

## **POLÍTICA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO: AVALIAÇÃO DO MARCO REGULATÓRIO E SEUS IMPACTOS NOS INDICADORES DE INOVAÇÃO**

Dany Rafael Fonseca Mendes – *UCB*<sup>1</sup>  
Michel Ângelo Constantino de Oliveira – *UCB*<sup>2</sup>  
Adalberto Amorim Pinheiro – *SEBRAE*<sup>3</sup>

**Resumo:** O presente artigo examina os possíveis impactos da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, especialmente no que se refere a uma parte do seu marco regulatório, nos indicadores do processo inovativo. Trata-se de um estudo geral, não se atendo ao exame explanatório e pormenorizado da legislação aplicável, tampouco de análise aprofundada dos índices escolhidos como referência. São observadas através dos dados atualizados, tão somente as prováveis relações entre duas das principais normas que cuidam do tema: Lei da Inovação e Lei do Bem. E ainda, um dos indicadores de inovação mais utilizado: investimento em Pesquisa e Desenvolvimento, particularmente o dispêndio privado em P&D. Diante de indícios que, a partir da vigência do marco regulatório em epígrafe (2004 em diante), apontam para a majoração do indicador selecionado, este estudo busca avaliar a evolução dos investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento de 2005 a 2009. Os resultados da pesquisa demonstraram que houve confirmação das hipóteses sob análise, pois a partir da vigência das leis em estudo, verifica-se evolução positiva dos investimentos privados em P&D.

**Palavras-chave:** Inovação; Política Nacional; Marco Regulatório; Indicadores; P&D.

## **NATIONAL POLICY FOR SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION: EVALUATION OF REGULATORY AND ITS IMPACTS ON INDICATORS OF INNOVATION**

**Abstract:** This article examines the possible impacts of the National Policy on Science, Technology and Innovation, especially with regard to a part of its regulatory framework, the indicators of the innovative process. This is a general study, not usually attend the explanatory and detailed examination of the applicable law, neither in-depth analysis of the indices chosen as reference. Are observed through the updated data, only the probable relationship between the two main standards that take care of the theme: Innovation Law and Law of Good. And one of the most commonly used indicators of innovation: investment in research and development, particularly private spending on R & D. Faced with evidence that from the validity of the above regulatory framework (2004 onwards), point to the increase of the indicator selected, this study aims to evaluate the evolution of investments in Research and

<sup>1</sup> E mail: rafael.dany@gmail.com. Endereço: Campus I - QS 07 Lote 01 Sala K243 - EPCT, Águas Claras - Taguatinga - DF

<sup>2</sup> E mail: michelangelo111@gmail.com

<sup>3</sup> E mail: adalbertopinheiro3@hotmail.com

Development from 2005 to 2009. The survey results show that there was confirmation of the hypothesis under consideration, because the validity of laws from the study, there was positive evolution of private investment in R & D.

**Key words:** Innovation; National Policy; Regulatory Framework; Indicators; R & D.

## Introdução

A era do conhecimento, pós-revolução industrial, proporcionou, dentre outras mudanças, uma nova ordem econômica. De acordo com Falcão (2008), essa nova ordem mundial impôs transformações significativas no contexto das relações entre as nações, especialmente no que tange à competição macroeconômica.

Com a globalidade (conectividade dada pelo mundo em rede), as ações em curso no Planeta se tornaram imprevisíveis em um campo de concorrência promovido pelo desafio de ameaças e oportunidades (OLIVEIRA, 2010). O desafio dos países é promover desenvolvimento a partir do conhecimento edificado pelo seu próprio capital humano. Para tanto, é preciso construir um ambiente institucional capaz de promover inovação da pesquisa básica ao mercado.

Sobre a constante ameaça de “serem relegados à posição de nações escravas: cortadoras de lenha e carregadoras de água para os povos mais esclarecidos”<sup>4</sup>, os Estados devem assumir a posição de protagonista na criação e manutenção de políticas públicas voltadas para a inovação.

