

Economic Analysis of Law Review

Uma análise econômica dos resultados brasileiros no Índice Global de Eficiência em Inovação frente ao novo marco da ciência, tecnologia e inovação (Lei n. 13.243/2016)

An economic analysis of brazilian results in the Global Index of Innovation Efficiency, based on the new law of science, technology and innovation (Law 13.243/2016)

João Irineu de Resende Miranda¹
Universidade Estadual de Ponta Grossa -
UEPG

Lucas Henrique Lima Verde²
Universidade Estadual de Ponta Grossa -
UEPG

RESUMO

Este artigo analisa o Índice Global de Eficiência em Inovação no Brasil no período de 2012 a 2017, levando-se em conta o advento do Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação. Seu objetivo é conhecer, a partir de referências teóricas e empíricas, quais os indicadores que determinaram o fraco desempenho do Brasil no que concerne a capacidade de inovar de sua economia. Para tanto descreve a conjuntura da Inovação do Brasil no período 2012 a 2017 e realiza uma análise econômica do novo Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei nº 13.243/2016). Conclui-se que a ineficiência da economia brasileira em inovação deve-se a indicadores que afetam praticamente todos os elementos do Índice Global de Inovação e que, desta forma, a contribuição do novo Marco da Ciência Tecnologia e Inovação para o tema ainda tem seus resultados incertos.

Palavras-chave: Análise Econômica do Direito; Inovação; Eficiência; Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação; Brasil.

JEL: K0, K1

ABSTRACT

This article analyzes the Global Index of Innovation Efficiency in Brazil in the period from 2012 to 2017, taking into account the advent of the Science, Technology and Innovation Law. Its objective is to know, based on theoretical and empirical references, which indicators have determined the poor performance of Brazil in what concerns the capacity to innovate of its economy. In order to do so, it describes the Brazilian innovation scenario in the period 2012 to 2017 and carries out an economic analysis of the new Science, Technology and Innovation Law. It is concluded that the inefficiency of the Brazilian economy in innovation is due to indicators that affect practically all the elements of the Global Index of Innovation and that, in this way, the contribution of the new Law of Science Technology and Innovation for the subject still has its results uncertain.

Keywords: Economic Analysis of Law; Innovation; Efficiency; Science, Technology and Innovation Law; Brazil.

R: 13/10/17 A: 22/03/18 P: 31/08/18

¹ E-mail: joaoirineu@uol.com.br

² E-mail: limaverde@outlook.com.br

1. Introdução

A essência do capitalismo, que é o dinamismo, está na possibilidade de uma empresa ou atividade poderem ser desafiadas e superadas pelo esforço de inovação, devendo as empresas inovarem permanentemente para sobreviver^{3 4}. Para a Economia, a inovação pode abranger cinco diferentes processos de transformação: a introdução de novo bem ou serviço no mercado; a adoção de novo método de produção; abertura de um novo mercado; conquista de uma nova fonte de abastecimento de matérias-primas e a promoção de nova forma de organização de indústria⁵.

Foi com o reconhecimento da limitação da capacidade dos três pilares da economia clássica (trabalho, capital e recursos), bem como das diferenças de riquezas entre as nações, que se passou a um exame mais minucioso da tecnologia e da inovação, “que parecem responsáveis por uma fatia maior dos ganhos de produtividade”^{6 7}. A promoção de inovações e adoção de novas tecnologias permitem que as empresas expandam limites das suas tecnologias e promovam ganhos sustentáveis de produtividade⁸, não havendo dúvidas que o investimento em inovação tecnológica é desejável para o crescimento de longo prazo⁹.

No mundo inteiro o crescimento econômico está fortemente relacionado à busca sistemática da inovação, com objetivo de manter as economias nacionais competitivas, inovadoras e com ampla inserção internacional, podendo a inovação combater e superar a perda de dinamismo dos mercados¹⁰. Desde a Revolução Industrial, a inovação fez com que a riqueza crescesse a taxas compostas, onde, em um século, uma taxa de crescimento anual de 2% aumentaria a riqueza em 6 vezes, uma taxa anual de 5% importaria em um aumento de 130 vezes, e um crescimento anual de 10% importaria em aumento de riqueza de 14 mil vezes¹¹.

A política de inovação é, tanto em países desenvolvidos quanto subdesenvolvidos, elemento essencial ao processo de decisão estatal, principalmente para os países “envolvidos no

³ GIAMBIAGI, Fabio. **Capitalismo**: modo de usar. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015, p. 198.

⁴ HALL, Bronwyn H.; ROSENBERG, Nathan. Introduction to the Handbook. In: HALL, Bronwyn; ROSENBERG, Natan. **Handbook of the Economics of Innovation**. Volume I. Amsterdam: Elsevier, 2010, p. 05.

⁵ SCHUMPETER, Joseph A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982, p. 48 – 49.

⁶ SHERWOOD, Robert M. **Propriedade Intelectual e Desenvolvimento Econômico**. Tradução de Heloísa de Arruda Villela. São Paulo: EDUSP, 1992, p. 77.

⁷ HALL, Bronwyn H.; MAIRESSE, Jacques; MOHNEN, Pierre. Measuring the returns to R&D. In: HALL, Bronwyn; ROSENBERG, Natan. **Handbook of the Economics of Innovation**. Volume II. Amsterdam: Elsevier, 2010, p. 1035.

⁸ *Idem*.

⁹ REZENDE, Leonardo. Política industrial para inovação: uma análise das escolhas setoriais recentes. In: BACHA, Edmar; BOLLE, Monica B. de. **O futuro da indústria no Brasil**: desindustrialização em debate. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013, p. 357.

¹⁰ JORGE FILHO, Miguel J. Prefácio. In: ARBIX, Glauco *et al.* (Org). **Inovação**: estratégia de sete países. Brasília, DF: ABDI, 2010, p. 09.

¹¹ COOTER, Robert; ULEN, Thomas. **Law and economics**. 6 ed. Estados Unidos: Pearson, 2016, p. 113.

processo da sociedade da informação e que competem no mundo globalizado”¹². Nesse contexto, para atuar com eficiência, o Estado deve promover a inovação em situações que ela não seria feita pelo setor privado. Tal circunstância está presente “quando há espaço para que múltiplas empresas, além daquela que promove a inovação, sejam beneficiadas”¹³.

Quanto ao Brasil, o estímulo à inovação tem sido um dos focos do discurso em todas as iniciativas que caracterizam a política industrial nacional¹⁴. No entanto, conforme será constatado mais adiante, os resultados alcançados foram pouco expressivos, mesmo após treze anos de vigência da Lei Federal de Inovação (Lei n. 10.973/2004).

Sob o ponto de vista jurídico-institucional a percepção desta realidade levou à promulgação do chamado Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação no ano de 2016, cujo principal objetivo foi o “[...] incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do País [...]”¹⁵.

Passados dois anos do início de sua vigência, mesmo levando-se em consideração o cenário de recessão econômica, constata-se mais uma vez a baixa eficácia da nova legislação, passando praticamente despercebida no debate sobre as reformas estruturais¹⁶ da economia brasileira.

Deste modo, o presente trabalho tem por questão norteadora entender o porque da resiliência da economia brasileira à inovação. Para tanto adota, de forma complementar, a ferramenta do Índice Global de Eficiência em Inovação e a Análise Econômica de aspectos fundamentais do Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação.

O Índice Global de Inovação e seus indicadores fornecem importantes elementos para se mensurar o papel das instituições e do ambiente no qual se faz a inovação no Brasil. Já a Análise Econômica do Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação permite avaliar a eficiência da referida legislação no fortalecimento das instituições e na formação de ambientes propícios à inovação.

2. Metodologia do Trabalho

O desenvolvimento da proposta de trabalho segue o método dedutivo, partindo dos indicadores gerais sobre eficiência econômica e dos pressupostos da Análise Econômica do Direito, para se analisar a situação nacional em um período relativamente recente. A pesquisa é fundamentalmente bibliográfica e documental, na medida em que se baseia na contribuição dos

¹² ROSSINI, Carolina A. A.; ROSINA, Monica S. G. Propriedade industrial e sistemas nacionais de inovação: a experiência dos EUA e perspectivas de desenvolvimento para o Brasil. In: LIMA, Maria L. (Org). **Agenda contemporânea: direito e economia: 30 anos de Brasil**. Tomo 3. São Paulo: Saraiva, 2012, p. 484.

¹³ REZENDE, Leonardo. *Op. Cit.*, p. 370.

¹⁴ REZENDE, Leonardo. Política industrial para inovação: uma análise das escolhas setoriais recentes. In: BACHA, Edmar; BOLLE, Monica B. de. **O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013, p. 355.

¹⁵ *Caput* do artigo 1º da Lei Federal de Inovação (Lei n. 10.973/2004), com redação introduzida pelo Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei n. 13.243/2016).

¹⁶ Estrutural pode ser definido como aquilo que é pertinente a algo, que é essencial, fundamental, está impresso em sua essência. Ver: CIPRO NETO, Pasquale. **Reformas estruturantes**. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/ff3108200605.htm>>. Publicado em 31 ago. 2006. Acesso em 14 dez. 2017.

grandes autores sobre o tema, em obras de referência da área, assim como nos pressupostos teóricos da Análise Econômica do Direito, além de textos como o *Handbook of the Economics of Innovation* e o próprio Índice Global de Inovação.

O presente trabalho adota o viés *neoinstitucionalista* da Análise Econômica do Direito. O neoinstitucionalismo tem como ideia principal a de que “as instituições moldam o direito e a economia e suportam incentivos ao comportamento”^{17 18}. Seus maiores expoentes são Oliver Williamson e Douglass North¹⁹. Tal referencial será melhor observado na análise jurídica e confronto entre esta e as estatísticas de eficiência em Inovação.

Em síntese, considera-se que o neoinstitucionalismo tem as seguintes características²⁰:

- 1) Quanto ao indivíduo, entende que tem racionalidade limitada e é maximizador do bem-estar, além de sofrer influências do Direito, que é uma das instituições que fornecem incentivos;
- 2) Possui uma ética consequencialista, sendo que a eficiência, como maximização da riqueza, não é enfatizada, com bastante ceticismo no tocante a ações estatais para redistribuição de riquezas;
- 3) Sua ideologia está em parte no campo liberal econômico, reconhecendo a importância essencial do Estado para o crescimento econômico, com suas limitações e falhas, reconhecendo ser importante mercado livre, desde que com ambiente institucional adequado;
- 4) Sobre Metodologia, não se propõe a ser científico, adota individualismo metodológico, mas reconhece a importância das instituições na ação dos indivíduos, expande a utilização da microeconomia neoclássica, com métodos empíricos e estatísticos mais fortes em certas áreas, como Custos de Transação;
- 5) Por último, sobre o Direito, possui objeto parcialmente direcionado ao Direito, não se limitando a este, reconhece que a Análise Econômica do Direito pode prever consequências e efeitos das leis e decisões, levando-se em consideração o ambiente constitucional, entende que é possível indicar quais normas jurídicas devem ser feitas e não tem pretensão de aplicação a todos os ramos do direito.

A principal contribuição deste artigo é, partindo da definição da conjuntura brasileira da Inovação, conjugar análise jurídica do Marco Regulatório da Inovação com a avaliação da (in)eficiência brasileira em Inovação, enfrentando eventuais descolamentos entre os resultados de ambas as análises.

A seção III apresenta uma visão ampla da conjuntura da Inovação no Brasil. Para tanto, serão utilizados os Relatórios para Ciência UNESCO, publicados em 2010 e 2015; estatísticas anuais da publicação “*The Global Innovation Index*”, produzidas pela Organização Mundial de

¹⁷ CASTELAR, Armando; SADDI, Jairo. **Direito, Economia e Mercados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005, p. 87.

¹⁸ MACKAAY, Ejan; ROUSSEAU, Stéphane. **Análise Econômica do Direito**. Tradução Rachel Sztajn. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2015, p. 14.

¹⁹ ARAÚJO, Thiago C. **Uma proposta modesta: uma visão da análise Econômica do Direito à luz da teoria dos sistemas e possibilidades de sua aplicação**. 2015. 560 f. Tese (Doutorado em Teoria e Filosofia do Direito) – Faculdade de Direito, UERJ, Rio de Janeiro, 2015, p. 312.

²⁰ ARAÚJO, Thiago C. *Ibidem*, p. 323 – 327.

