poderia imaginar.

Fonte: Jim Whitehurst, presidente e CEO da Red Hat



# 2

## Propriedade Intelectual, inovação e desenvolvimento: superando as controvérsias

**CRESCIMENTO SUSTENTÁVEL, PRODUTIVIDADE E INOVAÇÃO.** Promover o crescimento sustentável da economia, melhorando a qualidade de vida e a distribuição de renda dos brasileiros, hoje, amanhã e no futuro mais longínquo, resume o grande desafio que a sociedade brasileira não pode mais adiar, sob pena de ruir sob o peso de crises, conflitos sociais, desesperança e violência. Não há um único caminho para o futuro, e o Brasil precisa encontrar aquele que lhe permita aproveitar e desenvolver melhor suas potencialidades, em consonância com as manifestações e escolhas democráticas da população. O bom senso recomenda examinar a experiência dos países que já alcançaram níveis de desenvolvimento que almejamos. Esse exame revela que qualquer que seja a rota adotada, **não existe crescimento sustentável sem investimento, aumento de produtividade e inovação.** E que, de fato, **a inovação é a principal chave para abrir as portas para o desenvolvimento sustentável.**

**RELAÇÃO POSITIVA ENTRE PRODUTIVIDADE E INOVAÇÃO.** A relação entre produtividade e inovação é não apenas intuitiva como bem estabelecida na literatura econômica desde o estudo pioneiro de Ziv Griliches, relacionando Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e produtividade (Griliches, 1980). Hall (2011) sintetiza o conjunto de trabalhos sobre o tema e confirma a relação positiva entre inovação e produtividade. Silva Jr. et al. (2015), destacam que

*“as firmas inovadoras tendem a crescer mais do que as outras”, e que “a relação entre inovação e produtividade será fortemente influenciada pelo ambiente institucional e macroeconômico no qual a firma opera, o que explica as substanciais diferenças de nível e correlação entre estas duas variáveis nos países e setores.” (Silva Jr. et al. 2015)*

**PROPRIEDADE INTELECTUAL E INOVAÇÃO** também aparecem como termos de uma mesma equação, e a relação positiva e virtuosa entre propriedade intelectual (PI) e inovação sempre foi um argumento crucial para justificar a própria existência da proteção especial que transforma em ativos econômicos os resultados da criativi-

dade, inventividade e engenho humano. Mas apesar de a PI ter se firmado como uma instituição global, a relação virtuosa entre a PI e inovação nunca se firmou de forma inequívoca e tem sido objeto de intensos debates.

**PI E INOVAÇÃO: OBJETO DE POLÊMICAS.** A controvérsia é complexa, e recentemente deixou os muros da academia por meio da revista *The Economist*, que em uma série de artigos tem sustentado que as patentes não são relevantes para a inovação, e que podem até atrapalhar.

*“As patentes raramente dão segurança às boas invenções e falham no papel de encorajar a inovação premiando o esforço dos inventores... a maioria das maravilhas dos tempos modernos, do tear de fiação à estrada de ferro, navios a vapor e lâmpadas a gás parecem ter emergido sem a ajuda de patentes. Se a Revolução Industrial não precisou delas, porque tê-las afinal?”*  
(*The Economist*, 2015)

**ARGUMENTOS E EVIDÊNCIAS A FAVOR.** Em um plano muito geral, o prêmio Nobel de Economia Douglas North (1991) argumenta que instituições que definem e asseguram os direitos de propriedade afetam o desempenho econômico na medida em que reduzem os custos de transação e as incertezas do ambiente econômico, e Zak (2002) argumenta que a aplicação imperfeita dos direitos de propriedade pode integrar o rol de falhas de crescimento. Nesta direção, mas apurando o foco para a propriedade intelectual, Barro e Sala-i-Martin (1997) sustentam que direitos de propriedade intelectual mal definidos reduzem os incentivos para os líderes continuarem inovando e aumentam os incentivos para copiar, e projetam que a proliferação deste padrão teria implicações negativas para o conjunto da sociedade à medida que se esgotam os efeitos de bem-estar imediatos das cópias. Zhao (2006) argumenta que direitos de propriedade intelectual fracos levam a um baixo retorno dos investimentos em inovação e à subutilização dos talentos inovativos, enquanto Chen & Puttitanun (2005) concluem que embora a vigência de direitos de propriedade intelectual fracos em países em desenvolvimento facilitem a imitação de tecnologia estrangeira, e possam beneficiar os consumidores domésticos, também desestimulam as inovações de firmas locais e mantém estruturas industriais mais atrasadas. A conclusão destes modelos teóricos e empíricos parece encontrar sustentação em Moser (2005), que fez um levantamento de informações de 12 países em 1851 e de 10 em 1876, e constatou que inventores em países sem leis de patentes concentraram-se em um pequeno conjunto de indústrias e que as inovações em países com leis de proteção de PI parecem ter sido bem mais diversificadas e generalizadas. Pergunta-se se tais conclusões se sustentam nas condições de hoje?

**NEGANDO A IMPORTÂNCIA DA PI.** A lista de argumentos a favor poderia se estender por muitas páginas que, no entanto, seriam contestadas por lista de igual tamanho de autores e trabalhos que questionam a importância da PI para a inovação e para o bem-estar da sociedade.

A crítica mais contundente parece ser de David Levine e Michele Boldrin (2008), que perguntam:

*“As patentes e os copyrights são mesmo essenciais para dinamizar a criação e inovação? Nós realmente precisamos delas para desfrutar a boa música e boa saúde? Ao longo do tempo e através do espaço, a resposta que ressoa é não.”*

Para eles a propriedade intelectual é de fato um “monopólio intelectual” que bloqueia em vez de estimular a competição que gera riqueza e inovação. Conclui a *The Economist*, em sua campanha de oposição às patentes, que o único resultado do fortalecimento da propriedade intelectual “é um número mais elevado de pedidos de registro de patente, o que não é a mesma coisa que estimular a inovação” (*The Economist*, Edição de 8/08/2015).

**OS PONTOS DE INTERROGAÇÃO.** David Teece (1986), em um dos artigos mais citados na literatura de inovação, mesmo reconhecendo que os mercados não funcionam bem quando a imitação é fácil, relativiza o papel da PI na inovação e argumenta que o sucesso da firma inovadora depende mais do conjunto de capacidades e da posse de ativos complementares do que, necessariamente, de ideias pioneiras lastreadas em um robusto portfólio de patentes. Nesta mesma direção, Cohen, Nelson e Walsh (2000) também relativizam a importância das patentes para o desenvolvimento e consolidação da liderança da indústria americana, sustentando que a proteção só foi relevante para a indústria química.

**A IMPORTÂNCIA DA PI VARIA ENTRE OS SETORES.** Parece não haver dúvidas, mesmo para aqueles que defendem a importância da PI, que seu papel como indutora e viabilizadora de inovações varia entre os setores e depende, também, de outros fatores, desde a estrutura de mercado, estágio de desenvolvimento tecnológico até o funcionamento das instituições em geral, em particular da aplicabilidade efetiva das regras de PI (*enforcement*). Mansfield (1986), com base em uma amostra de 100 empresas em 12 setores da indústria de transformação dos EUA<sup>2</sup>, conclui que o uso das patentes foi essencial para explicar pelo menos 30% das inovações nos setores farmacêutico e químico, entre 10 e 20% nos setores de petróleo, maquinaria, produtos de metal e não significativo nos demais setores. Levin et al. (1987), também relativizam a importância de mecanismos formais de apropriabilidade, mas com base em informações de 650 empresas confirmam que a indústria química e farmacêutica é intensiva em patentes e que nos demais setores o licenciamento é utilizado para gerar receita para os líderes e de viabilizar as inovações para as empresas seguidoras.

<sup>2</sup> Farmacêutico, químico, petróleo, maquinaria, produtos de metal, equipamentos elétricos, equipamentos de escritório, veículos motorizados, metais primários, borracha e têxtil, obtida em 1982, incluindo grandes empresas que gastaram pelo menos US\$ 1 milhão em P&D.



**PATENTES E SEGREDO.** No entanto, conforme observam Bell e Pavitt (1995), Dosi (1998), Abreu (2017) e Silva Jr. et al. (2015),

*“nem todas as invenções são patenteadas. Em alguns casos, as empresas preferem o segredo comercial devido ao rápido progresso técnico e à possível obsolescência antes mesmo do uso das patentes ou porque o avanço tecnológico é muito difícil e caro de copiar, tornando a proteção da patente dispensável (Mansfield, 1986). Assim, não é surpresa que a propensão a patentear varie substancialmente nas dimensões transversal e temporal.”*

**BUSCANDO O EQUILÍBRIO ENTRE PROTEÇÃO E INOVAÇÃO.** Deixando de lado a polarização, a inovação como o poder de mercado conferido pela PI variam entre os setores da economia e são afetados por um amplo conjunto de variáveis, da estrutura de mercado à estratégia das firmas. Um dos setores mais sensíveis é sem dúvida o da saúde, seja pelas implicações diretas sobre a população seja pelas distorções no uso da PI e do poder de mercado observados em muitos mercados. Sobre isto, Brougner (2013), tendo como base uma avaliação abrangente das tecnologias na área da saúde, conclui:

*“A saúde pública se beneficia mais quando existe um equilíbrio entre promover a inovação e melhorar o acesso a medicamentos a preços acessíveis. ... Quando o saldo é desviado demais em favor da inovação, a concorrência geral é sufocada e a saúde pública é impactada negativamente pela diminuição do acesso a alternativas genéricas acessíveis. No entanto, quando o equilíbrio é desviado demais em favor do acesso, os benefícios de saúde pública de curto prazo derivados do aumento do acesso a medicamentos mais acessíveis comprometem os benefícios de longo prazo para a saúde pública decorrentes do aumento da inovação.”*

**A IMPORTÂNCIA DA PI INDEPENDE DAS POLÊMICAS.** O fato é que, independente das controvérsias, a propriedade intelectual delimita a propriedade de ativos que assumem importância crescente como forma de riqueza na sociedade de hoje e que são estratégicos para a organização e controle da produção social de riqueza e para o desenvolvimento em geral. Como lembram Buainain, Bonacelli e Mendes (2016),

*“No feudalismo, o ativo chave era a terra. Nas primeiras fases do capitalismo o poder era dos detentores do capital materializado em fábricas, equipamentos e reservas monetárias, e no capitalismo globalizado a dinâmica de acumulação passou a depender fundamentalmente dos ativos intangíveis, seja na esfera financeira seja no sistema produtivo. E, por consequência, a propriedade destes intangíveis adquiriu uma dimensão absolutamente estratégica para o funcionamento da economia capitalista, semelhante à que tinha a propriedade da terra no regime feudal.”*

**O VALOR ECONÔMICO DA PI.** Como indicam Smith e Parr (2000), do ponto de vista contábil, as marcas, patentes e direitos de autor têm maior valor que o patrimônio físico das empresas nos segmentos mais relevantes da economia, e do ponto de vista qualitativo o conhecimento, a experiência, a habilidade e a capacidade de aprender são ativos mais valorizados, tanto nos indivíduos como nas empresas, do que o capital físico.

**EFETIVIDADE PRIVADA E SOCIAL DA PI: NECESSIDADE DE APERFEIÇOAMENTO.** O reconhecimento da importância da PI reforça a necessidade de refletir sobre a sua efetividade, no âmbito privado e social, e de identificar, no próprio debate, possibilidades para aperfeiçoar os regimes de propriedade intelectual – seja no sentido de reforçar os aspectos positivos seja no de reduzir os negativos. Uma questão relevante, e que está no centro dos debates, diz respeito aos limites da propriedade intelectual. Estes limites se referem a pelo menos duas dimensões: de um lado, a delimitação do próprio objeto da propriedade, e do outro ao seu alcance, entendido como até onde vai a liberdade do titular da propriedade para dispor de seu ativo (Buainain, Bonacelli e Mendes, 2016).

**DELIMITAÇÃO DA PI.** É preciso reconhecer que os limites da propriedade intelectual comportam certa ambiguidade devido à dificuldade de, em muitos casos, delimitar com precisão o próprio objeto da propriedade, que desde o primeiro estatuto de propriedade intelectual, promulgado em Veneza em 1474, foi se multiplicando e desdobrando tanto na esfera dos produtos industriais quanto nas relacionadas às obras literárias e outras manifestações da engenhosidade e criatividade humana. Na atualidade, a propriedade intelectual cobre, por meio de vários mecanismos, uma vasta gama de ativos intangíveis, como as invenções e modelos de utilidade (patentes); as marcas, indicações geográficas e desenhos industriais (registros na instituição competente); os trabalhos literários e artísticos, como romances, poemas, peças de teatro, filmes, trabalhos musicais, desenhos, pinturas, fotografias, esculturas, desenhos arquitetônicos e programas de computador (direitos de autor); as obras artísticas derivadas de outras obras autorais protegidas, com as interpretações, as montagens de obras musicais e teatrais ou a coreografia de um ballet (Direitos Conexos aos Direitos Autorais); novas variedades vegetais (cultivares); conhecimentos e práticas de comunidades tradicionais; topografia de circuitos integrados, metodologias, alguns procedimentos analíticos e até bancos de dados.

**APRIMORAMENTO DO MARCO LEGAL DA PI.** Apesar do aprimoramento do marco legal buscando melhor definição dos conceitos e critérios utilizados para demarcar os objetos da proteção da propriedade intelectual, o fato é que a quase ilimitada criatividade humana associada à velocidade da evolução dos intangíveis passíveis de proteção reintroduzem imprecisões que realimentam os debates e conflitos em torno dos próprios objetos de proteção sob o manto da propriedade intelectual.

**PROTEÇÃO E INOVAÇÃO NA ERA DIGITAL.** Proteger a propriedade intelectual na era digital é sem dúvida um grande desafio para o país e em todo o mundo. As dificuldades referem-se aos novos modelos de negócios que exigem grande esforço para precisar os ativos protegidos, a velocidade das inovações, ativos que incorporam conteúdos relacionados a diferentes modalidades exigindo dupla ou tripla proteção, como patente de invenção, direito de autor, marca e desenho industrial.

**DIREITO DE AUTOR: EFICÁCIA SOB QUESTIONAMENTO.** As polêmicas alcançam também o direito de autor, modalidade de proteção considerada fraca, cuja aplicação tende a ser mais custosa justamente pela dificuldade de associar à proteção formal/jurídica mecanismos de barreiras e vantagens competitivas utilizadas em outros segmentos. A própria tensão entre os direitos privados e os da sociedade sempre foi mais leve, uma vez que na maioria dos casos a realização dos ganhos privados pressupõe a difusão da obra protegida. Ainda assim, o tema está povoado de conflitos em relação ao tempo de proteção, às exceções para acesso, direitos de reprodução e licenciamento, arrecadação e distribuição dos direitos de autor, entre outros. Também se questiona a eficácia do direito de autor para proteger a propriedade intelectual do software. Davies (1996) considera que o direito de autor não oferece proteção adequada ao comportamento utilitário de um programa, o qual representa a sua parte mais valiosa. De outro lado, a patente tampouco se aplicaria, com rigor, ao software, uma vez que provavelmente a maioria deles não atenderiam ao requisito da inventividade, sendo apenas desdobramentos de softwares já existentes, ainda que conforme a Resolução nº 158/2016 do INPI “uma criação industrial (processo ou produto associado ao processo) implementada por programa de computador que resolva um problema encontrado na técnica e alcance efeito técnico que não diga respeito unicamente ao modo como este programa de computador é escrito pode ser considerada invenção. E finalmente, o segredo de negócio tampouco se aplicaria com eficácia, uma vez que o próprio uso do programa de computador pode revelar, para os especialistas, os “segredos” do seu desenvolvimento.

**COMPLEMENTARIEDADE DA PROTEÇÃO.** Na prática da indústria cada vez mais digital, os direitos de autor, as patentes, as marcas e os desenhos industriais se conjugam de forma complementar para proteger ativos cada vez mais intangíveis e valiosos. Se a indústria do software cresceu e se consolidou com base na proteção oferecida pelo direito de autor, esta modalidade hoje não parece mais atender à realidade da dinâmica inovativa do segmento, e as lacunas têm sido cobertas pela convergência de todas as demais proteções industriais (patentes, marcas, desenhos industriais) que incidem nos *smartphones*, símbolos da indústria digital. O tão propalado recorde de valor de mercado da empresa Apple, de US\$1 trilhão de dólares, repousa fundamentalmente nos ativos intangíveis, em particular nos ativos de propriedade intelectual e ativos complementares que a empresa possui.

## Projetos de Lei em tramitação no Congresso Nacional sobre propriedade intelectual e INPI

Inúmeros projetos de lei estão em tramitação na Câmara dos Deputados e Senado Federal, propondo alterações na Lei de Propriedade Industrial (Lei nº 9.279, de 1996), na Lei de criação do INPI (Lei nº 5.648, de 1970), na Lei de Proteção de Cultivares ((Lei 9.456/97) e em outras legislações em vigor que dizem respeito à propriedade intelectual.

As propostas têm um escopo amplo, e envolvem vários aspectos da legislação vigente, entre os quais se destacam os seguintes:

- direitos do proprietário da patente;
- concessão de licença compulsória;
- garantia ao empregado de 50% do lucro obtido pela invenção decorrente de sua contribuição;
- possibilidade de patenteamento de substâncias e materiais extraídos de seres vivos naturais e materiais biológicos;
- definição do prazo máximo para o exame de pedidos de registro de marcas e patentes;
- agravamento da pena para crime de reprodução (pirataria) de obra intelectual, marcas e patentes;
- definição de procedimentos para a concessão de marcas e patentes;
- restrição ao patenteamento de indicação terapêutica de produtos e de processos farmacêuticos;
- extensão do período de proteção de cultivares, a partir da concessão do Certificado Provisório de Proteção, dos atuais 15 anos para 20 anos, podendo chegar a 25 anos no caso de cana-de-açúcar, videiras e árvores frutíferas, florestais e ornamentais;
- inclusão do INPI no polo passivo da relação processual, quando mesmo não for o autor;
- aumento da penalidade para quem cometer crime contra marcas e patente de registro, contra indicações geográficas e concorrência desleal;

- exclusão da proteção de patente a fabricação, pelos laboratórios da União, de medicamentos destinados a utilização na rede hospitalar pública e a distribuição gratuita à população;
- considera não patenteáveis os produtos e processos desenvolvidos a partir de ser vivo originário do Brasil, entre outros.

Projetos de Leis recentes têm sido discutidos em audiências públicas, seminários sobre Propriedade Intelectual ou Fóruns dedicados aos assuntos de ciência, tecnologia e inovação, especialmente os que tratam do fortalecimento institucional do INPI e da redução dos prazos de concessão dos direitos de Propriedade Intelectual.

E a proposta de adesão do Brasil ao Protocolo de Madri está pronta para votação na Comissão de Relações Exteriores e Defesa Nacional da Câmara dos Deputados.

O Projeto de Lei nº 139, de 1999, de autoria do Deputado Alberto Goldman, continua tramitando, apesar da longevidade, pelo apensamento a cada ano de inúmeras propostas de alteração da Lei de Propriedade Industrial de 1996.

A LPI precisa de alterações? O INPI precisa ser reformado? São respostas importantes para a sociedade brasileira. Em caso afirmativo, quais seriam elas, quem seriam os beneficiários diretos? No jogo democrático é legítimo e desejável que as várias partes interessadas busquem a validação dos seus interesses particulares por meio da legislação, e neste sentido os grupos de interesse devem defender suas posições nos debates em curso. Mas as decisões finais só serão válidas se ponderadas pelo interesse maior da sociedade e se traduzam em benefícios para o desenvolvimento do país e o Legislativo precisa de apoio para avaliar o impacto das propostas para a população e elaborar regimentos que sejam equânimes no tratamento das questões relevantes para o país.

Transparência no processo é o que fará diferença para a coletividade e a participação da ABPI, nos debates e no apoio ao Legislativo, pode contribuir para que as revisões dos marcos legais atendam os interesses do país.

**CONFLITOS SOBRE PI TRANSBORDAM PARA A SOCIEDADE.** Estes conflitos reverberam em múltiplas instâncias da sociedade, desde os parlamentos, que são demandados para atualizar a legislação, corrigir falhas e examinar novas demandas, até as cortes de justiça, abarrotadas por litígios envolvendo direitos de propriedade intelectual.

**ALCANCE E LIMITE DA PI.** Uma segunda fonte de debate e conflito se refere ao próprio alcance e limite da propriedade intelectual, cuja concessão é também sujeita ao atendimento de uma função social. A propriedade intelectual concede ao proprietário direitos exclusivos de exploração do ativo protegido durante certo período – o que equivale à concessão de um monopólio legal – e concede à sociedade direitos presentes e futuros sobre os mesmos ativos, criando em muitos casos uma tensão entre os direitos privados e os direitos da sociedade, cuja melhor solução nem sempre é a do equilíbrio, como propugna o senso comum.

**CONFLITOS E DISPUTAS: PRAZOS, CONTRAPARTIDA SOCIAL, USO ABUSIVO DA PROTEÇÃO.** As manifestações dos conflitos e disputas em torno do alcance e limite se apresentam principalmente em pressões para dilatação do período legal de vigência do direito concedido, do atendimento às contrapartidas para a sociedade e do uso abusivo do ativo monopolizado em detrimento dos benefícios sociais gerados. Em muitos casos, as tensões e conflitos se agravam devido à importância dos ativos protegidos, essenciais para a produção de medicamentos únicos para tratar enfermidades graves, ou para assegurar competitividade e eficiência na produção agropecuária. É inegável a tensão entre os direitos do monopolista, que se traduzem em preços mais elevados do que aqueles que prevaleceriam em um ambiente de concorrência mais intensa, e os interesses gerais dos consumidores cujo acesso aos benefícios depende, primeiramente, da expectativa de lucros que motiva o investimento dos inovadores, e em seguida, do próprio preço praticado pelo monopólio. Até onde vai o direito de um e começa o do outro? Até onde vai a legítima remuneração dos esforços do inovador e onde começa o abuso dos monopolistas não regulados? São questões de respostas difíceis e quase sempre inconclusivas, e não raramente as respostas servem de combustível para alimentar a polêmica e enraizar dissensos.

**CONTRAPARTIDA SOCIAL DA PI: OS BENEFÍCIOS DA INOVAÇÃO.** Outro aspecto relevante do regime de PI é a contrapartida social que se daria por vários canais e de várias maneiras. A primeira, obviamente, são os benefícios gerados pela própria inovação lastreada em pesquisas que, teoricamente, foram viabilizadas pela proteção, e que resultaram nos ativos protegidos, que, transformados em inovações, são portadores de vantagens para a sociedade. Mas independente da contribuição da proteção para a inovação, o que vem sendo observado é que em muitos setores, em particular naqueles nos quais a proteção parece ser mais necessária e mais diretamente vinculada ao produto/serviço comercializado, os preços praticados reduzem consideravelmente os benefícios efetivos criados pela inovação ao restringir o acesso.

**LIVRE ACESSO APÓS CADUCIDADE DA PROTEÇÃO.** Outra contrapartida social está embutida na liberdade para utilizar o ativo após o período de proteção, sem necessidade de licença e sem nenhum custo adicional. Não se trata, teoricamente, de uma vantagem secundária, já que a livre difusão do ativo sob proteção permite ampliar o acesso e, portanto, os benefícios associados ao objeto até então protegido. No entanto, a extensão do prazo de proteção e a aceleração do ritmo de inovações têm convergido para contrapor-se a esta lógica e para reduzir de forma significativa a utilidade dos ativos protegidos uma vez expirado o prazo inicial de proteção. Salvo alguns segmentos e casos específicos, a maioria dos produtos/processos protegidos não tem valor significativo após o transcurso do prazo de proteção, que pode variar de 15, 20 a 70 anos, para patente de modelos de utilidade, patente de invenção e direitos de autor, respectivamente.

**DIFUSÃO DA INFORMAÇÃO E INOVAÇÃO.** O terceiro canal de transmissão dos benefícios é a difusão das informações contidas nos registros de patentes, que podem ser livremente utilizadas para embasar novas pesquisas e gerar novos produtos e processos. A patente carrega tanto um monopólio que dá direitos de exclusividade ao detentor, como uma autorização para uso amplo das informações técnicas e científicas que servem de lastro para a invenção. Neste sentido, são instrumentos relevantes de difusão e circulação de informações que potencialmente facilitaríamos outras pesquisas e outras inovações. Ao mesmo tempo em que o potencial de benefícios gerados por esta fonte de informação cresceu com a digitalização dos registros de patentes e com a organização e disponibilização dos bancos de dados dos escritórios nacionais de PI e da Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI), dois movimentos se contrapõem no sentido de restringir os benefícios potenciais. De um lado, as chamadas patentes de má qualidade, resultado da aceitação sem rigor de pedidos de patentes, mal redigidas e tratando de objetos que não se enquadram, estrito senso, nos critérios de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial, requisitos que os tratados internacionais consagraram como indispensáveis para a concessão do benefício. De outro lado, a maior complexidade das invenções dificulta a descrição necessária para o registro do pedido de patente, o que não apenas dificulta sua utilização como fonte de informações tecnológicas por terceiros como também o uso imediato das bases digitais.

**LIVRE ACESSO AO CONHECIMENTO.** Em sentido contrário, e como reação a esta percepção de que o sistema de PI, no lugar de favorecer e facilitar a circulação de informações e ideias, tem contribuído para bloquear o fluxo do conhecimento, cresce a pressão de grupos da sociedade para assegurar o livre acesso ao conhecimento gerado pelas universidades e instituições públicas de pesquisa e aos seus resultados (Movimento *Anticopyright*, *Copyleft*, Software livre, *Creative Commons*, *Pirate Bay*, Partido Pirata, dentre outros). Trata-se de uma clara reação ao princípio do Bayh-Dole Act<sup>3</sup>, que abriu caminho para a apropriação privada de resultados de pesquisas financiadas com recursos públicos e realizadas pelas universidades, e que vem justificando a restrição à circulação do conhecimento, mesmo na área da ciência básica, retida pelos escritórios de PI das universidades com base no argumento de que podem vir a ser parte de uma invenção e ou ideia passível de proteção.

**EXCESSO DE PROTEÇÃO DEBILITA OS BENEFÍCIOS SOCIAIS ORIUNDOS DA PI.** A análise das críticas ao sistema de PI revela dois eixos de questionamento. Em primeiro lugar, é inegável que uma boa parte das críticas se deve ao excesso de proteção e a distorções geradas pelo exagero que tem origem nas pressões exercidas por partes interessadas e que se beneficiam diretamente da proteção. Este excesso provoca duas distorções sérias que debilitam as vantagens e a própria justificativa da PI. De um lado, reduz o acesso aos benefícios gerados pela inovação protegida pela PI, seja porque os preços se elevam além do que seria sustentável para remunerar o esforço do inovador, seja porque os detentores de ativos protegidos usam a proteção como instrumento para barrar as inovações das empresas concorrentes. Ainda que elevar os preços e restringir inovações dos concorrentes sejam da essência mesma do sistema, a distorção se refere ao excesso, que nem sempre é fácil delimitar, mas que existe e se manifesta na intervenção de outras instâncias reguladoras, desde a Justiça até agências reguladoras dos mercados. De outro lado, reduz, como se argumentou acima, a efetividade da contrapartida social embutida na difusão de informações e na liberdade de utilização após a caducidade da proteção.

**O FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO.** O segundo eixo de questionamento está associado ao funcionamento do sistema de proteção, e não à proteção e à propriedade intelectual em si. De fato, parte das críticas ao regime de propriedade intelectual decorre de problemas com o sistema, que em muitos casos tem concedido títulos de maneira inadequada, sem avaliação confiável dos critérios de novidades, opera com custos elevados que inviabilizam a proteção para muitos legítimos detentores de

<sup>3</sup> O Bayh-Dole Act ou Patent and Trademark Law Amendments Act (Pub. L. 96-517, Dezembro de 1980) permitiu a apropriação privada do conhecimento e de invenções geradas em pesquisas financiadas por fundos públicos federais nos Estados Unidos da América. As instituições financiadas ficaram "livres" para fazer contratos com o setor privado, para realizar pesquisas utilizando verbas públicas, e transferir para os parceiros parte ou a totalidade da propriedade intelectual dos ativos gerados.

direitos<sup>4</sup> e demora a examinar e definir os pedidos de registros. Estes e outros problemas acabam gerando insegurança jurídica em relação à PI, com impactos sobre os custos e a dinâmica de inovação, facilitando e até incentivando o uso abusivo da PI para bloquear a inovação de concorrentes e gerar receitas de licenciamentos adquiridos por quem não têm real necessidade do conhecimento/tecnologia protegida, mas paga para encerrar litígios custosos e reduzir incertezas associadas à utilização de tecnologias sob questionamento judicial.

**CRECEM AS DISPUTAS JUDICIAIS.** Estes problemas têm se refletido no aumento de disputas judiciais envolvendo PI. São disputas milionárias, envolvendo grandes corporações, universidade, pesquisadores. A imprensa especializada se refere a guerras de patentes, como a Revista da Fapesp, em sua edição de julho de 2018, que relata a disputa entre pesquisadores pelos direitos sobre a ferramenta de edição de genes, que já está revolucionando a engenharia genética. Caviggioli (2013), tomando como base as patentes concedidas em 20 países (não inclui o Brasil) entre 2000 e 2008, mostra que o percentual de patentes questionadas variou de 1,75% na Coreia a 11,3% na Dinamarca, e que o percentual de patentes questionadas que foram revogadas e alteradas em função de questionamentos judiciais variou de 10 a 28% para os litígios encerrados até 2005, e que mais o percentual de casos ainda pendentes em 2005 era elevado (entre 5 e 20%).

**O ENVELHECIMENTO PRECOCE DO INPI.** Esta dimensão aparece em destaque no Brasil, e se manifesta no chamado acúmulo de pedidos de patentes em análise no INPI e no tempo para conclusão da análise. As debilidades do sistema no Brasil são amplamente conhecidas. Na visão de Buainain (2015),

*“o sistema envelheceu sem ter nunca se modernizado. O Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) talvez seja uma das autarquias que menos evoluiu nos últimos 20 anos, e que por isto carrega todo o peso negativo associado à administração pública. As principais carreiras não acompanharam a evolução observada em outros órgãos, produzindo desalento e elevada rotatividade entre os funcionários, notadamente os de qualificação elevada, como os examinadores de patentes e marcas. Concursos públicos não conseguem preencher as vagas, e apenas 40% dos aprovados em 2012 se apresentaram. O prazo médio para a concessão das patentes é de 10,9 anos. Os imbróglios e indefinições institucionais em áreas chaves, como farmacêutica e agricultura, nas quais intervém a Anvisa e o MAPA, persistem.”*

<sup>4</sup> No Brasil o depósito de um pedido de patente para pessoa física e PME custa apenas R\$ 70,00 e o maior valor de anuidade, após o 14º ano chega a R\$ 805,00 e R\$ 2500,00 para empresas. Estes valores, sem dúvida baixos, mascaram os custos de registrar e manter a proteção, pois não incorporam a preparação, despesas com escritórios especializados, o custo de defender a proteção, dentre outros.