No Brasil, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), com a incorporação de duas das mais importantes agências de fomento do País – a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – passou a coordenar o trabalho de execução dos programas e ações que consolidam a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. O objetivo dessa política é transformar o setor em componente estratégico do desenvolvimento econômico e social do Brasil,

---

<sup>4</sup> Lord Rutherford – Prêmio Nobel de Química em 1908. Citado no documento “Ciência e pesquisa – contribuição de homens do laboratório e da cátedra à Magna Assembleia Constituinte de São Paulo”, 1947, que deu origem a FAPESP. In: MOTOYAMA, V. S. et al., 1999.

contribuindo para que seus benefícios sejam distribuídos de forma justa a toda sociedade (MCTI, 2010).

Nessa linha, o objetivo do presente artigo é avaliar a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, em especial a influência da legislação de diretrizes da inovação e de incentivo fiscal e seus impactos nos indicadores de inovação. O campo empírico desta pesquisa está limitado à Lei da Inovação (2004) e à Lei do Bem (2005), utilizando dados da Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC – IBGE), da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD) e do MCTI.

Para tanto, o estudo será dividido em sete seções: a presente introdução, a revisão teórica na segunda seção, o panorama da inovação, o histórico e marco legal nas seções três e quatro, respectivamente. A metodologia de pesquisa foi descrita na seção 5, acompanhada da análise dos resultados e conclusão.

## Revisão Teórica

Joseph Alois Schumpeter, um dos mais importantes economistas do século XX em “A Teoria do Desenvolvimento Econômico”, definiu as inovações como novas combinações de materiais e forças que aparecem descontinuamente e se referem a:

- Introdução de um novo bem — ou seja, um bem com que os consumidores ainda não estejam familiarizados — ou de uma nova qualidade de um bem;
- Introdução de um novo método de produção, ou seja, um método ainda não testado pela experiência no ramo próprio da indústria de transformação que de modo algum precisa ser baseada numa descoberta cientificamente nova, podendo consistir também em nova maneira de manejar comercialmente uma mercadoria;
- Abertura de um novo mercado, ou seja, de um mercado em que o ramo particular da indústria de transformação do país em questão não tenha ainda entrado, quer esse mercado tenha existido antes ou não;

- Conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados, mais uma vez independentemente do fato de que essa fonte já existia ou teve que ser criada;
- Estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria, como a criação de uma posição ou a fragmentação de uma posição de monopólio (SCHUMPETER, 1957).

O Manual de Oslo em sua segunda edição (1997), carregando uma visão schumpeteriana do conceito de inovação, ainda que trate especificamente de inovação tecnológica de produto e processo, define no § 130 que: “Inovações Tecnológicas em Produtos e Processos (TPP): compreendem as implantações de produtos e processos tecnologicamente novos e substanciais melhorias tecnológicas em produtos e processos” (OCDE, 1997).

A Lei de Inovação traz a definição de inovação em seu Art. 2º, alínea IV, como sendo: “introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços”.

Apesar de decorrente do Art. 28º da Lei de Inovação, o Capítulo III da Lei do Bem, por sua vez, no Art. 17º, § 1, preferiu trazer uma definição para inovação tecnológica não linearmente derivada da definição da Lei de Inovação, como:

Inovação Tecnológica: concepção de novo produto ou processo de fabricação, bem como a agregação de novas funcionalidades ou características ao produto ou processo que implique melhorias incrementais e efetivo ganho de qualidade ou produtividade, resultando maior competitividade no mercado.

O Manual de Oslo em sua 3ª edição (2005) inseriu dois tipos adicionais de inovação: organizacional e de marketing. Em seu §146, a edição traz que:

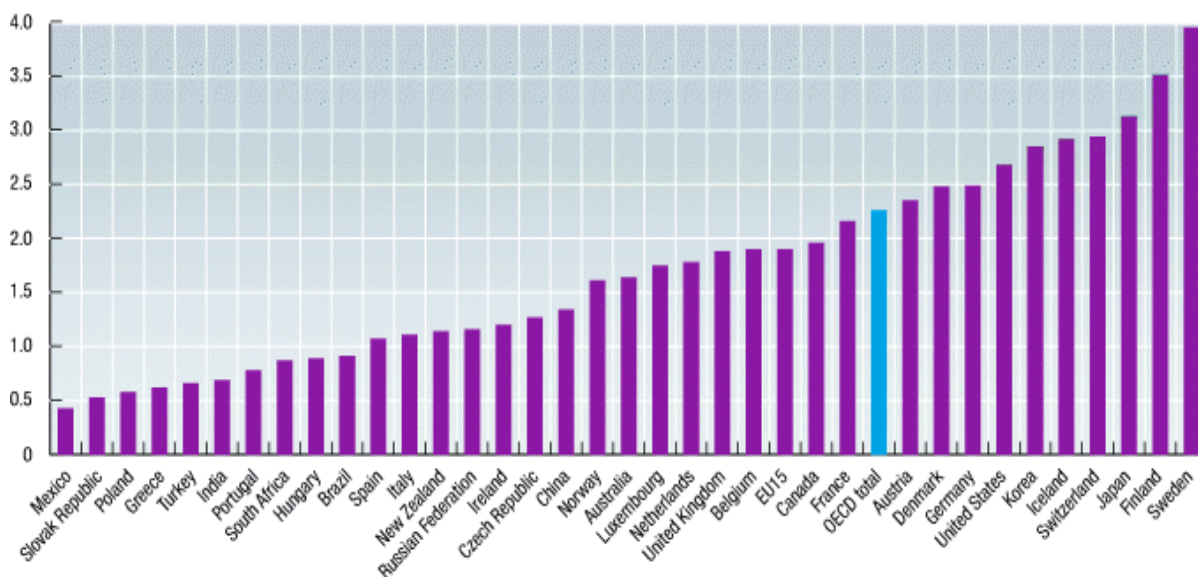
Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

As definições regulamentares supramencionadas revelam um desenvolvimento dos conceitos e os elementos desta evolução conceitual mostram que a expansão do conceito de inovação para além da tecnológica, é mais que uma tendência (OCDE, 2005).

## Panorama da Inovação

Conforme Moreira e Queiroz (2007), a inovação tecnológica tem sido reconhecida por diversos autores no mundo como o motor da chamada Nova Economia. Nesse aspecto, inúmeros estudos comparam o desempenho dos países. Um bom exemplo é o gráfico abaixo da OECD (2007), que analisa países desenvolvidos e em desenvolvimento, utilizando o percentual do Produto Interno Bruto (PIB) aplicado em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

**Gráfico 1:** *Gross domestic expenditure on R&D as a percentage of GDP, 2005 or latest available year.*



Fonte: Moreira e Queiroz (2007)

Já naquele ano, o Brasil aparece em destaque se considerar que à sua frente aparecem apenas países já desenvolvidos. Somente o gigante asiático China é

exceção em quase todos os indicadores, haja vista seu expressivo crescimento nos últimos dez anos. A posição brasileira indica que o país investia quase 1% do PIB em pesquisa e desenvolvimento. Em comparação, os países membros da OECD, todos desenvolvidos, investem em média (coluna clara da figura) 2,25% das suas produções nacionais (MOREIRA e QUEIROZ, 2007).

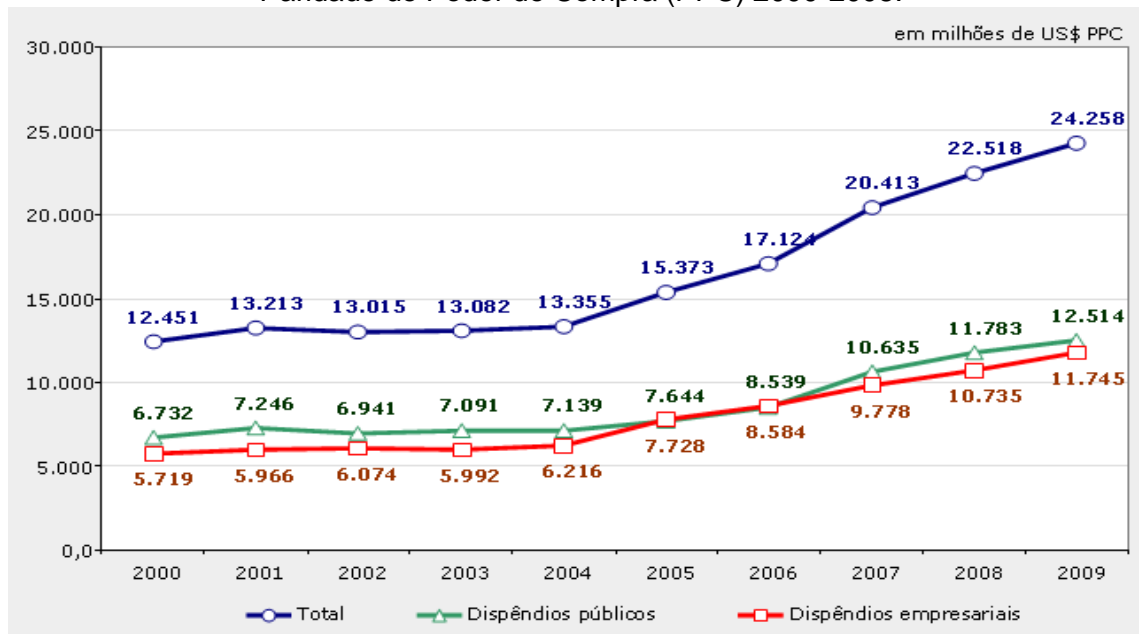
O Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), não por acaso, mudou sua denominação para Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Esse é apenas mais um sinal da preocupação governamental de inserir o Brasil no rol dos países considerados inovadores. Tal inquietação, conforme apresentação do Ministro de Estado da referida pasta, está lastreada, dentre outros indicadores, na diferença entre o superávit da balança comercial total e o déficit crescente de parcela da mesma balança, considerando-se apenas produtos de base tecnológica.