Propriedade Intelectual (OMPI), INSEAD e Cornell University; levantamentos do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI); além da doutrina de Inovação.

A seção IV realiza uma análise jurídica do Marco Regulatório de Inovação, quanto às modificações introduzidas pelo Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei n. 13.243/2016) na Lei Federal de Inovação (Lei n. 10.973/2004), especialmente sobre Propriedade Intelectual. Para tanto, é constituída por um estudo comparado entre ambos os diplomas legais, assim como de trechos do Projeto de Lei que deu origem ao novo Marco Regulatório (PL n. 2.177/2011); além do estudo de instrumentos jurídicos em espécie, quais sejam, a Transferência de Tecnologia, o Licenciamento de Criação e os Acordos de Cooperação.

Ressalte-se que este artigo não trata das leis básicas de regência dos sistemas de patentes, marcas registradas, direitos autorais e segredos comerciais, mas sim da legislação de estímulo às atividades de pesquisa científica, pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovações que, conforme será demonstrado adiante, pretendem consolidar um Sistema Nacional de Inovação (SNI).

A seção V fornece uma análise da (in)eficiência brasileira em Inovação, considerando a avaliação conjuntural e de ordenamento jurídico feitas anteriormente. Para tanto, aprofunda o estudo das estatísticas anuais da publicação “*The Global Innovation Index*”, abrindo a composição dos dados. Por último, enfrenta o problema do descolamento entre o teórico avanço demonstrado na análise jurídica e a piora prática do país, em termos da conjuntura e estatísticas de eficiência em Inovação.

3. O Raio X da inovação no Brasil

A percepção dominante é a de que a economia brasileira está muito distante dos países desenvolvidos, e muito atrás de emergentes como Coreia, Índia e China, quanto à inovação no setor privado²¹. A indústria brasileira inova menos do que a dos países desenvolvidos; as despesas em inovação na indústria brasileira são altas, mas voltadas, principalmente, para aquisição de equipamentos e não para Pesquisa e Desenvolvimento (P&D); e apenas 3% das empresas que inovam no Brasil desenvolvem alguma cooperação com Universidades²².

As atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação são difíceis de serem financiadas em um mercado livre competitivo, em razão de sua natureza não-rival: a utilização por uma empresa não diminui e nem impede seu uso por outra²³. Esta é a justificativa para as políticas públicas de inovação, incluindo suporte governamental em P&D, incentivos fiscais, estímulo de parcerias e o próprio sistema de propriedade intelectual²⁴.

A Despesa Bruta com P&D (% do PIB) progrediu modestamente, entre 2000 e 2008, de 1.02% para 1.09%, ultrapassando os padrões da América Latina, mas muito atrás da média para a OCDE e União Europeia²⁵. No ano de 2008, 55% da Despesa Bruta com P&D foi do setor

²¹ ARBIX, Glauco. Inovação e desenvolvimento. In: ARBIX, Glauco *et al.* (Org). **Inovação: estratégia de sete países**. Brasília, DF: ABDI, 2010, p. 80.

²² *Ibidem*, p. 81.

²³ HALL, Bronwyn H.; LERNER, Josh. The financing of R&D and innovation. In: HALL, Bronwyn; ROSENBERG, Natan. **Handbook of the Economics of Innovation**. Volume I. Amsterdam: Elsevier, 2010, p. 611.

²⁴ *Idem*.

²⁵ BRITO, Carlos H. de C.; CHAIMOVICH, Hernan. Brazil. In: UNESCO. (Org). **UNESCO Science Report 2010: The Current Status of Science around the World**. Paris, France: UNESCO, 2010, p. 105 – 106.

público, comparada à fatia de 31% na OCDE e 35% na União Europeia, e a participação do setor privado, de 45% da Despesa Bruta com P&D, permaneceu estável durante a última década, comparada à fatia de 69% nos países da OCDE e 65% na União Europeia²⁶.

Desde 2010, a participação do setor privado na Despesa Bruta com P&D (% do PIB) tem sido reduzida, e, ao contrário, a participação do setor público tem sido intensificada; a Despesa Bruta total com P&D permanece muito abaixo das economias desenvolvidas e mercados emergentes dinâmicos, como China e Coreia, comparável à economias desenvolvidas em estagnação, como Itália e Espanha, além de mercados emergentes como Rússia, estando, entretanto, bem à frente da maioria dos outros países da América Latina²⁷.

Tais percepções são corroboradas pelos dados da Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI), em conjunto com INSEAD e Cornell University, na publicação anual intitulada “*The Global Innovation Index*” (Índice Global de Inovação), que avalia os *inputs* (entradas), *outputs* (saídas) e eficiência em inovação ao redor do mundo. O período selecionado foi 2012 a 2017, por apresentar homogeneidade metodológica, e os dados são os seguintes

TABELA 1 – DADOS BRASILEIROS DE DESPESA BRUTA COM P&D (% DO PIB), PARTICIPAÇÃO DO SETOR PRIVADO EM SEU FINANCIAMENTO (%), PARTICIPAÇÃO DO SETOR PÚBLICO (%) E COLABORAÇÃO UNIVERSIDADE E EMPRESA NO PERÍODO 2012 – 2017^{28 29 30 31 32 33}.

²⁶ Idem.

²⁷ PEDROSA, Renato H. de; CHAIMOVICH, Hernan. Brazil. In: UNESCO. (Org). **UNESCO Science Report 2015: Towards 2030**. Paris, France: UNESCO, 2015, p. 216.

²⁸ OMPI; INSEAD. **The Global Innovation Index 2012: Stronger Innovation Linkages for Global Growth**. Fontainebleau, França: INSEAD, 2012, p. 195. Disponível em <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/gii-2012-report.pdf>>. Acesso em 13 jul. 2017.

²⁹ _____; _____; CORNELL UNIVERSITY. **The Global Innovation Index 2013: The Local Dynamics of Innovation**. Genebra, Suíça: OMPI, 2013, p. 148. Disponível em <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2013.pdf>. Acesso em 13 jul. 2017.

³⁰ Idem. **The Global Innovation Index 2014: The Human Factor in Innovation**. Genebra, Suíça: OMPI, 2014, p. 158. Disponível em <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2014-v5.pdf>>. Acesso em 13 jul. 2017.

³¹ Idem. **The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development**. Genebra, Suíça: OMPI, 2015, p. 179. Disponível em <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2015-v5.pdf>>. Acesso em 13 jul. 2017.

³² Idem. **The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation**. Beijing, China; Genebra, Suíça: OMPI, 2016, p. 191. Disponível em <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf>. Acesso em 13 jul. 2017.

³³ Idem. **The Global Innovation Index 2017: Innovation Feeding the World**. Genebra, Suíça: OMPI, 2017, p. 200. Disponível em <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2017.pdf>. Acesso em 07 out. 2017.

ANO	DESP. BRUTA P&D (% PIB)	DESP. BRUTA PRIV. P&D (%)	DESP. BRUTA PUBL. P&D (%)	COLABORAÇÃO UNIV/EMPRESA ³⁴
2012	1.08	43.88	56.12	4.20
2013	1.16	45.43	54.57	4.10
2014	1.21	n/a	n/a	3.98
2015	1.24	43.07	56.93	3.80
2016	1.24	40.35	59.65	3.80
2017	1.17	36.36	63.64	3.25
VAR.	+0.09	-7.52	+7.52	-0.95

Compilação: Os autores.

Uma interpretação possível de ser depreendida dos dados da Tabela 1 é que a Despesa Bruta com P&D tem permanecido sem alterações significativas, próxima da estagnação, e com a abertura da composição desta Despesa Bruta com P&D, a proporção da contribuição do setor privado tem sofrido sucessivas e significativas reduções, da mesma forma, a proporção da participação do setor público sofreu sucessivos e significativos aumentos, enquanto a colaboração entre Universidade e Empresa em pesquisa teve sucessivas e consideráveis reduções no período em análise

As patentes têm sido entendidas tanto como *Output* da produção de conhecimento, onde P&D seria *Input*; quanto como *Input* de produção para explicar a performance de uma empresa, em termos de produtividade³⁵. No tocante as patentes como *Output*, necessário observar que nem todas as invenções são patenteadas, há ocasiões em que a utilização do sistema de segredos de negócios constitui vantagem^{36 37}. Além disso, existem outros mecanismos para apropriação de retornos da inovação, tais como desenvolvimento rápido de produtos, complexidade do design de produto e controle de capacidades complementares³⁸

Considerando as patentes como *Output* de produção de conhecimento, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) divulgou o “Top 10 dos depositantes residentes de Patente”, apresentando os seguintes dados no período 2000 – 2012:

³⁴ O critério para tal pontuação é a resposta média para a seguinte pergunta da pesquisa: “Em que medida as empresas e as universidades colaboram em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em seu país? (1 = Não Colaboram, 7 = Colaboram extensivamente). Ver: OMPI; INSEAD, 2012, p. 375; OMPI; INSEAD; CORNELL UNIVERSITY, 2013, p. 327; OMPI; INSEAD; CORNELL UNIVERSITY, 2014, p. 334; OMPI; INSEAD; CORNELL UNIVERSITY, 2015, p. 352; OMPI; INSEAD; CORNELL UNIVERSITY, 2016, p. 354; OMPI; INSEAD; CORNELL UNIVERSITY, 2017, p. 363.

³⁵ NAGAOKA, Sadao; MOTOHASHI, Kazuyuki; GOTO, Akira. Patent statistics as an innovation indicator. In: BRONWYN, Hall H.; ROSENBERG, Nathan. **Handbook of the Economics of Innovation**. Volume II. Amsterdam: Elsevier, 2010, p. 1105.

³⁶ SHERWOOD, Robert M. **Propriedade Intelectual e Desenvolvimento Econômico**. Tradução de Heloísa de Arruda Villela. São Paulo: EDUSP, 1992, p. 56.

³⁷ NAGAOKA, Sadao; MOTOHASHI, Kazuyuki; GOTO, Akira. *Op. Cit.*, p. 1106.

³⁸ *Idem*.

TABELA 2 – TOP 10 DO RANKING DOS DEPOSITANTES RESIDENTES DE PATENTE, NO PERÍODO 2000 - 2012³⁹.

RANK	NOME	TOTAL 2000 – 2012	PARTICIP. TOTAL RESIDENTES
1	Petróleo Brasileiro S.A.	730	1.4%
2	Whirlpool S.A.	659	1.3%
3	Unicamp	620	1.2%
4	USP	468	0.9%
5	UFMG	425	0.8%
6	UFRJ	235	0.4%
7	UFPR	208	0.4%
8	Vale S.A.	173	0.3%
9	UFRGS	163	0.3%
10	Embrapa	133	0.3%
Top 10 – Total		3.814	7.3%
Total de depósitos de residentes		52.450	100%

Compilação: Os autores.

Uma interpretação possível de ser depreendida dos dados da Tabela 2 é que as Universidades Públicas são grandes contribuintes em números de patentes depositadas. Dentro do Top 10 Depositantes Residentes, as Universidades contribuíram com 4% dos depósitos (residentes), enquanto que apenas 3 empresas figuraram na lista, contribuindo com 3.3% dos depósitos (residentes). Juntos, os 10 maiores depositantes residentes contribuíram com 7.3% do total (depósitos residentes)

Conforme os países se dirigem para economias baseadas no conhecimento, há uma resposta positiva por parte das universidades ao aumento de demanda por conhecimento básico e recursos humanos altamente capacitados⁴⁰. As universidades também contribuem de forma direta para inovação, fornecendo dispositivos ou soluções técnicas para indústrias e serviços, ou envolvendo-se em pesquisa aplicada⁴¹

O INPI também apurou a concentração da proteção das invenções em Ranking específico das universidades brasileiras depositantes de Patentes de Invenção, durante o período 2000 – 2012, com os seguintes dados:

³⁹ INPI. **Indicadores de Propriedade Industrial (2000 – 2012)**: O uso do sistema de Propriedade Industrial no Brasil. Rio de Janeiro: INPI, 2015, p. 20 - 21. Disponível em <http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas/arquivos/publicacoes/indicadores-de-propriedade-industrial-2000_2012.pdf>. Acesso em 09 dez. 2017.

⁴⁰ FORAY, Dominique; LISSONI, Francesco. University research and public-private interaction. In: BRONWYN, Hall H.; ROSENBERG, Nathan. **Handbook of the Economics of Innovation**. Volume I. Amsterdam: Elsevier, 2010, p. 277.