**INSTABILIDADE NA PROPRIEDADE INTELECTUAL.** Em todo o mundo a explosão de registros submetidos nas últimas décadas parece estar contribuindo para criar insegurança jurídica para os inovadores. Em muitos casos registrar virou um negócio em si mesmo, mais utilizado para bloquear a inovação dos concorrentes, negociar licenciamentos, obter ganhos em processos legais do que para proteger inovações e estimular inovadores. Neste contexto, o aperfeiçoamento das regras e do sistema de PI é um desafio para as sociedades da inovação.

**PI NA ECONOMIA GLOBALIZADA.** Independente de como funciona e do quanto contribui e/ou atrapalha a inovação, o sistema de PI é hoje peça central da economia globalizada e da sociedade do conhecimento. Como já se comentou, a maior parcela do patrimônio das maiores empresas do mundo, nos setores mais dinâmicos, é certamente composta de ativos protegidos pela PI. No comércio internacional, a maior parte das sanções aprovadas pela Organização Mundial do Comércio (OMC) está relacionada à inobservância das regras do *Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights* (TRIPS). Por isto, de forma realista, a mesma *The Economist* que tem liderado as críticas ao regime de PI, considera esdrúxula a ideia de “simples abolição” do sistema, “que levanta problemas em termos da ética dos direitos de propriedade”. Trata-se, portanto, de aprimorar o funcionamento, reduzir as distorções e melhorar a eficácia do sistema, tanto para proteger como para promover a inovação.

**A INOVAÇÃO DO PROCESSO DE INOVAÇÃO.** O que se deve considerar são os (novos) determinantes da inovação e da apropriação de tais ganhos e a participação, central ou não, da PI nesse processo. Não há dúvida que a sociedade contemporânea engendrou novos setores de acumulação de riqueza – seja ela material ou imaterial (como o conhecimento) – e, portanto, de apropriação, cujas dinâmicas precisam ser melhor compreendidas. Nesse contexto mais recente, portanto, as formas de inovar vão também se inovando e não mais se restringem às capacidades técnico-científicas. Igualmente, ou até mais importantes, são as inovações organizacionais, operacionais e de gestão – notadamente aquelas relativas às relações e aos contratos entre os atores direta ou indiretamente envolvidos nas diferentes transações. Ou seja, não bastam mais a habilidade técnica e os conhecimentos científicos, mas cada vez mais as competências voltadas ao conhecimento da estrutura dos mercados, às oportunidades e aos riscos dos negócios e da inovação, às estratégias para disseminar ou guardar a sete chaves as descobertas e as invenções, o momento de entrar e as alianças a fazer.

## Direitos de propriedade intelectual e os acordos comerciais

A importância econômica da propriedade intelectual se revela plenamente nos acordos comerciais firmados desde a Rodada Uruguai de Negociações Comerciais Multilaterais, sem dúvida o maior acordo comercial da História.

O Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (Trips) é um dos eixos centrais das regras definidas para reger o comércio mundial sob a tutela da OMC. Dispõe sobre a aplicabilidade dos acordos internacionais sobre propriedade intelectual; estipula os direitos de propriedade intelectual considerados adequados; determina medidas consideradas eficazes para fazer cumprir aqueles direitos; prevê mecanismos para a solução multilateral de controvérsias; e contém disposições transitórias, especialmente com relação à data de implementação do acordo.

O Acordo sobre Trips divide-se em três partes, a primeira contendo disposições gerais e princípios básicos, tais como tratamento nacional e uma cláusula de nação mais favorecida; a segunda discorrendo sobre cada um dos direitos, em sucessão (*copyright*, marcas, apelações geográficas, desenhos industriais, patentes etc.); e a terceira indicando as obrigações dos membros no sentido de estabelecer procedimentos e remédios no contexto de suas legislações nacionais para assegurar que os direitos sejam efetivamente protegidos e respeitados.

Não há dúvida de que o Acordo de Trips representou avanço considerável na consecução do objetivo de proporcionar maior proteção da propriedade intelectual. Apesar das controvérsias, os países em desenvolvimento contaram com prazo de até 10 anos para conformarem-se a determinadas obrigações, como por exemplo, no caso de extensão de proteção patentária a produtos farmacêuticos e químicos para agricultura.

O Brasil não integrou o grupo de países que demandaram a extensão da cobertura do Gatt à área de propriedade intelectual, especialmente porque via com preocupação a possibilidade de que um texto de acordo sobre essa matéria que criasse obstáculos a sua capacitação tecnológica e conduzisse a maior centralização dessa capacitação e do conhecimento em número reduzido de países desenvolvidos. Uma vez superado o longo período de impasse que caracterizou o processo negociador, e diante da inevitabilidade de um acordo nesta área, a estratégia do Brasil parece ter sido a de contenção de danos, e neste sentido atuou para evitar que os resultados requeressem modificações adicionais na nossa lei e nos projetos em exame no Congresso Nacional à época.

A Lei nº 9.279, de maio de 1996, foi aprovada depois de quase 2 anos de discussões no Congresso Nacional envolvendo indústria, academia e governo, em meio a inúmeras pressões de partes interessadas nacionais e internacionais, em um contexto de grande fragilização do país, que lutava para superar as crises da dívida externa e inflacionárias, e necessitava de apoio e credibilidade junto ao mercado internacional.

Este é o último momento da Propriedade Intelectual como protagonista de um acordo multilateral de comércio, o que não significa que tenha perdido importância. Ao contrário, a partir da Rodada

Uruguai, a propriedade intelectual passou a ser um dos tópicos mais importantes dos Acordos de Livre Comércio (FTA) bilaterais firmados a cada ano.

Os Estados Unidos têm mais de 20 Acordos de Livre Comércio em vigor e, em sua maioria, as cláusulas de PI requerem que os países ajustem suas legislações às exigências daquele parceiro, que tem os ativos de PI e farmacêuticos como o primeiro item na sua pauta de exportações.

Os Acordos Trans Pacific Partnership (TPP), que foi negociado entre uma dúzia de países, e o *Transatlantic Trade and Investment Partnership* (T-TPI), que vinha sendo negociado entre os Estados Unidos e a União Europeia, pretendiam estabelecer um novo padrão para cooperação internacional, mas têm enfrentado críticas severas precisamente nos temas relacionados à Propriedade Intelectual, além dos obstáculos advindos de demandas de setores mais tradicionais, como agricultura e automotivos. Não surpreende aos negociadores encontrar organizações não-governamentais criadas com o único propósito de oposição aos direitos de propriedade intelectual, lutando para que o tema seja excluído dos acordos de comércio, e estes esforços parecem estar conquistando adesões de alguns países que vêm propondo separar a liberalização do comércio da proteção aos DPIs, nos atuais e futuros acordos de comércio.

A União Europeia – EU também privilegia a proteção aos Direitos de Propriedade Intelectual em capítulo específico em todos os seus Acordos de Livre Comércio (FTA), oferecendo níveis similares de proteção àqueles concedidos na EU, diferenciando as exigências em função do nível de desenvolvimento dos países signatários. A EU também oferece em suas atividades bilaterais encontros com seus parceiros, países prioritários ao redor do mundo, para discussão de assuntos ligados aos DPIs como Diálogos de PI ou Grupos de Trabalho de PI.

Para a União Europeia os direitos de Propriedade Intelectual apoiam a criatividade e inovação e a EU precisa proteger estes ativos intangíveis para crescer e competir. O respeito aos DPIs dentro da EU e fora dela afetam o crescimento e os empregos na EU pois quando direitos são desrespeitados – pirataria ou cópia – podem afetar até a saúde das pessoas e sua segurança.

Os produtores de PI precisam de estruturas legais sólidas e previsíveis nos países onde transacionam. Para conseguir que mais países garantam os DPIs a EU tem apoiado os regimes de efetiva proteção (com apoio institucional para estruturação das atividades em terceiros países) e os Tratados Multilaterais chancelados pela OMC e OMPI. Embora a EU leve em conta os níveis de desenvolvimento dos países parceiros, nas negociações não tem aberto mão de exigir políticas efetivas de proteção à PI, oferecendo programas de assistência técnica e um *help desk* para os empresários que querem fazer negócios com a EU tratem de suas dúvidas e dificuldades.

Além disto a EU trabalha para promover a transferência de tecnologia, e atua consistentemente no esforço de facilitar o acesso a medicamentos especialmente para países menos desenvolvidos.

**DO P&D FECHADO AOS ECOSISTEMAS DE INOVAÇÃO.** É preciso considerar que o modelo tradicional de inovação, baseado no P&D endógeno ou em contratos fechados de projetos entre empresas e instituições de pesquisa, está superado. Os sistemas de inovação tradicionais descritos por Lundvall, 1988; Niosi et al., 1993 e Freeman, 1995, evoluíram para as redes de inovação (Kogut e Zander, 1992) e para os chamados ecossistemas de inovação (Moore, 1993). No ambiente competitivo global, o conhecimento, recurso fundamental para inovação e competitividade contínuas, passou a ser gerado em redes internacionais de pesquisa e tecnologia. Empresas de todos os portes, incluindo as grandes, recorrem, cada vez mais, a conhecimento externo produzido por diferentes atores – universidades, instituições públicas e privadas de pesquisa, fornecedores, clientes – para alavancar suas próprias capacidades. A complexidade e interdisciplinaridade dos processos de inovação levou à formação dos chamados ecossistemas de inovação, que reúnem em uma mesma localidade um *pool* de recursos, competências e capacidades diversificadas para responder ao desafio da inovação em áreas específicas. Nascidos locais, os ecossistemas se inserem em redes colaborativas internacionais, que demandam coordenação para promover o alinhamento, explorar as sinergias e complementaridades dos recursos e competências.

**PI COMO MECANISMO DE COORDENAÇÃO E DE COMPETIÇÃO.** Face à complexidade dos processos tecnológicos, principalmente nas áreas de fronteira, como a Indústria 4.0, as empresas e as instituições de pesquisa têm dificuldades para cobrir todo o espectro de conhecimento e capacidades necessárias para viabilizar o processo de inovação. Neste contexto de fragmentação da PI dos ativos intangíveis necessários para viabilizar a inovação, as questões de confiança, capital social e gestão da propriedade intelectual ganharam grande importância tanto para a colaboração em P&D como para a inovação propriamente dita (Blomqvist, Hurmelinna, and Seppänen, 2005). Em um mundo de informação imperfeita e assimétrica, os contratos, como tais, não podem garantir uma colaboração bem-sucedida, mas o processo de contratação pode ser usado propositadamente para aumentar a compreensão e o aprendizado mútuos e para aumentar a confiança.

## A inovação aberta

O termo *Open Innovation* foi cunhado em 2003 por Henry Chesbrough (Chesbrough 2003b) a partir da análise das mudanças no processo de inovação. Reconhecendo, de um lado, que a capacidade de inovação é um fator crítico para determinar a sobrevivência no mercado, e, de outro, a crescente complexidade do processo de inovação, as empresas passaram a buscar ideias e competências externas para aprimorar sua tecnologia (Chesbrough 2003a), e reforçaram a interação com diferentes atores, tais como outros consumidores, fornecedores, universidade, e mesmos competidores (Mention 2011), para reforçar a capacidade e desempenho inovativo.

Segundo Chesbrough (2003b) e Chesbrough (2003c), os princípios que sustentam a *Open Innovation* são:

- o conhecimento e as melhores habilidades podem estar dentro ou fora da empresa;
- a pesquisa desenvolvida internamente faz parte do resultado da empresa e é complementada por pesquisas externas;
- não é necessário ser o primeiro a desenvolver uma pesquisa para aproveitar seus resultados positivos;
- construir um modelo de negócios apropriado é mais eficiente do que chegar a um mercado antes dos concorrentes;
- a empresa ganha se fizer o melhor uso de ideias internas e externas;
- e as empresas podem compartilhar os benefícios fornecidos pela propriedade intelectual.

A ideia de adquirir conhecimentos de fontes externas não é completamente nova, e já havia sido abordada por Cohen e Levinthal (1990) como parte da capacidade absorviva e por Teece (1986) como capacidade dinâmica. Em ambos os estudos a capacidade de absorver conhecimentos externos assumia um papel chave

na capacidade de inovar. Contudo, a expansão de literatura científica sobre *Open Innovation* indica como a busca por conhecimentos externos tornou-se um fator decisivo no processo de inovação (Popa, Soto-Acosta, and Martinez-Conesa (2017), Bogers et al. (2017) e Lopes and Carvalho (2018).

Para Prud'homme van Reine (2015), o sucesso no uso de *Open Innovation* na empresa depende das seguintes capacidades:

- conectar redes globais e locais;
- conectar redes de grandes e pequenas empresas;
- conectar redes de inovação à pesquisa fundamental;
- conectar redes formais e informais;
- conectar laços de rede profundos e amplos;
- conectar a redes inovadoras de clientes e usuários principais;
- conectar redes regionais de inovação;
- conectar redes de empresas interfuncionais;
- conectar a redes sociais.

Diversos estudos de caso sobre processos de *Open Innovation* foram realizados por Dodgson, Gann, and Salter (2006), Henkel (2006), Jacobides and Billinger (2006), Füller, Matzler, and Hoppe (2008), Jeppesen and Lakhani (2010), e os resultados sobre o desempenho das empresas são variáveis. Enkel, Gassmann, and Chesbrough (2009) indicam que o desafio é encontrar a proporção ideal entre investimento interno e externo. Já Laursen and Salter (2014) destacam que o processo de inovação via colaboração entre empresas demanda proteção no campo da comercialização dessa inovação. Em outras palavras, uma ênfase na apropriabilidade legal pode reduzir o medo do comportamento oportunista de atores externos (Teece 2000).

**PI NAS REDES DE CONHECIMENTO.** Mesmo em redes abertas de conhecimento, a definição da propriedade intelectual sobre os resultados que poderão ser gerados pela colaboração é chave e pode fazer a diferença entre viabilizar ou não a própria colaboração. Mais que isto, a PI adquiriu o status de ativo estratégico, determinante na decisão de aquisição de empresas com potencial inovador, mesmo em fase inicial de desenvolvimento das ideias e ou implantação de negócios, ou na fusão de empresas com ativos intangíveis complementares, como se observou na indústria farmacêutica em geral. Também cresceu o mercado de licenciamento de tecnologia, mesmo envolvendo empresas que disputam ferrenhamente o mesmo mercado (Buainain et al., 2005), o que implica o estabelecimento de acordos que como regra têm contribuído positivamente para elevar a concorrência, a inovação e os benefícios para os consumidores em geral.

**CAMPO DE APRENDIZADO.** Pode-se, portanto perguntar se o arcabouço da propriedade intelectual vem acompanhando tamanha mudança, e em que medida tem atuado como agente e como obstáculo a tais mudanças. Este é um campo de aprendizado permanente, no qual o conjunto de atores, entre os quais se sobressaem associações como a ABPI, jogam um papel importante.

## TEMAS PARA PRESTAR ATENÇÃO: papel da PI em um mundo em transformação

As Nações Unidas adotaram a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, com 17 Objetivos que miram o fim da pobreza, o atendimento das necessidades sociais e os desafios ambientais. O Acordo de Paris de 2016, nos termos da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática, sinalizou um novo rumo para as políticas climáticas internacionais. Estes acordos multilaterais estabeleceram novas abordagens para a gestão do futuro do planeta, no qual a inovação – e, por extensão a propriedade intelectual – terão uma função vital.

O sistema de PI é elaborado para beneficiar a sociedade como um todo, alcançando um delicado equilíbrio para assegurar que sejam atendidas tanto as necessidades do criador como do usuário. Os direitos de PI permitem que o detentor os exerça sobre o uso de sua obra por um período. Como contrapartida pela concessão desses direitos, o sistema de PI contribui para a sociedade, de várias maneiras, como por exemplo: enriquecendo o acervo de conhecimento público e cultura; mantendo a concorrência leal e estimulando a produção ampla de produtos e serviços de qualidade; respaldando o crescimento econômico e o emprego; apoiando a inovação e a criação; e promovendo avanços tecnológicos e culturais de expressão.

Os **Direitos Autorais** existem para estimular a produção original de criações artísticas, literárias, musicais, desde livros e pinturas até filmes de cinema, gravações e *software*. O sistema de direitos autorais recompensa a expressão artística permitindo ao criador beneficiar-se comercialmente de sua obra. Além de conceder direitos econômicos, o direito autoral também confere direitos morais que permitem ao criador reivindicar a autoria e impedir mutilações ou deformações de sua obra que possam prejudicar sua reputação. O direito autoral tornou-se cada vez importante com o desenvolvimento da tecnologia digital e da internet, com papel de destaque na proteção de PI para conteúdo distribuído *online* – e onde enfrenta dificuldades para ser aplicado.

As **Patentes** representam um contrato social entre a sociedade como um todo e os inventores e são vistas como uma segura titularidade de propriedade intelectual, concedida, na maioria dos países, após rigoroso processo de exame. Ao longo dos anos, sistemas de patentes têm sido adotados por muitos países, por várias razões, entre as quais as seguintes: (i) estimulam a revelação de informações para o público em geral, o que contribui para a difusão dos conhecimentos técnico e científico, para a criação de novas invenções e para alimentar o processo de inovação; (ii) dão incentivos e recompensas para inovação e para investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e para futuras invenções; (iii) estimulam a rápida comercialização das invenções, e assim o público recebe mais cedo um benefício concreto da invenção; (iv) contribuem para evitar a duplicação de pesquisas, para estimular novas pesquisas, a própria concorrência e as inovações em geral. Apesar das polêmicas que o cercam, o sistema de patentes vem se desenvolvendo ao longo dos anos, o que tem contribuído para sua utilização em todo o mundo. Acordos inter-

nacionais e regionais, como a Convenção sobre a Patente Europeia, regulam a concessão e validação de patentes entre grupos de países, contribuindo para a redução de conflitos e redução dos chamados custos de transação.

Os direitos relativos a **Desenhos** protegem a aparência visual de um produto ou de suas embalagens, aliando forma e função. Em vista da diversidade das leis sobre o tema, há necessidade de mais harmonização e orientações no âmbito da proteção e da sua aplicação para que os desenhos prosperem como um direito de PI pleno. Várias discussões estão em andamento visando o aperfeiçoamento dos processos de busca e à atualização das indicações dos produtos. O Acordo de Haia (1925) relativo ao registro internacional de desenhos industriais, conforme alteração pelo Ato de Genebra da OMPI (1999), permite o depósito centralizado de pedidos para proteção em 65 países que atualmente são signatários do Acordo. A adesão da Coreia, Estados Unidos e diversos outros países com intenção de aderir, indica a expansão da proteção do desenho em âmbito mundial.

As **Marcas** permitem que os consumidores e empresas diferenciem entre produtos e serviços e diversos produtores, e selecionem produtos de fabricantes de reputação confiável. Quase todas as empresas, grandes e pequenas, dependem das marcas. A proteção da marca é a mais usada dentre as modalidades de propriedade intelectual, tanto em economias em desenvolvimento como nas desenvolvidas. E as mais úteis para os consumidores, que por meio delas identificam a origem dos produtos. Registros de marca, que podem ser prontamente submetidos à busca, orientam a escolha de novas marcas pelos empreendedores e evitam o uso indevido e desleal de marcas já existentes.

A **Indicação Geográfica** é hoje amplamente reconhecida como ativo de propriedade intelectual. O Acordo Trips define as Indicações Geográficas como aquelas que identificam a origem geográfica de um produto e o vinculam ao território de um país, região ou localidade e a uma determinada qualidade, reputação ou outra característica que seja fundamentalmente atribuída a sua origem geográfica. Originalmente mais restrito aos países europeus, é uma modalidade em expansão em todo o mundo, com potencial para promover o desenvolvimento local.

O **Direito de Variedades de Plantas (PVR)** é um sistema de proteção de propriedade intelectual *sui generis* para variedades de plantas, que dá ao obtentor o direito exclusivo de explorar a variedade por pelo menos 20 anos (25 anos para videiras e árvores). Uma característica única no sistema PVR e uma de suas mais importantes exceções é a chamada isenção dos obtentores, que permite que estes usem variedades protegidas no desenvolvimento, e posterior exploração, de novas variedades. A isenção dos obtentores incentiva a melhoria de variedades, uma vez que uma nova variedade não pode ser desenvolvida sem o uso de material existente. O artigo 27 (3) (b) do Acordo TRIPS também se refere às variedades

(Cont.): TEMAS PARA PRESTAR ATENÇÃO: papel da PI em um mundo em transformação

des de plantas: obriga os membros da OMC a zelar pela proteção de variedades de plantas por meio de patentes ou de um sistema *sui generis* eficaz, ou também pela combinação destes.

**O desenvolvimento econômico, social, político e tecnológico tem um impacto fundamental sobre a criação, exploração e uso da PI, e a PI também tem tido papel relevante nestes desenvolvimentos. As empresas que dependem da exploração de ativos de PI precisam, para permanecer competitivas, assegurar que os meios disponíveis de proteção da propriedade intelectual sejam eficazes no atual ambiente em rápida evolução e transformação.**

Por trás de uma aparente estabilidade o panorama da PI está em evolução, sob pressão de mudanças na sociedade e na economia, que podem ser sintetizadas nos seguintes eixos: geografia, tecnologia, organização das empresas e interações de questões sociais e políticas.

Ciência e pesquisa e desenvolvimento (P&D) estão agora mais abertos, colaborativos e **geograficamente dispersos**. O mundo da pesquisa e inovação é multipolar, e os esforços de P&D são, ao mesmo tempo, mais globalizados e mais localizados, incluindo a participação de uma variedade crescente de participantes nos países emergentes.

As mudanças nos depósitos de patentes ao longo dos últimos 20 anos refletem essa evolução geográfica. Três países asiáticos figuram agora entre os cinco primeiros países no depósito de patentes no Sistema PCT da OMPI, com o Japão e a China em segunda e terceira posição, depois dos Estados Unidos, a Coreia em quinta posição depois da Alemanha. Em 2017 os chineses foram responsáveis pelo maior número de pedidos de depósito de patentes, modelos de utilidade e desenhos industriais em todo o mundo.

Essa evolução gradual na distribuição geográfica da inovação, facilitada pela simplificação das comunicações resultou e contribuiu para incrementar as colaborações internacionais no campo da descoberta entre as partes interessadas de todo o mundo, não apenas do setor privado como também de instituições públicas. A aplicação dos direitos de propriedade intelectual em múltiplas jurisdições também é um desafio formidável tendo em conta os diferentes sistemas de direito e os procedimentos e a atuação dos tribunais nacionais.

A **natureza global do comércio e das operações de negócios** também aumentou os desafios à gestão dos ativos de PI. O aumento nos depósitos de diferentes direitos de PI mundialmente suscita considerações adicionais para as empresas e para o próprio sistema de PI para manter a eficácia da proteção, reduzir conflitos e desperdícios em esforços de P&D que já foram realizados e registrados. Empresas em todo o mundo comprometidas com a economia do conhecimento estão mais conscientes de que devem melhorar o aproveitamento e a gestão dos seus ativos intangíveis como parte de suas operações e estratégias comerciais. Portanto, as comunidades empresariais locais têm uma necessidade crescente de sistemas de PI eficazes nos

seus países que atendam as suas necessidades, bem como *expertise* sobre como gerenciar os ativos de PI.

**Novas tecnologias**, assim como a convergência de tecnologias, estão influenciando o modo de criação da propriedade intelectual. Complexidade e convergência de produto e tecnologia, além da interação criativa simplificada entre parceiros distantes graças às ferramentas de TIC, estão no comando da inovação mais colaborativa. Atualmente é mais provável que a PI seja criada de forma coletiva por uma equipe de diferentes participantes, cada um deles com uma experiência específica, não raro, em diferentes países, e não por uma só organização. A colaboração também está sendo impulsionada pela maior necessidade de interoperabilidade, inerentes em plataformas e tecnologias da informação e na Internet das Coisas (IdC), na comunicação Máquina a Máquina (M2M) e na Internet Industrial. Várias organizações normalizadoras e associações da indústria estão trabalhando em normas técnicas necessárias a essa interoperabilidade com as tecnologias mais inovadoras disponíveis, mediante um licenciamento justo, razoável e não discriminatório (FRAND). Máquinas e dispositivos progressivamente inteligentes – como robôs, drones, satélites e utensílios e máquinas conectadas – produzem informações valiosas que podem gerar ativos de PI, levando a questões potenciais sobre a noção de criação e invenção e da propriedade da PI produzida por Inteligência Artificial (AI).

**O sistema de PI sempre demonstrou flexibilidade em se adaptar às novas tecnologias e assim deve continuar.** As funções de coleta e troca de dados da Internet das Coisas podem aflorar questões de PI concernentes aos ativos passíveis de proteção da PI originária dos dados coletados, até mesmo a proteção de sigilos comerciais no caso de informações de segredos industriais sensíveis e potenciais direitos sobre bancos de dados.

O surgimento de novas tecnologias também terá implicações na proteção da PI que poderão ir além das questões que estão sendo discutidas atualmente. E a evolução em curso nas **práticas de negócios e na organização das empresas** assim como as mudanças do ambiente no qual operam influenciam as decisões sobre como proteger e administrar seus ativos de PI, e por conseguinte modificam suas necessidades e demandas em relação ao sistema de PI.

Por muito tempo considerada uma questão técnica, **a política de PI está agora firmemente estabelecida no cenário político, cada vez mais sujeita ao escrutínio público.** Os formuladores de diretrizes precisam se esforçar constantemente para manter o delicado equilíbrio necessário para incentivar a criação e a inovação e ao mesmo tempo preservar os interesses dos usuários, de modo que o sistema beneficie a sociedade como um todo.

**Um debate fundamental é sobre o papel da propriedade intelectual na promoção do desenvolvimento.** Enquanto alguns países veem forte proteção à propriedade intelectual como fator importante para estimular a inovação, outros veem esta proteção como

(Cont.): TEMAS PARA PRESTAR ATENÇÃO: papel da PI em um mundo em transformação

um obstáculo ao desenvolvimento. As diferenças de ponto de vista quanto à evolução desejável do sistema de PI devem evoluir têm dificultado acordos internacionais nas áreas de PI.

Alguns países acham que devem ser definidos os direitos de propriedade para provedores de recursos genéticos, conhecimentos tradicionais e expressões culturais – considerados elementos valiosos de sua herança nacional – que lhes permitam controlar sua utilização e compartilhar os benefícios de sua exploração comercial. Apesar de algumas questões terem sido abordadas no Protocolo de Nagoya sobre Acesso e Repartição de Benefícios, as longas e ainda não resolvidas discussões na OMPI sobre possíveis instrumentos internacionais nesta área atestam as dificuldades de adaptação de conceitos de PI a este contexto.

**As discussões intergovernamentais internacionais sobre PI são, em larga medida, moldadas pelas diferenças entre as perspectivas de exportadores e importadores de produtos e serviços com alto conteúdo de propriedade intelectual;** enquanto países exportadores de PI, no geral, apoiam a maior proteção da PI, os países importadores de PI preferem normas menos rigorosas. No entanto, essas separações tradicionais estão agora sendo confundidas devido ao surgimento de atividades e indústrias inovadoras em diversos países, e esses países estão começando a perceber a PI como uma potencial ferramenta para promover a inovação e o desenvolvimento econômico nacional.

**Organizações de consumidores, grupos de ambientes acadêmicos e outras organizações da sociedade civil estão participando ativamente no debate de questões relacionadas a PI** e têm a capacidade de instigar, em alguns casos, com bastante eficácia, a opinião pública contra as iniciativas de harmonização ou fortalecimento a proteção de PI. Indústrias com diferentes modelos de negócios também manifestam anseios variados, por vezes conflitantes, para a evolução do sistema de PI. A soma dessas vozes ao debate tem aumentado a conscientização e o interesse de um grupo mais amplo de *stakeholders* nos debates em torno da propriedade intelectual e, por consequência, resultou num processo normatizador ainda mais complexo nesta área.

Essa **crecente politização das questões relativas a PI** significa que as empresas – além de se engajarem nas deliberações de organizações internacionais – também devem se concentrar em comunicar ao público em geral de forma eficaz sobre as questões de propriedade intelectual. Essencialmente as empresas precisam explicar na prática como a PI funciona no apoio aos processos de inovação e criação. Em discussões políticas, muitas dúvidas e objeções, especialmente em relação a áreas sensíveis, são causadas pela falta de compreensão de como funciona o sistema de PI como ferramenta positiva para alcançar o crescimento econômico e outros benefícios

para a sociedade. A eficácia e validação do sistema de PI, no mundo atual, exige melhor comunicação sobre seu papel, mecanismos e funcionamento, e nesse sentido faz-se necessário estimular a educação para melhorar o entendimento do papel da propriedade intelectual em processos inovadores e criativos.

**Há um crescente reconhecimento de que a PI é um ativo valioso em si** e geradora de receita por meio de licenciamento, reforçando o balanço das empresas, aumentando o valor das ações ou sendo utilizada como garantia para empréstimos ou financiamentos. O mercado para negociação da PI está crescendo em tamanho e em número de participantes, com vários tipos de intermediários e plataformas de negócios, além de soluções inventivas para criação, licenciamento e busca de PI.

**A globalização, os avanços na área das TIC, as crescentes complexidades tecnológicas e a convergência entre indústrias induziram empresas e outras organizações inovadoras a se envolverem cada vez mais em parcerias de inovação.**

A complexidade dos produtos, especialização e reorganização da produção para se beneficiar de economias de escala e redução de custos, também estão levando à descentralização cada vez maior da produção, distribuição e terceirização.

A crescente interação entre os diferentes agentes econômicos levanta a questão de como os interesses das várias partes podem atingir um nível equilíbrio, considerando padrões tecnológicos de interoperabilidade e o controle de usos não autorizados de material de uso protegido por direitos de PI na internet.

Este movimento visando uma colaboração mais intensa, as quantidades crescentes de fluxos de dados e a facilidade com que as informações confidenciais das empresas podem ser transferidas ou publicadas apresentam enormes desafios no controle de fluxos de informação, incluindo informações comerciais confidenciais. As diferenças nas exigências em diferentes jurisdições impõem ainda mais desafios para as empresas que operam no exterior.

Com a economia mais e mais orientada por dados, surgem questões relacionadas aos direitos sobre dados e sua privacidade. A gestão de dados está crescendo de maneira complexa e sua regulamentação passa a ser mais prevalente. Discussões sobre direitos e responsabilidades estão ocorrendo em inúmeros foros, mas ainda sem consenso sobre as formas de proteção e uso pela sociedade.

Texto baseado no Guia ICC de Propriedade Intelectual, da Câmara de Comércio Internacional (ICC), 13ª edição 2017.





# 3

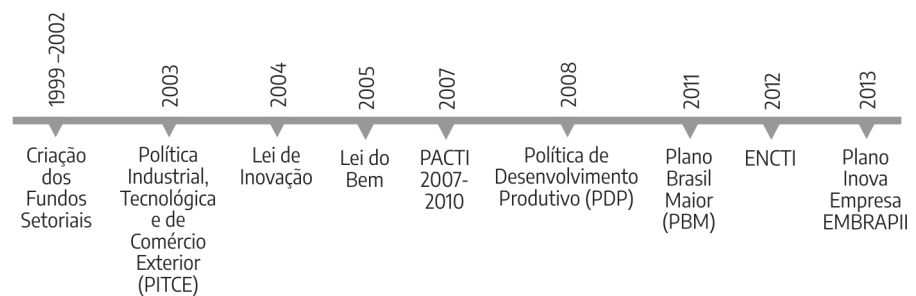
## Inovação no Brasil: acumulando atrasos

**CONSTRUÇÃO DO SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO.** A preocupação com a importância da C&T para o desenvolvimento brasileiro não é nova, e no limite poderia retroagir ao Império, com a criação do Instituto Agrônomo de Campinas, ou à República Nova, com iniciativas marcos como a criação do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT, 1932), das Universidades de São Paulo (USP, 1934) e do Brasil (depois Nacional e UFRJ, 1937), do Serviço Nacional da Indústria (Senai, 1942), do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA, 1950), do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) e da Coordenação da Aperfeiçoamento do Ensino Superior (Capes), em 1951, e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE, 1952), para citar apenas algumas iniciativas. Nos anos 60 e 70 o esforço foi redobrado, e pode-se mencionar a criação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), em 1962, da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), em 1967, e dos centros de pesquisa setoriais, vinculados às empresas estatais, como o Centro de Pesquisa de Energia Elétrica (Cepel/Eletrobrás, 1974), o Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello (Cenpes/Petrobrás), o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (CPqD/Telebrás) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa, 1972). A própria criação do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), em 1985, é expressão de reconhecimento da importância da C&T para o desenvolvimento nacional.

**A RELEVÂNCIA DA AGENDA DA INOVAÇÃO.** Os resultados deste esforço foram de certa forma comprometidos pelas crises da dívida externa e da inflação que dominaram o cenário dos anos 80, e pelo esforço de ajuste dos anos 90. Apenas no final daquela década o tema da inovação, já integrado às políticas setoriais dos países líderes, entrou na agenda dos setores público e privado brasileiro, e desde então vem sendo referência central de discursos e documentos sobre o futuro do país. Segundo a concepção que passou a orientar as políticas nesta área, ao lado do apoio ao desenvolvimento da ciência e da capacidade tecnológica, tratava-se também de criar as condições

para transformar o conhecimento gerado em instituições de ensino e pesquisa – a maioria pública – em inovação, e de estimular os investimentos das próprias empresas privadas em P&D e em inovações. **O fomento à inovação tem sido também objeto de ações concretas – e não apenas de discursos – que dotaram o país de arcabouço institucional e instrumental para promover a inovação, comparável ao existente nos países mais avançados** (Figura 1). Dentre as principais modalidades de apoio pode-se mencionar os incentivos fiscais embutidos em várias leis específicas, a subvenção econômica à P&D e à inserção de pesquisadores nas empresas, projetos cooperativos universidades/institutos de pesquisa e empresas, financiamento de projetos de inovação das próprias empresas com juros especiais, financiamento à compra de máquinas e equipamentos, compras governamentais, apoio à incubadoras, parques tecnológicos, dentre outros.

Figura 1: Evolução do marco institucional da política de estímulo à inovação no Brasil



Fonte: <http://www.portaldaindustria.com.br/cni/canais/propriedade-intelectual/leis/>

**UM GAP ENTRE AS INTENÇÕES E A REALIDADE.** Em que pesem discursos valorizando a inovação e inúmeras iniciativas do setor privado, como as capitaneadas pela Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI), que reúne a liderança empresarial, e do setor público, o Programa Inova Empresa, coordenado pelo BNDES e Finep, o aperfeiçoamento do marco legal/institucional, com a Lei da Inovação e a Lei do Bem, e as vultosas subvenções econômicas embutidas em várias políticas, todas com o objetivo de desenvolver um ambiente favorável, difundir a cultura e promover a inovação como estratégia de competitividade das empresas, **os indicadores disponíveis revelam que o país não evoluiu na área de inovação, e que o gap em relação aos países mais desenvolvidos e a vários países em desenvolvimento está aumentado.**

**TAXA DE INOVAÇÃO RELATIVAMENTE BAIXA.** De acordo com a Pintec, a mais abrangente pesquisa sobre inovação e tecnologia no Brasil, a taxa inovação no período 2012–2014, considerando os setores indústria, eletricidade e gás e serviços selecionados, foi de 36%, praticamente a mesma registrada em 2009–2011 (35,7%), patamares relativamente baixos principalmente quando se considera que a amostra se refere a um grupo restrito de empresas em relação ao universo de empresas brasileiras. **Os números absolutos revelam, de maneira mais direta, que a inovação está longe de permear a economia brasileira: pouco mais de 47 mil empresas registraram atividades inovativas no período 2010–2014.** Neste período a taxa de inovação na indústria foi de 36,4%, no setor de eletricidade e gás de 29,2% e no segmento de serviços selecionados (edição, gravação e edição de música; telecomunicações; informática; arquitetura, engenharia, testes e análises técnicas; e P&D) de 32,4%. Observa-se evolução positiva na taxa de inovação na indústria desde 2000, data da realização da 1ª Pintec, que passou de 31,4% para 38,1% em 2008; caiu para 35,6% em 2011 e se recuperou ligeiramente para 36,4% registrada no período 2012–2014. Em contrapartida, entre 2011 e 2014 a taxa de inovação caiu fortemente entre as empresas de eletricidade e gás e do segmento de serviços, de 44,1% e 29,2% para 36,8% e 32,4%, respectivamente.

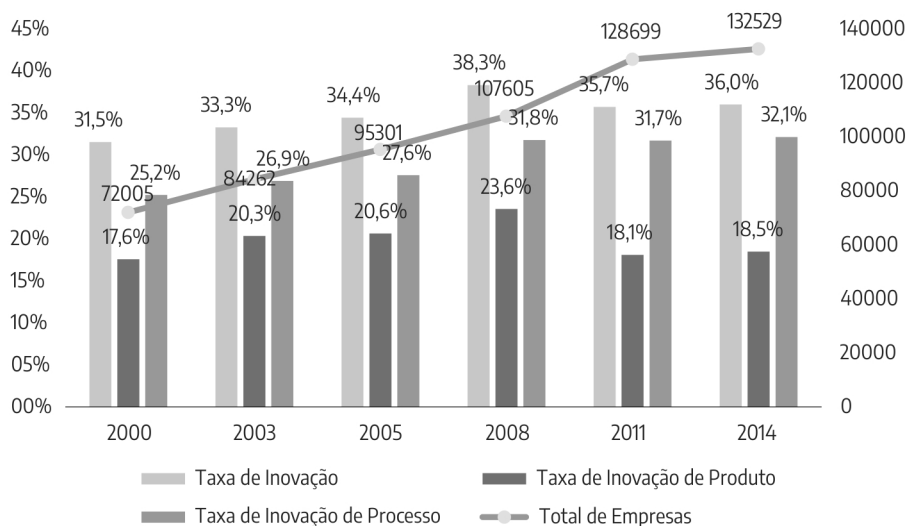
Tabela 1: Taxa de inovação na economia brasileira entre 2006 e 2014

Período de referência	Taxa de inovação	Taxa de inovação do produto	Taxa de inovação do produto novo para o mercado nacional	Taxa de inovação do produto novo para o mercado mundial	Taxa de inovação de processo	Taxa de inovação de processo novo para o mercado nacional	Taxa de inovação do produto novo para o mercado mundial
<b>Indústria (extrativa e de transformação)</b>							
2006-2008	38,11%	22,85%	4,10%	0,27%	32,10%	2,32%	0,08%
2009-2011	35,56%	17,26%	3,66%	0,41%	31,67%	2,12%	0,21%
2012-2014	36,44%	18,27%	3,77%	0,42%	32,66%	2,56%	0,26%
<b>Serviços Selecionados</b>							
2006-2008	46,54%	37,73%	9,55%	0,50%	31,27%	3,15%	0,29%
2009-2011	36,82%	27,12%	8,81%	0,50%	31,47%	5,38%	0,15%
2012-2014	34,82%	25,46%	9,05%	0,85%	28,81%	3,70%	0,26%
<b>Eletricidade e Gás</b>							
2009-2011	44,13%	2,23%	1,59%	1,23%	43,70%	7,88%	4,10%
2012-2014	29,23%	7,15%	3,93%	0,85%	28,98%	6,83%	1,50%

\* Como entre 2008 e 2011 foi inserido o setor de “serviços de arquitetura e engenharia, testes e análises técnicas”, optou-se por reportar nesta tabela apenas os dados dos setores comuns às três edições. Os dados oficiais da PINTEC 2011, que não são diretamente comparáveis com PINTEC 2008, indicam uma queda ainda maior que a apresentada, um vez que o setor de “serviços e engenharia, testes e análises técnicas” é menos inovador que os demais.

Fonte: IBGE (Pintec), elaboração própria dos autores, apud. De Negri et al. (2016). Inovação no Brasil: crescimento marginal no período recente. Brasília, IPEA, Nota Técnica no. 34 ([http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota\\_tecnica/20161209\\_nt\\_34.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/20161209_nt_34.pdf)).

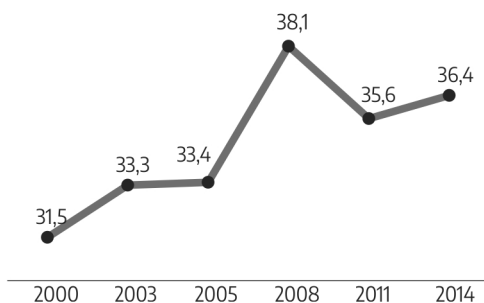
Gráfico 7: Evolução da taxa de inovação no Brasil – 2000 - 2014



Fonte: IBGE (Pintec, 2000, 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014).

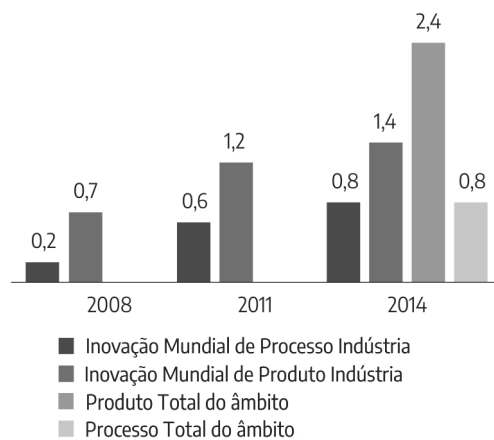
**INOVAÇÃO À REBOQUE: POUCA NOVIDADE E MAIS PROCESSO QUE PRODUTO.** Em todos os anos e atividades a taxa de inovação de processo é mais elevada que a de inovação de produtos. Este traço pode indicar o caráter conservador das empresas brasileiras, que parecem inovar mais em resposta a restrições pontuais nos processos produtivos do que devido a atitudes mais ativas voltadas para conquistar mercados e vantagens pela diferenciação de produtos. **Nota-se, ainda, que a taxa de inovação que representa processo e produto novos para o setor no Brasil e para o mercado nacional é muito baixa, e praticamente insignificante para inovação mundial: apenas 1,4% no caso de produto e 0,8% de processo na indústria (ver Tabela 1).**

Gráfico 8: Taxa de inovação na indústria (%)



Fonte: IBGE (Pintec, 2000, 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014).

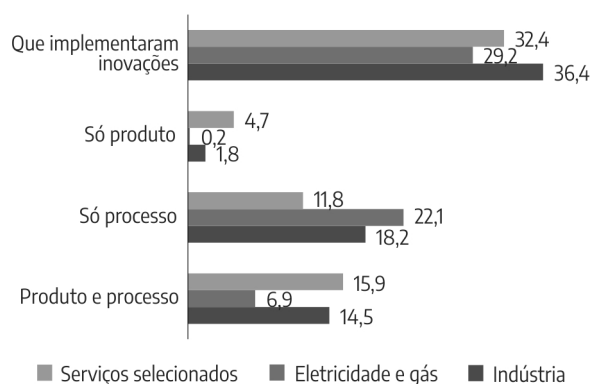
Gráfico 9: Inovação Mundial – 2012 - 2014



Fonte: IBGE (Pintec, 2000, 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014).

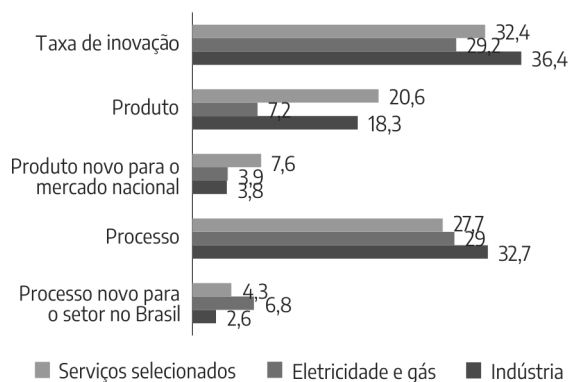
**MIX DE CONJUNTURA E DE INCENTIVOS.** Não há dúvida que este movimento na indústria acompanhou a evolução geral da economia, e respondeu em particular às pressões competitivas e às mudanças registradas nos mercados mais relevantes, associadas tanto à tímida abertura comercial como à emergência de um grande contingente de consumidores – classificada como nova classe média – formado pela elevação da renda familiar e pela expansão do crédito. Ainda que faltem estudos conclusivos, a evolução positiva da taxa de inovação respondeu também às políticas de incentivo vigentes, em particular aos incentivos fiscais para atividades específicas, como veículos automotores, equipamentos de informática e software. A própria Pintec confirma esta hipótese. Na indústria, o percentual de empresas inovadoras que receberam algum apoio do governo passou de 22,8% em 2008 para 40,4% em 2014.

Gráfico 10: Participação percentual do número de empresas que implementaram inovações de produtos ou processo, por setores de atividades, segundo o tipo de inovação – Brasil – 2012-2014



Fonte: IBGE (Pintec, 2014).

Gráfico 11: Taxa de inovação de produto e processo, por setores de atividades, segundo o referencial da inovação – Brasil – 2012 - 2014

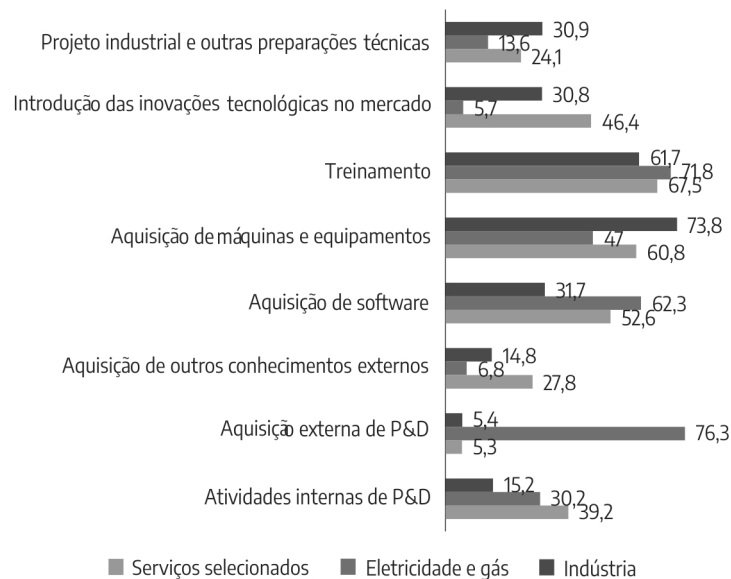


Fonte: IBGE (Pintec, 2014).

**POUCO P&D E MAIS AQUISIÇÃO.** Em que pesem os incentivos, particularmente voltados para estimular os investimentos em P&D pelo setor privado, as empresas brasileiras continuam alocando uma pequeníssima parcela da receita líquida em P&D interno: 0,67% em 2014 (0,53% em 2003). Mesmo no caso das empresas de eletricidade e gás, que se beneficiam das regras do Funtell e da Cláusula de 1%, que destinam de forma compulsória 1% das receitas para P&D, a taxa de dispêndio em P&D interno foi ainda mais baixa, de apenas 0,17%. Destaca-se, como indicado por De Negri et al. (2016), o crescimento dos investimentos em P&D do setor de telecomunicações, de R\$1,1 bilhões em 2011 para R\$4,2 bilhões em 2014.

*“Esse resultado foi tão importante na manutenção da estabilidade dos investimentos em P&D em relação ao PIB no país que, na sua ausência, o investimento em P&D teria sido apenas de 0,54% do PIB, o que representaria uma queda em relação aos 0,59% do PIB verificados em 2011. Importante notar que esse crescimento se deu na aquisição de P&D externo, ou seja, são as empresas do setor comprando pesquisa e conhecimento de outras empresas, universidades ou institutos de pesquisa.”*

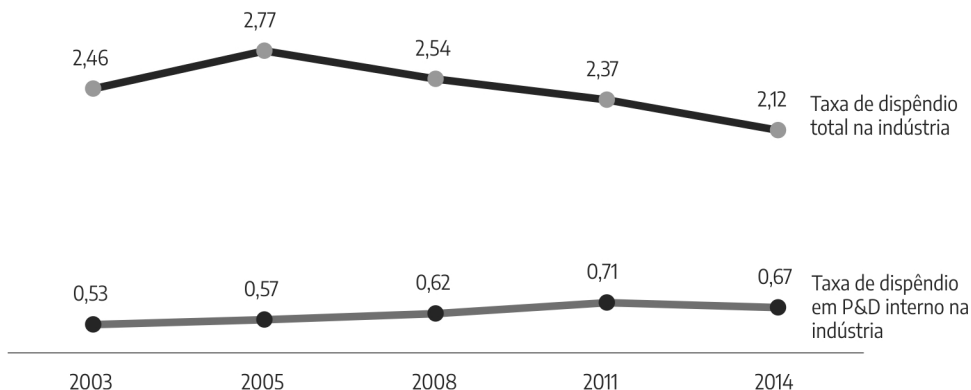
Gráfico 12: Importância atribuída às atividades inovativas, pelas empresas que implementaram inovações de produto ou processo, por setores de atividades – Brasil – 2012 - 2014



Fonte: IBGE (Pintec, 2014).

No conjunto dos setores as atividades inovativas mais importantes, atribuídas pelas próprias empresas, são treinamento, aquisição de máquinas e equipamentos e aquisição de *software*. Na indústria, as atividades internas de P&D e aquisição externa de P&D são importantes para apenas 15,2% e 5,4% das empresas, respectivamente, e apenas no segmento de eletricidade e gás mais da metade das empresas indicaram aquisição externa de P&D como importante. Daí se depreende que **as empresas brasileiras, ademais de inovarem pouco, têm optado por comprar inovações,**

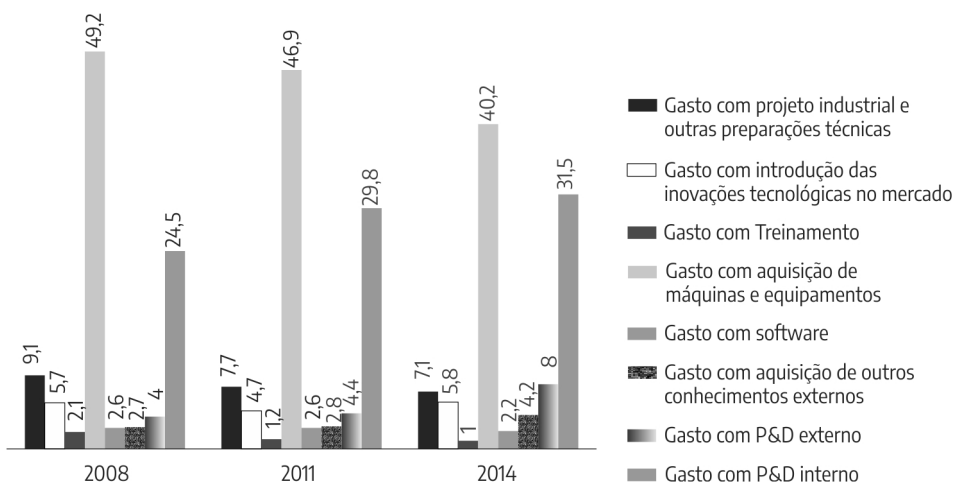
Gráfico 13: Dispêndio total na indústria em P&D interno (%)



Fonte: IBGE (Pintec, 2003, 2005, 2008, 2011 e 2014).

e não por desenvolvê-las no país, seja na própria firma ou com apoio de P&D externo. E ainda compram pouco, como se depreende do dispêndio total em inovação nas principais atividades (ver Tabela 1). Excetuando as empresas que trabalham diretamente com P&D, apenas as atividades de fabricação de produtos farmacêuticos e de outros equipamentos de transporte gastaram mais de 10% da receita em inovação (38,36% e 10,48%, respectivamente). Mas mesmo nestas atividades o dispêndio em P&D interno correspondeu a apenas 0,67% e 2,32% da receita.

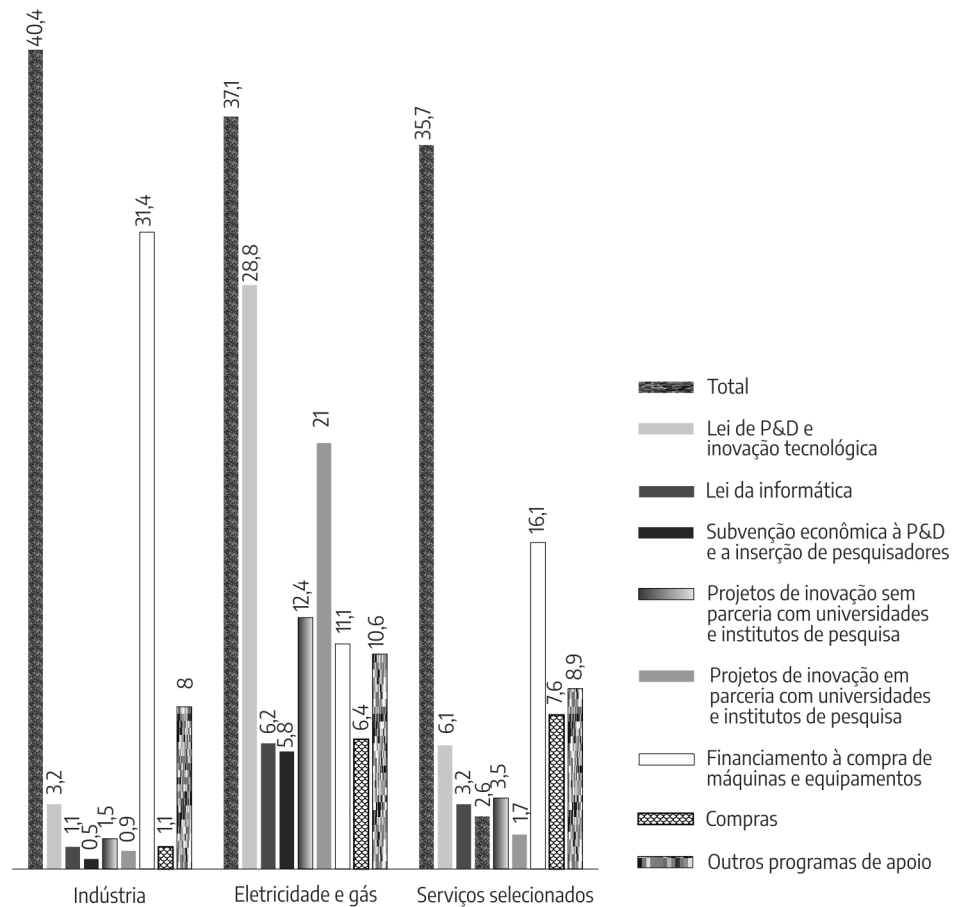
Gráfico 14: Participação percentual dos gastos nas atividades inovativas das empresas industriais, que implementaram inovações de produto ou processo – Brasil – 2012 - 2014



Fonte: IBGE (Pintec, 2008, 2011 e 2014).



Gráfico 15: Apoio do governo – 2012 – 2014 (%)



Fonte: Pintec, IBGE,

**BAIXA UTILIZAÇÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL NO BRASIL.** Como corolário da baixa taxa de inovação e do baixo dispêndio em P&D por parte das empresas no Brasil, a **propriedade intelectual é pouco utilizada pelas empresas brasileiras, cujo processo inovativo se baseia mais em aquisição de tecnologia do que em geração própria de inovações de produto e processo**, e que por isso mesmo usam de forma limitada a proteção formal como estratégia de mercado.

**O BRASIL NA LANTERNA DO RANKING GLOBAL DE INOVAÇÃO.** Diante deste quadro é perfeitamente compreensível que o Brasil se mantenha na lanterna no *ranking* global de inovação. De fato, embora o país seja a 8ª economia do mundo, aparece como o 69º no Índice Global de Inovação, produzido pela Universidade de Cornell, INSEAD e Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI). Mesmo dentre os 18 países latino-americanos o Brasil aparece na 7ª posição, muitas posições atrás do Chile (46º no Global), líder regional, e da Costa Rica, México, Panamá, Colômbia e Uruguai. Mais grave ainda, o Brasil vem caindo no *ranking*: em 2011 ocupava a 47º posição e caiu para a 69º em 2016 e 2017.

**E NEM APARECE NA LISTA GLOBAL DE EMPRESAS INOVADORAS.** Outro indicador que permite avaliar o desempenho inovador do país e suas empresas é o *ranking* das 50 Empresas mais inovadoras, desenvolvido pelo *The Boston Consulting Group* (BCG). Nenhuma empresa brasileira aparece na edição de 2018, o que ocorreu a última vez em 2010, quando a Petrobrás se destacou em função da tecnologia para exploração de petróleo e gás em águas profundas e no pré-sal. A maior parte das empresas listadas operam no Brasil, muitas com plantas locais e com destaque na economia nacional, como a Samsung (5ª da lista), IBM (8ª), HP (15ª), Toyota (17ª), General Electric (18ª), Siemens (21ª), Unilever (22ª), BASF (23ª), Johnson & Johnson (25ª), Bayer (27ª), Dow Chemical (28ª) e outras. E embora muitas delas mantenham atividades inovativas no Brasil, o quadro geral da inovação – próximo à indigência – revela que não se desenvolveu aqui um ambiente suficientemente atraente para motivar investimentos mais relevantes destas empresas que aparecem como líderes no mundo. Cabe perguntar porque?

**UM POUCO DE TUDO.** Porque, a despeito do potencial oferecido pelo Brasil e até dos esforços consubstanciados no conjunto de iniciativas voltadas para estimular a inovação, o país patina em um novo mundo no qual, segundo Klaus Schwab, fundador e presidente do Fórum Econômico Mundial, “*não é o peixe grande que come o peixe pequeno; é o peixe rápido que come o peixe lento*”? Mesmo consciente de que respostas fáceis para problemas complexos são em geral falsas, é possível afirmar que a baixa taxa de inovação é resultado de alguns traços estruturais, quase genéticos, da economia brasileira, associados a um conjunto de déficits que caracterizam o Brasil.

**HERANÇAS DE UM MODELO QUE JÁ DEVERIA TER SIDO SUPERADO.** Entre os primeiros, pode-se apontar as heranças de um modelo de economia fechada, com elevada proteção à indústria – que historicamente liderou o processo de inovação nos países de referência –, que formou um empresariado habilidoso para enfrentar crises e sobreviver em um ambiente de incerteza e instabilidade monetária e institucional que marcou a trajetória do país, mas avesso ao risco inerente à inovação. Acomodação ou simples pragmatismo face à própria realidade? Possivelmente um pouco dos dois. Não sofrendo as pressões mais fortes da concorrência, foi possível acomodar-se na posição pragmática de não correr os riscos da inovação, e quando necessário optar pela modernização via aquisição de máquinas e equipamentos, treinamento de pessoal e consultorias técnicas.

**ESTABILIDADE ECONÔMICA APENAS APARENTE.** Ainda nesta linha, e reforçando a acomodação pragmática, é inegável que o ambiente macroeconômico não tem favorecido a inovação. Mesmo após o Plano Real, associado à estabilidade da moeda, a condição mais frequente da economia foi de acentuada instabilidade, provocada tanto pelas tensões domésticas, algumas decorrentes do próprio esforço de estabilização, como pela sucessão de crises internacionais que impactaram negativamente o país

e obrigaram a mudanças, até abruptas, na política econômica e nas condições da economia. O melhor exemplo desta instabilidade é a acentuada flutuação da taxa de câmbio, que ora sinaliza para a vantagem de substituir importações e exportar, ora para a vantagem de atender o mercado doméstico via importações e abandonar o mercado externo. Nestas condições, pode-se indagar até que ponto é possível definir estratégias de longo prazo e investir em inovação. O fato é que a imprevisibilidade reforça o pragmatismo e restringe os incentivos para inovar e para posições de pioneirismo.

**INSTABILIDADE INSTITUCIONAL.** Desde 1985, o país vive o mais longo período sem rupturas na ordem constitucional e conta com instituições democráticas sólidas, que têm resistido a várias crises de natureza política e institucional. Mas sob esta camada de macro estabilidade institucional, vive-se um quadro de confusão e instabilidade institucional que afeta fortemente o funcionamento da economia. É suficiente, para fins de ilustração do argumento, indicar as mudanças nos marcos regulatórios de atividades importantes, ou as mudanças *ad hoc* na condução das políticas setoriais, redefinindo incentivos e os parâmetros que incidem sobre as decisões de investimento. De outro lado, é preciso questionar em que medida as instituições, ainda que estáveis, são adequadas e favorecem a inovação. No Brasil, em muitos casos relevantes, a inadequação é a regra, e apesar das mudanças visando modernizar a legislação (Lei da Inovação, Marco Legal de CT&I, por exemplo), muitos obstáculos continuam vigentes e criando dificuldades para o funcionamento do sistema de inovação.

**O CUSTO BRASIL TAMBÉM CONTA** e tem sido apontado como um dos principais inibidores dos investimentos em inovação. O Brasil tem sido campeão das taxas de juros, e mesmo as taxas especiais que favorecem alguns setores e atividades, entre elas a inovação, são bem superiores às vigentes nos países inovadores. Burocracia, custo elevado para importar, sistema tributário complexo que onera excessivamente investimentos e gastos em P&D, e eleva os riscos da inovação; ademais, a infraestrutura insuficiente em muitas áreas e até a insegurança geral nas grandes cidades são fatores que restringem iniciativas de inovação e favorecem a atitude cautelosa de acomodação. De fato, o próprio *Global Innovation Index* aponta alguns fatores que explicam a 69ª posição ocupada pelo Brasil, entre eles a baixa qualidade do ensino, medido pelo *ranking* do PISA; as dificuldades para enfrentadas para estabelecer cooperação fluída entre as instituições de ciência e tecnologia (ICT) e empresas; o déficit de graduados em ciências e engenharia; o baixo nível de investimento; tarifa de importação; sistema tributário e burocracia para iniciar um novo negócio.

## Deferimento Sumário dos Pedidos de Patentes

O número de pedidos de patentes de invenção e modelos de utilidade depositados no INPI, aguardando análise técnica, cresceu continuamente desde a aprovação da Lei de Propriedade Industrial, em 1996, até 2016, quando alcançou 243.820 pedidos aguardando análise e deferimento. Considerando os resultados de 2017, o tempo para decisão variou de pouco mais de 7 anos para pedidos na área de cosméticos e dentifrícios a praticamente 14 anos para a área de telecomunicações. O prazo médio, no Brasil, é de 10,2 anos, enquanto no Japão é de 1,3 anos e nos EUA e União Europeia é de 2,2 anos.