⁴¹ *Idem*.

TABELA 3 – RANKING DAS PRINCIPAIS UNIVERSIDADES BRASILEIRAS DEPOSITANTES DE PATENTES DE INVENÇÃO, NO PERÍODO 2000 - 2012⁴².

RANK	NOME	NÚMERO DE- PÓSITOS	PARTICIP. TO- TAL. UNIV.	PARTICIP. TO- TAL RESID.
1	Unicamp	620	15%	1.2%
2	USP	468	11%	0.9%
3	UFMG	425	10%	0.8%
4	UFRJ	235	6%	0.4%
5	UFPR	208	5%	0.4%
6	UFRGS	163	4%	0.3%
7	UNESP	87	2%	0.2%
8	PUCRS	85	2%	0.2%
9	UFV	85	2%	0.2%
10	UFPE	75	2%	0.1%
10	SENAI	75	2%	0.1%
Top 10 Total		2.526	61%	4.8%
Total Dep. Univ. Brasileiras		4.142	100%	7.9
Total Dep. Resid. Brasileiros		52.450		100%

Compilação: Os autores.

Uma interpretação possível de ser depreendida dos dados da Tabela 3 é que dentro do Ranking de Universidades brasileiras depositantes de patentes de invenção, há uma alta concentração da proteção das invenções, com as 11 principais depositantes representando cerca de 60% do total de depósitos realizados por universidades brasileiras entre 2000 e 2012. Do total de depósitos de residentes brasileiros, as principais universidades brasileiras representam 7,9%⁴³.

Conclui-se, então, que a significativa e constante queda da participação do setor privado nas Despesas Brutas com P&D vem acompanhada com resultados correspondendo, em proporção, quando o critério de aferição é o de número de depósitos de patentes. A participação crescente do setor público nas Despesas Brutas com P&D também vem acompanhada de resultados compatíveis, em termos de número de depósitos de patentes.

O quadro de baixo investimento privado em Pesquisa e Desenvolvimento é ainda mais preocupante levando-se em consideração o baixo percentual de interação entre empresas que inovam no Brasil e Universidades, visto que a importância e participação de tais instituições não podem ser desprezadas. Tal diagnóstico torna necessário, então, analisar juridicamente o Marco Regulatório da Inovação e os instrumentos jurídicos que possibilitam as negociações e interações entre os diferentes agentes econômicos que compõe o Sistema Nacional de Inovação.

⁴² INPI. **Indicadores de Propriedade Industrial (2000 – 2012)**: O uso do sistema de Propriedade Industrial no Brasil. Rio de Janeiro: INPI, 2015, p. 21 - 22. Disponível em <http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas/arquivos/publicacoes/indicadores-de-propriedade-industrial-2000_2012.pdf>. Acesso em 09 dez. 2017.

⁴³ INPI. **Indicadores de Propriedade Industrial (2000 – 2012)**: O uso do sistema de Propriedade Industrial no Brasil. Rio de Janeiro: INPI, 2015, p. 21. Disponível em <http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas/arquivos/publicacoes/indicadores-de-propriedade-industrial-2000_2012.pdf>. Acesso em 09 dez. 2017.

4. O sistema nacional de inovação frente ao novo Marco Regulatório

Um Sistema Nacional de Inovação (SNI) é formado por atores, instituições, normas que influenciam desenvolvimento, difusão e utilização do conhecimento, *know-how* e da tecnologia⁴⁴. Entre seus principais componentes estão organizações de financiamento, governo, pesquisa, educação, atores locais e regionais, bem como mecanismos de proteção à propriedade intelectual e incentivos⁴⁵.

A literatura tem considerado o SNI brasileiro como situado entre aqueles de nível intermediário de construção, ao lado de México, Argentina, Uruguai, África do Sul, Índia e China⁴⁶. Tal nível caracteriza-se pela existência de instituições de pesquisa e ensino, mas não em proporções semelhantes aos países desenvolvidos, além de um envolvimento restrito das empresas em inovação⁴⁷.

Nessa concepção, o desempenho inovativo não depende apenas de instituições de ensino, pesquisa e de empresas, “mas também de como elas interagem entre si e com vários outros atores, e de como as instituições – inclusive as políticas – afetam o desenvolvimento dos sistemas”⁴⁸. A influência do viés *neoinstitucionalista* é expressa não apenas na definição apresentada, mas também no texto de lei, como observa-se do *caput* do artigo 1º e seu parágrafo único⁴⁹ da Lei Federal de Inovação (Lei n. 10.973/2004) alterado pelo Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei n. 13.243/2016).

⁴⁴ CASSIOLATO, José E.; LASTRES, Helena M. M. Discussing innovation and development: Converging points between the Latin American school and the Innovation Systems perspective? **Globelics Working Paper Series**, n. 2008- 02, 2008, p. 08. Disponível em <<http://www.globelics.org/wp-content/uploads/2016/06/GWP2008-02.pdf>>. Acesso em 15 jul. 2017.

⁴⁵ ARBIX, Glauco; VARON, Joana. Finlândia, o salto para uma economia baseada no conhecimento. In: ARBIX, Glauco et al. (Org). **Inovação: estratégia de sete países**. Brasília, DF: ABDI, 2010, p. 165.

⁴⁶ SUZIGAN, Wilson; ALBUQUERQUE, Eduardo da M. A interação universidades e empresas em perspectiva histórica no Brasil. In: SUZIGAN, Wilson; ALBUQUERQUE, Eduardo da M.; CARIO, Silvio A. F. (Orgs). **Em busca da Inovação: interação universidade-empresa no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011, p. 17.

⁴⁷ *Ibidem*, p. 17 – 18.

⁴⁸ CASSIOLATO, José E.; LASTRES, Helena M. M. *Op. Cit.*, p. 08.

⁴⁹ Art. 1º Esta Lei **estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica** no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e **ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do País**, nos termos dos [arts. 23, 24, 167, 200, 213, 218,219](#) e [219-A da Constituição Federal](#).

Parágrafo único. As medidas às quais se refere o **caput** deverão observar os seguintes princípios: I - **promoção das atividades científicas e tecnológicas como estratégicas para o desenvolvimento econômico e social**; II - **promoção e continuidade dos processos de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação**, assegurados os recursos humanos, econômicos e financeiros para tal finalidade; III - redução das desigualdades regionais; [...]; V - **promoção da cooperação e interação** entre os entes públicos, **entre os setores público e privado e entre empresas**; VI - **estímulo à atividade de inovação nas Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs) e nas empresas, inclusive para a atração, a constituição, e a instalação de centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação e de parques e polos tecnológicos no País**; VII - **promoção da competitividade empresarial nos mercados nacional e internacional**; VIII - **incentivo à constituição de ambientes favoráveis à inovação e às atividades de transferência de tecnologia**; [...]; XI - atratividade dos instrumentos de fomento e de crédito, bem como sua permanente atualização e aperfeiçoamento; [...]; XIII - **utilização do poder de compra do Estado para fomento à inovação**; [...]. [Destaque nosso]

É possível inferir que o Marco Regulatório da Inovação tem como objetivos o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do país; promoção e continuidade dos processos de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação; promoção da cooperação e interação entre setor público e privado; além da constituição de ambientes favoráveis à inovação e às atividades de transferência de tecnologia. São finalidades típicas do desenvolvimento e consolidação de verdadeiro Sistema Nacional da Inovação. Assim presente o viés *neoinstitucionalista*, onde não apenas as instituições importam, mas os arranjos entre elas.

4.1. A relação entre Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação e Lei Federal de Inovação

O Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei n. 13.243/2016), doravante MCTI, é resultado de 5 anos de discussões entre os agentes do SNI, reconhecendo a necessidade de redução de obstáculos legais e burocráticos, de conferir maior flexibilidade às instituições inseridas no sistema de inovação⁵⁰. Alterou a Lei Federal de Inovação (Lei n. 10.973/2004), doravante LFI, e outras nove leis relacionadas ao tema⁵¹.

A Lei Federal de Inovação disciplina as ações dos entes públicos, que obedecem ao princípio da legalidade⁵². Em outras palavras, enquanto o setor privado obedece ao princípio da autonomia da vontade, podendo fazer tudo o que a lei não proíbe, o setor público é regido pelo princípio da legalidade, possibilitando fazer apenas o que a lei permite⁵³.

Os problemas percebidos na LFI incluem mecanismos de incentivos distorcidos, dificuldades na interação entre Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTs) e empresas, esta última causada pela ausência de definições claras sobre práticas e gestão da inovação por ICTs em parcerias com o setor privado⁵⁴. Como consequência de tais fatores, os resultados produzidos pela LFI são incapazes de demonstrar um instrumento efetivo da colaboração entre setor público e setor privado em inovação no Brasil⁵⁵.

Este é o mesmo diagnóstico realizado no Projeto de Lei (PL) n. 2.177/2011, que deu origem ao MCTI. Em sua Exposição de Motivos afirma-se que a área de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil “não vem alcançando os resultados necessários a que cumpra seu relevante papel no desenvolvimento econômico e social do País”, ainda mais “considerando a qualidade de grande parte das Universidades e Centros Acadêmicos, a capacidade inovadora das empresas, as políticas públicas de fomento, indução e incentivo”⁵⁶.

⁵⁰ RAUEN, Cristiane V. O novo marco legal da inovação no Brasil: o que muda na relação ICT-empresa? **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, IPEA, n. 43, p. 21, fev. 2016. Disponível em <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/6051>>. Acesso em 08 jul. 2017.

⁵¹ Idem.

⁵² *Ibidem*, p. 22 – 23.

⁵³ DI PIETRO, Maria S. Z. **Direito administrativo**. 29 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2016, p. 96.

⁵⁴ RAUEN, Cristiane V. O novo marco legal da inovação no Brasil: o que muda na relação ICT-empresa? **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, IPEA, n. 43, p. 22, fev. 2016. Disponível em <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/6051>>. Acesso em 08 jul. 2017.

⁵⁵ *Ibidem*, p. 23.

⁵⁶ BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei (PL) n. 2.177 de 2011**. Institui o Código Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. p. 33. Disponível em <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=915135>. Acesso em 14 jul. 2017.

A Justificativa do PL n. 2.177/2011 diz ainda que o Brasil “já se encontra defasado em relação a outras nações, inclusive algumas também ainda em desenvolvimento, como a Índia e a China”, exigindo-se uma atuação efetiva e eficaz para reverter o cenário. Admite-se, ainda, que a LFI, embora recente, “necessita reformulação, para que sua operação e execução atenda realmente, em níveis minimamente satisfatórios, aos usuários do Sistema Nacional de CT&I”. Conclui dizendo que o Poder Público pode tornar-se condutor, indutor e elo eficaz entre os vários agentes do setor de Ciência, Tecnologia e Inovação, “para que se alcance no Brasil a excelência na gestão e operação do conhecimento, rumo à economia crescentemente sustentável”⁵⁷.

É possível de se interpretar que o governo brasileiro diagnosticou corretamente a conjuntura pela qual passa a Inovação no país, muito embora tenha sofrido com um atraso injustificável para identificar e reagir a tais problemas, propondo modificações. A tramitação do Projeto de Lei do novo Marco Regulatório iniciou em 2011, e o MCTI foi promulgado no início de 2016, passados 12 anos da promulgação da legislação original, a LFI, em 2004.

O objetivo do novo Marco Regulatório é que esse possa fornecer os substratos para ampliar a participação do setor privado na Despesa Bruta com P&D, ampliar a Despesa Bruta com P&D, como um todo, bem como melhorar a interação entre os agentes do SNI, principalmente entre empresas e universidades. Para verificar se o novo diploma é capaz de gerar os efeitos esperados, faz-se necessário abordar seus instrumentos jurídicos específicos, que possibilitam negociações e interações entre os agentes econômicos.

4.2. Os instrumentos jurídicos em espécie no Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação

Esta subseção analisará três instrumentos jurídicos em espécie: a Transferência de Tecnologia e o Licenciamento de Direito de Criação, ambos tratados no artigo 6º da LFI, além do Acordo de Cooperação, previsto no artigo 9º da LFI. Iniciaremos pelos dois primeiros.

Necessário, antes de prosseguir, diferenciar os instrumentos da Transferência de Tecnologia e do Licenciamento de Direito de Criação. No contrato de licenciamento, o titular de patente ou seu depositante (licenciador) “autoriza a exploração do objeto correspondente pelo outro contratante (licenciado), sem lhe transferir a propriedade intelectual”⁵⁸. No caso do contrato de transferência de tecnologia, há, além da incorporação da patente original, “o fornecimento das tecnologias derivadas geradas durante o desenvolvimento da tecnologia original, o *know-how* e todas as informações e conhecimentos técnicos aplicáveis à fabricação, uso ou comercialização dos produtos resultantes”⁵⁹. Ambos são instrumentos caracterizados pela

⁵⁷ *Ibidem*, p. 34.

⁵⁸ COELHO, Fábio U. **Curso de direito comercial**. Volume I: direito de empresa. 19 ed. São Paulo: Saraiva, 2015, p. 239.

⁵⁹ BORTOLOZZI, Madian L.; DESTEFANI, Gabriela; BITTENCOURT, Maurício V. L. (In)Efetividade da Lei de Inovação na Transferência de Tecnologia Produzida em Universidades. In: RIBEIRO, Marcia C. P.; KLEIN, Vinicius. **Reflexões acerca do direito empresarial e a análise econômica do direito**. Curitiba: Grupo de Estudos de Direito Autoral e Industrial (GEDAI-UFPR), 2014, p. 139.

maior facilidade na aferição dos riscos envolvidos, uma vez que a tecnologia ou criação já teria sido produzida⁶⁰.

4.2.1. Os instrumentos de Transferência de Tecnologia e Licenciamento de Criação

O artigo 6º da LFI previa, originalmente, a Transferência de Tecnologia e o Licenciamento de Direito de Criação de forma restritiva, quando a tecnologia ou criação era desenvolvida exclusivamente pelas Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICTs)⁶¹. O MCTI permitiu uma ampliação do objeto de tais instrumentos, conferindo expressamente a possibilidade de assinatura de tais instrumentos quando a tecnologia ou criação é desenvolvida em regime de parceria entre ICTs e outras instituições, como empresas⁶².

Era incoerente que pudessem as ICTs públicas transferir ou licenciar o objeto desenvolvido em regime de exclusividade, mas não aquele desenvolvido em regime de parceria. É expressão consagrada do Direito “quem pode o mais, pode o menos”. Assim, corrigiu-se importante incoerência que se relaciona com as possibilidades de interação entre o setor público e setor privado.

O parágrafo primeiro do artigo 6º estabelece os requisitos para contratação com exclusividade, sofrendo consideráveis modificações com o Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação. Na LFI exigia-se a publicação de edital, um procedimento bastante rigoroso e formal⁶³. O MCTI passou a exigir o extrato de oferta, na forma estabelecida pela política de inovação da ICT⁶⁴.

Deste modo, a negociação privada é favorecida através da substituição do edital pelo extrato de oferta, consistindo de inegável simplificação e desburocratização de procedimento administrativo, possibilitando a redução dos custos informacionais, de monitoramento e de estratégia e, consequentemente, redução dos custos de transação.

O parágrafo 1º-A é dispositivo novo, introduzido pelo MCTI, que estabelece tratamento diferenciado para as empresas que participaram do processo de desenvolvimento em forma de parceria. A vantagem está na permissão de cláusula de exclusividade para tais empresas, dispensando a oferta pública⁶⁵.

⁶⁰ *Ibidem*, p. 147.

⁶¹ Art. 6º ***É facultado à ICT*** celebrar contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação ***por ela desenvolvida***. (Redação original da Lei n. 10.973/2004). [Destaque nosso]

⁶² Art. 6º ***É facultado à ICT pública*** celebrar contrato de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação ***por ela desenvolvida isoladamente ou por meio de parceria***. (Redação dada pela Lei n. 13.243/2016). [Destaque nosso]

⁶³ § 1º A contratação com cláusula de exclusividade, para os fins de que trata o caput deste artigo, ***deve ser precedida da publicação de edital***. (Redação original da Lei n. 10.973/2004). [Destaque nosso]

⁶⁴ § 1º A contratação com cláusula de exclusividade, para os fins de que trata o caput, ***deve ser precedida da publicação de extrato da oferta tecnológica em sítio eletrônico oficial da ICT, na forma estabelecida em sua política de inovação***. (Redação dada pela Lei n. 13.243/2016). [Destaque nosso]

⁶⁵ § 1º-A Nos casos de ***desenvolvimento conjunto com empresa***, essa ***poderá ser contratada com cláusula de exclusividade, dispensada a oferta pública***, devendo ser estabelecida em convênio ou contrato a forma de remuneração. (Dispositivo introduzido pela Lei n. 13.243/2016). [Destaque nosso]

O tratamento desigual é justo na medida em que não seria razoável exigir que um participante do desenvolvimento ativo se sujeitasse, depois do compartilhamento de todos os custos e riscos, ao mesmo procedimento imposto a terceiros que não contribuíram no processo de desenvolvimento de uma tecnologia ou criação. Pensar diferente seria desestimular a participação ativa do setor privado no desenvolvimento, o contrário do papel que o país necessita que os diferentes agentes do SNI cumpram.

O parágrafo segundo acrescenta a possibilidade de firmar diretamente os contratos previstos no *caput* do artigo 6º, desde que não contenham cláusula de exclusividade, observando a forma do regulamento⁶⁶. O referido regulamento é o Decreto n. 5.563/2005, que regulamenta a LFI, dispondo em seu artigo 6º, parágrafo primeiro, sobre a Transferência de Tecnologia e Licenciamento de Direito de Criação⁶⁷.

Tal estipulação é novo exemplo de favorecimento à negociação privada, através de inegável simplificação e desburocratização de procedimento administrativo possibilitando a redução dos custos informacionais, de monitoramento e de estratégia e, conseqüentemente, redução dos custos de transação. O dispositivo estimula também externalidades positivas através de benefício difuso, quando múltiplas empresas de um setor podem utilizar inovações desenvolvidas⁶⁸.

O parágrafo terceiro traz, como inovação do MCTI, a possibilidade da perda de exclusividade do direito, caso a comercialização não ocorra nos prazos e condições definidas em contrato, cabendo à ICT realizar novo licenciamento⁶⁹. Constitui verdadeiro mecanismo de sanção ao comportamento ineficiente do agente econômico que celebra contrato de Transferência de Tecnologia ou de Licenciamento do Direito de Criação com o setor público e não promove a execução de tal contrato.

O dispositivo está de acordo com o princípio do atendimento à função social da propriedade⁷⁰, insculpido no artigo 5º, inciso XXIII, da Constituição Federal⁷¹, observando, de igual

⁶⁶ § 2º **Quando não for concedida exclusividade** ao receptor de tecnologia ou ao licenciado, **os contratos previstos no caput deste artigo poderão ser firmados diretamente**, para fins de exploração de criação que deles seja objeto, **na forma do regulamento**. (Dispositivo introduzido pela Lei n. 13.243/2016). [Destaque nosso]

⁶⁷ § 1º **A decisão sobre a exclusividade ou não** da transferência ou do licenciamento **cabe à ICT, ouvido o Núcleo de Inovação Tecnológica**. [...]. (Dispositivo do Decreto n. 5.563/2005). [Destaque nosso]

⁶⁸ REZENDE, Leonardo. Política industrial para inovação: uma análise das escolhas setoriais recentes. In: BACHA, Edmar; BOLLE, Monica B. de. **O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013, p. 358.

⁶⁹ § 3º **A empresa detentora do direito exclusivo** de exploração de criação protegida **perderá automaticamente** esse direito **caso não comercialize a criação dentro do prazo e condições definidos no contrato, podendo a ICT proceder a novo licenciamento**. (Dispositivo introduzido pela Lei n. 13.243/2016). [Destaque nosso]

⁷⁰ Sobre função social do contrato recomendamos a leitura: PORTO, Antônio J. M.; GOMES, Lucas T. Análise Econômica da Função Social dos Contratos: críticas e aprofundamentos. **Economic Analysis of Law Review**, Brasília, v. 1, n. 2, p. 196 – 212, jul./dez. 2010. Disponível em <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/EALR/article/view/1%20EALR%20192/1%20EALR%20192>>. Acesso em 12 out. 2017.

⁷¹ Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes: [...]. XXIII - a propriedade atenderá a sua função social;

forma, o princípio da função social do contrato⁷². Além disso, o comportamento que se pretende evitar está em desacordo com o expresso no artigo 1º, *caput*, e parágrafo único, da LFI, que trata dos objetivos do Marco Regulatório, que consistem, em verdade, do desenvolvimento e consolidação do SNI brasileiro, observando a influência *neoinstitucionalista*.

4.2.2. O instrumento do Acordo de Cooperação

O Acordo de Cooperação, também denominado Acordo de Parceria, é previsto no artigo 9º da LFI, tendo sofrido significativas modificações pelo MCTI. Note-se que o Acordo de Cooperação é figura próxima ao Convênio, consistindo de “ajuste entre o Poder Público e entidades públicas ou privadas para a realização de objetivos de interesse comum, mediante mútua colaboração”⁷³. A ênfase é em interesses recíprocos, com obtenção de resultados comuns, que serão usufruídos por todos os participantes⁷⁴.

É ligeiramente diferente do contrato, que é “acordo entre duas ou mais partes, que transmite direitos entre elas, assim como estabelece, exclui ou modifica deveres”^{75 76}. As diferenças estão no fato de que no contrato os interesses são opostos e contraditórios, além de não haver necessária obtenção de resultados comuns e sua usufruição por todos os participantes⁷⁷.

O *caput* do artigo 9º da LFI previa, originalmente, o Acordo de Cooperação para pesquisa científica, pesquisa tecnológica e desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo⁷⁸. O MCTI acrescenta ao objeto do Acordo o desenvolvimento de serviços como inovação⁷⁹, suprimindo uma lacuna clara da lei, caso que esta dizia menos do que deveria⁸⁰.

É reconhecido o potencial das inovações na forma de serviços, que poderiam incluir iniciativas como o aplicativo de caronas *Uber*, as plataformas de *streaming* como *Spotify*, *Netflix*, *Amazon Prime* e tantos outros que ganham tratamento isonômico no desenvolvimento de

⁷² Sobre função social do contrato recomendamos a leitura: PORTO, Antônio J. M.; GOMES, Lucas T. Análise Econômica da Função Social dos Contratos: críticas e aprofundamentos. **Economic Analysis of Law Review**, Brasília, v. 1, n. 2, p. 196 – 212, jul./dez. 2010. Disponível em <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/EALR/article/view/1%20EALR%20192/1%20EALR%20192>>. Acesso em 12 out. 2017.

⁷³ DI PIETRO, Maria S. Z. **Direito administrativo**. 29 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2016, p. 390.

⁷⁴ *Idem*.

⁷⁵ SZTAJN, Rachel; ZYLBERSZTAJN, Decio; AZEVEDO, Paulo F. de. Economia dos contratos. In: ZYLBERSZTAJN, Decio; SZTAJN, Rachel. (Org). **Direito e Economia: Análise Econômica do Direito e das Organizações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p. 113.

⁷⁶ CASTELAR, Armando; SADDI, Jairo. **Direito, Economia e Mercados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005, p. 112.

⁷⁷ DI PIETRO, Maria S. Z. *Op. Cit.*, p. 390.

⁷⁸ Art. 9º É facultado à ICT celebrar acordos de parceria para realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e **desenvolvimento de tecnologia, produto ou processo**, com instituições públicas e privadas. (Redação original da Lei n. 10.973/2004). [Destaque nosso]

⁷⁹ Art. 9º É facultado à ICT celebrar acordos de parceria com instituições públicas e privadas para realização de atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e de **desenvolvimento de tecnologia, produto, serviço ou processo**. (Redação dada pela Lei n. 13.243/2016). [Destaque nosso]

⁸⁰ RAUEN, Cristiane V. O novo marco legal da inovação no Brasil: o que muda na relação ICT-empresa? **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, IPEA, n. 43, p. 29, fev. 2016. Disponível em <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/6051>>. Acesso em 08 jul. 2017.

ações conjuntas de pesquisa e inovação com o setor público. Ressalte-se que o tratamento jurídico isonômico conferido à categoria da inovação como serviço não causa prejuízo às categorias das inovações de tecnologia, produto e processo.

O parágrafo segundo do artigo 9º da LFI estipula a previsão de titularidade da propriedade intelectual e a participação nos resultados de exploração das criações resultantes de parceria. Originalmente exigia-se previsão em contrato⁸¹. O MCTI estabeleceu a previsão em instrumento jurídico específico⁸².