Este quadro é responsável por rara convergência na área da propriedade intelectual, permeada de intensas polêmicas técnicas e ideológicas: todas as partes interessadas concordam que a demora acarreta enormes prejuízos para o país.

As causas da demora são claras: a capacidade de processamento do INPI não acompanhou o crescimento do número de pedidos, e durante mais de uma década o corpo técnico de analistas não se renovou, chegando até a cair em alguns anos devido à evasão do pessoal qualificado em busca de melhores posições nos setores público e privado. Apenas para se ter uma ideia, em 2004 foram autorizadas 11 vagas para analistas, e a evasão foi de 82%; em 2006 foram contratados 48 analistas, e 17% deixaram o cargo (evasão de 35%), em 2008 foram 10, e 2012 mais 86, com apenas 3 evasões, já refletindo uma melhora no plano de carreira. A situação é ainda mais grave no quadro de pesquisador. No concurso de 2012 foram abertas 70 vagas, mas apenas 28 aprovados se interessaram em assumir, e em 2016, 7 já haviam pedido exoneração. Segundo Saulo Carvalho, da Associação de Funcionários do INPI (AFINPI), “não há demora na análise propriamente dita, uma vez que depois que o pedido chega à mesa do examinador o tempo médio de análise não passa de 90 dias, no máximo 120.”

Esta unanimidade sobre os prejuízos provocados pela demora, compartilhada pelo próprio INPI e pelos seus funcionários, vem se traduzindo em demandas, principalmente oriundas de organizações de representação de diferentes segmentos da atividade produtiva, por medidas voltadas para pelo menos reduzir a demora. Neste sentido o INPI vem promovendo, no período recente, iniciativas para acelerar o processo de análise, que incluíram melhoramentos na área de TI, aumento do número de examinadores por meio de concurso realizado em 2015, definição de metas de análise para os examinadores, melhor apoio técnico, convênios internacionais de troca de informações, dentre outras. Como resultado, em 2017 o número de pedidos acumulados decresceu para 225.115, interrompendo a série de 20 anos de crescimento.

Na visão do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC) e da direção do INPI, não é possível equacionar o passivo contando apenas com o aumento da produtividade do INPI. Segundo estimativa do seu presidente, Luiz Otávio Pimentel, mesmo com a contratação de 687 servidores e de 120 terceirizados por ano, seriam necessários 8 anos, com um custo superior a R\$ 1 bilhão, para eliminar o atraso.

Este diagnóstico levou à proposição de uma medida extraordinária, permitindo o deferimento do pedido de patente com o quadro reivindicatório tal como requerido, sem entrar na análise de mérito, ou seja, se atende aos 3 requisitos básicos que dão origem e justificam a concessão das patentes: novidade, atividade inventiva e aplicação industrial.

A proposta gerou forte controvérsia entre os interessados. Algumas instituições, como a CNI, mesmo reconhecendo estar longe do ideal, manifestaram-se publicamente a favor e justificaram o apoio na excepcionalidade e necessidade urgente de equacionar um problema que afeta a competitividade da indústria brasileira, e outras, como a ABIFINA, ABIQUIM e ANPEI, manifestaram-se contrários. Várias empresas líderes em inovação no Brasil, como Ericsson, Aché Laboratórios e Bayer, também se posicionaram contra, ainda que notando a necessidade de enfrentar o problema.

A proposta foi colocada em consulta pública pelo INPI/MDIC, e os resultados penderam claramente para negar sua validade: 55 instituições e 30 indivíduos se manifestaram, e do total apenas 3 defenderam a iniciativa sem ressalvas; 61 a refutaram integralmente, dentre as quais 45 representantes de organizações do setor produtivo e da sociedade civil em geral; 16 fizeram muitas ressalvas, mas se manifestaram a favor considerando que os danos causados pela demora são maiores do que as possíveis distorções que poderiam ser provocadas pelo deferimento sumário, e 5 respondentes não se definiram.

No meio acadêmico a reação negativa foi generalizada. A Inova, Agência de Inovação da Unicamp, líder em pedidos e registro de patentes no último ano, questionou a proposta, indicando que a concessão de patentes sem exame impactaria financeiramente os interessados, acarretaria em judicialização do processo, reduziria a segurança jurídica, elevaria o custo de transação e inviabilizaria a aplicação e cumprimento da norma de forma democrática e igualitária entre os interessados (ver <https://www.inova.unicamp.br/noticia/unicamp-teme-impactos-de-norma-do-inpi-que-concedera-patentes-sem-exame-tecnico/> e <http://patentescomentarios.blogspot.com/2017/09/comentarios-proposta-de-deferimento.html>). E a maioria dos intelectuais que estuda o tema e se engajou no debate estimou que os prejuízos que a emenda causaria para o país poderiam ser bem maiores que os provocados pela demora.

Não é o caso de entrar aqui em detalhes, mas pareceria que à concessão sumária, nos termos propostos, se aplicaria a mesma ressalva feita pelo Ministério Público Federal ao arguir, como uma das causas da inconstitucionalidade das patentes *pipeline* a concessão de patentes sem observar o princípio da novidade, que poderia tornar patenteável o que já se encontra em domínio público, acarretando, “*uma espécie de expropriação de um bem comum do povo sem qualquer amparo constitucional*”. Segue que, “*com essa medida, o INPI estará desmoralizando a patente, instituto que tem por obrigação legal proteger. Mais ou menos como fazia o INCRA, responsável pelo cadastro de propriedade de terras, ao estimular as invasões pelo MST*.” (<https://www.unicamp.br/unicamp/ju/artigos/antonio-marcio-buainain/finalmente-uma-inovacao-brasileira-patentes-de-2a-classe>)

A única saída viável é investir na recuperação do INPI e dotá-lo de capacidade para desempenhar suas funções, em conformidade com a legislação vigente. Um primeiro passo, nesta direção, seria dotá-lo de autonomia financeira, tendo como base as receitas geradas, sob monitoramento estreito das partes interessadas para evitar abusos na geração de receitas e assegurar a devida eficiência e eficácia na prestação dos serviços à sociedade.

**INADEQUAÇÕES DO SISTEMA DE PROPRIEDADE INTELECTUAL.** Como se verá adiante, o Brasil conta com um sistema de proteção à propriedade intelectual cujas regras configuram um regime forte de proteção. No entanto, esse sistema, atualizado na década de 90, não parece estar respondendo às mudanças que desde então ocorreram na economia nacional e global. A manifestação mais clara, mas não única, desta inadequação, é a demora na análise das patentes por parte do INPI. Diferentes partes interessadas, entre as quais a Confederação Nacional da Indústria (CNI), instituições acadêmicas e parlamentares, têm manifestado a necessidade de ajustes no sistema

**POLÍTICAS DE CT&I INSUFICIENTES PARA MOVER A RODA.** Finalmente, é preciso reconhecer que as políticas de CT&I não tem tido força para contrapor-se aos fatores negativos, compensar os déficits e gerar incentivos suficientes para promover mudanças e transformar a inovação em força motriz da economia brasileira. De um lado, os recursos disponíveis, ainda que relevantes, são claramente insuficientes para atender, minimamente, as necessidades de uma economia da dimensão do Brasil. Segundo estimativas realizadas pelo IPEA (ver Koeller, Viotti e Rauhen, 2016), em 2015 o gasto público federal com C&T, que incluem o total de gastos com os programas de pós-graduação, correspondeu a apenas 0,63% do PIB. No entanto, considerando apenas os gastos em C&T do MCTI, o gasto médio entre 2000 e 2016 foi de apenas 0,10% do PIB, e em 2015 foi de 0,12% do PIB. Segundo os autores, “os dispêndios em P&D todo MCTI têm um comportamento semelhante ao observado para os dispêndios em C&T,” e na maioria dos anos da série ficaram abaixo de 0,10% do PIB. Em 2015 gasto total do país, considerando todas as atividades e os setores público e privado, foi de 1,28% do PIB, o percentual máximo da série. Deste total, metade corresponde ao setor privado e outra metade ao setor público.<sup>4</sup> Mesmo sem entrar nos detalhes da composição dos gastos, que revelaria que os programas de pós-graduação correspondem a 28% do total de gastos em P&D, a insuficiência fica patente por meio da comparação com outros países. Ademais da insuficiência de recursos, é preciso reconhecer que outros fatores, da concepção a problemas de implementação, contribuíram para reduzir a eficácia e o alcance que as políticas de apoio à CT&I.

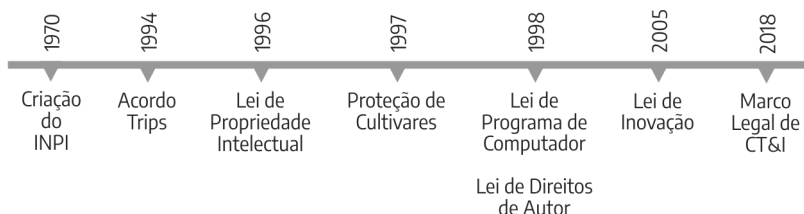
<sup>4</sup> Entre 2000 e 2007 ficou em torno de 1% do PIB e entre 2007 e 2012 entre 1,10 e 1,16%, e só alcançando o patamar de 1,2% do PIB a partir de 2013. Ver Recursos Aplicados – Indicadores Consolidados, em [http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/recursos\\_aplicados/indicadores\\_consolidados/2\\_1\\_3.html](http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/recursos_aplicados/indicadores_consolidados/2_1_3.html)

# 4

## Propriedade Intelectual no Brasil

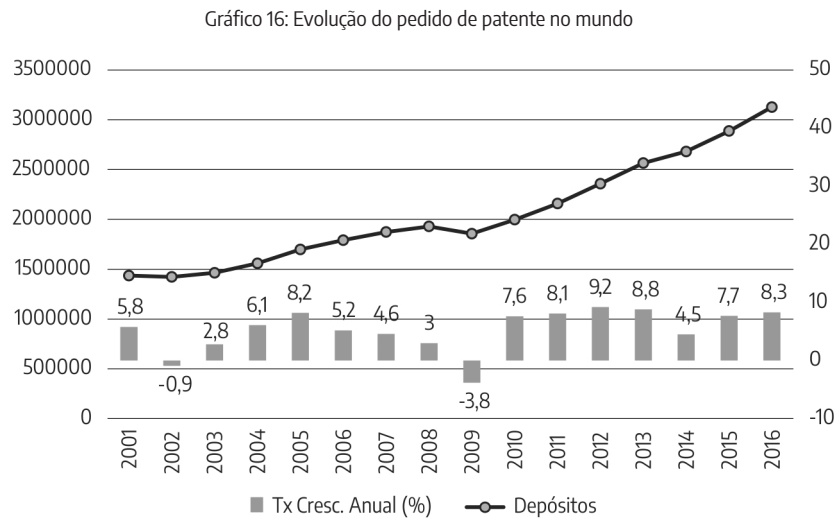
**MUDANÇAS NO MARCO INSTITUCIONAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL.** A partir do início dos anos 90 o ambiente institucional que regula a economia brasileira passou por profundas transformações, da consolidação da transição democrática com a realização da primeira eleição direta para Presidente da República, a abertura comercial, a estabilização da moeda e a reforma do Estado, com amplo programa de privatização. Estas mudanças respondiam, fundamentalmente, à situação interna, mas também dialogavam com o cenário internacional, marcado pela agenda de liberalização comercial, criação da Organização Mundial do Comercio, Acordo Trips e reformas institucionais orientadas pelo chamado Consenso de Washington. Em consonância, a partir de 1994 a legislação brasileira de propriedade intelectual passou a sofrer mudanças, levando em conta, de um lado, as exigências de adequação do marco legal nacional às regras definidas no Acordo Trips, e de outro a inserção do país no processo de globalização, que exigia a criação e reforma dos mecanismos de incentivos à competitividade para fazer frente à concorrência internacional.

Figura 2: Evolução do marco legal de proteção da Propriedade Intelectual



<http://www.portaldaindustria.com.br/cni/canais/propriedade-intelectual/leis/>

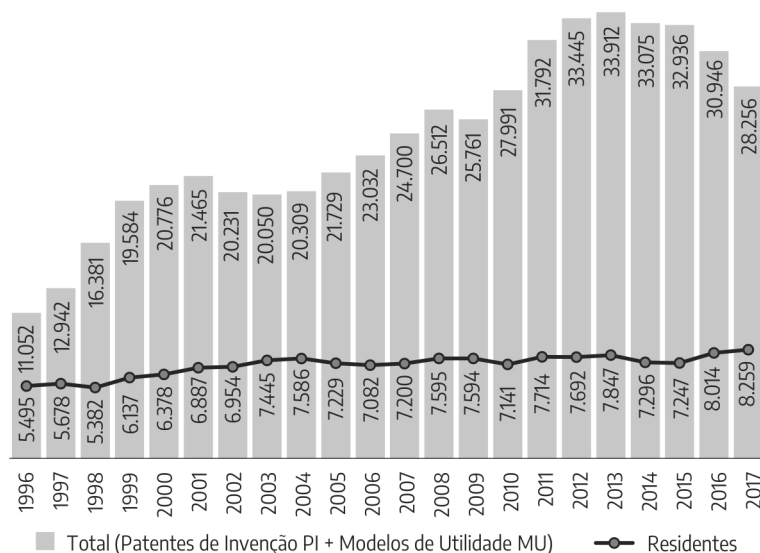
**EXPLOSÃO DE PEDIDOS DE PATENTES NO MUNDO.** Uma evidência inquestionável da importância da propriedade intelectual e do sistema de proteção da PI é o crescimento dos pedidos de patentes em todo o mundo. Segundo dados da Organização Mundial de Propriedade Intelectual em 2016 foram depositados 3.127.900 milhões de pedidos de patentes de invenção, tendo a China na liderança, com 1.3 milhões pedidos, seguido dos Estados Unidos (605.571), Japão (318.381), Coreia do Sul (208.830) e União Europeia (159.358).



Fonte: Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), acesso em 25/08/2018.

**ABRE-SE O GAP COM O RESTO DO MUNDO.** Neste mesmo ano no Brasil foram registrados apenas 28.009 pedidos, a maioria de estrangeiros. A diferença impressiona, mas impressiona mais ainda quando se compara a trajetória do Brasil com a de alguns países, como a Coreia. Entre 1977-79 o número de depósitos de patentes de invenção no escritório americano USPTO, com origem no Brasil, foi quase três vezes superior aos originários da Coreia do Sul. A liderança se manteve até meados da década de 80, mas a partir de 1985 a Coreia deu um salto à frente e depositou 50 patentes contra 30 do Brasil. Em 1990 a diferença já era de 10 vezes e foi crescendo durante toda a década, e em 1999 a Coreia depositou 37,5 vezes mais patentes que o Brasil (3.679 e 98, respectivamente) (Livro Verde de Ciência, Tecnologia e Inovação. Debate Necessário: desafio para a sociedade, Brasília, MCT, 2001). Em 2013 esta diferença foi ainda maior, a Coreia 43,5 vezes mais patentes que o Brasil (33.499 e 769, respectivamente). As proporções não mudam quando se consideram as patentes concedidas: em 1995 o USPTO concedeu 63 patentes de origem do Brasil e 1.161 da Coreia, e em 2014 foram 334 e 16.469, respectivamente, uma diferença de 49,3 vezes. A comparação com China, que no início dos anos 80 sequer reconhecia

Gráfico 17 Evolução de pedidos de patentes de Invenção e Modelos de Utilidade, total e residentes



Fonte: INPI, [www.inpi.gov.br/estatisticas](http://www.inpi.gov.br/estatisticas), acesso em 28/06/2018.

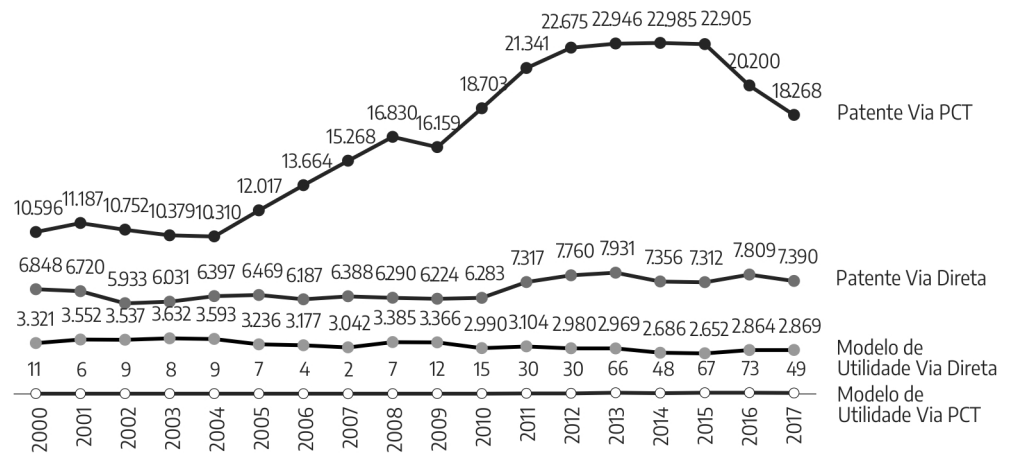
a proteção da PI revela um atraso ainda mais acentuado do Brasil. Estas trajetórias refletem investimentos na promoção da inovação e no sistema de proteção da propriedade intelectual, usado amplamente na China e na Coreia, pelo setor privado e público, para orientar as políticas de C&T e os investimentos em P&D.

**RÁPIDO CRESCIMENTO DE PEDIDOS DE PATENTES.** No período anterior à aprovação da Lei de Propriedade Industrial, em 1996, o número de pedidos de registro de patentes oscilou entre 12.847 (1990) e 10.772 (1992). A partir da aprovação da Lei N° 9.279, os depósitos cresceram ano a ano, e no final da década já eram 16.569 (1999). Esse crescimento, que não se sustentou nos primeiros anos da década de 2000, refletiu o represamento dos pedidos face à incerteza institucional então vigente e a corrida para depósitos de patentes não reconhecidas anteriormente (cabe lembrar que os fármacos foram incorporados à proteção da propriedade intelectual com a reforma legal) usando a janela aberta pelo reconhecimento – até hoje controverso – do *pipeline*<sup>5</sup>. O número de depósitos voltou a crescer a partir de 2005, e a despeito de alguma oscilação, manteve esta tendência até 2013, com o registro de pouco mais de 34 mil pedidos. E desde então vem se retraindo e em 2017 o número de pedidos (28.667) voltou ao patamar de 2010. Este comportamento confirma a estreita associação entre os pedidos de patente e o ciclo da economia. No entanto, quando se considera a origem dos depositantes (Gráfico 19), observa-se um descolamento dos pedidos dos residentes, que cresceu justamente nos últimos dois anos,

<sup>5</sup> Reconhecimento retroativo de patentes para produtos e processos não reconhecidos na legislação anterior e não comercializados no Brasil, pelo tempo remanescente da proteção. Em 1996 e 1997 foram depositados 120 e 1063 pedidos, respectivamente, usando a exceção do *pipeline*.

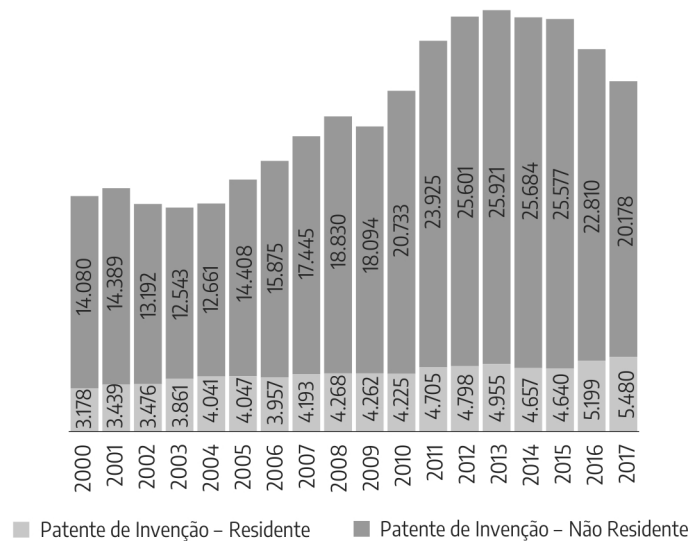


Gráfico 18: Evolução de pedidos de patentes PI + MU por origem



Fonte: INPI, [www.inpi.gov.br/estatisticas](http://www.inpi.gov.br/estatisticas), acesso em 28/06/2018.

Gráfico 19: Evolução depósitos de patentes de invenção, residentes e não-residentes (2000-2017)



Fonte: INPI, [www.inpi.gov.br/estatisticas](http://www.inpi.gov.br/estatisticas), acesso em 28/06/2018.

marcados por acentuada retração da economia brasileira. Isto pode estar associado a dois fatores: de um lado, é o resultado dos investimentos em P&D feitos no período anterior, e de outro ao próprio perfil dos depositantes nacionais, com presença marcante de instituições de pesquisa não vinculadas diretamente ao setor produtivo, cuja dinâmica de pedidos está associada à evolução das pesquisas em curso, e não propriamente da economia.

**ESTRANGEIROS NA LIDERANÇA.** Muito se chama a atenção para o fato de os pedidos de não-residentes representarem 81,5% do total. Esta proporção, certamente elevada, nem surpreende e nem é absurda, uma vez que a categoria de não-residentes inclui todo o resto do mundo. Mais relevante é a comparação da evolução do número de pedidos de residentes e de não-residentes, e a constatação de que desde o início dos anos 2000 os depósitos de residentes cresceram menos do que o de não-residentes. **Mesmo levando em conta as restrições ao uso da patente como indicador de inovação, a estagnação dos pedidos de patentes de residentes revela, de um lado, que o esforço de promoção da inovação não parece ter tido maior impacto sobre a capacidade inovativa, e de outro, que as empresas brasileiras estão se atrasando em relação ao resto do mundo.** O crescimento estável dos pedidos de não-residentes revela a importância atribuída ao mercado brasileiro pelas empresas multinacionais (ver Tabela 8, pedidos de patentes por país – os 10 maiores). Considerando apenas o ano de 2017, destaca-se a presença da China entre os 10 países com maior número de pedidos, o que não surpreende dado o aumento da presença de empresas chinesas no Brasil e no mundo. No entanto, considerando o acumulado 2000–2017 a China ocupa a 11ª posição no *ranking* de depósitos de não-residentes.

**CONCENTRAÇÃO DA CAPACIDADE DE INOVAÇÃO.** Os indicadores de propriedade industrial publicados pelo INPI revelam elevada concentração dos pedidos de patentes de invenção. Em 2017, os 10 estados que mais depositaram responderam por 87% do total de pedidos. Quando se consideram os municípios, os 10 mais representam 42% dos pedidos. Os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul foram responsáveis por 70% do total de pedidos, e as cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Curitiba e Campinas por 31,2%.

Tabela 2: Pedidos de patentes de invenção, principais estados, 2000 e 2017

Posição	Estado	2000	2017	Part. 2017(%)	$\Delta(2017/2000)$
1	São Paulo	1509	1640	29,9	9%
2	Rio de Janeiro	294	672	12,3	129%
3	Minas Gerais	267	638	11,6	139%
4	Paraná	206	444	8,1	116%
5	Rio Grande do Sul	235	443	8,1	89%
6	Santa Catarina	157	311	5,7	98%
7	Paraíba	12	177	3,2	1375%
8	Ceará	37	169	3,1	357%
9	Pernambuco	47	153	2,8	226%
10	Goiás	49	116	2,1	137%
	Demais Estados	277	717	13,1	159%
Total de Pedidos de Patentes de Invenção por Residentes		3090	5480	100,0	77%

Fonte: INPI, [www.inpi.gov.br/estatísticas](http://www.inpi.gov.br/estatísticas), acesso em 28/06/2018.

Tabela 3: Pedidos de patentes de invenção, principais cidades, 2000 a 2017

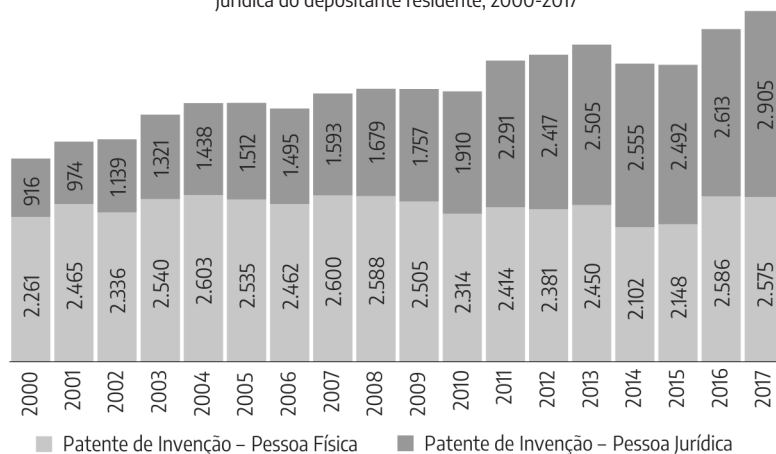
Posição	Município	UF	Acumulado (2010-2017)	Part. (%)
1	São Paulo	SP	5868	16,8
2	Rio de Janeiro	RJ	2264	6,5
3	Belo Horizonte	MG	1616	4,6
4	Curitiba	PR	1537	4,4
5	Campinas	SP	1340	3,8
6	Porto Alegre	RS	878	2,5
7	Fortaleza	CE	645	1,8
8	Brasília	DF	619	1,8
9	Recife	PE	580	1,7
10	Salvador	BA	492	1,4
Top 10			15839	45,3
Total de depósitos de patentes de invenção por residentes			34982	100,0

Fonte: INPI, [www.inpi.gov.br/estatisticas](http://www.inpi.gov.br/estatisticas), acesso em 28/06/2018.

Apesar desta elevada concentração, é possível identificar a emergência e consolidação de novos polos, em Santa Catarina, Paraíba, Ceará, Pernambuco e Goiás, com pedidos oriundos tanto da indústria como de instituições de pesquisa.

**PESSOA FÍSICA E JURÍDICA.** A inovação está associada ao setor privado, muito embora o Estado e outros atores não empresariais tenham sempre desempenhado papel central em todos os países que lideram o *ranking* de inovação. Nestes países as empresas lideram os pedidos de patentes e demais modalidades de proteção da PI, e as instituições de pesquisa têm presença menos marcante em que pese o papel central que ocupam nos sistemas nacionais de inovação. **No Brasil, entre os residentes, até 2011 mais da metade dos depósitos eram feitos por pessoas físicas;** as empresas superaram 50% dos depósitos em 2012, e alcançaram um percentual máximo de 55% em 2014. Ainda que faltem estudos, é possível que este perfil se traduza tanto na qualidade das patentes como na própria taxa de conversão em inovações propriamente ditas. De um lado, é preciso considerar que **ainda não se desenvolveu, no Brasil, uma “cultura” de proteção da propriedade intelectual**, e que até pouco tempo os criadores – principalmente fora das instituições de pesquisa – não contavam com a rede de apoio que hoje está disponível, incluindo o Sebrae, Senai, escolas técnicas, institutos federais, e as próprias universidades que se abriram mais para a comunidade. Sem dúvida esta realidade se reflete em deficiências nos pedidos de patentes, com prejuízo para os depositantes e para o sistema, que não está capacitado para orientar o público em geral. De outro, **o país não conta com ecossistemas de inovação, em particular com uma rede de financiadores, necessários para apoiar iniciativas de pessoas**

Gráfico 20: Pedidos de patentes de invenção por natureza jurídica do depositante residente, 2000-2017



Fonte: INPI, [www.inpi.gov.br/estatisticas](http://www.inpi.gov.br/estatisticas), acesso em 28/06/2018

**físicas e financiar a transformação das invenções em inovações.** Também é muito possível que, a despeito do recurso à análise antecipada por interesse confirmado do setor produtivo e possibilidade de negócio, os depositantes individuais sejam mais fortemente atingidos pela morosidade do sistema, uma vez que, não contando com a carta de patente, têm mais dificuldades para mobilizar parceiros e financiamento.

**INSTITUIÇÕES DE PESQUISA NA LIDERANÇA.** O traço que mais chama a atenção, no Brasil, é liderança de instituições de pesquisa nos depósitos de patentes dos residentes. Em 2017, que reproduz o padrão regular do período recente, dentre os 10 principais depositantes, aparecia apenas 1 empresa, a CNH Industrial do Brasil. **No topo da lista aparecia a Unicamp, com 77 depósitos, seguida pelas universidades federais de Campina Grande, Minas Gerais, Paraíba e da USP.** Este protagonismo das instituições de pesquisa em depósitos de patentes é sem dúvida alguma o reflexo de um traço estrutural do Sistema Nacional de Inovação no Brasil, onde poucas empresas constituíram capacitação endógena de P&D e por isto sempre recorreram a fontes externas para apoiar o esforço inovativo. Tal traço é confirmado pela PINTEC, que registra a importância das aquisições externas para as atividades inovativas (aquisições de máquinas e equipamentos, *software*, outros conhecimentos externos e de P&D) e revela que apenas 15,2% das empresas inovadoras na indústria indicaram que as atividades internas de P&D são importantes e que, na distribuição dos gastos nas atividades inovativas das empresas inovadoras industriais, o item “gasto com P&D externo” é o maior (46,9% em 2001 e 40,2% em 2014). Também reflete o esforço de conscientização das universidades/instituições de pesquisa sobre a importância da gestão da propriedade intelectual, estimulado pelo CNPq, Finep, pelas fundações estaduais de apoio à ciência e tecnologia e por movimentos como o Fortec – Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de

Tabela 4: Ranking dos principais depositantes de patentes de invenção residentes, 2015, 2016 e 2017

Nome	2015		2016		2017		Acumulado (2015-2017)	Part. No Total Residentes (%)
	posição	N. PI	posição	N.PI	posição	N. PI		
Universidade Estadual de Campinas	3	52	2	62	1	77	191	1,2
Universidade Federal de Campina Grande	-	-	46	11	2	70	81	0,5
Universidade Federal de Minas Gerais	2	56	1	70	3	69	195	1,3
Universidade Federal da Paraíba	19	18	7	32	4	66	116	0,8
Universidade de São Paulo	6	44	3	60	5	53	157	1,0
Universidade Federal do Ceará	13	25	4	58	6	50	133	0,9
CNH Industrial Brasil*	34	11	-	-	7	35	46	0,3
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	10	32	12	26	8	34	92	0,6
Pontifícia Universidade Católica - PR*	-	-	-	-	9	31	31	0,2
Universidade Federal do Paraná	4	50	5	53	10	31	134	0,9
Top 10	-	288	-	372	-	516	1176	7,7
Total de pedidos de Patentes de Invenção por Residentes	-	4641	-	5200	-	5480	15321	100,0
Total de pedidos de Patentes de Invenção (Residentes e Não Residentes)	-	30219	-	28010	-	25658	83887	

Fonte: INPI, [www.inpi.gov.br/estatisticas](http://www.inpi.gov.br/estatisticas), acesso em 28/06/2018.