A consequência de tal modificação é a possibilidade de redigir instrumento jurídico apartado, inclusive posterior à assinatura do instrumento principal, para prever a referida titularidade de propriedade intelectual e participação nos resultados de exploração. Tal hipótese constitui vantagem em situações onde estipular previamente tais proporções seria de grande dificuldade técnica (com apuração dos ônus correspondentes, por exemplo) ou de maior custo.

O parágrafo terceiro do artigo 9º da LFI disciplina, especificamente, a proporção assegurada da propriedade intelectual e da participação nos resultados, quando celebrados os instrumentos jurídicos da Transferência de Tecnologia e Licenciamento de Direito de Criação. Originalmente a proporção era fixa, correspondente ao valor agregado do conhecimento e recursos alocados pelas partes contratantes, assegurada desde que prevista em contrato⁸³. O MCTI altera completamente a dinâmica, assegurando os termos previstos em contrato, podendo a ICT, inclusive, ceder ao agente privado a totalidade dos direitos⁸⁴.

Dentro desse contexto, constata-se uma ampliação das cláusulas negociáveis, onde a proporção da propriedade intelectual e participação nos resultados compõem as negociações, revelando inegável redução de obstáculos à negociação privada. Há, ainda, uma opção por respeitar a autonomia das partes, tendendo, conseqüentemente, à redução dos custos de transação.

Apresentada a conjuntura da inovação no Brasil (seção III), e feita a análise jurídica do Marco Regulatório da Inovação no Brasil, incluindo seus instrumentos jurídicos em espécie (seção IV), é o momento para verificar se os avanços teóricos em termos jurídicos são confirmados pela análise dos resultados brasileiros em matéria de eficiência em Inovação (seção V).

⁸¹ § 2º As partes **deverão prever, em contrato**, a titularidade da propriedade intelectual e a participação nos resultados da exploração das criações resultantes da parceria, assegurando aos signatários o direito ao licenciamento, observado o disposto nos §§ 4º e 5º do art. 6º desta Lei. (Redação original da Lei n. 10.973/2004). [Destaque nosso]

⁸² § 2º As partes **deverão prever, em instrumento jurídico específico**, a titularidade da propriedade intelectual e a participação nos resultados da exploração das criações resultantes da parceria, assegurando aos signatários o direito à exploração, ao licenciamento e à transferência de tecnologia, observado o disposto nos §§ 4º a 7º do art. 6º. (Redação dada pela Lei n. 13.243/2016). [Destaque nosso]

⁸³ § 3º A propriedade intelectual e a participação nos resultados referidas no § 2º deste artigo **serão asseguradas, desde que previsto no contrato, na proporção equivalente ao montante do valor agregado do conhecimento já existente no início da parceria e dos recursos humanos, financeiros e materiais alocados pelas partes contratantes**. (Redação original da Lei n. 10.973/2004). [Destaque nosso]

⁸⁴ § 3º A propriedade intelectual e a participação nos resultados referidas no § 2º **serão asseguradas às partes contratantes, nos termos do contrato, podendo a ICT ceder ao parceiro privado a totalidade dos direitos de propriedade intelectual mediante compensação financeira ou não financeira, desde que economicamente mensurável**. (Redação dada pela Lei n. 13.243/2016). [Destaque nosso]

5. A análise da (in)eficiência brasileira em inovação

A eficiência produtiva é a verificação de uma das duas condições: não é possível a produção da mesma quantidade com uma combinação de custo mais baixo ou não é possível produzir mais saída (*output*) utilizando a mesma entrada (*input*)⁸⁵. Em outras palavras, é a “relação entre os benefícios e os custos agregados a uma situação”⁸⁶.

É através do estímulo das condutas individuais dos agentes para pesquisa científica, pesquisa tecnológica e o desenvolvimento de inovação, alinhando tais condutas ao interesse coletivo da sociedade que é possível o desenvolvimento e consolidação de um SNI. Dentro desse contexto, o interesse coletivo da sociedade é o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional, conforme já mencionado, com base no artigo 1º, *caput*, e parágrafo único da LFI, com a redação introduzida pelo MCTI.

Para tanto, é necessário a disponibilização de certos recursos, que compõem a entrada (*input*): Instituições, Capital Humano, Infraestrutura, Sofisticação de Mercado e Sofisticação de Negócios, que produzem determinados resultados, que compõem a saída (*output*): Conhecimento e Tecnologia, Criatividade⁸⁷.

No entanto, são pertinentes as observações da literatura no tocante a mensuração do *Input* e do *Output*. Com relação ao *Input*, são três os problemas: contagem dupla e desvio nas Despesas em termos de retorno estimado em P&D, a sensibilidade das estimativas em relação a correções de diferença de qualidade em capital e trabalho, além da sensibilidade com relação a variações na utilização de capital⁸⁸.

O *Output* pode ser mensurado em valor bruto, valor agregado ou vendas. O valor agregado é a saída obtida do uso combinado de trabalho e capital; o valor bruto é a combinação desses dois valores além dos *Inputs* intermediários; e vendas é a diferença entre o valor bruto e o crescimento dos inventários de produtos acabados. Teoricamente, o valor bruto é preferível ao valor agregado, porque permite substituição entre componentes e os outros dois *Inputs*, no entanto o valor agregado é preferível quando se utiliza dados a nível de empresas⁸⁹.

⁸⁵ COOTER, Robert; ULEN, Thomas. **Law and economics**. 6 ed. Estados Unidos: Pearson, 2016, p. 13.

⁸⁶ CASTELAR, Armando; SADDI, Jairo. **Direito, Economia e Mercados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005, p. 120 – 121.

⁸⁷ Recomenda-se a leitura dos Apêndice IV das Notas Técnicas para mais detalhes sobre a metodologia que compõe cada eixo/índice, bem como esclarecer dúvidas sobre as fontes utilizadas. Tal documento está disponível em todas as edições do *The Global Innovation Index*. Ver: OMPI; INSEAD, 2012, p. 429 – 431; OMPI; INSEAD; CORNELL UNIVERSITY, 2013, p. 381 – 383; OMPI; INSEAD; CORNELL UNIVERSITY, 2014, p. 389 – 392; OMPI; INSEAD; CORNELL UNIVERSITY, 2015, p. 407 – 409; OMPI; INSEAD; CORNELL UNIVERSITY, 2016, p. 409 – 412; OMPI; INSEAD; CORNELL UNIVERSITY, 2017, p. 419 – 422.

⁸⁸ HALL, Bronwyn H.; MAIRESSE, Jacques; MOHNEN, Pierre. Measuring the returns to R&D. In: HALL, Bronwyn; ROSENBERG, Natan. **Handbook of the Economics of Innovation**. Volume II. Amsterdam: Elsevier, 2010, p. 1044.

⁸⁹ *Ibidem*, p. 1043.

A análise da razão entre a saída e a entrada estabelece o critério de eficiência de um Sistema Nacional da Inovação. Esta é a metodologia utilizada pela OMPI, juntamente com INSEAD e Cornell University, no “*The Global Innovation Index*” (Índice Global de Inovação), avaliando os países em razão de suas saídas, entradas e eficiência em matéria de Inovação. Serão utilizados os dados anuais do período de 2012 a 2017, devido à presença de homogeneidade metodológica do período nos levantamentos.

Primeiro será realizada a análise da saída, entrada e eficiência como dadas e após a análise conjuntural de tais dados, a composição e tais índices será aberta, permitindo uma análise conjuntural mais precisa e detalhada.

A Tabela 4, a seguir, compara ano após ano os Índices de *Output*, *Input* e Eficiência (obtida da razão entre saída e entrada), além da variação observada no período em análise:

TABELA 4 – RESULTADOS BRASILEIROS NOS ÍNDICES DE *OUTPUT*, *INPUT* E EFICIÊNCIA EM INOVAÇÃO, NO PERÍODO 2012 – 2017^{90 91 92 93 94 95}.

ANO	OUTPUT	INPUT	EFICIÊNCIA ⁹⁶
2012	33.0	40.2	0.82
2013	31.8	40.8	0.77
2014	30.8	41.7	0.73
2015	27.5	42.4	0.64
2016	23.7	42.7	0.55
2017	22.7	43.5	0.52
VAR.	-10.3	+3.30	-0.30

Compilação: Os autores.

Uma interpretação possível de ser depreendida dos dados da Tabela 4 é que as saídas obtidas pelos agentes do SNI brasileiro sofreram sucessivas e expressivas reduções, levando-se

⁹⁰ OMPI; INSEAD. **The Global Innovation Index 2012: Stronger Innovation Linkages for Global Growth**. Fontainebleau, França: INSEAD, 2012, p. 195. Disponível em <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/gii-2012-report.pdf>>. Acesso em 13 jul. 2017.

⁹¹ _____; _____; CORNELL UNIVERSITY. **The Global Innovation Index 2013: The Local Dynamics of Innovation**. Genebra, Suíça: OMPI, 2013, p. 148. Disponível em <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2013.pdf>. Acesso em 13 jul. 2017.

⁹² *Idem*. **The Global Innovation Index 2014: The Human Factor in Innovation**. Genebra, Suíça: OMPI, 2014, p. 158. Disponível em <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2014-v5.pdf>>. Acesso em 13 jul. 2017.

⁹³ *Idem*. **The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development**. Genebra, Suíça: OMPI, 2015, p. 179. Disponível em <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2015-v5.pdf>>. Acesso em 13 jul. 2017.

⁹⁴ *Idem*. **The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation**. Beijing, China; Genebra, Suíça: OMPI, 2016, p. 191. Disponível em <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf>. Acesso em 13 jul. 2017.

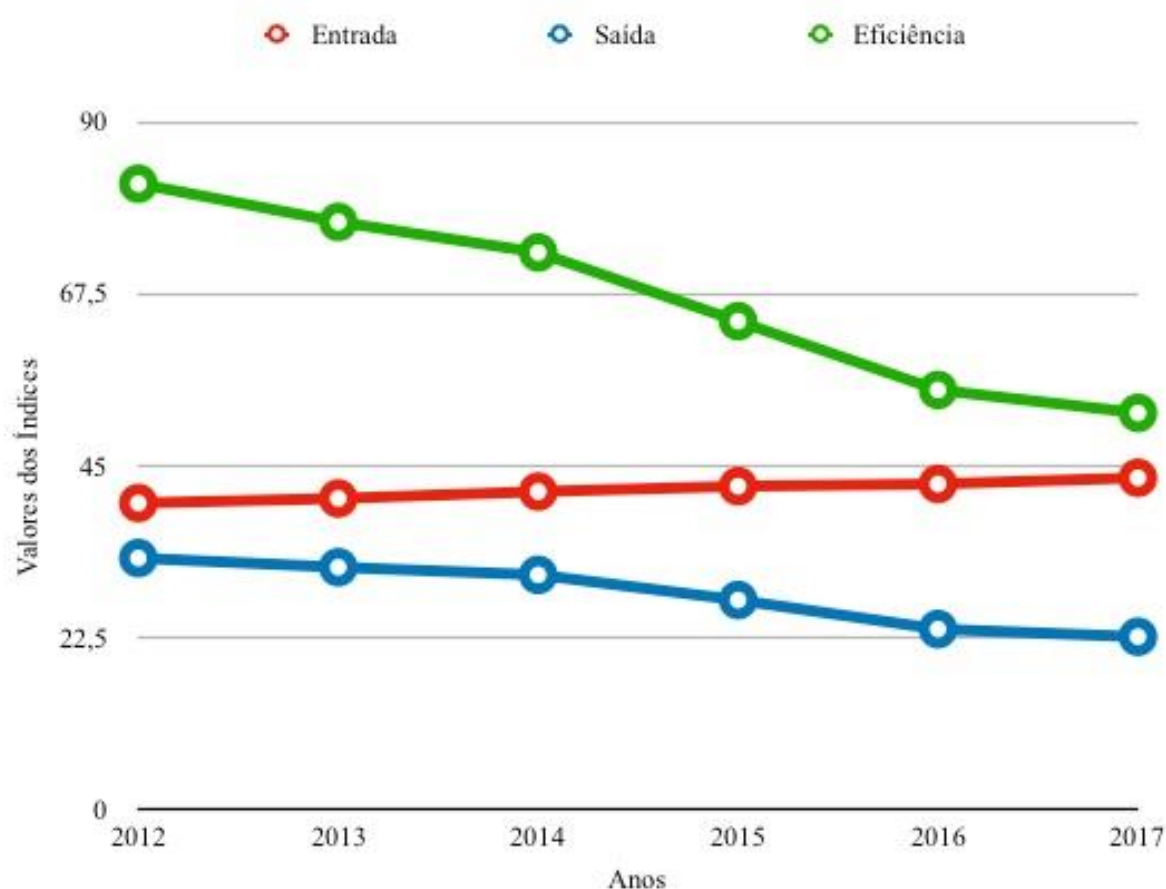
⁹⁵ *Idem*. **The Global Innovation Index 2017: Innovation Feeding the World**. Genebra, Suíça: OMPI, 2017, p. 200. Disponível em <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2017.pdf>. Acesso em 07 out. 2017.

⁹⁶ A eficiência produtiva nada mais é que o *Output* dividido pelo *Input*. Nessa compilação, a Eficiência não é a mesma da exibida na publicação, em razão da divisão entre *Output* e *Input* ter sido feita manualmente pelos Autores, evitando perdas significativas com arredondamento, aumentando a precisão do Índice.

em consideração a grande magnitude de sua variação negativa, de ordem -10.3. Por outro lado, as entradas destinadas ao desenvolvimento de inovação no SNI brasileiro tiveram sucessivas altas, de menor expressividade, da ordem de +3.30.

A combinação entre uma saída com variação negativa de grande magnitude e uma entrada com variação positiva de expressividade muito menor, leva à composição de um Índice de Eficiência retratando perdas acentuadas, com variação da ordem de -36,59%, de 0.82 em 2012 para 0.52 em 2017. Tal fenômeno é melhor compreendido através de representação gráfica, exposta a seguir

GRÁFICO 1 – RESULTADOS BRASILEIROS NOS ÍNDICES DE *OUTPUT*, *INPUT* E EFICIÊNCIA EM INOVAÇÃO, NO PERÍODO 2012 – 2017⁹⁷.



Compilação: Os autores.

Infere-se, inicialmente, que apesar da tímida melhora da entrada, considerando como tal Instituições, Capital Humano, Infraestrutura, Sofisticação de Mercado e Sofisticação de Negócios – nos termos metodológicos das publicações anuais da OMPI, INSEAD e Cornell University –, o SNI brasileiro não conseguiu saída compatível, ao contrário, a saída registrou ligeira deterioração.

⁹⁷ O Gráfico 1 é a representação gráfica da Tabela 4, portanto, os dados utilizados em sua compilação possuem as mesmas fontes.

O problema parece ser não conseguir transformar, dentro das proporções esperadas, as entradas em saídas, denotando-se falhas no processo de inovação, dificuldades em entender as demandas sociais por inovação, desperdiçando recursos que poderiam ser melhor utilizados.

A percepção de tal conjuntura não é suficiente para apontar soluções, é preciso entender, primeiramente, as razões e origens de tal diagnóstico. Isso é possível com a abertura das composições dos Índices de *Output* e *Input*. A Tabela 5 foca a composição do *Output*, a seguir:

TABELA 5 – DADOS BRASILEIROS DOS SUB-ÍNDICES DO *OUTPUT* E O ÍNDICE DE *OUTPUT* EM INOVAÇÃO, NO PERÍODO 2012 - 2017^{98 99 100 101 102 103}.

ANO	SUB-ÍNDICES DE <i>OUTPUT</i>		<i>OUTPUT</i>
	CONHECIMENTO E TECNOLOGIA	CRIATIVIDADE	
2012	30.5	35.4	33.0
2013	26.1	37.2	31.8
2014	28.1	33.6	30.8
2015	25.4	29.6	27.5
2016	23.7	23.6	23.7
2017	18.9	26.6	22.7
VAR.	-11.60	-8.80	-10.83

Compilação: Os autores.

Uma interpretação possível de ser depreendida dos dados da Tabela 5 é que o principal responsável pela ligeira deterioração da saída do SNI brasileiro são Conhecimento e Tecnologia, que apresentaram variação negativa da ordem de -11.60. A Criatividade também apresentou considerável variação negativa, da ordem de 8.80.

A busca pelas razões e origens de tais resultados demanda a abertura dos componentes em mais um nível, o que se torna bastante esclarecedor:

⁹⁸ OMPI; INSEAD. **The Global Innovation Index 2012: Stronger Innovation Linkages for Global Growth**. Fontainebleau, França: INSEAD, 2012, p. 195. Disponível em <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/gii-2012-report.pdf>>. Acesso em 13 jul. 2017.

⁹⁹ _____; _____; CORNELL UNIVERSITY. **The Global Innovation Index 2013: The Local Dynamics of Innovation**. Genebra, Suíça: OMPI, 2013, p. 148. Disponível em <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2013.pdf>. Acesso em 13 jul. 2017.

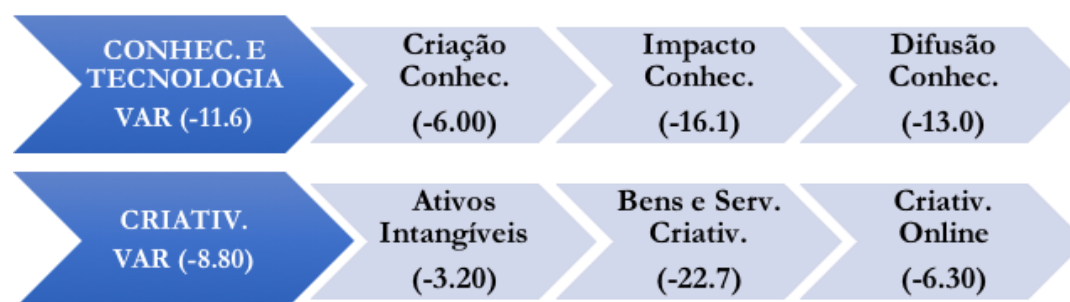
¹⁰⁰ *Idem*. **The Global Innovation Index 2014: The Human Factor in Innovation**. Genebra, Suíça: OMPI, 2014, p. 158. Disponível em <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2014-v5.pdf>>. Acesso em 13 jul. 2017.

¹⁰¹ *Idem*. **The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development**. Genebra, Suíça: OMPI, 2015, p. 179. Disponível em <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2015-v5.pdf>>. Acesso em 13 jul. 2017.

¹⁰² *Idem*. **The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation**. Beijing, China; Genebra, Suíça: OMPI, 2016, p. 191. Disponível em <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf>. Acesso em 13 jul. 2017.

¹⁰³ *Idem*. **The Global Innovation Index 2017: Innovation Feeding the World**. Genebra, Suíça: OMPI, 2017, p. 200. Disponível em <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2017.pdf>. Acesso em 07 out. 2017.

FIGURA 01 – OS COMPONENTES DOS SUB-ÍNDICES DE *OUTPUT* E SUAS RESPECTIVAS VARIAÇÕES ISOLADAS NO PERÍODO 2012 - 2017^{104 105 106 107 108 109}.



Compilação: Os autores.

Com a abertura dos componentes em tal nível, é possível concluir com relação ao Índice de *Output* que dentro de Conhecimento e Tecnologia, sua variação negativa considerável se deu principalmente pela queda no Impacto do Conhecimento e, em segundo lugar, pela Difusão do Conhecimento. A variação na Criação do Conhecimento, ainda que negativa, foi de expressividade muito menor, evitando que Conhecimento e Tecnologia apresentassem saídas ainda piores.

Quanto à Criatividade, é possível concluir que todos os seus componentes apresentaram queda, ainda que de menor expressividade em comparação com Conhecimento e Tecnologia. Os principais responsáveis por isto são os Ativos Intangíveis e a Criatividade Online, que atenuaram a altíssima variação negativa dos Bens e Serviços Criativos. Estes últimos acentuaram a queda da Criatividade.

Passando para a análise das entradas, as perguntas que surgem são: todos os seus componentes apresentaram altas consistentes com a variação positiva, de pequena expressividade, da entrada? Ou estão presentes retrocessos? Quais foram os determinantes para tal desempenho? A Tabela 6 foca a composição do *Input*:

¹⁰⁴ OMPI; INSEAD. **The Global Innovation Index 2012: Stronger Innovation Linkages for Global Growth**. Fontainebleau, França: INSEAD, 2012, p. 195. Disponível em <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/gii-2012-report.pdf>>. Acesso em 13 jul. 2017.

¹⁰⁵ _____; _____; CORNELL UNIVERSITY. **The Global Innovation Index 2013: The Local Dynamics of Innovation**. Genebra, Suíça: OMPI, 2013, p. 148. Disponível em <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2013.pdf>. Acesso em 13 jul. 2017.

¹⁰⁶ *Idem*. **The Global Innovation Index 2014: The Human Factor in Innovation**. Genebra, Suíça: OMPI, 2014, p. 158. Disponível em <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2014-v5.pdf>>. Acesso em 13 jul. 2017.

¹⁰⁷ *Idem*. **The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development**. Genebra, Suíça: OMPI, 2015, p. 179. Disponível em <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2015-v5.pdf>>. Acesso em 13 jul. 2017.

¹⁰⁸ *Idem*. **The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation**. Beijing, China; Genebra, Suíça: OMPI, 2016, p. 191. Disponível em <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf>. Acesso em 13 jul. 2017.

¹⁰⁹ *Idem*. **The Global Innovation Index 2017: Innovation Feeding the World**. Genebra, Suíça: OMPI, 2017, p. 200. Disponível em <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2017.pdf>. Acesso em 07 out. 2017.

TABELA 6 – DADOS BRASILEIROS DOS SUB-ÍNDICES DE *INPUT* E O ÍNDICE DE *INPUT* EM INOVAÇÃO, NO PERÍODO 2012 – 2017^{110 111 112 113 114 115}.

ANO	SUB-ÍNDICES DE <i>INPUT</i>					<i>INPUT</i>
	INSTIT.	CAP. HUM	INFRA.	SOF. MERC	SOF. NEG.	
2012	50.4	31.5	39.1	35.6	44.4	40.2
2013	53.8	30.3	37.2	44.9	38.0	40.8
2014	53.9	31.1	39.2	45.2	39.3	41.7
2015	55.8	30.1	40.1	44.3	41.6	42.4
2016	55.3	32.5	44.9	43.9	37.0	42.7
2017	51.8	35.9	48.3	44.2	37.2	43.5
VAR.	+1.40	+4.40	+9.20	+8.60	-7.20	+3.30

Compilação: Os autores.

Uma interpretação possível de ser depreendida dos dados da Tabela 6 é o desempenho dentro dos sub-índices de *Input* é bastante variado, contando inclusive com retrocessos de grande expressividade. A variação positiva do *Input*, da ordem de +3.30 foi puxada principalmente em razão da Infraestrutura, Sofisticação de Mercado e Capital Humano.

As Instituições demonstraram uma leve variação positiva, enquanto a Sofisticação de Negócios retrocedeu, com variação negativa de grande magnitude, ambos os resultados impossibilitando uma variação positiva mais consistente e expressiva da entrada.

A abertura das estatísticas em mais um nível é bastante útil para compreender as origens e razões do diagnóstico quanto ao *Input*, abertura esta demonstrada pela Figura 2:

¹¹⁰ OMPI; INSEAD. **The Global Innovation Index 2012: Stronger Innovation Linkages for Global Growth**. Fontainebleau, França: INSEAD, 2012, p. 195. Disponível em <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/gii-2012-report.pdf>>. Acesso em 13 jul. 2017.

¹¹¹ _____; _____; CORNELL UNIVERSITY. **The Global Innovation Index 2013: The Local Dynamics of Innovation**. Genebra, Suíça: OMPI, 2013, p. 148. Disponível em <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2013.pdf>. Acesso em 13 jul. 2017.