Tecnologia, que se materializou na criação dos núcleos de inovação tecnológica (NIT) e em agências de inovação vinculadas às instituições de pesquisa brasileiras. Os resultados aparecem na forte presença de universidades fora do eixo Rio-São Paulo-Minas Gerais, como a Federal de Campina Grande, Paraíba e Ceará, com 70, 63 e 50 depósitos, respectivamente, e ainda da Federal do Rio Grande do Sul e do Paraná na lista das 10 +. **Mesmo levando em conta estas especificidades do SNI, não deixa de ser uma certa “anomalia” este protagonismo das universidades, que revela tanto os estímulos que têm mobilizado os pesquisadores como o nanismo das empresas em relação à inovação.**

**O PERFIL DO PESQUISADOR “PATENTEADOR”.** No sentido de conhecer melhor quem são esses pesquisadores responsáveis pelos depósitos das patentes fizemos uma busca na base Lattes, de currículos dos cientistas brasileiros, mantida pelo CNPq<sup>6</sup>. Utilizamos um robô de buscas que identificou, entre mais de 4 milhões de nomes, todos os pesquisadores com depósitos de patentes e ou titulares de patentes<sup>7</sup>. Encontramos 15.607 pesquisadores (Tabela 5), sendo 44,1% com doutorado, 34,9% com pós-doutorado e 11,7% com mestrado. Estes pesquisadores foram responsáveis pelo depósito de 27.837 patentes e tiveram 10.552 patentes concedidas. **Estes pesquisadores estão longe do estereótipo que contrapõe cientistas com perfil acadêmico – que teoricamente estariam mais preocupados com publicar artigos – aos pesquisadores com perfil mais pragmático, que estariam mais próximos do “mercado”, interessados em inovar e patentear. Na verdade, os resultados da pesquisa revelam que os pesquisadores “mais acadêmicos” são justamente**

Tabela 5: Perfil do pesquisador com pedido de patente e patente concedida

Variável	Total	Porcentagem
Pesquisadores com patentes <sup>§</sup>	15.607	100%
Mestrado	1.824	11,7%
Mestrado e Doutorado	6.883	44,1%
Mestrado, Doutorado e Pós-doutorado	5.453	34,9%
Outros	1.447	9,3%
Patentes depositadas	27.837	100%
Patentes concedidas	10.552	37,9%
Pesquisadores que tem patentes <sup>§</sup> e artigos	13.179	
Artigos dos pesquisadores quem tem patente <sup>§</sup>	357.010	
Pesquisadores* que publicaram artigos e não tem patente	805.170	
Artigos dos pesquisadores* que não tem patente	3.429.679	
Publicação média dos pesquisadores* com patentes <sup>§</sup>	27,06	
Publicação média dos pesquisadores* sem patentes	4,2	
Impacto das publicações** dos pesquisadores com patente <sup>§</sup>	1.725,04	
Impacto das publicações** dos pesquisadores sem patente	392,80	

Fonte: Elaborado pelos autores com auxílio do BirdDog, mecanismo de busca desenvolvido por Roney Fraga Sousa (UFMT).

§ Patentes depositadas e patentes concedidas.

\* Considerando apenas mestres e doutores.

\*\* A pontuação foi obtida através da somatória do fator de impacto das revistas onde cada artigo foi publicado, dividido pelo número pesquisadores de cada grupo.

\*\*\* Nota sobre o impacto das publicações, h-index

<sup>6</sup> A base Lattes mantida pelo CNPq é a mais completa fonte de informações sobre pesquisadores brasileiros e estrangeiros atuando no país. Inclui informações completas sobre o pesquisador, formação, histórico e vinculação institucional, áreas de interesse e de atuação, pesquisas realizadas e em andamento, trabalhos publicados, grupos de pesquisa aos quais pertence. É amplamente utilizada para fins de avaliação acadêmica e, de forma crescente, por empresas em busca de recursos humanos qualificados.

<sup>7</sup> Como o número de patentes registrado por pesquisadores sem pelo menos o mestrado é insignificante, a busca foi feita entre aqueles com pelo menos nível de mestrado.

os que mais depositam patentes. A busca revelou que 84,5% dos pesquisadores que depositaram patentes têm artigos publicados, com uma média de 27 artigos, e que os 3,5 milhões de pesquisadores que não tem patentes publicaram apenas 4,2 artigos durante o mesmo período. **Isto indica, de maneira clara, que não há um *trade off* entre publicar e gerar patentes, uma vez que as patentes têm como base justamente o conhecimento e a experiência acumulados pelos pesquisadores em suas pesquisas.** Também se estimou o impacto das publicações dos pesquisadores com e sem patentes, e a diferença é impressionante: o impacto das publicações dos primeiros é 5 vezes maior do que o resto. Isto significa que as pessoas leem e usam muito mais o material produzido pelos “patenteadores” do que o produzido pelos que não têm patentes.

**POUCOS PESQUISADORES NAS EMPRESAS.** A Pintec já havia revelado que as empresas mantêm relativamente poucos pesquisadores em atividades diretas de P&D, em que pesem incentivos para a contratação. O resultado da busca na base curricular confirma este fato: **pouco menos de 10% dos pesquisadores com patentes têm as empresas como local de trabalho, 73% trabalham em universidades e 15% em institutos de pesquisa, públicos ou privados, que não mantém unidades de ensino.** Dentre as universidades, destacam-se a USP, Unicamp, UFMG, UFRJ e UNESP, e entre os institutos de pesquisa se sobressaem a Embrapa (listada nesta categoria por não se tratar, de fato, de uma empresa apesar do nome), a Fundação Oswaldo Cruz, o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD) e a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). O baixo número e percentual de pesquisadores nas empresas está associado, sem dúvida, à pequena importância da atividade inovativa nas empresas e às dificuldades em geral apontadas pelas empresas, que incluem desde o elevado custo de contratação dos pesquisadores até o regime tributário vigente, que taxa gastos e não o rendimento e o lucro, como ocorre nos principais países líderes em inovação. Mas é também resultado das barreiras, reais e intangíveis, que separam as empresas das instituições de ensino e pesquisa. No plano da realidade, **em que pesem as intenções da Lei de Inovação e da Lei do Bem, os pesquisadores enfrentam restrições tanto contratuais como culturais para se engajar em atividades de P&D nas empresas, e estas últimas para estabelecer contratos que incorporem as restrições e reflitam a realidade de pesquisadores acadêmicos.** O Marco Legal de Ciência e Tecnologia, sancionado em fevereiro de 2018, reafirma os dispositivos da Lei de Inovação no sentido de facilitar o intercâmbio e parceria entre universidades e empresas, mas não assegura, por si só, superação de culturas que limitam esta cooperação. E as barreiras intangíveis incluem os preconceitos e visões distorcidas da realidade, como a referida ideia estereotipada e errada do pesquisador como fora da realidade, o “lunático” que está só preocupado com seus *papers*, ou, do outro lado, de empresário ganancioso e sem compromissos com a sociedade em geral.

Tabela 6: Local de trabalho de quem realizou pedido de patente e teve patente concedida

Instituição	Total	Porcentagem
<b>Universidades e Instituições de Ensino do Brasil</b>	<b>11411</b>	<b>74,05%</b>
Universidade de São Paulo	1130	7,33%
Universidade Estadual de Campinas	618	4,01%
Universidade Federal de Minas Gerais	571	3,71%
Universidade Federal do Rio de Janeiro	432	2,80%
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	359	2,33%
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	356	2,31%
Universidade Federal do Paraná	275	1,78%
Universidade Federal de Santa Catarina	258	1,67%
Universidade Federal de Pernambuco	252	1,64%
Universidade Federal do Ceará	204	1,32%
Universidade de Brasília	194	1,26%
Universidade Federal da Bahia	176	1,14%
Universidade Federal de São Carlos	175	1,14%
Universidade Federal de Santa Maria	170	1,10%
Universidade Federal do Rio Grande do Norte	168	1,09%
Universidade Federal de Viçosa	163	1,06%
Universidade Federal da Paraíba	160	1,04%
Universidade Estadual de Maringá	154	1,00%
Outras Universidades	5749	37,31%
<b>Universidades Internacionais</b>	<b>183</b>	<b>1,19%</b>
<b>Institutos de pesquisa (que não tem ensino), públicos, privado e demais organizações</b>	<b>2390</b>	<b>15,51%</b>
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	272	1,77%
Fundação Oswaldo Cruz	236	1,53%
Fundação Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações	112	0,73%
Comissão Nacional de Energia Nuclear	102	0,66%
Instituto Butantan	67	0,43%
Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo	53	0,34%
Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais	46	0,30%
Instituto Nacional de Tecnologia	46	0,30%
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia	44	0,29%
Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares	43	0,28%
<b>Empresas</b>	<b>1426</b>	<b>9,25%</b>

Fonte: Elaborado pelos autores com auxílio do BirdDog, mecanismo de busca desenvolvido por Roney Fraga Sousa (UFMT).

Obs.: 2395 pesquisadores não inseriram a local de trabalho no currículo lattes, esse valor foi distribuído para os demais locais de trabalho atendendo a proporção dos locais de trabalhos nos currículos preenchidos.



**CAMPOS TECNOLÓGICOS DOS PEDIDOS DE PATENTES: INOVAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PASSADO.**

A Classificação Internacional de Patentes (IPC), utilizada para organizar os pedidos de patentes de acordo com os principais campos tecnológicos organizados pela OMPI, permite uma maior aproximação entre as patentes e os segmentos das atividades produtivas que correspondem, genericamente, ao campo tecnológico. Ainda que não se trate de uma associação direta com o setor produtivo, é interessante constatar a aderência entre os principais campos tecnológicos das patentes registradas pelos pesquisadores e os principais segmentos da economia brasileira, ainda mais voltados para o que hoje muitos já consideram a “velha” economia. O número de pedidos de residentes parece refletir tanto as prioridades das políticas públicas e a capacidade científica acumulada nas instituições de pesquisa como a estrutura produtiva do país. A liderança, entre os residentes, é de outras máquinas especiais e engenharia civil, campos nos quais o Brasil conta tanto com capacidade de P&D como com capacidade industrial. A indústria de construção civil brasileira, profundamente heterogênea, opera perto da fronteira tecnológica em alguns segmentos e com tecnologia mais próxima à dominante em meados do século passado, em outros. No caso das máquinas especiais, embora faltem informações mais detalhadas, pareceria que o número elevado de pedidos de residente está associado a instituições com atividades de pesquisa próximas ao setor produtivo, em particular à área de petróleo e gás natural, eletricidade e agronegócio, segmentos produtivos nos quais o país tem registrado investimentos e progressos no período mais recente.

**PESQUISADORES “CONECTADOS” AOS INTERESSES DO SETOR PRODUTIVO.** A busca feita nos currículos dos pesquisadores com patentes permitiu classificar as 15 mil patentes concedidas aos pesquisadores segundo IPC, usando o mesmo critério do INPI. O resultado é interessante e convergente com os derivados da análise anterior, que aponta para instituições acadêmicas e pesquisadores mais conectados aos setores produtivos do que tem sido comum afirmar. A Tabela 7 indica as áreas de atuação dos pesquisadores, segundo o critério usado pela CAPES e CNPq, e confirma a capacitação nas áreas com aplicabilidade direta no setor produtivo nacional: engenharias (25,9%), ciências exatas e da terra (21,7%), biológicas (17%), saúde (13,4%) e agrárias (9,2%). A Tabela 8 apresenta o IPC das patentes concedidas. Química e Metalurgia concentra o maior número de patentes dos pesquisadores (31,14%), em subáreas com aplicações na indústria de alimentos, fármacos, cosméticos e materiais. Necessidades Humanas reúne 28,4% das patentes, concentradas fundamentalmente na área de saúde, medicina veterinária e humana e higiene. O terceiro grupo é o da Física, com patentes concentradas em instrumentos, com aplicabilidade na indústria e na agricultura. Estas informações podem ser um indicativo de que as dificuldades nas parcerias universidade/instituições de pesquisa e empresas não estariam no conteúdo da pesquisa propriamente dito e em sua aplicabilidade, mas sim no contexto que rege as relações e na insuficiência de suporte para transformar os ativos protegidos pelas patentes em inovações.

Tabela 7: Área de atuação dos pesquisadores com pedido de patente e com patente

Área de atuação	Quantidade de Pesquisadores	Porcentagem
Engenharias	4055	25,9%
Ciências Exatas e da Terra	3395	21,7%
Ciências Biológicas	2653	17,0%
Ciências da Saúde	2096	13,4%
Ciências agrárias	1448	9,2%
Ciências Sociais Aplicadas	506	3,2%
Ciências Humanas	242	1,5%
Outros	221	1,4%
Linguística Letras e Artes	82	0,5%
Não Declarado	909	5,8%

Fonte: Elaborado pelos autores com auxílio do BirdDog, mecanismo de busca desenvolvido por Roney Fraga Sousa (UFMT).

Tabela 8: IPC das patentes concedidas aos pesquisadores

Descrição	Patentes	Porcentagem
<b>QUÍMICA; METALURGIA</b>	<b>3334</b>	<b>31,14%</b>
Química: Bioquímica; Cerveja; Álcool; Vinho; Vinagre; Microbiologia; Enzimologia; Engenharia Genética ou de Mutação	756	7,06%
Química: Química Orgânica	685	6,40%
Química: Compostos Macromoleculares Orgânicos; Sua preparação ou Seu Processamento Químico; Composições Baseadas nos Mesmos	509	4,75%
Outros	1384	12,93%
<b>NECESSIDADES HUMANAS</b>	<b>3040</b>	<b>28,40%</b>
Saúde; Salvamento; Recreação: Ciência Médica ou Veterinária; Higiene	2048	19,13%
Agricultura	422	3,94%
Produtos Alimentícios; Tabaco: Alimentos ou Produtos Alimentícios; seu beneficiamento, não abrangido por outras classes	345	3,22%
Outros	225	2,10%
<b>FÍSICA</b>	<b>1665</b>	<b>15,55%</b>
Física; Instrumentos: Medição; Teste	991	9,26%
Física; Instrumentos: Cômputo; Cálculo; Contagem	272	2,54%
Física; Instrumentos: Óptica	93	0,87%
Outros	309	2,89%
<b>OPERAÇÕES DE PROCESSAMENTO; TRANSPORTE</b>	<b>1178</b>	<b>11,00%</b>
Separação; Mistura: Processos ou Aparelhos Físicos ou Químicos em Geral	420	3,92%
Transporte: Embalagem; Armazenamento; Manipulação de Material Delgado ou Filamentar	119	1,11%
Transporte: Veículos em Geral	73	0,68%
Outros	566	5,29%
<b>ELETRICIDADE</b>	<b>715</b>	<b>6,68%</b>
ENGENHARIA MECÂNICA; ILUMINAÇÃO; AQUECIMENTO; ARMAS; EXPLOSÃO	467	4,36%
CONSTRUÇÕES FIXAS	209	1,95%
TÊXTEIS; PAPEL	98	0,92%

Fonte: Elaborado pelos autores com auxílio do BirdDog, mecanismo de busca desenvolvido por Roney Fraga Sousa (UFMT).

Obs.: O número total de patentes concedidas pode variar em poucas unidades, devido os diferentes padrões que autores podem utilizar ao alimentar a plataforma lattes.

**O BRASIL NO RADAR DAS EMPRESAS MAIS INOVADORAS DO MUNDO.** A análise dos depositantes não residentes de patente de invenção, disponibilizada pelo INPI, revela que 7 dentre as 50 empresas mais inovadoras no mundo são também líderes em depósito de patentes no Brasil. De fato, a lista dos 10 maiores depositantes não residentes do período 2013–2017 é integrada por empresas que nas últimas décadas têm se destacado pela inovação, entre as quais Philips, Dow Chemical, Huawei, BASF, Philips,

Tabela 9: Pedidos de Patentes de Invenção por país de origem (2000-2017)

Posição	País	Média anual (2000-2017)	Part. (%)
1	Estados Unidos	7317,1	38,5
2	Alemanha	2279,4	12,0
3	Japão	1494,6	7,9
4	França	1358,1	7,1
5	Suíça	1065,3	5,6
6	Holanda	827,3	4,4
7	Reino Unido	598,7	3,2
8	Itália	547,1	2,9
9	Suécia	493,3	2,6
10	República da Coreia do Sul	306,3	1,6
	Demais Países	2709,7	14,3
Média anual total de pedido de patentes de invenção por não residentes		18997,0	100,0

 Fonte: INPI, [www.inpi.gov.br/estatísticas](http://www.inpi.gov.br/estatísticas), acesso em 28/06/2018.

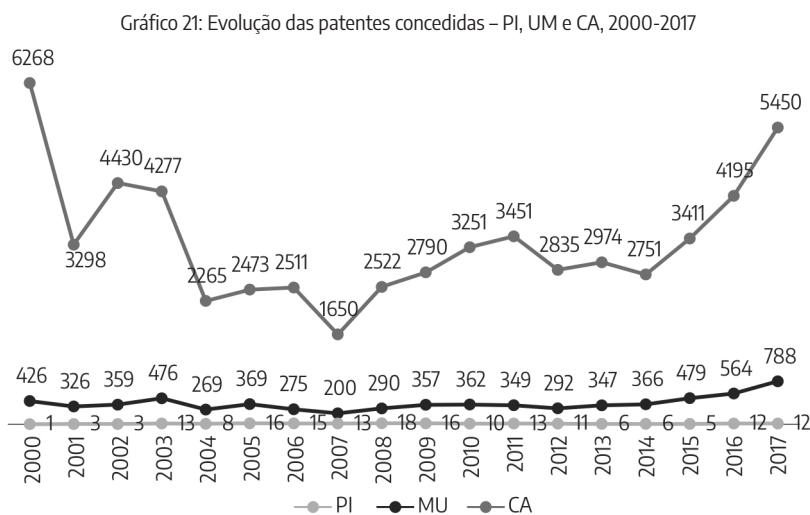
Tabela 10: Ranking dos depositantes não-residentes, 2015 a 2017

Nome	2015		2016		2017		Acumulado (2015-2017)	Part. No Total Não Residentes (%)
	posição	Nº PI	posição	Nº PI	posição	Nº PI		
QUALCOMM	11	191	1	981	1	672	1844	2,7
THE DOW CHEMICAL	5	347	4	351	2	419	1117	1,6
HALLIBURTON	2	475	3	493	3	357	1325	1,9
HUAWEI	28	113	6	294	4	297	704	1,0
BASF	4	355	5	321	5	265	941	1,4
PHILIPS	1	521	7	240	6	201	962	1,4
MICROSOFT	18	155	8	238	7	191	584	0,9
NIPPON STEEL & SUMITOMO	42	81	30	106	8	170	357	0,5
THE BOEING COMPANY	12	191	17	139	9	164	494	0,7
TOSHIBA*	-	-	-	-	10	162	162	0,2
Top 10	-	-	-	-	-	-	5592	8,2
Total de pedidos de Patentes de Invenção por não residentes	-	25578	-	22810	-	20178	68566	100,0
Total de pedidos de Patentes de Invenção (Residentes e Não Residentes)	-	30219	-	28010	-	25658	83887	

 Fonte: INPI, [www.inpi.gov.br/estatísticas](http://www.inpi.gov.br/estatísticas), acesso em 28/06/2018.

Microsoft, Samsung, 3M, Sony e Qualcomm. Mas chama atenção que dentre as 10 empresas mais inovadoras de 2018 apenas a Samsung apareça na lista brasileira, assim como a ausência de empresas mais diretamente vinculadas à inovação digital e às áreas de inovação que deverão ter maior impacto no futuro imediato. E finalmente, um alerta importante é a constatação que muitas das empresas que se destacam como inovadoras no mundo mantêm operações no Brasil, mas não desenvolvem atividades relevantes de P&D em suas filiais e nem aparecem com destaque no *ranking* nacional de maiores depositantes não residentes.

**CRESCER O NÚMERO DE PATENTES CONCEDIDAS.** A concessão de patentes é um processo complexo, que exige exame técnico cuidadoso para assegurar que o pedido atenda a todos os requisitos estabelecidos na lei, necessários e indispensáveis para proteger tanto os depositantes como os da sociedade: novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. No Brasil entre 2000 e 2017 o número de patentes concedidas cresceu em média 3,3% ao ano e o de pedidos 2,5%. Assumindo a hipótese que a proporção de patentes concedidas sobre o total de pedidos (taxa de concessão) ao final da análise não tenha se alterado ao longo do tempo, a diferença entre as taxas de crescimento se explicaria inteiramente pelas dificuldades enfrentadas pelo INPI para analisar os pedidos.<sup>8</sup> No período mais recente, a partir de 2014, o número de patentes concedidas praticamente duplicou, resultado de um grande esforço



Fonte: INPI, [www.inpi.gov.br/estatisticas](http://www.inpi.gov.br/estatisticas), acesso em 28/06/2018.

<sup>8</sup> A hipótese é improvável porque a complexidade das patentes é crescente e, dado o aumento acelerado do número de pedidos, é razoável supor uma elevação da proporção de pedidos sem mérito, e, portanto, do crescimento dos pedidos rejeitados vis a vis o total de pedidos. Mas mesmo levando em conta a mudança na taxa de conversão, o principal determinante da diferença nas taxas de crescimento dos depósitos e concessão continua sendo a dificuldade do INPI.

Tabela 11: Pedidos de modelo de utilidade, desenho industrial, programa de computador, indicação geográfica e topografia de circuito integrado, 2017

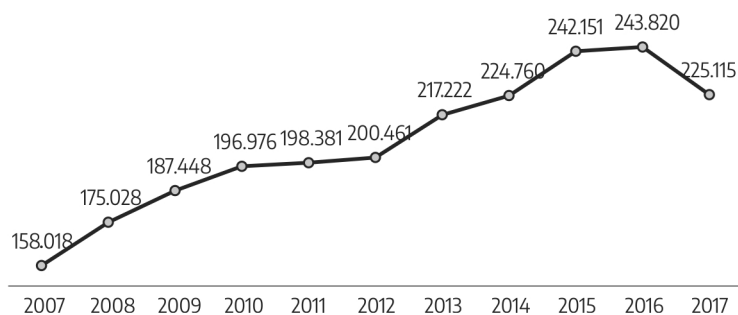
	Número de Pedidos 2017	Residentes (%)
Modelo de Utilidade	2918	97,4
Desenho Industrial	6000	58,9
Programa de Computador	1692	99,6
Indicação Geográfica	10	80,0
Topografia de circuito integrado	3	100,0

 Fonte: INPI, [www.inpi.gov.br/estatisticas](http://www.inpi.gov.br/estatisticas), acesso em 28/06/2018

do INPI para reduzir o atraso acumulado, que envolveu a incorporação de novos examinadores de patentes, informatização, *home office*, melhoria de processos de análise, modernização tecnológica, convênios internacionais de troca de informação e principalmente a dedicação da equipe técnica comprometida com metas previamente acordadas.

**CRESCER MAIS AINDA O NÚMERO DE PEDIDOS EM ANÁLISE: O BACKLOG.** No final de 2017 o número de pedidos de patentes pendente de análise no INPI era de 225.115, uma redução importante em relação aos 243.820 registrados em dezembro de 2016. Ainda que seja uma marca elevadíssima, vale notar que 2017 foi o primeiro ano, desde 2007, que o *backlog* deixou de crescer. Em alguns casos, como na área de telecomunicações e fármacos, a demora era superior a 13 anos, e em outras 13 áreas, incluindo computação e eletrônica, biofármacos, necessidades humanas e biotecnologia, o tempo de espera superava 10 anos. São áreas nas quais o ritmo de inovação é acelerado, vivendo um período de rupturas tecnológicas associadas à revolução digital, à maturação de novos materiais, à aplicação da engenharia genética e da biotecnologia, e que se traduz em rápida obsolescência tecnológica, descarte precoce de tecnologias em utilização e de opções antes mesmo de serem usadas. Ainda que o registro de depósito traga alguma proteção ao solicitante, é evidente que a situação comporta uma insegurança que tem graves consequências para todos. Perdem os

Gráfico 22: Evolução do backlog de pedidos de patentes de invenção e de modelos de utilidade


 Fonte: INPI, [www.inpi.gov.br/estatisticas](http://www.inpi.gov.br/estatisticas), acesso em 28/06/2018.

depositantes, mas perde mais a sociedade devido à redução de investimentos que só seriam realizados tendo como base a concessão da patente, com a demora no lançamento de inovações e até mesmo com a perda de oportunidade para inovar. Este contexto também reduz os incentivos para a inventividade dos inovadores, muitos dos quais adotarão estratégias para contornar a necessidade de proteção, que pode incluir até mesmo a utilização “informal” de ativos protegidos e de propriedade de terceiros (sujeito a pagar os *royalties* retroativos ao detentor da patente, caso venha a ser punido).

**UM DIAGNÓSTICO CONSENSUAL.** O acúmulo de pedidos pendentes tem provocado fortes e compreensíveis reações nas partes interessadas. A CNI tem sido porta voz da insatisfação da indústria com este atraso, apontando

*“entre os entraves que impactam negativamente o desenvolvimento econômico e tecnológico do país está a inacreditável lentidão na análise e concessão de patentes pelo Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI)”. Este atraso “(...) leva a um ambiente de incerteza e insegurança jurídica, que prejudica as empresas e turva o ambiente de negócios.” (Robson Braga de Andrade, presidente da CNI, Estado de São Paulo, 3/10/2017).*

Esta é uma conclusão consensual. Na área de saúde pública o atraso encarece o custo de medicamentos utilizados pelo Sistema Único de Saúde. Januzzi e Vasconcellos (2017) estimaram que um custo adicional de R\$14 milhões anuais só com um medicamento antirretroviral e um prejuízo potencial, só nos retrovirais, que pode alcançar R\$190 milhões. Na área da agricultura a demora atrasa a liberação de produtos necessários para manter o dinamismo da agropecuária brasileira, reduz a concorrência e seus benefícios para os produtores e sociedade; e também reduz o poder de negociação e de mercado de pequenas e médias empresas inovadoras, comprometendo a viabilidade de um segmento importante para dinamizar as inovações no país.

**O BACKLOG TEM CAUSA CERTA E CONHECIDA.** A comparação com a situação de outros escritórios de patentes revela a principal causa do atraso no Brasil: a insuficiência de examinadores. No Brasil, em 2014, a relação era de um examinador para 1042 pedidos pendentes, enquanto no escritório americano (USPTO) era um para 66,7 pedidos, no escritório europeu (EPO) um para 93,8, no Japão (JPO) um para 109,7 e na Coreia (KIPO) um para 210,5. Entre 2010 e 2014 o número de pedidos e de examinadores cresceu em todos os escritórios, e o Brasil foi o único no qual o número de examinadores caiu de 267 para 187. Em 2017 o número era de 215 para examinar 28.256 novos pedidos e um acumulado de 225.115 pedidos, ou seja, cada examinador teria 131 novas patentes para examinar e um passivo de 1047 acumuladas. Ainda assim, como se indicou acima, cresceu a produtividade dos examinadores, mas é impossível apenas um examinador responder por mil processos de enorme responsabilidade, já que as cartas de patentes se referem à concessão, pelo Estado, de direitos exclusivos equivalentes ao dos monopolistas. E são processos complexos,

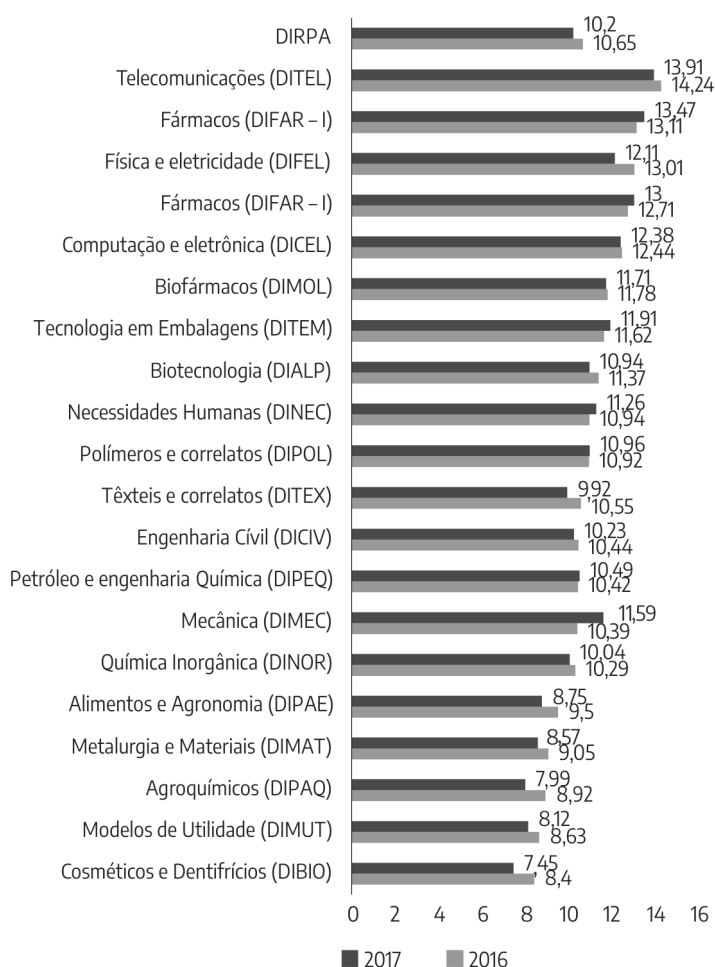
Tabela 12: Backlog dos principais escritórios de patentes e número de examinadores, 2010-2014

Item	Escritório	2010	2011	2012	2013	2014
Pedidos pendentes de exame/decisão final ("backlog")	EPO	346.449	355.803	363.521	377.994	396.049
	JPO	573.279	448.123	319.247	196.732	186.830
	KIPO	520.864	528.756	523.040	184.295	171.178
	USPTO	721.801	662.457	603.898	595.361	610.227
	INPI	163.312	164.658	166.181	184.224	194.949
Número de examinadores de patente	EPO	3.966	3.949	3.987	4.112	4.221
	JPO	1.703	1.711	1.713	1.701	1.702
	KIPO	712	794	813	812	813
	USPTO	6.128	6.690	7.831	7.928	9.145
	INPI	267	229	225	204	187

(1) INPI totaliza os pedidos de patentes de invenção e modelos de utilidade aguardando decisão final; (2) Número de examinadores em exercício ao longo do ano (média), informado pelo DIRPA.

Fonte: IP5 General Information, USPTO 2015 Performance and Accountability Report (Fiscal Year), Tabela annual de indicadores (DIRPA) e quadro de examinadores (CGRH) do INPI.

Gráfico 23: Tempo de decisão por área, em anos, janeiro – outubro de 2017



Fonte: INPI, [www.inpi.gov.br/estatísticas](http://www.inpi.gov.br/estatísticas), acesso em 28/06/2018.

intensivos em conhecimentos avançado e na fronteira tecnológica, – sem o que os examinadores não podem avaliar a inventividade e nem os pedidos que utilizam e estão baseados justamente em novos conhecimentos produzidos pela ciência. Isto implica necessidade de treinamento permanente, tanto que nos escritórios de referência o regime de trabalho dos examinadores assemelha-se ao de professores, que dedicam algumas horas semanais às atividades em sala de aula e outras em estudo e preparação das aulas. Mas mesmo desconsiderando que o examinador deveria dedicar parte do seu tempo para se manter informado, e desconsiderando o período de férias e o descanso nos finais de semana, para dar conta da carga de trabalho cada um teria que examinar praticamente 3 pedidos por dia, pouco mais de 2 horas e meia para cada pedido, sem nenhum descanso. Missão mais que impossível.