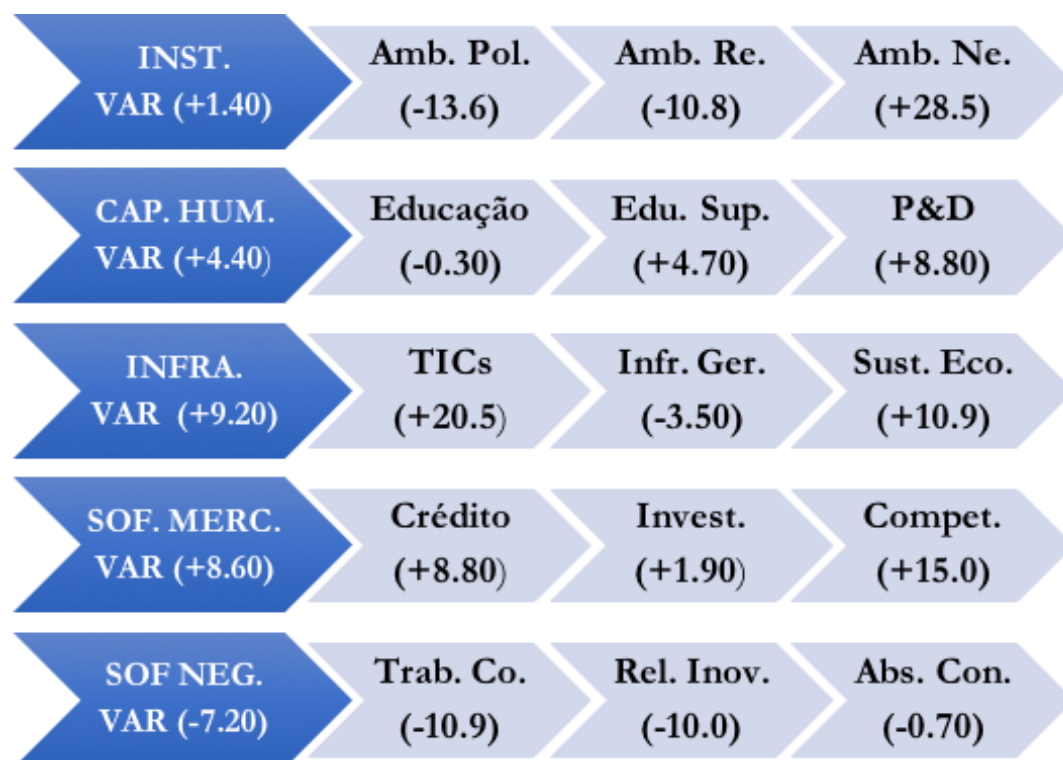
¹¹² *Idem*. **The Global Innovation Index 2014: The Human Factor in Innovation**. Genebra, Suíça: OMPI, 2014, p. 158. Disponível em <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2014-v5.pdf>>. Acesso em 13 jul. 2017.

¹¹³ *Idem*. **The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development**. Genebra, Suíça: OMPI, 2015, p. 179. Disponível em <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2015-v5.pdf>>. Acesso em 13 jul. 2017.

¹¹⁴ *Idem*. **The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation**. Beijing, China; Genebra, Suíça: OMPI, 2016, p. 191. Disponível em <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf>. Acesso em 13 jul. 2017.

¹¹⁵ *Idem*. **The Global Innovation Index 2017: Innovation Feeding the World**. Genebra, Suíça: OMPI, 2017, p. 200. Disponível em <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2017.pdf>. Acesso em 07 out. 2017.

FIGURA 02 - OS COMPONENTES DOS SUB-ÍNDICES DE *INPUT* E SUAS RESPECTIVAS VARIAÇÕES ISOLADAS NO PERÍODO 2012 - 2017^{116 117 118 119 120 121}.



Compilação: Os autores.

Com a abertura dos componentes em tal nível, é possível concluir com relação ao Índice de *Input* que apesar da melhora expressa pela variação positiva do *Input*, da ordem de +3.30, não há tantos motivos para comemorar:

- 1) No eixo de Instituições, a variação positiva deu-se unicamente pelo Ambiente de Negócios, enquanto Ambiente Regulatório e Ambiente Político deterioraram-se consideravelmente;

¹¹⁶ OMPI; INSEAD. **The Global Innovation Index 2012: Stronger Innovation Linkages for Global Growth**. Fontainebleau, França: INSEAD, 2012, p. 195. Disponível em <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/gii-2012-report.pdf>>. Acesso em 13 jul. 2017.

¹¹⁷ _____; _____; CORNELL UNIVERSITY. **The Global Innovation Index 2013: The Local Dynamics of Innovation**. Genebra, Suíça: OMPI, 2013, p. 148. Disponível em <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2013.pdf>. Acesso em 13 jul. 2017.

¹¹⁸ *Idem*. **The Global Innovation Index 2014: The Human Factor in Innovation**. Genebra, Suíça: OMPI, 2014, p. 158. Disponível em <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2014-v5.pdf>>. Acesso em 13 jul. 2017.

¹¹⁹ *Idem*. **The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development**. Genebra, Suíça: OMPI, 2015, p. 179. Disponível em <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2015-v5.pdf>>. Acesso em 13 jul. 2017.

¹²⁰ *Idem*. **The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation**. Beijing, China; Genebra, Suíça: OMPI, 2016, p. 191. Disponível em <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf>. Acesso em 13 jul. 2017.

¹²¹ *Idem*. **The Global Innovation Index 2017: Innovation Feeding the World**. Genebra, Suíça: OMPI, 2017, p. 200. Disponível em <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2017.pdf>. Acesso em 07 out. 2017.

- 2) Quanto ao Capital Humano, foi puxado para cima pela Pesquisa e Desenvolvimento, além de Educação Superior, enquanto a Educação ficou próxima da estagnação, com variação negativa;
- 3) No eixo de Infraestrutura, a alta variação foi sustentada pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e Sustentabilidade Ecológica, enquanto Infraestrutura em Geral apresentou redução significativa;
- 4) No campo da Sofisticação de Mercado, a alta expressividade da variação positiva deu-se em razão da Competitividade e do Crédito, atenuada pelo Investimento;
- 5) Por último, a Sofisticação de Negócios sofreu grande retrocesso, já que Trabalhadores do Conhecimento e Relações de Inovação tiveram variações negativas de grande expressividade, atenuadas pela Absorção do Conhecimento, que apresentou queda, no entanto tendente à estagnação.

É possível interpretar que parte considerável dos componentes que foram responsáveis pela variação positiva do *Input* são influenciados por fatores predominantemente conjunturais, tais como a integração econômica internacional, considerando riscos e retornos proporcionados a cada agente nas diversas economias do mundo, a exemplo do Ambiente de Negócios, Competitividade e Crédito.

Por outro lado, parte considerável dos componentes que sofreram expressivas variações negativas são influenciados por fatores predominantemente estruturais¹²² e/ou estruturantes¹²³ de um Sistema Nacional de Inovação (SNI) e, portanto, demandam tempo e esforços muito maiores para sua construção e consolidação, a exemplo do Ambiente Regulatório, Educação, Infraestrutura Geral, Investimento e Relações de Inovação.

Diante do exposto, é possível concluir que a queda no *Output*, de expressiva variação, deu-se por dificuldades na Difusão e Criação de Conhecimentos e Tecnologia, além dos Bens e Serviços Criativos e Criatividade Online. A alta no *Input*, de menor expressividade, deu-se, principalmente, por componentes cujo fator predominante é conjuntural, enquanto os componentes de fator preponderantemente estruturais e/ou estruturantes de um Sistema Nacional de Inovação alertam para uma deterioração.

Como consequência, há uma queda acentuada no Índice de Eficiência – da ordem de 0.30, equivalente a uma redução de mais de um terço da eficiência que o país possuía no início de 2012. Tal constatação é preocupante, não apenas pela magnitude, mas pela possível sinalização de que o Brasil não tem fundamentos para a reversão do diagnóstico.

Há, portanto, um descolamento entre o teórico avanço demonstrado na análise jurídica e a piora prática do país, em termos da conjuntura e estatísticas de eficiência em Inovação.

¹²² Estrutural pode ser definido como aquilo que é pertinente a algo, que é essencial, fundamental, está impresso em sua essência. Ver: CIPRO NETO, Pasquale. **Reformas estruturantes**. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/ff3108200605.htm>>. Publicado em 31 ago. 2006. Acesso em 14 dez. 2017.

¹²³ Estruturante pode ser definido como aquilo que favorece ou determina a criação de novas estruturas, o que é diferente de reformar estruturas já existentes. Ver: CIPRO NETO, Pasquale. **Reformas estruturantes**. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/ff3108200605.htm>>. Publicado em 31 ago. 2006. Acesso em 14 dez. 2017.

Existem inúmeros fatores que podem contribuir para tal fenômeno, os quais serão apresentados a seguir, no entanto, ressaltando-se desde já que o MCTI completará apenas dois anos de vigência, tempo que parece ser insuficiente, ainda, para isolar as variáveis e atribuir efeitos unicamente ao Marco Regulatório.

O Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação e a Lei Federal de Inovação são leis que regem a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação para instituições federais, enquanto que na esfera estadual cada Estado tem espaço para sancionar sua própria Lei de Inovação¹²⁴.

Em estados como o Paraná (Lei Estadual n. 17.314/2012), o texto legal já contempla as correções introduzidas pelo MCTI na LFI, em outros estados, possivelmente a Lei Estadual terá de ser revista. Assim tais estatísticas e resultados, ao menos com relação ao panorama regulatório, não podem ser atribuídos exclusivamente aos diplomas federais, que não são os únicos a regular o estímulo à Inovação.

Outro fator que explica os fenômenos observados é o tempo de reação e adequação das Instituições: a lei ainda é muito nova, o que faz com que os agentes do setor público ainda estejam fixando as interpretações de como a Lei deve ser aplicada, incluindo as próprias ICTs e Universidades públicas, no estabelecimento de suas políticas e regulamentos de Política de Inovação.

Dentro deste contexto, outro fator igualmente importante é o grau de conhecimento sobre a própria legislação: muitos agentes do Sistema Nacional de Inovação, como empresas, ainda desconhecem os instrumentos de interação que compõem o sistema, especialmente para desenvolvimento de atividades em parceria com o setor público.

Ademais, não pode ser descartada a influência da recessão que o Brasil tem enfrentado, que segundo o Comitê de Datação de Ciclos no Brasil (CODACE) é a de maior intensidade e duração desde, pelo menos, início dos anos 1980¹²⁵.

6. Considerações Finais

Há consenso na constatação de que o Brasil apresenta uma despesa bruta com P&D estagnada, abaixo das economias desenvolvidas e as emergentes dinâmicas, além da baixíssima participação do setor privado no financiamento destas despesas, quando comparado com países integrantes da OCDE. Ainda, a interação entre Universidades e Empresas é cada vez mais fraca.

Pode-se submeter tal conclusão ao argumento de que a razão da menor interação é uma conjuntura de recessão econômica e crise institucional nas universidades brasileiras. No entanto, como os dados demonstram, a estagnação e até mesmo piora dos indicadores antecedeu tais aspectos conjunturais. Portanto, a situação foi apenas agravada e não originada por tais fatores.

¹²⁴ CONSELHO NACIONAL DAS FUNDAÇÕES ESTADUAIS DE AMPARO À PESQUISA (CONFAP). **Novo Marco Legal da CT&I impactará nas leis estaduais de inovação**. Disponível em <<http://confap.org.br/news/novo-marco-legal-da-cti-impactara-nas-leis-estaduais-de-inovacao/>>. Publicado em 14 dez. 2015. Acesso em 14 dez. 2017.

¹²⁵ PICHETTI, Paulo. **O fim da recessão e as expectativas**. Blog do IBRE/FGV. Disponível em <<http://blogdoibre.fgv.br/posts/o-fim-da-recessao-e-expectativas>>. Publicado em 22 nov. 2017. Acesso em 14 dez. 2017.

A análise jurídica do Marco Regulatório da Inovação, através da avaliação das modificações introduzidas pelo MCTI na LFI, inclusive quanto aos instrumentos de interação entre o setor público e privado revelam, teoricamente, um avanço. Em síntese, observa-se a correção de lacunas, incoerências e imprecisões, a redução de obstáculos à negociação privada, desburocratização de procedimentos administrativos e a ampliação das possibilidades de interação entre os agentes. Em termos práticos, a nova legislação permanece ignorada pelo setor produtivo até o presente momento, sendo prematuro concluir se os novos dispositivos realmente incentivaram um aumento da eficiência do Sistema Nacional de Inovação.

Por sua vez, a análise da conjuntura e estatísticas de eficiência em Inovação revelam uma queda de bastante expressividade no *Output*, ao mesmo tempo em que o *Input* tem uma alta leve, de menor expressividade, o que provoca uma queda acentuada da Eficiência em Inovação, da ordem de 0.30, o que corresponde à perda de mais de um terço da Eficiência que o Brasil possuía no início do período em análise, em 2012.