**O ABANDONO DO INPI.** Refletindo sobre o tema, em artigo publicado em setembro de 2015 em O Estado de São Paulo, Buainain apontava que:

*“O Inpi talvez seja uma das autarquias que menos evoluíram nos últimos 20 anos e que por isso carrega todo o peso negativo associado à administração pública. As principais carreiras não acompanharam a evolução observada em outros órgãos, produzindo desalento e elevada rotatividade entre os funcionários, notadamente os de qualificação elevada, como os examinadores de patentes e marcas. Concursos públicos não conseguem preencher as vagas, e apenas 40% dos aprovados em 2012 se apresentaram. O prazo médio para a concessão das patentes é de 10,9 anos. Os imbróglios e as indefinições institucionais em áreas-chave, como farmacêutica e agricultura, nas quais intervêm a Anvisa e o Mapa, persistem. Há poucos dias foi nomeado o 3.º presidente em 2 anos, certamente sem condições materiais para enfrentar os passivos estruturais e sem força política para liderar o debate em torno do assunto. E no Congresso tramita o PL 139/99, de reforma do sistema, ao qual foram apensadas 16 propostas, cuja análise revela o quanto estamos longe do que está ocorrendo no mundo, que já discute o contexto pós-patente.”*

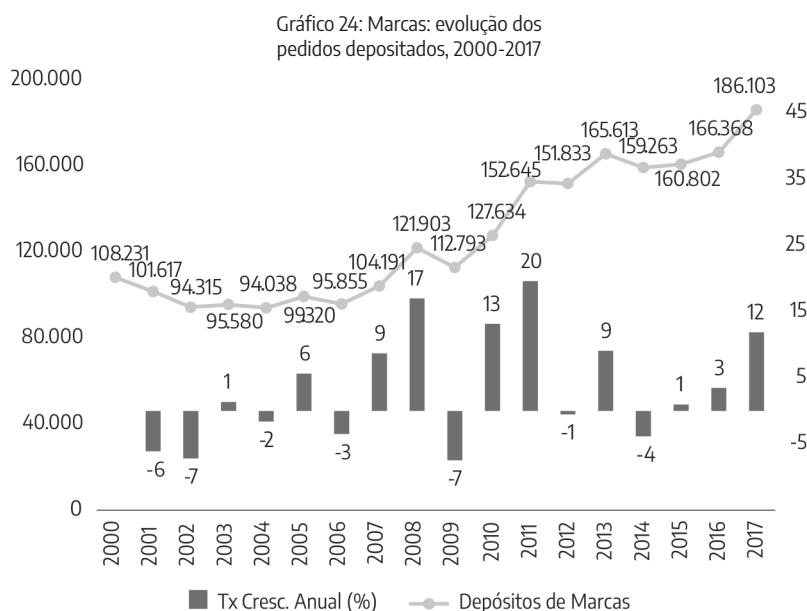
**DESCOLAMENTO ENTRE IMPORTÂNCIA DA PI E DO INPI.** Ainda que alguns ajustes tenham sido feitos, e que a convivência entre INPI e Anvisa esteja hoje mais acomodada, os pontos centrais não mudaram e refletem uma contradição essencial na política brasileira de propriedade industrial: o descolamento entre o reconhecimento da importância atribuída à propriedade intelectual pelas reformas dos anos 90 e ao INPI, instituição responsável pela tutela da PI no Brasil. De fato, informações disponibilizadas pelo próprio INPI mostram estagnação do quadro de funcionários e queda do orçamento, a despeito de gerar receita crescente. E a Associação de Funcionários do INPI (AFINPI) aponta deficiências na estrutura da carreira de examinadores, quando comparada a de outros órgãos do Governo Federal; alta rotatividade em razão da baixa atratividade da carreira, resultando em dificuldade até mesmo para preencher as vagas abertas em concurso realizado no passado recente; condições de trabalho nem sempre adequadas por conta de duas mudanças realizadas nos últimos 10 anos; descontinuidade administrativa (foram 3 diretores de administração em dois anos, entre 2016 e 2018), insuficiência de treinamento continuado, dentre outros fatores que comprometem a capacidade do INPI desempenhar sua missão.



**EVASÃO DE RECURSOS.** O examinador de patentes é um ator central no processo de análise e concessão de patentes. Nenhum robô de busca e *software* disponível consegue, no estado da arte atual, substituir o conhecimento e discernimento humano para avaliar e decidir sobre a concessão da patente. Trata-se, portanto, de um profissional com formação educacional elevada (no Brasil se exige como base o mestrado), em áreas de especialização complexas, como são as engenharias, as ciências médicas e biológicas, as especializações tecnológicas, para mencionar apenas algumas. Após ingresso do INPI, por meio de concurso, o examinador passa por um período de formação *in house*, que leva cerca de 2 anos, e apenas a partir de 3 anos ele recebe autonomia para examinar sem supervisão direta. Ao final deste longo processo de formação, iniciado na universidade, com a graduação, mestrado e doutorado (cada vez mais frequente), e apurado com a formação específica no próprio INPI, o examinador adquiriu uma qualificação rara no mercado brasileiro, que lhe abre novas perspectivas e se reflete em sua valorização geral. Trata-se de um processo muito bem descrito na literatura econômica (ver, por exemplo, Milgrom & Roberts, 1992, capítulo 16), que mostra que a qualificação exige uma política de recursos humanos para reter os recursos que ganham valor no mercado em geral e que são estratégicos para as organizações. Segundo informação do Presidente do INPI, Professor Luiz Otávio Pimentel, em palestra realizada em 2016, na qual procurava mostrar a necessidade de melhorar a carreira e contratar novos examinadores, o INPI perde um grande número dos técnicos que estão em formação, “até 50%”, que são atraídos pela iniciativa privada ou por outros concursos onde ganharão salário inicial melhor e sem tantas exigências de formação.

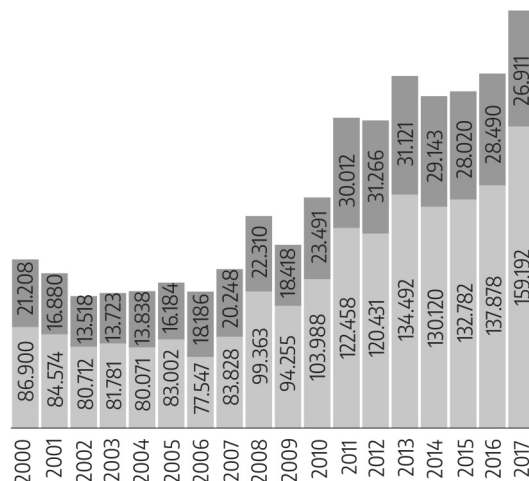
**A MARCA COMO ATIVO RELEVANTE PARA AS EMPRESAS.** A literatura econômica reconhece a marca como um dos ativos mais valiosos das empresas, tanto pelo critério patrimonial como pela importância na estratégia e dinâmica concorrencial. Ainda assim, no Brasil a marca parece ser subutilizada pelas empresas em geral, uma vez que a evolução dos pedidos de marcas entre 1996 e 2017 – 69.903 para 186.478 – não parece refletir a dimensão e as mudanças da economia brasileira neste período. O registro de marcas ainda é relativamente pouco difundido entre as pequenas empresas, que usam e são reconhecidas pelas marcas nos mercados em que atuam – em geral locais – mas não se preocupam com os aspectos formais e não raramente são surpreendidas quando se defrontam com a realidade jurídica de que a marca que vinham usando – às vezes por década – não lhes pertence e precisam mudar. Ainda que os pedidos de residentes representem 86% do total de 2017, o número absoluto de pedidos de estrangeiros, em torno de 26 mil, é um indicador da importância do mercado brasileiro para empresas estrangeiras e do grau de internacionalização do mercado brasileiro.

**MARCAS BRASILEIRAS NO TOPO DO RANKING.** A Interbrand, uma das empresas líderes em gestão de marcas no mundo, elabora o *ranking* das marcas mais valiosas, e na edição de 2018 a lista é liderada pela Skol, seguida de empresas do setor financeiro (Itaú e Bradesco), mas inclui empresas que operam em vários setores, incluindo bebidas (Skol, Brahma, Antártica e Bohemia na 1ª, 4ª, 6ª e 7ª posição), alimentos (Sadia na 8ª posição), cosméticos, energia, telecomunicações, vestuário, varejo, comércio *on-line*, serviços não-financeiros e indústria extrativa. Entre as 10 marcas mais valiosas da América Latina, 5 são brasileiras, entre as quais se encontram a Skol (2ª posição), Bradesco e Itaú (3ª e 4ª), Brahma (7ª) e TV Globo (8ª). Chama atenção



Fonte: INPI, [www.inpi.gov.br/estatísticas](http://www.inpi.gov.br/estatísticas), acesso em 28/06/2018.

Gráfico 25: Pedidos de marcas por origem do depositante, residentes e não residentes, 2000-2017



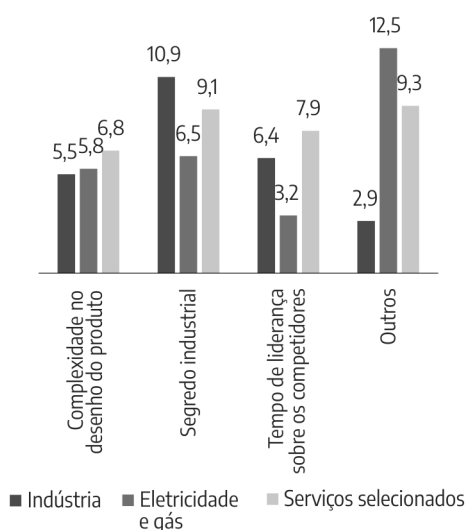
Fonte: INPI, [www.inpi.gov.br/estatísticas](http://www.inpi.gov.br/estatísticas), acesso em 28/06/2018.

a quase ausência de empresas da indústria de transformação além dos segmentos de bebidas e alimentos, e a limitada participação de empresas vinculadas à economia digital, que dominam os *rankings* de inovação e valor no mundo.

**MARCA COMO MECANISMOS DE PROTEÇÃO NO BRASIL.** As edições 2003, 2005 e 2008 da PINTEC

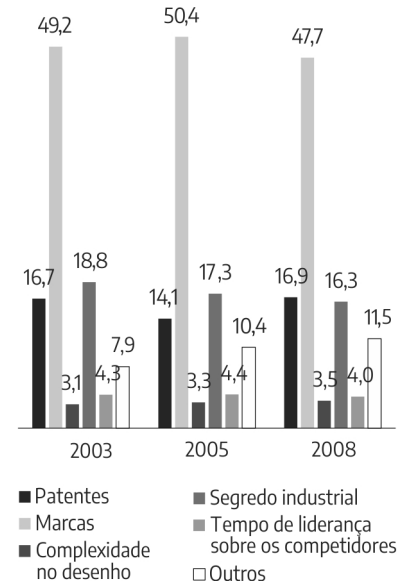
registraram os métodos de proteção utilizados pelas empresas que implementaram inovações, e em todos os anos o registro de marca foi o mais importante<sup>9</sup>. Em 2003 e 2005, aproximadamente 50% das empresas inovadoras usavam a marca como método de proteção, e em 2008 caiu ligeiramente para 47,6%. Ainda que a informação não esteja disponível, é possível afirmar que a utilização das marcas como mecanismo de proteção cresceu no período recente. De um lado, o acirramento da concorrência nos segmentos de comércio varejista e atacadista, nos setores de serviços financeiros e não financeiros e na indústria, nos quais as empresas ofertam produtos e serviços semelhantes, alguns inclusive indiferenciados, obriga as empresas a investirem em suas marcas como mecanismo diferenciador e de proteção; de outro, muitos destes mercados estão em processo de reestruturação, decorrente de aquisições, entrada de novos concorrentes, ampliação do alcance geográfico – empresas com atuação em mercados locais e regionais se lançando em âmbito nacional – e parcerias estratégicas que exigem posicionamento claro das marcas utilizadas em diferentes contextos.

Gráfico 26: Métodos de proteção utilizados pelas empresas que implementaram inovações – Brasil (%) 2012-2014 (%)



Fonte: PINTEC 2014, IBGE.

Gráfico 27: Empresas inovadoras, segundo modalidade de proteção e por setores de atividade – Brasil, 2003, 2005 e 2008.



<sup>9</sup> Em 2011 a Pintec não colheu a informação sobre métodos de proteção, e na edição de 2014 este bloco foi reinserido, mas ficou restrito aos métodos considerados estratégicos e não formais, como complexidade no desenho do produto, segredo industrial, tempo de liderança sobre os competidores, e não incluíram os métodos formais, como patentes, registro de desenho industrial, marcas, dentre outros.

**PROTEÇÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL SUBUTILIZADA NO BRASIL.** Não há muitos estudos gerais sobre a utilização das patentes e demais modalidades de proteção formal usada pelas empresas no Brasil. As informações disponíveis nas edições da PINTECs até 2008, embora defasadas, ainda são as mais representativas do conjunto, e revelam um quadro de subutilização dos mecanismos formais. Como indicado acima, a marca foi o método mais utilizado, seguido do segredo industrial nos anos 2003 e 2005, e da patente em 2008. Em 2003 e 2008 apenas 16% das empresas que implementaram inovações utilizaram as patentes, e em 2005 o percentual foi ainda mais baixo (14,1%). Em 2014 a utilização do segredo industrial caiu em todos os segmentos, e mesmo na indústria, onde esta modalidade encontra maior uso, apenas 10,9% das empresas indicaram o uso de tal modalidade.

**SETORES QUE MAIS UTILIZAM PATENTES.** Furtado, Camillo e Domingues (2007), da Unicamp, registram que

*“a patente é ainda pouco usada como indicador de desempenho inovativo, principalmente para análise setorial.” Segundo eles, “a patente embute uma série de limitações: parte delas nunca será comercializada e há a inviabilidade de comparações internacionais (cada país possui critérios próprios para a concessão) e intersetoriais: para algumas atividades, o segredo da produção é mais estratégico que o registro da propriedade intelectual.”*

Com estas ressalvas, os autores identificam os setores que mais registraram patentes cujo primeiro inventor seja residente no país no período 1994–2003, e depositaram patentes no período 2000–2003 (independente da concessão). A liderança é do setor de máquinas e equipamentos, seguido do setor de borrachas e plástico. Na lista de registro de patentes aparecem setores como o de produtos de metalurgia, veículos automotores, reboques e carrocerias e petróleo, com apenas 1 empresa. Exceto pelo setor de máquinas e equipamentos, onde 179 empresas registraram 555 patentes, nos demais setores o número de empresas é inferior a 82 (produtos de metalurgia), tendo no extremo a Petrobrás com 99 patentes. No caso do depósito de patentes, o número de empresas é maior, com 333 no setor de máquinas e equipamentos, 4 setores com um número de empresas entre 134 e 169 e nos demais abaixo de 94. Estes indicadores revelam o uso bastante limitado das patentes geradas no Brasil pelas empresas brasileiras (incluindo as multinacionais). O Indicador de Patentes (IP)<sup>10</sup> utilizado pelos autores “reflete de forma mais adequada a intensidade tecnológica do setor” e confirma o uso mais intenso de patentes pelo setor de máquinas e equipamentos, seguido de produtos de minerais não-metálicos, veículos, produtos do fumo e máquinas para escritório e equipamentos de informática. E confirma,

<sup>10</sup> Composto pela soma de dois indicadores: Indicador de Patente Concedida (divisão do número de patentes concedidas e em vigor no período analisado pelo total de empregados da empresa) e Indicador de Patente Depositada (divisão do número de patentes depositadas no período pelo total de empregados). O IP das empresas é normalizado levando em conta a média do setor para evitar distorções que poderiam resultar da análise simples do número de registros e depósitos, que levaria a considerar que o setor que tem maior número de registros e depósitos é mais inovador.

também, que o uso é limitado, um indicador de que as empresas não estão aproveitando o potencial inovador gerado internamente pelas instituições de pesquisa e por elas próprias.

### **PERCEPÇÃO DE ESPECIALISTAS SOBRE IMPORTÂNCIA E UTILIZAÇÃO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL**

**NO BRASIL.** No sentido de identificar a importância da PI e de sua utilização no Brasil realizou-se uma sondagem de percepção junto a um grupo de pesquisadores, especialistas em PI, gestores de inovação em empresas, por meio de aplicação de questionário enviado eletronicamente e respondido *online*, sem identificação, o que impede qualquer controle da amostra e organização das respostas por perfil e inserção do entrevistado. Em que pese esta limitação metodológica, os resultados são válidos, no sentido de oferecer um quadro sobre o uso da PI no Brasil, e merecem ser compartilhados.

Em termos gerais a percepção sobre a importância da PI coincide com as evidências das pesquisas científicas publicadas. Os entrevistados consideram que a importância da PI é alta no setor de farmoquímicos e farmacêuticos (85% dos entrevistados); aparelhos e materiais elétricos, equipamentos de informática, eletrônicos e ópticos (80%); telecomunicação (76%); veículos automotores, reboque e carrocerias e outros equipamentos de transporte (70%). Talvez possa causar surpresa a classificação de “grãos e cereais” entre os com alta importância da PI, mas o fato é que, particularmente estes segmentos da agricultura, são intensivos em inovações protegidas, desde as sementes geneticamente modificadas, cultivares em geral até os insumos químicos, máquinas e equipamentos utilizados na agricultura de precisão e, mais recentemente, os drones e aplicativos digitais.<sup>11</sup>

### **IMPORTÂNCIA ECONÔMICA DOS SETORES COM PROTEÇÃO DA PI.**

A última coluna da Tabela 13 registra o PIB dos setores listados. Em uma economia cuja dinâmica será cada vez mais marcada pela inovação e pelos ativos intangíveis, não se pode negligenciar os possíveis efeitos da proteção à PI sobre as decisões dos agentes econômicos e sobre o crescimento em geral.

<sup>11</sup> A sondagem consistiu em responder 3 quadros, com uma lista de produtos/setores relevantes, para os quais os entrevistados deveriam indicar, com base na experiência e conhecimento pessoal, a importância da propriedade intelectual para o produto/setor e a intensidade da proteção da PI no Brasil. O segundo quadro se referia ao principal mecanismo de proteção da PI utilizado pelo setor produtivo para o produto/setor, assim como a outros mecanismos utilizados. O terceiro quadro se referia à visão do entrevistado sobre a intensidade tecnológica dominante no Brasil, para cada produto/setor listado.

Tabela 13: Importância da proteção da PI e intensidade da proteção no Brasil

Produtos	Importância da Proteção da PI			Intensidade da Proteção da PI no Brasil			PIB(%)
	Alta	Média	Baixa	Alta	Média	Baixa	
Grãos e Cereais (milho, soja, trigo, arroz e outros cereais)	60,80%	18,90%	10,80%	39,20%	28,40%	21,60%	1,96%
Café	37,80%	31,10%	14,90%	21,60%	32,40%	32,40%	0,20%
Produção animal e derivados	37,80%	33,80%	13,50%	18,90%	28,40%	35,10%	0,94%
Petróleo e gás natural	67,60%	14,90%	4,10%	43,20%	33,80%	9,50%	0,3%
Minério de ferro	28,40%	36,50%	17,60%	17,60%	33,80%	28,40%	1,3%
Alimentos e bebidas	44,60%	24,30%	18,90%	32,40%	27,00%	25,70%	10,6%
Produtos do Fumo	23,00%	28,40%	29,70%	20,30%	17,60%	43,20%	0,5%
Têxteis, calçados e acessórios	43,20%	27,00%	12,20%	24,30%	32,40%	27,00%	3,8%
Produtos de madeira e móveis	20,30%	40,50%	24,30%	13,50%	24,30%	45,90%	2,1%
Celulose, papel e produtos de papel	31,10%	33,80%	18,90%	24,30%	24,30%	33,80%	0,5%
Máquinas, equipamentos e produtos de metal	58,10%	23,00%	5,40%	33,80%	32,40%	17,60%	2,6%
Metalurgia básica	21,60%	40,50%	21,60%	16,20%	27,00%	37,80%	0,3%
Coque, produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	45,90%	29,70%	8,10%	31,10%	28,40%	24,30%	2,8%
Químicos (adubos, fertilizantes, resinas, defensivos, tintas, perfumaria e limpeza)	73,00%	10,80%	5,40%	55,40%	28,40%	6,80%	0,6%
Farmacêuticos e farmacêuticos	85,10%	1,40%	2,70%	77,00%	12,20%	2,70%	1,4%
Borracha, plástico, minerais não-metálicos	45,90%	31,10%	6,80%	27,00%	33,80%	24,30%	0,4%
Aparelhos e materiais elétricos, equipamentos de informática, eletrônicos e ópticos	79,70%	9,50%	2,70%	51,40%	27,00%	10,80%	2,7%
Veículos automotores, reboques e carrocerias, e outros equipamentos de transporte	70,30%	13,50%	4,10%	39,20%	37,80%	9,50%	6,6%
Eleticidade, gás	45,90%	29,70%	9,50%	20,30%	39,20%	24,30%	2,0%
Construção de edifícios	18,90%	39,20%	23,00%	10,80%	24,30%	45,90%	10,2%
Telecomunicações	75,70%	9,50%	4,10%	48,60%	28,40%	9,50%	2,2%
Artes, arquitetura, publicidade, edição, impressão e reprodução de gravações, e impressões	54,10%	24,30%	9,50%	33,80%	29,70%	25,70%	3,8%

Fonte: Elaborados pelos autores com base em sondagem junto a 177 especialistas de diferentes áreas

**GAP ENTRE IMPORTÂNCIA E INTENSIDADE DA PROTEÇÃO NO BRASIL.** O traço que se destaca na pesquisa é a diferença entre a importância atribuída à proteção da PI e a intensidade da proteção no Brasil. Entre os setores/produtos com alta importância, exceto nos segmentos de farmoquímicos e farmacêuticos, onde a diferença é de 7 pontos percentuais, em todos os demais é superior a 10 pontos, na seguinte ordem: aparelhos e materiais elétricos, equipamentos de informática, eletrônicos e ópticos (28,3 pontos percentuais); telecomunicações (27,1 pontos); petróleo e gás natural (24,4 pontos); máquinas, equipamentos e produtos de metal (24,3 pontos); artes, arquitetura etc. (20,2 pontos); grãos e cereais (21,6 pontos) e químicos (13 pontos). A diferença tende a ser menor nos setores aos quais se atribui menor importância da proteção da PI. Em que pesem as imprecisões associadas às sondagens de percepção – que não podem ser confundidas com constatações a partir de informações objetivas – estes resultados coincidem, em grande medida, com os encontrados na literatura especializada. É preciso, portanto, compreender melhor o significado e causas deste *gap*, com base em novas pesquisas junto às empresas e às instituições de pesquisa. Mas é possível formular algumas hipóteses de trabalho. De um lado, a baixa intensidade da proteção da PI no Brasil reflete a realidade dos mercados brasileiros, até recentemente muito fechados à concorrência externa, com o grupo de empresas líderes estabilizado, nos quais as marcas, *design*, confiança, relações com os clientes, dentre outros, são ativos mais importantes do que a proteção oferecida pelas patentes. De outro, pode também refletir a baixa confiança no sistema de proteção, associado tanto à demora do INPI como ao lento funcionamento da Justiça – que dificulta e encarece o uso de modalidades de proteção formais – e ao próprio ambiente, no qual os direitos de propriedade intelectual ainda não estão difundidos entre os potenciais proprietários e nem permeou o conjunto da sociedade.

**PRINCIPAIS MECANISMOS DE PROTEÇÃO DA PI NO BRASIL.** A análise do principal mecanismo de proteção revela que todos os mecanismos vêm sendo usados nos diferentes setores/ produtos. As patentes aparecem como o principal mecanismo em petróleo e gás natural; celulose, papel e produtos de papel; máquinas, equipamentos e produtos de metal; metalurgia básica; coque, produtos derivados do petróleo e de biocombustível; químicos; farmoquímicos e farmacêuticos; borracha, plástico e minerais não-metálicos; aparelhos e materiais elétricos, equipamentos de informática, eletrônicos e ópticos; veículos automotores, reboques, carrocerias e outros equipamentos de transporte e telecomunicações. Marcas é o principal mecanismo em muitos setores, como alimentos e bebidas; produtos do fumo; artes, arquitetura, publicidade, edição, impressão e café. E também aparece como “outros mecanismos” em alguns dos setores e produtos nos quais a patente é o principal, como petróleo e gás natural; farmoquímicos e farmacêuticos; aparelhos e materiais elétricos; veículos automotores e químicos. O registro de variedades é o principal mecanismo em grãos, café e também em produção animal, possivelmente em função da utilização, cada vez mais difundida, de variedades de sementes de pastagem. Indicação geo-

gráfica é o mais importante no café e na produção animal e derivados<sup>12</sup> e direitos de autor o principal em artes e também importante em telecomunicações.

**INTENSIDADE TECNOLÓGICA E UTILIZAÇÃO DA PROTEÇÃO DA PI.** A literatura econômica não estabelece uma relação direta entre intensidade tecnológica e a utilização da proteção da propriedade intelectual como mecanismo estratégico no mercado. É notório, no entanto que as empresas têm buscado proteger seus ativos independentemente de como serão utilizados em suas estratégias de mercado. Na percepção dos participantes da pesquisa a maioria dos setores/produtos no Brasil opera com média e baixa intensidade tecnológica em relação aos concorrentes, com exceção de grãos e cereais; café; produção animal e derivados e petróleo e gás natural. Fica claro, portanto, que os entrevistados identificam um *gap* de intensidade tecnológica entre o Brasil e os países que estão na fronteira da tecnologia, e que este *gap* é tanto maior quanto mais alta a intensidade tecnológica na fronteira.

---

<sup>12</sup> Este resultado não encontra justificativa em informações sobre a IG no Brasil, uma vez exceto pela experiência do Novilho Pantaneiro, carne e derivados têm usado principalmente a marca como sinal diferenciador e de proteção. Talvez os entrevistados tenham apontado o potencial para usar a IG na produção animal e derivados tendo como referência a experiência de países europeus.



Tabela 14 : Principal mecanismo de proteção da PI por setor

Produtos	Principal mecanismo de proteção									
	Patentes	Marcas	Registro de variedades	Desenho Industrial	Indicações geográficas	Outros	NA			
Grãos e Cereais (milho, soja, trigo, arroz e outros cereais)	13.50%	10.80%	60.80%	0.00%	5.40%	1.40%	8.10%			
Café	1.40%	14.90%	37.80%	0.00%	33.80%	2.80%	9.50%			
Produção animal e derivados	13.50%	25.70%	13.50%	0.00%	20.30%	4.20%	23.00%			
Petróleo e gás natural	74.30%	4.10%	1.40%	1.40%	1.40%	2.80%	14.90%			
Minério de ferro	43.20%	5.40%	1.40%	1.40%	1.40%	5.50%	41.90%			
Alimentos e bebidas	8.10%	59.50%	0.00%	0.00%	10.80%	5.50%	16.20%			
Produtos do Fumo	6.80%	56.80%	9.50%	0.00%	1.40%	1.40%	24.30%			
Têxteis, calçados e acessórios	1.40%	62.20%	0.00%	17.60%	1.40%	2.80%	14.90%			
Produtos de madeira e móveis	4.10%	36.50%	0.00%	39.20%	0.00%	2.80%	17.60%			
Celulose, papel e produtos de papel	48.60%	21.60%	5.40%	0.00%	0.00%	2.80%	21.60%			
Máquinas, equipamentos e produtos de metal	71.60%	4.10%	0.00%	5.40%	0.00%	1.40%	17.60%			
Metalurgia básica	51.40%	5.40%	1.40%	1.40%	0.00%	2.70%	37.80%			
Coque, produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	62.20%	4.10%	0.00%	1.40%	0.00%	2.80%	29.70%			
Químicos (adubos, fertilizantes, resinas, defensivos, tintas, perfumaria e limpeza)	66.20%	14.90%	0.00%	2.70%	0.00%	4.10%	12.20%			
Farmacêuticos e farmacêuticos	79.70%	6.80%	0.00%	1.40%	0.00%	1.40%	10.80%			
Borracha, plástico, minerais não-metálicos	44.60%	13.50%	0.00%	5.40%	0.00%	1.40%	35.10%			
Aparelhos e materiais elétricos, equipamentos de informática, eletrônicos e ópticos	44.60%	13.50%	0.00%	2.70%	0.00%	27.10%	12.20%			
Veículos automotores, reboques e carrocerias, e outros equipamentos de transporte	39.20%	21.60%	0.00%	20.30%	0.00%	2.80%	16.20%			
Eleticidade, gás	55.40%	6.80%	1.40%	1.40%	0.00%	1.40%	33.80%			
Construção de edifícios	16.20%	13.50%	0.00%	13.50%	0.00%	10.90%	45.90%			
Telecomunicações	51.40%	6.80%	1.40%	1.40%	0.00%	18.90%	20.30%			
Artes, arquitetura, publicidade, edição, impressão e reprodução de gravações, e impressões	5.40%	23.00%	2.70%	16.20%	0.00%	25.70%	27.00%			

Fonte: Elaborados pelos autores com base em sondagem junto a 177 especialistas de diferentes áreas.

A soma das opções: alta, média e baixa intensidade/importância é inferior a 100%, pois, existia a opção de não responder à questão. Na opção outros estão: Topologia de circuitos integrados, Programas de computador, Direitos de autor, e Segredos. Dentre os produtos analisados destacam-se Aparelhos e materiais elétricos, equipamentos de informática, eletrônicos e ópticos e Telecomunicações, que utilizam Topologia de circuitos integrados e Programas de computador como mecanismo de proteção. Já Artes, arquitetura, publicidade, edição, impressão e reprodução de gravações, e impressões utilizam Direitos de autor como mecanismo de proteção.

# 5

## Inovação na agricultura e proteção de cultivares

**AGRICULTURA MOVIDA À INOVAÇÃO.** Inúmeros estudos confirmam que o padrão de crescimento da agricultura brasileira, historicamente baseado na incorporação predatória de novas áreas e de mão de obra, abundantemente e barata, mudou, e que nos últimos 25 anos a inovação foi base do crescimento. De fato, entre 1992/93 e 2016/17, a produção brasileira de grãos cresceu de 68.253 milhões de toneladas para 237.671 milhões de ton., ou seja, enquanto a área cresceu 70%, a produção se multiplicou por 3,5 e a produtividade saltou de 1.945 kg/ha para 3.903 kg/ha.<sup>13</sup>

**CRESCIMENTO DA PRODUTIVIDADE NA AGRICULTURA.** Diferente do padrão que vem marcando a indústria, a produtividade da agricultura brasileira cresceu nas últimas duas décadas e colocou o Brasil na posição de liderança no mercado mundial de produtos agropecuários. Entre 1975 e 2015 a taxa média de crescimento da produtividade na agropecuária foi de 3,58% a.a., e de 4,08% a.a. na década de 2000. O aumento da produtividade é responsável por quase 90% do crescimento da produção, o que se traduz em economia de recursos naturais, redução dos preços de alimentos e de matérias-primas de origem agropecuária e maior competitividade a despeito das conhecidas ineficiências sistêmicas (Gasques, 2017).