Uma correlação possível seria a diminuição da interação entre Universidades e Empresas no período analisado pelo artigo, o que pode significar menor valor agregado pelos processos inovadores, realizados de forma interna pelas empresas, com maior ênfase em inovações incrementais.

Muitos são os fatores que podem explicar esse descolamento entre o teórico avanço mostrado pela análise jurídica e os retrocessos apontados pela análise de conjuntura e estatísticas de eficiência e Inovação:

- 1) O MCTI não é o único diploma que regula a matéria, posto que os Estados podem elaborar sua própria Lei de Inovação;
- 2) O MCTI completará apenas dois anos de vigência, tempo que parece insuficiente para isolar os efeitos e variáveis;
- 3) As Instituições demoram determinado tempo para reagir e adequar-se à mudança;
- 4) Empresas e outros agentes podem, ainda, desconhecer a legislação e as formas de interação, especialmente para o desenvolvimento de atividades em parceria com o setor público;
- 5) O Brasil tem enfrentado o que pode ser a maior recessão em termos de intensidade e duração, pelo menos desde a década de 1980.

São necessários estudos complementares com o fim de observar como cada um desses fatores influenciam as estatísticas de Eficiência em Inovação, permitindo então isolar de forma mais clara seus efeitos, reduzir eventuais desvios estatísticos e ampliar a precisão dos dados e diagnósticos.

7. Referências

ARAÚJO, Thiago C. **Uma proposta modesta:** uma visão da análise Econômica do Direito à luz da teoria dos sistemas e possibilidades de sua aplicação. 2015. 560 f. Tese (Doutorado em Teoria e Filosofia do Direito) – Faculdade de Direito, UERJ, Rio de Janeiro, 2015.

ARBIX. Glauco et al. (Org). **Inovação: estratégia de sete países**. Brasília, DF: ABDI, 2010. 342 p.

_____. Inovação e desenvolvimento. In: ARBIX. Glauco et al. (Org). **Inovação: estratégia de sete países**. Brasília, DF: ABDI, 2010. p. 66 – 91.

_____; VARON, Joana. Finlândia, o salto para uma economia baseada no conhecimento. In: ARBIX. Glauco et al. (Org). **Inovação: estratégia de sete países**. Brasília, DF: ABDI, 2010. p. 156 – 184.

BACHA, Edmar; BOLLE, Monica B. de. **O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

BORTOLOZZI, Madian L.; DESTEFANI, Gabriela; BITTENCOURT, Maurício V. L. (In)Efetividade da Lei de Inovação na Transferência de Tecnologia Produzida em Universidades. In: RIBEIRO, Marcia C. P.; KLEIN, Vinicius. **Reflexões acerca do direito empresarial e a análise econômica do direito**. Curitiba: Grupo de Estudos de Direito Autoral e Industrial (GEDAI-UFPR), 2014. p. 123 – 159.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 2016.

_____. Lei Federal de Inovação. **Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm>.

_____. Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm>.

_____. **Decreto n. 5.563, de 11 de outubro de 2005**. Regulamenta a Lei n.º 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5563.htm>. Acesso em 25 de jul. 2017.

_____. CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei (PL) n. 2.177 de 2011**. Institui o Código Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Disponível em <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=915135>. Acesso em 14 jul. 2017.

BRITO, Carlos H. de C.; CHAIMOVICH, Hernan. Brazil. In: UNESCO. (Org). **UNESCO Science Report 2010: The Current Status of Science around the World**. Paris, France: UNESCO, 2010. p. 103 – 122.

CASSIOLATO, José E.; LASTRES, Helena M. M. Discussing innovation and development: Converging points between the Latin American school and the Innovation Systems perspective? **Globelics Working Paper Series**, n. 2008-02, 2008. Disponível em <<http://www.globelics.org/wp-content/uploads/2016/06/GWP2008-02.pdf>>. Acesso em 15 jul. 2017.

CASTELAR, Armando; SADDI, Jairo. **Direito, Economia e Mercados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 552 p.

CIPRO NETO, Pasquale. **Reformas estruturantes**. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/ff3108200605.htm>>. Publicado em 31 ago. 2006. Acesso em 14 dez. 2017.

COELHO, Fábio U. **Curso de direito comercial**. Volume I: direito de empresa. 19 ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

CONSELHO NACIONAL DAS FUNDAÇÕES ESTADUAIS DE AMPARO À PESQUISA (CONFAP). **Novo Marco Legal da CT&I impactará nas leis estaduais de inovação**. Disponível em <<http://confap.org.br/news/novo-marco-legal-da-cti-impactara-nas-leis-estaduais-de-inovacao/>>. Publicado em 14 dez. 2015. Acesso em 14 dez. 2017.

COOTER, Robert; ULEN, Thomas. **Law and economics**. 6 ed. Estados Unidos: Pearson, 2016. 570 p.

DI PIETRO, Maria S. Z. **Direito administrativo**. 29 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2016.

FORAY, Dominique; LISSONI, Francesco. University research and public-private interaction. In: BRONWYN, Hall H.; ROSENBERG, Nathan. **Handbook of the Economics of Innovation**. Volume I. Amsterdam: Elsevier, 2010, p. 275 – 314.

GIAMBIAGI, Fabio. **Capitalismo: modo de usar**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

INPI. **Indicadores de Propriedade Industrial (2000 – 2012): O uso do sistema de Propriedade Industrial no Brasil**. Rio de Janeiro: INPI, 2015. Disponível em <http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas/arquivos/publicacoes/indicadores-de-propriedade-industrial-2000_2012.pdf>. Acesso em 09 dez. 2017.

JORGE FILHO, Miguel J. Prefácio. In: ARBIX, Glauco et al. (Org). **Inovação: estratégia de sete países**. Brasília, DF: ABDI, 2010. p. 09 – 11.

HALL, Bronwyn H.; LERNER, Josh. The financing of R&D and innovation. In: HALL, Bronwyn; ROSENBERG, Natan. **Handbook of the Economics of Innovation**. Volume I. Amsterdam: Elsevier, 2010, p. 609 – 639.

_____; MAIRESSE, Jacques; MOHNEN, Pierre. Measuring the returns to R&D. In: HALL, Bronwyn; ROSENBERG, Natan. **Handbook of the Economics of Innovation**. Volume II. Amsterdam: Elsevier, 2010, p. 1033 – 1082.

_____; ROSENBERG, Nathan. Introduction to the Handbook. In: HALL, Bronwyn; ROSENBERG, Natan. **Handbook of the Economics of Innovation**. Volume I. Amsterdam: Elsevier, 2010, p. 04 – 09.

_____; _____. **Handbook of the Economics of Innovation**. Volume I. Amsterdam: Elsevier, 2010.

_____; _____. **Handbook of the Economics of Innovation**. Volume II. Amsterdam: Elsevier, 2010.

LIMA, Maria L. (Org). **Agenda contemporânea: direito e economia: 30 anos de Brasil**. Tomo 3. São Paulo: Saraiva, 2012. 565 p.

MACKAAY, Ejan; ROUSSEAU, Stéphane. **Análise Econômica do Direito**. Tradução Rachel Sztajn. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2015. 780 p.

NAGAOKA, Sadao; MOTOHASHI, Kazuyuki; GOTO, Akira. Patent statistics as an innovation indicator. In: BRONWYN, Hall H.; ROSENBERG, Nathan. **Handbook of the Economics of Innovation**. Volume II. Amsterdam: Elsevier, 2010, p. 1083 – 1127.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL (OMPI); INSEAD. **The Global Innovation Index 2012: Stronger Innovation Linkages for Global Growth**. Fontainebleau, França: INSEAD, 2012. Disponível em <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/gii-2012-report.pdf>>. Acesso em 13 jul. 2017.

_____; _____. CORNELL UNIVERSITY. **The Global Innovation Index 2013: The Local Dynamics of Innovation**. Genebra, Suíça: OMPI, 2013. Disponível em <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/economics/gii/gii_2013.pdf>. Acesso em 13 jul. 2017.

_____; _____. **The Global Innovation Index 2014: The Human Factor in Innovation**. Genebra, Suíça: OMPI, 2014. Disponível em <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2014-v5.pdf>>. Acesso em 13 jul. 2017.

_____; _____. **The Global Innovation Index 2015: Effective Innovation Policies for Development**. Genebra, Suíça: OMPI, 2015. Disponível em <<https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2015-v5.pdf>>. Acesso em 13 jul. 2017.

_____; _____. **The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation**. Beijing, China; Genebra, Suíça: OMPI, 2016. Disponível em <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2016.pdf>. Acesso em 13 jul. 2017.

_____; _____. **The Global Innovation Index 2017: Innovation Feeding the World**. Genebra, Suíça: OMPI, 2017. Disponível em <http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2017.pdf>. Acesso em 07 out. 2017.

PEDROSA, Renato H. de.; CHAIMOVICH, Hernan. Brazil. In: UNESCO. (Org). **UNESCO Science Report 2015: Towards 2030**. Paris, France: UNESCO, 2015. p. 210 – 229.

PICHETTI, Paulo. **O fim da recessão e as expectativas**. Blog do IBRE/FGV. Disponível em <<http://blogdoibre.fgv.br/posts/o-fim-da-recessao-e-expectativas>>. Publicado em 22 nov. 2017. Acesso em 14 dez. 2017.

PORTO, Antônio J. M.; FRANCO, Paulo F. Uma Análise Também Econômica do Direito de Propriedade. **Economic Analysis of Law Review**, Brasília, v. 7, no 1, p. 207 – 232, jan./jun. 2016. Disponível em <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/EALR/article/view/6473>>. Acesso em 12 out. 2017.

_____. GOMES, Lucas T. Análise Econômica da Função Social dos Contratos: críticas e aprofundamentos. **Economic Analysis of Law Review**, Brasília, v. 1, n. 2, p. 196 – 212, jul./dez. 2010. Disponível

em <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/EALR/article/view/1%20EALR%20192/1%20EALR%20192>>. Acesso em 12 out. 2017.

RAUEN, Cristiane V. O novo marco legal da inovação no Brasil: o que muda na relação ICT-empresa? Radar: tecnologia, produção e comércio exterior, IPEA, n. 43, p. 21 – 36, fev. 2016. Disponível em <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/6051>>. Acesso em 08 jul. 2017.

REZENDE, Leonardo. Política industrial para inovação: uma análise das escolhas setoriais recentes. In: BACHA, Edmar; BOLLE, Monica B. de. **O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013. p. 355 – 372.

RIBEIRO, Marcia C. P.; KLEIN, Vinicius. **Reflexões acerca do direito empresarial e a análise econômica do direito**. Curitiba: Grupo de Estudos de Direito Autoral e Industrial (GEDAI-UFPR), 2014.

ROSSINI, Carolina A. A.; ROSINA, Monica S. G. Propriedade industrial e sistemas nacionais de inovação: a experiência dos EUA e perspectivas de desenvolvimento para o Brasil. In: LIMA, Maria L. (Org). **Agenda contemporânea: direito e economia: 30 anos de Brasil**. Tomo 3. São Paulo: Saraiva, 2012. p. 484 – 520.

SCHUMPETER, Joseph A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SHERWOOD, Robert M. **Propriedade Intelectual e Desenvolvimento Econômico**. Tradução de He-loísa de Arruda Villela. São Paulo: EDUSP, 1992.

SUZIGAN, Wilson; ALBUQUERQUE, Eduardo da M. A interação universidades e empresas em perspectiva histórica no Brasil. In: SUZIGAN, Wilson; ALBUQUERQUE, Eduardo da M.; CARIO, Silvio A. F. (Orgs). **Em busca da Inovação: interação universidade-empresa no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011, p. 17 – 43.

SUZIGAN, Wilson; ALBUQUERQUE, Eduardo da M.; CARIO, Silvio A. F. (Orgs). **Em busca da Inovação: interação universidade-empresa no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

SZTAJN, Rachel; ZYLBERSZTAJN, Decio; AZEVEDO, Paulo F. de. Economia dos contratos. In: ZYLBERSZTAJN, Decio; SZTAJN, Rachel. (Org). **Direito e Economia: Análise Econômica do Direito e das Organizações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p. 102 – 136.

ZYLBERSZTAJN, Decio; SZTAJN, Rachel. (Org). **Direito e Economia: Análise Econômica do Direito e das Organizações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.