**DETERMINANTES DA INOVAÇÃO NA AGRICULTURA.** Não há dúvida que a introdução de novas variedades teve participação decisiva, embora não única, para este resultado, e que o novo marco regulatório de proteção da PI foi decisivo para o desenvolvimento de novas cultivares por empresas privadas e para o ingresso de multinacionais no mercado de sementes brasileiro.

<sup>13</sup> Fonte Conab – Séries Históricas <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras>(atualizado 02/05/2018)

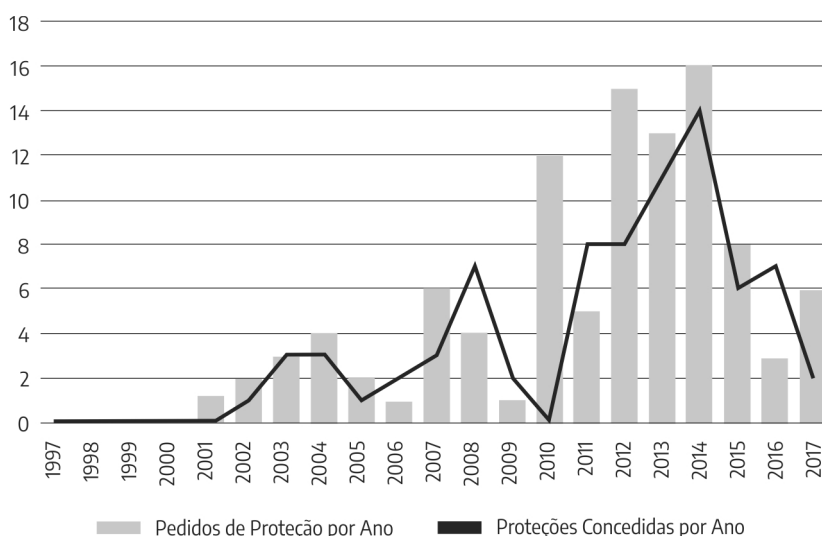
**PROTEÇÃO DE CULTIVARES NO BRASIL.** A proteção da propriedade intelectual sobre novas cultivares está regulamentada pela União Internacional para Proteção de Novas Variedades de Plantas (UPOV), à qual o Brasil aderiu em 1999 nas condições da ata de 1978, e cujos objetivos e princípios estão alinhados com o sistema vigente de PI: proteger os direitos privados com a finalidade de promover o desenvolvimento de novas cultivares em benefício da sociedade em geral. No Brasil, a primeira legislação específica para os cultivares foi aprovada em 1997 (Lei nº 9.456, conhecida como Lei de Proteção de Cultivares - LPC), no contexto de reforma do Estado e da inserção do Brasil na economia globalizada, mas também motivada pela necessidade de ajustar o marco institucional ao próprio estágio de desenvolvimento alcançado pela agricultura brasileira (Fuck, Bonacelli e Carvalho, 2008).

**LPC CONTRIBUI PARA MUDANÇAS NA INDÚSTRIA DE SEMENTES NO BRASIL.** A LPC provocou mudanças no próprio modelo de geração de tecnologia na área de produção de sementes e estimulou a modernização e internacionalização da indústria de sementes brasileira. Em particular, conforme Vieira Filho e Vieira (2013), a introdução da LPC estimulou a participação do setor privado em um segmento, o das variedades não híbridas, até então quase inteiramente dominado por instituições públicas, aumentou o número de instituições e empresas em geral, públicas e privadas, nacionais e estrangeiras, acirrou a concorrência em benefício dos agricultores em geral – que tiveram acesso a uma oferta mais diversificada de produtos. De fato, a simples evolução do mercado de sementes para as principais culturas nas quais o Brasil se destaca, ao longo de um período marcado por sucessivas crises, é um indicativo forte de que dificilmente o setor público teria tido fôlego suficiente para sustentar a inovação que está na base do sucesso da agricultura e agronegócio brasileiro.

**CRESCENTE PARTICIPAÇÃO DO SETOR PRIVADO NO MERCADO DE SEMENTES.** Da aprovação da LPC a junho de 2018, foram depositados 4.461 pedidos de proteção de cultivar, e concedidos títulos para 3.438 cultivares. A participação do setor privado é crescente, e em 2017 correspondeu 82% do total de pedidos e a 76% do total de pedidos feitos desde 1997 (MAPA (2018)). Observa-se, ainda, a participação dos principais *players* internacionais no mercado brasileiro de sementes, o que exige investimentos contínuos em P&D no Brasil, uma vez que as variedades precisam responder às características do ambiente local. Observa-se, também, um aumento das parcerias público privadas para a pesquisa de novas cultivares, a inserção no mercado de novas empresas com setores investindo em P&D para a geração de novas cultivares.

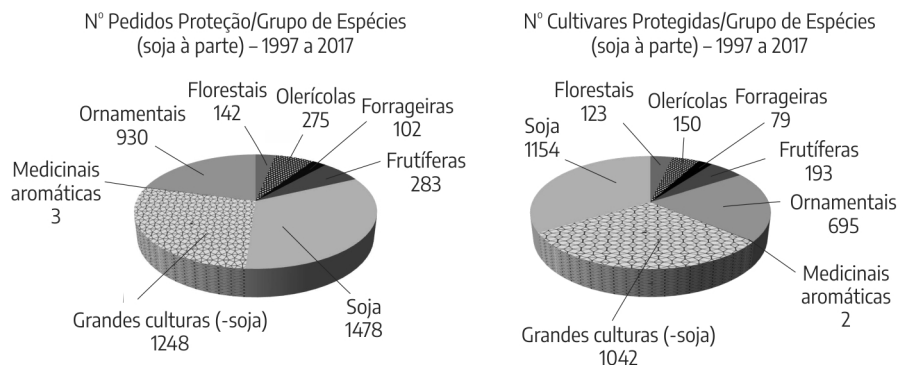
**CRESCER O USO DA PROTEÇÃO COMO ARMA PARA A CONCORRÊNCIA.** Apesar de muitas empresas ainda terem como estratégia não proteger suas cultivares no SNPC, o número de cultivares protegidos aumentou consideravelmente nos últimos cinco anos. Paralelamente, vem caindo a diferença entre cultivares registrados e protegidos, um indicador de afirmação do mecanismo de proteção oferecido pelo sistema. Ressalta-se que embora a soja, carro chefe da agricultura brasileira, seja também protagonista e tenha o maior número de registros de cultivares protegidos, outras espécies também entraram para o rol de cultivares protegidas ao longo dos anos (Gráfico 29).

Gráfico 28: Pedidos de proteção x proteções concedidas SNPC



Fonte: SNPC (2018), Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

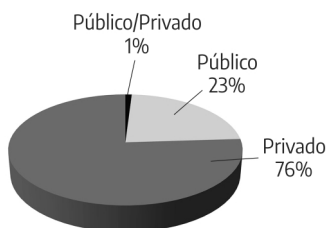
Gráfico 29: Número de pedidos de proteção e número de cultivares protegidas



Fonte: SNPC (2018), Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

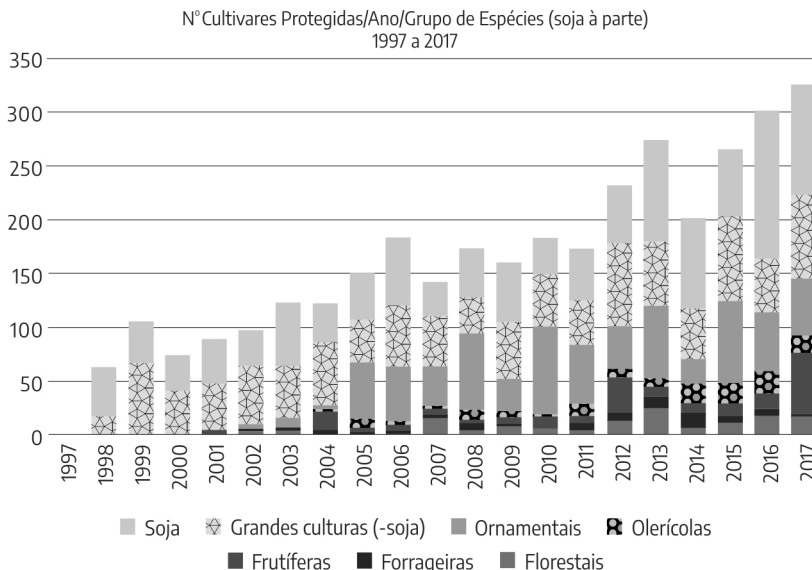
**UM NÚMERO CRESCENTE DE NOVAS CULTIVARES.** Nos dias atuais, a percepção dos produtores é que a cada ano são lançadas novas cultivares com potencial de agregar valor para o produtor, seja em ganhos de produtividade, redução de riscos climáticos e maior conformidade com as exigências dos mercados. A concorrência tem sido acirrada entre as grandes empresas, notadamente nos segmentos mais dinâmicos da agricultura brasileira. Isto tem se traduzido em investimentos em P&D com benefícios para os produtores, em uma diversificação da oferta de cultivares e em padrões de concorrência que envolvem tanto as características intrínsecas dos produtos como também os chamados ativos complementares, que no caso se traduzem em pacotes de serviços incluindo financiamento, assistência técnica e compromissos de pré-compra. E neste contexto se destacam também a importância das marcas e da reputação e imagem que carregam.

Gráfico 30: Proteção de Cultivares no SNPC por Empresas Privadas, Público e Público/Privado (1997-2017)



Fonte: SNPC (2018), Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

Gráfico 31: Número de cultivares protegidas / Grupo de Espécies (1997/2017)



Fonte: SNPC (2018), Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

### Diferenças dos requisitos entre Registro e Proteção de Cultivares

O SNPC funciona em conjunto com o Registro Nacional de Cultivares (RNC), criado em 31 de dezembro de 1997, com a função de habilitar as cultivares para a produção e comercialização de sementes e mudas no País. Trata-se de uma peça fundamental na prática do desenvolvimento de novas cultivares, trazendo informações

importantes para o aumento na produtividade agrícola e melhorando a qualidade dos insumos e de seus produtos derivados. O RNC tem. O Quadro abaixo explicita as principais diferenças de atuações entre os dois órgãos.

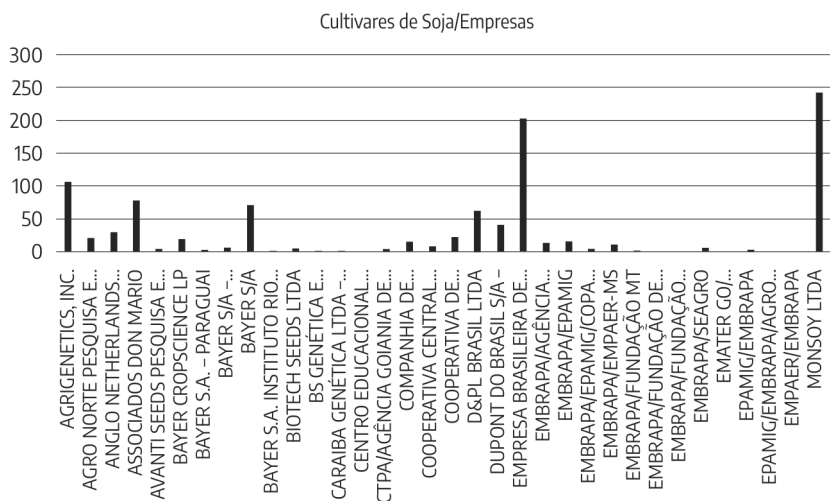
	Proteção de cultivares	Registro de Cultivares
Objetivo	Garantir os direitos de propriedade industrial para o obtentor e o melhorista. Pode-se ter a proteção de uma cultivar sem que a sua comercialização seja permitida.	Habilita as cultivares a serem produzidas e comercializadas no Brasil. Pode-se ter cultivares registradas, produzidas e comercializadas sem o pagamento de royalties, pela não proteção ou por estar em domínio público
Fundamento legal	Lei n. 9.456/1997 – Lei de Proteção de Cultivares (LPC)	Lei n. 10.711/2003 – Lei de sementes e mudas
Instrumento técnico	Distinguibilidade, Homogeneidade e Estabilidade (DHE)	Valor de cultivo e uso (VCU)
Finalidade	Assegurar os direitos de exclusividade de titular(es) sobre o uso de cultivares. O titular pode licenciar, cobrar royalties, ceder e impedir que terceiros a utilizem sem a sua autorização.	Constituição de um banco de informações agrônomicas, fornecendo dados ao poder público referente à origem do material e seu responsável no Brasil.

Fonte: BRUCH; VIEIRA; DEWES, 2015

**PROTEÇÃO DE CULTIVARES E INOVAÇÃO.** Aviani e Machado (2015) recomendam cautela na interpretação do significado do crescimento do número de registros de cultivares protegidas após a regulamentação do mecanismo de proteção. A proteção não envolve nenhuma exigência específica sobre a produtividade do cultivar, e nem avaliação de desempenho agrônomico, que é resultado da combinação de diversas variáveis, incluindo o próprio cultivar, as condições climáticas e o manejo do sistema produtivo. Neste contexto, tal como ocorre com inovações industriais, muitos novos cultivares trazem modificações em características pouco significativas, com pequeno ou nenhuma vantagem para os produtores, aumentam o portfólio das empresas e atendem fundamentalmente a estratégias mercadológicas.

**DOMÍNIO DAS MULTINACIONAIS EM SEMENTES GENETICAMENTE MODIFICADAS.** Vieira Filho e Vieira (2013) registram concentração de empresas privadas multinacionais nos mercados onde há transgenia, revelando o *gap* que se abriu devido às indefinições sobre a pesquisa e uso dos transgênicos que na prática paralisaram as pesquisas internas durante vários anos.

Gráfico 38: Cultivares de Soja x empresas detentoras



Fonte: SNPC (2018), Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

### Importância da transgenia

Segundo o Relatório do ISAAA (2018), a transgenia é a tecnologia agrícola que mais rapidamente se expandiu nos últimos 20 anos, sendo hoje a tecnologia agrícola mais relevante, usada em todo o mundo. Independentemente das polêmicas que ainda envolvem o GM, inclusive as restrições ao uso em muitos países do mundo, a área cultivada com transgênicos cresceu cerca de 112 vezes desde 1996 e em 2017 atingiu novo recorde: 189.8 milhões de hectares no mundo. Os quatro principais cultivos geneticamente modificados – soja, milho, algodão e canola – foram os mais adotados em 24 países. A soja lidera, com 94.1 milhões de hectares, seguida pelo milho (59.7 milhões de hectares), algodão (24.21 milhões de hectares) e canola

(10.2 milhões de hectares). Em termos globais, 77% da soja, 80% do algodão, 32% do milho e 30% da canola foram cultivos GM em 2017, e estima-se que em torno de 50% das sementes utilizadas tenham sido desenvolvidas por meio da biotecnologia. Os EUA apresentam índice de 94.5% (média para adoção de soja, milho e canola), Brasil (94%, com 50,2 mi/ha plantados com transgênicos), Argentina (praticamente 100%), Canadá (95%) e Índia (93%). Como as variedades GM têm comportado dupla proteção, pela LPI (patente) e pela LPC (proteção de cultivares), fica clara a importância e influência dos mecanismos de PI para a dinâmica deste mercado

**UM BALANÇO DA IMPORTÂNCIA DA PI PARA A AGRICULTURA BRASILEIRA.** Castello Branco e Vieira (2008, p. 92) apontam que os mecanismos de proteção da propriedade intelectual (PI) são elementos fundamentais da organização e gestão do conhecimento e da inovação agropecuária e que fazem parte do processo que levou o Brasil à posição de um dos maiores exportadores de alimentos do mundo. Na mesma direção, Macarini, et al. (2018) também consideram

*... que o direito de exclusividade permitiu que novos stakeholders, principalmente as multinacionais, ingressassem no mercado de sementes, aumentando os investimentos em P&D, o que resultou em novas cultivares mais produtivas, mais resistentes a pragas e a insetos e resistentes ao estresse hídrico.*

## Controvérsias sobre a importância da propriedade intelectual na indústria de sementes: vetor da inovação na agricultura

O segundo objetivo da Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável consiste em “acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável” (ONU, 2015). Todos estes desafios deverão ser enfrentados em um contexto de forte crescimento populacional, de baixa expansão das áreas agricultáveis mundiais, de escassez de água e energia e de profundas mudanças climáticas. Diante dessas pressões, a inovação representa um ingrediente crucial para assegurar a ampliação sustentável da produção de alimentos, do ponto de vista ambiental e da saúde humana e animal, e contribuir para mitigar os impactos negativos das mudanças climáticas e do aquecimento global.

A indústria de sementes representa o principal vetor indutor das mudanças tecnológicas na agricultura (POSSAS, SALLES-FILHO e SILVEIRA, 1996). A obtenção de soluções sustentáveis para ampliação sustentável da produção de alimentos exigirá desse setor o desenvolvimento de novos cultivares: i) com ciclo produtivo mais curto, que exibem menor dependência frente à utilização de recursos hídricos, ii) resilientes em relação ao aquecimento global e/ou outras formas de estresse ambiental; iii) que darão origem a alimentos mais benéficos para saúde (CRESTANA e MORI, 2015).

Ferrari (2015) analisa as mudanças estruturais vivenciadas pela indústria de sementes a partir da viabilização do uso da tecnologia de DNA recombinante em plantas cultivadas. Tratam-se aqui das biotecnologias vegetais que possibilitaram a obtenção dos organismos geneticamente modificados (os OGM, popularmente chamados de “sementes transgênicas”), uma inovação radical de forte impacto sobre a agricultura moderna.

Em apenas 20 anos, a área mundial dedicada ao cultivo dos OGM passou de 1,7 milhões de hectares em 1996 para 185,1 milhões de hectares em 2016, com fortes avanços a cada ano. Em 2016, aproximadamente 50% das áreas agricultáveis mundiais foram cultivadas com OGM (JAMES, 2016). O ritmo intenso de difusão das sementes transgênicas propiciou para os agricultores de todo o mundo ganhos econômicos equivalentes a 116,9 bilhões de dólares no período 1996-2012; dos quais, 58% dos ganhos decorreram da redução dos custos agrícolas e 42% refletiram o acréscimo da produção correspondente a 377 milhões de toneladas de grãos (BROOKES e BARFOOT, 2014).

O desenvolvimento dos OGM depende da utilização de ferramentas biotecnológicas capazes de transformar o código genético das plantas e, também, de uma boa articulação dessas ferramentas

com os processos convencionais de cultivo e aprimoramento de variedades agrícolas. Algumas dessas técnicas são patenteáveis, outras se encontram no âmbito das leis de proteção de cultivares. As pesquisas biotecnológicas formam um campo à parte da indústria de sementes, mas interagem com as decisões tomadas na esfera da propriedade intelectual.

Graff et al. (2003) constataram a existência de um intenso patenteamento de biotecnologias vegetais no âmbito mundial. Mais recentemente, Ferrari (2015) revelou como este processo de patenteamento se combina com as estratégias de proteção dos esforços da inovação, na forma, principalmente, de processos judiciais que acusavam empresas rivais de violarem métodos de obtenção de OGM previamente patenteados. Esses litígios patentários se revelaram eficazes na dupla função de deter o ingresso de novos concorrentes na indústria em tela e de dissuadir a apropriação indevida dos esforços de pesquisa e desenvolvimento (P&D) por meio da cópia da tecnologia.

Ferrari (2015) também destaca as dificuldades para a apropriação dos esforços de P&D que são impostas pela natureza específica das atividades agrícolas. Em muitos países se reconhece o direito de o agricultor multiplicar sua própria semente. Quando isso ocorre, as linhagens descendentes herdarão os atributos agrônômicos presentes nos OGM originalmente comercializados, no entanto, em muitos casos, os fazendeiros tendem a contornar as exigências de pagamento royalties. Por esses motivos, as patentes que reivindicam produtos finais, isto é, as sementes transgênicas efetivamente comercializadas, são, na maioria das vezes, insuficientes para garantir o cumprimento dos contratos de licenciamento tecnológico. Todavia, a possibilidade de patenteamento das ferramentas biotecnológicas necessárias para a criação dos OGM gera um amplo espaço para o litígio patentário, que foi explorado pelas empresas para dissuadir os agricultores de replantarem sementes obtidas a partir de OGM.

Em suma, as patentes biotecnológicas têm sido cruciais para assegurar a captura dos benefícios econômicos provenientes do desenvolvimento e da comercialização de OGM. Gerou-se, dessa maneira, os mecanismos legais de apropriabilidade que deram base a um novo negócio tecnológico que têm atraído empresas de distintos setores à tradicional indústria de sementes.

Preparado para este documento por Vinicius Eduardo Ferrari, Professor Doutor e pesquisador do Centro de Economia e Administração (CEA) da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.





# 6

## Indicações geográficas para um mundo globalizado

**VALORIZAÇÃO DO LOCAL.** A economia globalizada tem reforçado a “commoditização” dos produtos e serviços, mas ao mesmo tempo se observa a valorização de produtos diferenciados, oriundos de processos produtivos orientados por critérios sócios ambientais específicos, associados à qualidade e à saúde, que incorporam um conjunto de atributos intangíveis, como história, cultura e tradições (MASCARENHAS, WILKINSON, 2016). Neste contexto, vem se valorizando a Indicação Geográfica (IG), instituto jurídico de propriedade intelectual reconhecido na Europa há muito tempo, mas até recentemente praticamente ignorado no resto do mundo.

**INDICAÇÃO GEOGRÁFICA NO BRASIL.** A Indicação Geográfica, regulamentada no Brasil pela Lei n° 9.279/96 (Lei de Propriedade Industrial – LPI) e pela Instrução Normativa (IN) INPI n° 25/2013 (BRASIL, 2013), que define critérios de qualidade, direitos e deveres dos produtores nacionais que requerem a proteção, vem aumentando desde a aprovação, em 2002, da Indicação de Procedência Vales do Vinhedo – RS. Em junho de 2018 o INPI contabilizava 49 indicações de procedência e 18 denominações de origem (10 nacionais e 8 estrangeiras<sup>14</sup>), em diversas cadeias produtivas e uma de serviço (BRASIL, 2018). São produtos nacionais que possuem um significativo vínculo com seu meio geográfico, podendo ser reconhecido pelo consumidor por meio deste signo distintivo (PIMENTEL, 2016). E com elevado potencial para estimular o desenvolvimento local, agregar valor aos produtos e serviços que tenderiam a ser comercializados como *commodities*, gerar emprego e renda em benefício da população local.

<sup>14</sup> São Denominações de Origem de outros países que solicitaram o registro no INPI e que foram reconhecidas.

Quadro 1: Indicação Geográfica no Brasil

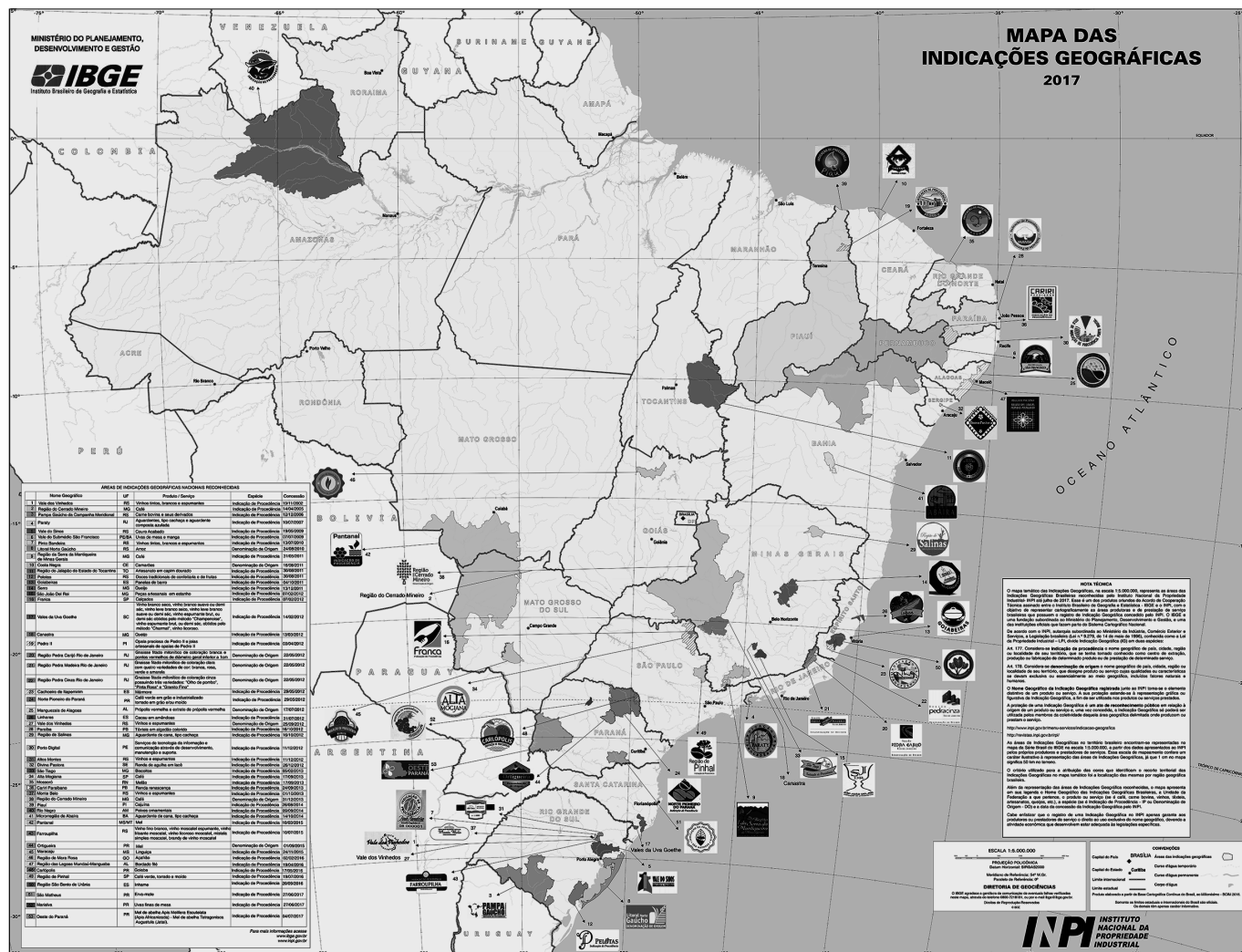
Lei nº. 9.279/1996		
Gênero	Indicação Geográfica	
Espécie	Indicação de Procedência	Denominação de Origem
Nome a ser protegido	Nome geográfico	Nome geográfico
Abrangência	Produto ou serviço	Produto ou serviço
Origem	País, cidade, região ou localidade de seu território	País, cidade, região ou localidade de seu território
Fundamento	Reconhecimento (reputação)	Qualidade ou característica
Produção ou origem da matéria-prima	Centro de extração, produção ou fabricação do produto ou de prestação do serviço	Atribuída exclusiva ou essencialmente ao meio geográfico, incluídos fatores naturais e humanos.

Fonte: BRUCH, 2013.

**AINDA LONGE DO POTENCIAL.** Os números são expressivos, embora longe do potencial do país: 13 IG na cadeia vitivinícola, 3 na produção de aguardentes/cachaças, 38 na cadeia agroalimentar (cafés, queijos, frutas, camarão, mel, algodão colorido orgânico, entre outros produtos), 7 em artesanatos, 5 em pedras semipreciosas, 1 em calçados e 1 em serviços. A região norte – tão rica em elementos locais que poderiam embasar ativos valiosos – conta com apenas 2 registros, o que evidencia que o uso da IG ainda é limitado no país. A extensão do território brasileiro e a diversidade de biomas, as características étnicas da população, a diversidade de *terroirs*, de elementos culturais e de saber-fazer específicos, elementos característicos das IGs, indicam um enorme potencial de oferta de diversos produtos para o mercado nacional e internacional (MASCARENHAS; WILKINSON, 2016).

**CULTURA, TRADIÇÕES, HISTÓRIA.** A importância da IG está associada, segundo Wilkinson (2008), à reorganização social e política no campo, à mudança de paradigma da produção agrícola e ao surgimento de novos mercados e do consumo alimentar baseado na valorização do produto por qualidades e características específicas, como o mercado de nicho, de produtos artesanais e orgânicos, solidário e de origem. As normas estabelecidas pelo Conselho Regulador (CR) das IGs para atribuir o “selo” valorizam tanto as tradições, os costumes, o saber fazer e outros bens imateriais associados a uma identidade territorial e à origem geográfica específica como as novas práticas para agregação de valor e acesso a novos mercados que sejam particulares do território. E por isto, segundo Nierdele (2013), o registro da IG é também um importante instrumento de mobilização dos atores locais e de indução de desenvolvimento do territorial rural.

Figura 3: Mapa das localizações das indicações geográficas brasileiras (2017)



Fonte: INPI (2017) – [www.inpi.gov.br/noticias/mapa-das-igs-brasileiras-de-2017-e-lancado](http://www.inpi.gov.br/noticias/mapa-das-igs-brasileiras-de-2017-e-lancado)

### Indicação Geográfica e Turismo

Nesse contexto, o fortalecimento de atividades para os turistas merece destaque. Trata-se de uma atividade que é estimulada na maioria das experiências de IG vitivinícolas no Brasil e no mundo. O Vale dos Vinhedos é o melhor exemplo no Brasil, mas não o único. O aumento no fluxo turístico na região demarcada foi notável, passando de 45 mil em 2006 para 209 mil em 2014, de acordo com a Associação dos Produtores de Vinhos Finos do Vale dos Vinhedo (APROVALE). São 26 vinícolas da IG, que triplicaram a produção de

vinhos e outros produtos gastronômicos. Os perfis são variados: vinícolas familiares, com elaboração limitada e venda exclusiva em seu varejo, e grandes empresas com presença internacional. São 43 associados ligados ao negócio do turismo, 9 hotéis e pousadas, 1 SPA internacional, 15 restaurantes, 2 agências de turismo e 1 operadora de viagem, agroindústrias de queijos, geleias, biscoitos, ateliês de arte e artesanato, *showroom* de indústria moveleira, entre outros.

**A CESTA DE BENS E SERVIÇOS TERRITORIAIS.** Segundo Pecqueur (2001, p. 45) a IG, ainda que específicas para um produto/serviço, é comumente identificada com uma “cesta de bens e serviços do território”. O consumidor, ao se interessar em adquirir produtos com IG, pode se interessar também em consumir outros produtos e serviços provenientes daquela região demarcada e, assim, estimular a produção e oferta de outros bens. É neste sentido que Dupin e Hasenclever (2016) argumentam que a identificação positiva da IG pelos consumidores pode desempenhar um importante papel na promoção dos produtos regionais, com benefícios para várias cadeias produtivas e outros atores na comunidade envolvida. Pellin e Vieira, 2016 indicam três contribuições adicionais das IGs para o desenvolvimento territorial: (i) o aumento no fluxo de turistas; (ii) dinamização do comércio local; (iii) valorização das terras e propriedades na região demarcada.

**A VISÃO ROMÂNTICA DA IG.** Apesar de importantes, as IG não têm sido “romantizadas” e apresentadas como sinônimo de desenvolvimento, como se os efeitos positivos decorressem automaticamente do registro. Pelo contrário, conforme aponta o presidente da Associação dos Produtores de Uva e do Vinho Goethe – PROGOETHE, apesar de exigir muito trabalho, o reconhecimento da Indicação de Procedência dos Vales da Uva Goethe foi a parte mais fácil e nada garante por si só. Após o reconhecimento o trabalho aumentou, determinado por novos desafios e demandas, e os resultados demoram a aparecer, principalmente no bolso do produtor. Manter a coerência e a adesão de todos os associados e a participação dos *stakeholders* locais e externos ao território para que o turismo na região seja reconhecido não é uma tarefa fácil (PELLIN; VIEIRA, 2016).

**A NECESSIDADE DE POLÍTICAS PÚBLICAS.** A partir das pesquisas realizadas vários autores indicam que o maior obstáculo nos dias atuais é a inexistência de uma política pública mais eficiente direcionada para o reconhecimento, fomento e manutenção das IGs, bem como a falta de aparato regulatório definindo melhor os contornos para implementação desta política, desafios em desenvolver um mercado para os produtos com identidade de origem, e a falta de conhecimento do consumidor por este tipo de produto (MASCARENHAS; WILKINSON, 2016; PELLIN; VIEIRA, 2016; VIEIRA, BUAINAIN, BRUCH, 2015; BRUCH et al, 2017).

**POSSÍVEIS FRENTES PARA APERFEIÇOAMENTO.** Diante deste cenário, no Seminário para Discussão do Estudo sobre a Legislação Brasileira sobre Indicações Geográficas, organizado pelo INPI no âmbito dos Diálogos Setoriais da União Europeia-Brasil, cinco temas foram debatidos em que há a necessidade de serem reformulados na legislação brasileira: (i) conceitos legais e requisitos, titularidade (requerentes); (ii) possibilidade de cancelamento dos registros já concedidos de IGs; (iii) normas para controle das IGs; (iv) proteção jurídica e (v) possibilidade de alteração nas normas do Caderno/Regulamento/Manual de Uso propostas pelo Conselho Regulador no ato da solicitação do registro de IG junto ao INPI.

**POTENCIAL E DESAFIOS.** Vieira, Buainain e Bruch (2015, p.221) resumem o potencial e os desafios:

*A proteção proporcionada pelo registro de indicação geográfica permite aos territórios abrangidos um melhor aproveitamento de seu potencial produtivo, com desenvolvimento de produtos com identidade própria e para ocupar espaços em mercados cada vez mais exigentes em termos de oferta de produtos de qualidade e singularidade. Porém, não basta que determinada região se torne apenas conhecida pelo produto diferenciado que produz. É preciso ir além. É preciso criar um sistema de proteção que valorize o perfil dos produtos e o vínculo entre esses produtos e as condições regionais, que incentive a indústria e o mercado local, propiciando a criação de empregos e geração de renda.*





## Considerações finais

Este estudo procurou sumarizar os traços principais da situação atual da inovação e da propriedade intelectual no Brasil. Em relação à inovação, confirma o que vem sendo repetido, insistentemente, por pesquisadores e em documentos oficiais de organizações de representação de interesses de setores produtivos: as empresas brasileiras – salvo algumas conhecidas exceções – inovam pouco e, pior ainda, investem pouco em inovação. O perfil geral da empresa inovadora é de incorporar novidades de produto e processo que já estão em uso nos mercados nacional e mundial, e que, portanto, só são inovação para a própria empresa. Pouquíssimas empresas têm sido de fato pioneiras e estão na fronteira da inovação nas áreas em que atuam.

Trata-se de um quadro preocupante. Em primeiro lugar, e em termos mais pragmáticos, porque estamos nos atrasando cada vez mais em relação a países que competem diretamente com nossa indústria no mercado mundial, e aos poucos estamos nos consolidando como um produtor de *commodities*, posição claramente incompatível com as condições socioeconômicas e demográficas do Brasil, com a superação das graves distorções que acumulamos e das exigências e expectativas da própria população. Preocupa, também, porque um dos poucos consensos em relação ao futuro é que a inovação – e a capacidade para inovar – são ativos estratégicos para o desenvolvimento, e que nenhum – nenhum mesmo – dos problemas e desafios que o país enfrenta será equacionado sem o concurso da inovação. Em resumo, os indicadores de inovação apresentados no documento revelam que estamos caminhando muito devagar, nos atrasando em relação aos demais países com os quais

competimos e, pior ainda, estamos comprometendo o nosso futuro.

Também sumarizou a evolução da proteção à propriedade intelectual no Brasil, que revela traços particulares. De um lado, o evidente interesse de empresas estrangeiras em proteger seus ativos intangíveis de propriedade intelectual no Brasil, que se manifesta no rápido crescimento do pedido de registro de patentes de invenção e modelo de utilidade, de registro de marcas e cultivares – crescimento que evolui descolado das condições internas da economia. De outro lado, a baixa participação dos residentes – reflexo da limitada capacidade inovativa – e a liderança de instituições acadêmicas nos pedidos e registros de patentes. Esta liderança das instituições acadêmicas, ao mesmo tempo que revela um traço estrutural do Sistema Brasileiro de Inovação, no qual um número limitado de empresas constituiu capacidade endógena de P&D, que está concentrado nas universidades e instituições de pesquisa tecnológica, aponta para a necessidade de superar os obstáculos que historicamente têm dificultado os fluxos entre universidades e empresas. A aprovação e recente sanção do Código de C&T oferece um arcabouço legal institucional para o estabelecimento da necessária parceria entre estes dois segmentos.

De forma inédita, o documento apresenta os resultados de uma busca feita na base Lattes, mantida pelo CNPq, nos mais de 4 milhões de currículos de pesquisadores, e identificou aqueles que haviam depositado pedidos de patentes e que são titulares de patentes concedidas. E traçou um perfil destes pesquisadores, com revelações interessantes. Primeiro, os pesquisadores com pedidos e patentes são também os mais produtivos do



ponto de vista meramente acadêmicos. Esta constatação é como uma pá de cal sobre o argumento de “forças do atraso” que se opõe ao estreitamento dos vínculos universidade – empresa, argumentando que os pesquisadores canalizarão seus esforços para fins privados em detrimento da geração de conhecimento, de interesse mais comum. Os pesquisadores ‘patenteadores’ publicaram 6,5 vezes mais artigos do que os ‘sem-patentes’ e o impacto das publicações dos primeiros é 5 vezes maior do que o do resto, ou seja, a comunidade em geral lê e usa muito mais o material produzido pelos ‘patenteadores’ que o produzido pelos ‘sem-patentes’.

Essa mesma busca revela outro traço interessante. Ao analisar o conjunto das patentes no Brasil, pelo campo tecnológico, é possível conjecturar que em geral estas se referem que já poderíamos considerar a ‘velha’ economia. De fato, a análise dos indicadores internacionais, incluindo os rankings de inovação, empresas mais inovadoras e de marcas, indica que o Brasil está fora da ‘nova economia’, no sentido de não aparecer como relevante em nenhuma das áreas-chaves da economia 4.0. Mas ao analisar os campos das patentes concedidas aos pesquisadores, observa-se aderência à estrutura produtiva do Brasil – envelhecida – mas também aderência às áreas de fronteira. Isto significa que, pelo menos no campo do conhecimento, estamos, provavelmente de maneira precária, acompanhando a fronteira.

O documento sustenta que a importância da propriedade intelectual transcende as polêmicas sobre a relação positiva e virtuosa entre propriedade intelectual e inovação, e que os mecanismos de proteção da propriedade intelectual precisam ser aperfeiçoados justamente por se referirem à propriedade dos ativos mais importantes para o funcionamento da economia contemporânea. Em um contexto de profundas transformações tecnológicas e organizacionais, não há dúvida quanto à necessidade de ajustar à realidade que vai emergindo da revolução digital os institutos da propriedade intelectual, as modalidades de proteção, os objetos de proteção, os limites da proteção, contratos de licenciamento de ativos

protegidos, prazos, salvaguardas etc. É inevitável, neste contexto, que se discuta os limites da propriedade intelectual e do seu uso, tal como se discute os limites para o uso privado da propriedade de terras no meio rural ou de um terreno urbano, impondo ao proprietário restrições sobre a altura do edifício ou área total de construção, e ao agricultor proprietário a manutenção de áreas de preservação ambiental etc.

A análise dos dados revela a importância da propriedade intelectual no Brasil, e ao mesmo tempo que a propriedade intelectual ainda está longe de permear o aparelho produtivo. Até mesmo a marca, que é a modalidade mais utilizada pelas empresas como mecanismo de proteção formal em suas estratégias competitivas, é subutilizada no país. Também revela que a propriedade intelectual não tem sido valorizada, pelas políticas públicas, como parte da política industrial e de inovação. Uma das dimensões da propriedade intelectual é o abandono a que foi relegado o Instituto Nacional de Propriedade Industrial durante longos períodos, e que se traduz na demora para deliberar sobre os pedidos de patentes e na enorme quantidade de pedidos aguardando análise.

A economia e sociedade brasileiras vivem uma conjuntura de crises múltiplas e de grande perplexidade. Na área econômica o país vive a maior e mais profunda crise já registrada em sua história contemporânea, superior à grande crise da economia do café, no início do Século XX. Na área política, a crise não é menor, com um presidente com índices de rejeição elevadíssimos, nunca antes registrados, e um congresso desconectado da realidade nacional, legislando em função de grupos de interesse sem levar em conta as restrições fiscais ou a complexidade de muitas demandas em debate, que se traduzem pontos de vista diversificados que, em uma democracia madura, precisam ser equacionados, e não tratados como se fossem necessariamente excludentes. E na área institucional a crise tampouco é menor e os sintomas são evidentes: um Judiciário militante, que assume papéis do Congresso; uma polícia questionada pela população; um sistema de partidos políticos que só tem se prestado para

a política das negociatas; agências reguladoras que perderam capacidade para regular e assim por diante.

Neste contexto, reforça-se a importância da sociedade civil organizada, e de entidades como a Ordem dos Advogados do Brasil, em termos gerais, e a Associação Brasileira de Propriedade Intelectual, no caso dos debates sobre a propriedade intelectual. O documento apresenta

o quadro geral e levanta várias polêmicas sobre o estado da propriedade intelectual no Brasil, tendo como único objetivo a pretensão de subsidiar o debate e a atuação da ABPI e de tantas outras associações e partes interessadas no sentido de contribuir para o aperfeiçoamento da institucionalidade da propriedade intelectual no Brasil.



## Bibliografia

- ABREU, J. C. Prospecção tecnológica aplicada na otimização da concessão de patentes no Brasil: estudo de caso em patentes de medicamentos imunossuppressores. 2017, PhD Thesis, Tese (Doutorado)—Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.
- ARBACHE, J. Serviços e Competitividade da Indústria Brasileira, Brasília: Confederação Nacional da Indústria, 2014.
- AVIANI, D.M.; MACHADO, R.Z. Proteção de cultivares e inovação. In: Propriedade intelectual e inovações na agricultura. Org. Antônio Marcio Buainain, Maria Beatriz Machado Bonacelli, Cássia Isabel Costa Mendes. Brasília/Rio de Janeiro: CNPq, FAPERJ, INCT/PPED, IdeiaD, p. 225-244, 2015.
- BARRO, R. J; SALA-I-MARTIN, X. Technological diffusion, convergence, and growth, *Journal of Economic growth*, v. 2, n. 1, p. 1–26, 1997.
- BELL, M.; PAVITT, K. The development of technological capabilities, *Trade, technology and international competitiveness*, v. 22, n. 4831, p. 69–101, 1995.
- BLOMQUIST, K.; HURMELINNA, P.; SEPPÄNEN, R. Playing the collaboration game right—balancing trust and contracting, *Technovation*, v. 25, n. 5, p. 497–504, 2005.
- BOGERS, M. et al, The open innovation research landscape: Established perspectives and emerging themes across different levels of analysis, *Industry and Innovation*, v. 24, n. 1, p. 8–40, 2017.
- BOLDRIN, M.; LEVINE, D. K. Against intellectual monopoly, [s.l.]: Cambridge University Press Cambridge, 2008.
- BRASIL. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 15 de maio de 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9279.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm)> Acesso em: 04 jun. 2018.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Consulte os registros já concedidos e os pedidos em andamento. Publicado em Junho de 2018. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/indicacao-geografica/pedidos-de-indicacao-geografica-no-brasil>>. Acesso em: 26 jun. 2018.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. Instrução Normativa nº 25/2013. Estabelece as condições para o registro de Indicações Geográficas. Brasília, DF: MDIC/ INPI, 21 ago. 2013.
- BROOKES, Graham; BARFOOT, Peter. Economic impact of GM crops. *GM Crops & Food*, v. 5, n. 1, p. 65–75, 2014.
- BROUGHNER, J. T. Intellectual Property and Health Technologies: Balancing Innovation and the Public's Health, [s.l.]: Springer, 2013.
- BRUCH, K. L.; COPETTI, M. Evolução das indicações geográficas no direito brasileiro. *Revista Brasileira de Viticultura e Enologia*, v. 2, p. 20-40, 2010.
- BRUCH, K. L.; KRETSCHMANN, A. A compreensão da indicação geográfica como um signo distintivo de origem. In: Orides Mezzaroba; Raymundo Juliano Rego Feitosa; Vladimir Oliveira da Silveira; Viviane Coêlho Séllos-Knoerr; Florisbal de Souza Del?Olmo; João Marcelo de Lima Assafim. (Org.). Propriedade Intelectual. 1ª.ed. Curitiba: Clássica, v. 32, p. 12-36, 2014.
- BRUCH, K.L. Limites do direito de propriedade industrial de plantas. 2006. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.
- BRUCH, K.L. Signos distintivos de origem: entre o velho e o novo mundo vitivinícola. 1ª.ed. Passo Fundo: Editora IMED, 2013.
- BRUCH, K.L.; VIEIRA, A.C.P.; DEWES, H. A propriedade industrial: dupla proteção ou proteções coexistentes sobre uma mesma planta. In: Propriedade intelectual e inovações na agricultura. Org. Antônio Marcio Buainain, Maria Beatriz Machado Bonacelli, Cássia Isabel Costa Mendes. Brasília/Rio de Janeiro: CNPq, FAPERJ, INCT/PPED, IdeiaD, p. 285-318. 2015.
- BRUCH, K.L.; VIEIRA, A.C.P.; GASPAR, L.C.M.; SILVA, C.F.; ARAÚJO, M.V. Normas técnicas para indicações geográficas e seus reflexos no setor vitivinícola. In: Propriedade intelectual, desenvolvimento e inovação: ambiente institucional e organizações. Org. Adriana Carvalho Pinto Vieira, Julio Cesar Zilli e Kelly Lissandra Bruch. Criciúma: EdiUnesc, p. 15-35, 2017.
- BUAINAIN, A. M. Patentes em Xequê. 01 set. 2015. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,patentes-em-xequê--imp,-1754074>>. Acesso em: 19 jul. 2018.
- BUAINAIN, A. M.; BONACELLI, M. B. M.; MENDES, C. I. C. Propriedade intelectual e inovações na agricultura. 1 ed. Brasília / Rio de Janeiro : CNPq, FAPERJ, INCT/PPED, IdeiaD ; 2015.
- CANO, W. Deindustrialization in Brazil, *Economia e Sociedade*, v. 21, n. SPE, p. 831–851, 2012.
- CARNEIRO, R. Impasses do desenvolvimento brasileiro: a questão produtiva. Texto para Discussão, n.153. Campinas: IE/Unicamp, 2008.
- CASTELO BRANCO, R.; VIEIRA, A.C.P. Patentes e biotecnologia aceleram o crescimento da agricultura brasileira. Parcerias Estratégicas. Brasília: CGEE, Ministério da Ciência e Tecnologia, jun. 2008.

- CAVIGGIOLI, F.; UGHETTO, E. The drivers of patent transactions: corporate views on the market for patents. *R&D Management*, v. 43, n. 4, p. 318-332, 2013.
- CERDAN, C. M.; BRUCH, K. L.; SILVA, A. L. da. Curso de propriedade intelectual & inovação no agronegócio: Módulo II, indicação geográfica. 2 ed. Brasília: MAPA, 2010.
- CHEN, Y.; PUTTITANUN, T. Intellectual property rights and innovation in developing countries, *Journal of development economics*, v. 78, n. 2, p. 474-493, 2005.
- CHESBROUGH, H. Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology, [s.l.]: Harvard Business Press, 2003a.
- . The era of open innovation, *MIT Sloan Management Review*, v. 44, n. 3, p. 35-41, 2003b.
- . The logic of open innovation: managing intellectual property, *California Management Review*, v. 45, n. 3, p. 33-58, 2003c.
- COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation', *Administration Science Quarterly* 35, 128-152, CrossRef Google Scholar, 1990.
- COHEN, W. M.; NELSON, R. R.; WALSH, J. P. Protecting their intellectual assets: Appropriability conditions and why US manufacturing firms patent (or not), [s.l.]: National Bureau of Economic Research, 2000.
- CRESTANA, S.; MORI, C. Tecnologia e inovação no agro: algumas tendências, premências e 59 drivers de mudanças. In: BUAINAIN, A.M.; BONACELLI, M.B.M.; MENDES, C.I.C (Org) Propriedade Intelectual e Inovações na Agricultura. Brasília; Rio de Janeiro: CNPq, FAPERJ, INCT/PPED, IdeiaD, 2015.
- DE NEGRI, F. et al, Inovação no Brasil: crescimento marginal no período recente: análise dos dados da PINTEC 2014. Nota Técnica, IPEA, 2016.
- DODGSON, M.; GANN, D.; SALTER, A. The role of technology in the shift towards open innovation: the case of Procter & Gamble, *R&D Management*, v. 36, n. 3, p. 333-346, 2006.
- DOLLAR, D.; KLEINEBERG, T.; KRAAY, A. Growth still is good for the poor. *European Economic Review*, v.81, p.68-85, 2016.
- DOSI, G. Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation. *Journal of economic literature*, v. 26, n. 3, p. 1120-1171, set. 1988.
- DUPIN, L.C.O.; HASENCLEVER, L. Indicações geográficas e o desenvolvimento local no Brasil: estudo de casos. In: LOCATELLI, L. (Org.) Indicações geográficas: desafios e perspectivas nos 20 anos da Lei de Propriedade Industrial. Rio de Janeiro: Lumen Juris, p. 33-48, 2016.
- ENKEL, E.; GASSMANN, O.; CHESBROUGH, H. Open R&D and open innovation: exploring the phenomenon, *R&D Management*, v. 39, n. 4, p. 311-316, 2009.
- FERRARI, V. E. Seleção e apropriação de biotecnologias agrícolas: uma análise sobre as trajetórias tecnológicas associadas aos organismos geneticamente modificados. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.
- FREEMAN, C. The 'National System of Innovation' in historical perspective. *Cambridge Journal of economics*, v. 19, n. 1, p. 5-24, 1995.
- FUCK, M. P.; BONACELLI, M. B.; CARVALHO, S. P. Propriedade Intelectual em Melhoramento Vegetal: Brasil e Argentina frente às possibilidades de mudanças institucionais, *Informações Econômicas*, SP, v.38, n.9, 2008.
- FÜLLER, J.; MATZLER, K.; HOPPE, M. Brand community members as a source of innovation, *Journal of Product Innovation Management*, v. 25, n. 6, p. 608-619, 2008.
- FURTADO, A.; CAMILLO, E. V.; DOMINGUES, S. A. Os setores que mais patenteiam no Brasil por divisão da CNAE. *Inovação Uniemp*, v. 3, n. 1, p. 26-27, 2007.
- GASPAR, L. C. M. Potencialidades e estratégias para o mel de abelha do Estado do Rio de Janeiro: análise prospectiva para valorização por meio dos sinais distintivos do comércio. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação) - Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento, Coordenação de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, Rio de Janeiro, 2015.
- GRAFF, G. D. et al. The public-private structure of intellectual property ownership in agricultural biotechnology. *Nature biotechnology*, v. 21, n. 9, p. 989-995, 2003.
- GRILICHES, Z. R&D and the productivity slowdown, [s.l.]: National Bureau of Economic Research Cambridge, Mass., USA, 1980.
- HALL, B. The internationalization of R&D, 2011.
- HENKEL, J. Selective revealing in open innovation processes: The case of embedded Linux, *Research policy*, v. 35, n. 7, p. 953-969, 2006.
- INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI. Mapa das indicações geográficas brasileiras é lançado. Disponível em: < <http://www.inpi.gov.br/noticias/mapa-das-igs-brasileiras-de-2017-e-lancado>>. Acesso em: 27jun2018.
- ISAAA. Situação Global dos Cultivos Transgênicos Comercializados em 2017: 22 anos de adoção de transgênicos aumentam os benefícios econômicos acumulados, 2018. Disponível em: <[https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/50569/1530274223E-book\\_ISAAA2018.pdf](https://d335luupugsy2.cloudfront.net/cms/files/50569/1530274223E-book_ISAAA2018.pdf)>. Acesso em: 2 jun. 2018.
- JACOBIDES, M. G.; BILLINGER, S. Designing the boundaries of the firm: From “make, buy, or ally” to the dynamic benefits

- of vertical architecture, *Organization science*, v. 17, n. 2, p. 249–261, 2006.
- JAMES, C. Global status of commercialized biotech/GM crops: 2016. Brief 51. Int. Serv. for the Acquisition of Agri-biotech Applications, Ithaca, NY, 2016.
- JANNUZZI, A. H. L.; VASCONCELLOS, A. G. Quanto custa o atraso na concessão de patentes de medicamentos para a saúde no Brasil?. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 33, p. e00206516, 2017.
- JEPPESSEN, L. B.; LAKHANI, K. R. Marginality and problem-solving effectiveness in broadcast search, *Organization science*, v. 21, n. 5, p. 1016–1033, 2010.
- KOELLER, P.; VIOTTI, R. B.; RAUEN, A. T., Dispendios do governo federal em C&T e P&D: esforços e perspectivas recentes, 2016.
- KOGUT, B.; ZANDER, U. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization science*, v. 3, n. 3, p. 383–397, 1992.
- LAURSEN, K.; SALTER, A. J. The paradox of openness: Appropriability, external search and collaboration, *Research Policy*, v. 43, n. 5, p. 867–878, 2014.
- LEVIN, R. C. et al. Appropriating the Returns from Industrial Research and Development, *Brookings Papers on Economic Activity*, v. 1987, n. 3, p. 783–831, 1987.
- LOCATELLI, L.; SOUZA, K. A proteção jurídica e o processo de reconhecimento das indicações geográficas no Brasil: aspectos introdutórios. In: LOCATELLI, L. (Org.). Indicações geográficas: desafios e perspectivas nos 20 anos da Lei de Propriedade Industrial. Rio de Janeiro: Lumen Juris, p. 3-16, 2016.
- LOPES, A. P. V. B. V.; CARVALHO, M. M. Evolution of the open innovation paradigm: Towards a contingent conceptual model, *Technological Forecasting and Social Change*, v. 132, p. 284–298, 2018.
- LUNDEVALL, B. et al. Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. 1988, p. 349–369, 1988.
- MACARINI, D.S.; VIEIRA, A.C.P.; ZILLI, J.C.; BRUCH, K.L.; VOLPATO, D. Inovação na cadeia orizícola na região de Morro Grande – SC: as principais cultivares plantadas por pequenos agricultores. In: Anais 56º CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL (prelo). Campinas: SOBER, 2018.
- MANSFIELD, E. Patents and innovation: an empirical study, *Management science*, v. 32, n. 2, p. 173–181, 1986.
- MASCARENHAS, G.; WILKINSON, J. A promoção das indicações geográficas no Brasil: o papel das alianças entre territórios, redes e o Estado. In: LOCATELLI, L. (Org.). Indicações geográficas: desafios e perspectivas nos 20 anos da Lei de Propriedade Industrial. Rio de Janeiro: Lumen Juris, p. 49–67, 2016.
- MCT – MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA / ABC - ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. Livro Verde de Ciência, Tecnologia e Inovação: desafio para a sociedade. Brasília: MCT/ABC. 2001.
- MENTION, A. L. Co-operation and co-opetition as open innovation practices in the service sector: Which influence on innovation novelty?, *Technovation*, v. 31, n. 1, p. 44–53, 2011.
- MILGROM, P.; ROBERTS, J. Economics, organization and management. New Jersey: Prentice-Hall, 1992.
- MOORE, J. F. Predators and prey: a new ecology of competition. *Harvard business review*, v. 71, n. 3, p. 75–86, 1993.
- MOSER, P. How do patent laws influence innovation? Evidence from nineteenth-century world's fairs, *American economic review*, v. 95, n. 4, p. 1214–1236, 2005.
- NIEDERLE, P. A. Indicações geográficas e processos de qualificação nos mercados agroalimentares. In: NIEDERLE, P. A. (Org.). Indicações geográficas: qualidade e origem nos mercados alimentares. Porto Alegre: UFRGS, p. 23–54, 2013.
- NIOSI, J. et al. National Systems of innovation: in search of workable concept. *Technology in Society*. V.15, n2, p. 207–227, 1993.
- NORTH, D. C. Institutions, *Journal of economic perspectives*, v. 5, n. 1, p. 97–112, 1991.
- ONU. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>> Acesso em: 16 de nov de 2017.
- OREIRO, J. L.; FEIJÓ, C. A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro, *Brazilian Journal of Political Economy*, v. 30, p. 219–232, 2010.
- PALMA, G. Four Sources of “De-Industrialisation” and a New Concept of the “Dutch Disease”. In JA Ocampo (ed.), *Beyond Reforms: Structural Dynamics and Macroeconomic Vulnerability*. New York: Stanford University Press and World Bank, 2005.
- PECQUEUR, B. A guinada territorial da economia global. *Política e Sociedade*, n. 14, p. 79–105, abr. 2009.
- PECQUEUR, B. Qualité e développement territorial: l’hyphotès e dupannier de biens et de services territorialisés. *Economie Rurale*, Paris, n. 261, 2001.
- PELLIN, V.; VIEIRA, A. C. P. Indicações geográficas no Brasil: uma perspectiva pro-registro. In: LOCATELLI, L. (Org.). Indicações geográficas: desafios e perspectivas nos 20 anos da Lei de Propriedade Industrial. Rio de Janeiro: Lumen Juris, p. 89–112, 2016.
- POPA, S.; SOTO-ACOSTA, P.; MARTINEZ-CONESA, I. Antecedents, moderators, and outcomes of innovation climate and open innovation: An empirical study in SMEs, *Technological Forecasting and Social Change*, v. 118, p. 134–142, 2017.

- POSSAS, M. L.; SALLES-FILHO, S.; SILVEIRA, J. M. J. F. An evolutionary approach to technological innovation in agriculture: some preliminary remarks. *Research Policy*, v. 25, n. 6, p. 933–945, 1996.
- PRUD'HOMME VAN REINE, P. A networking culture to benefit from open innovation—a comparison between technology and business services industries in The Netherlands, *Journal of Innovation Management*, v. 3, n. 2, p. 71, 2015.
- SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DA SECRETARIA-GERAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Uma agenda de Produtividade: O desenvolvimento como interesse público – Relatório de Conjuntura nº 2. novembro, 2017.
- SERVIÇO NACIONAL DE PROTEÇÃO DE CULTIVARES. Listagem de Cultivares Protegidas. Disponível em: <[http://sistemas.agricultura.gov.br/snpc/cultivarweb/cultivares\\_protegidas.php](http://sistemas.agricultura.gov.br/snpc/cultivarweb/cultivares_protegidas.php)>. Acesso em: 2 jun. 2018
- SILVA JR, G. G. et al, Produtividade, Inovação e Poder de Mercado na Indústria Brasileira de Transformação, in: *Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes – Determinantes*, [s.l.: s.n., s.d.], v. 2. 2015.
- SMITH, G. V.; PARR, R. L., Valuation of intellectual property and intangible assets, [s.l.]: Wiley New York, 2000.
- TEECE, D. J. Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy, *Research policy*, v. 15, n. 6, p. 285–305, 1986.
- . *Managing intellectual capital: Organizational, strategic, and policy dimensions*, [s.l.]: OUP Oxford, 2000.
- The Economist. Questão de Utilidade. 08 ago. 2015. Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,questao-de-utilidade,1740482>>. Acesso em: 22 Nov. 2015.
- VIANA, A.A.N. A proteção de cultivares no contexto da ordem econômica mundial. *Proteção de Cultivares no Brasil / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo*. – Brasília: Mapa/ACS, 2011. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/protecao-de-cultivar/publicacoes/livro-protecao-cultivares>>. Acesso em: 28jun2018.
- VIEIRA FILHO, J.E.R.; FISHLOW, A. *Agricultura e indústria no Brasil: inovação e competitividade*. IPEA: Brasília, 2017.
- VIEIRA FILHO, J.E.R.; VIEIRA, A.C.P. A inovação na agricultura brasileira: uma reflexão a partir da análise dos certificados de proteção de cultivares. *Texto para Discussão 1866*. Brasília: IPEA, 2013.
- VIEIRA, A. C. P.; BUAINAIM, A. M. Propriedade Intelectual na Agricultura. In: Charlene Ávila, Patrícia Aurélio Del Nero. (Org.). *Aplicação da propriedade intelectual no agronegócio*. 1ed. Belo Horizonte: Editora Fórum, v. 1, p. 21-50, 2011.
- VIEIRA, A. C. P.; BUAINAIM, A. M. Propriedade intelectual, biotecnologia e proteção de cultivares no âmbito agropecuário. In: *Biotecnologia e recursos genéticos: desafios e oportunidades para o Brasil*. Org. José Maria Ferreira Jardim da Silveira, Maria Ester Dal Poz e Ana Lúcia D. Assad. Campinas: Instituto de Economia/ Unicamp/ FINEP, 2004.
- VIEIRA, A. C. P.; PELLIN, V. Indicações geográficas como políticas públicas de desenvolvimento territorial - o caso dos Vales da Uva Goethe. In: DALLABRIDA, V. R. (Org.). *Indicação geográfica e o desenvolvimento territorial: reflexões sobre o tema e potencialidades no Estado de Santa Catarina*. 1. ed. São Paulo: LiberArs, p. 273-288, 2015.
- VIEIRA, A. C. P.; WATANABE, M.; BRUCH, K. L. Perspectivas de desenvolvimento da vitivinicultura em face do reconhecimento da Indicação de Procedência dos Vales da Uva Goethe. *Revista GEINTEC*, v. 2, p. 327-343, 2012.
- VIEIRA, A.C.P.; BUAINAIN, A.M.; BRUCH, K.L. A indicação geográfica como estratégia para minimizar a assimetria de informação. In: *Propriedade intelectual e inovações na agricultura*. Org. Antônio Márcio Buainain, Maria Beatriz Machado Bonacelli, Cássia Isabel Costa Mendes. Brasília/Rio de Janeiro: CNPq, FAPERJ, INCT/PPED, IdeiaD, p.207-224, 2015.
- WILKINSON, J. Mercados, redes e valores: o novo mundo da agricultura familiar. Porto Alegre: UFRGS, 2008.
- ZAK, P. J. Institutions, property rights, and growth, *Recherches économiques de Louvain*, v. 68, n. 1, p. 55–73, 2002.
- ZHAO, M. Conducting R&D in countries with weak intellectual property rights protection, *Management Science*, v. 52, n. 8, p. 1185–1199, 2006.