Na interpretação de Silva Júnior (2009), os gastos com pesquisa e desenvolvimento são um dos principais fatores a influenciar o processo de inovação tecnológica. E, apesar de não ser o único indicador, o percentual de investimento em P&D será adotado como proxy quantitativa para análise do impacto no presente estudo.

Em função das novas políticas públicas criadas no período recente, o apoio à inovação e ao P&D privado vem aumentando no Brasil. Dentre os vários instrumentos criados, destacam-se duas leis principais: Lei de Inovação (2004) e Lei do Bem (2005).

De acordo com dados do MCTI (2010), o setor empresarial vem aumentando gradativamente seu investimento em P&D com relação ao PIB. Isto pode ser observado no gráfico abaixo:

Gráfico 2: Brasil: Dispêndio Nacional em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) por Setor, em Paridade de Poder de Compra (PPC) 2000-2008.



Fonte(s): Dispêndios federais: Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (Siafi). Extração especial realizada pelo Serviço Federal de Processamento de Dados - Serpro;

Dispêndios estaduais: Balanços Gerais dos Estados e levantamentos realizados pelas Secretarias Estaduais de Ciência e Tecnologia ou instituições afins; e

Dispêndios empresariais: Pesquisa de Inovação Tecnológica - Pintec/IBGE e levantamento realizado pelas empresas estatais federais, a pedido do MCT.

Elaboração: Coordenação-Geral de Indicadores (CGIN)- ASCAV/SEXEC - Ministério da Ciência e Tecnologia, 2010.

O Gráfico 2 indica a tendência de crescimento do dispêndio do setor privado em P&D, sendo que de 2004 em diante se mostra com forte tendência positiva.

Na próxima seção, os estudos recaem sobre um breve histórico da legislação brasileira sobre inovação.

## Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação: histórico e marco legal

Nesta seção, será demonstrada em linhas gerais a evolução regulatória da inovação no Brasil por meio de fontes secundárias de pesquisa, quais sejam: a legislação e os relatórios governamentais.

Conforme o Grizendi (2011) no Manual de Orientações Gerais sobre Inovação do Ministério das Relações Exteriores, a legislação brasileira de inovação é relativamente nova, com origem na década de 1990. Até então, a legislação cobria simplesmente atividades de Ciência e Tecnologia, predominantemente em instituições superiores de ensino e pesquisa.

A Lei nº 8.661 de 02 de Junho de 1993, que dispôs sobre os incentivos fiscais para a capacitação tecnológica da indústria e da agropecuária, introduziu a concessão de incentivos fiscais para estímulo à capacitação tecnológica da indústria e da agropecuária nacionais, através de Programas de Desenvolvimento Tecnológico Industrial e Programas de Desenvolvimento Tecnológico Agropecuário. Por se tratar de estímulo ao desenvolvimento na indústria e na agropecuária, ainda que sem o propósito específico de gerar inovação, esta lei pode ser considerada como a primeira legislação brasileira sobre inovação.

Pacheco (2007), no entanto, considera que a ênfase dada pelo Governo Federal do Brasil no período de 1999 a 2002 às políticas de incentivo à inovação, tivera poucos precedentes. Ainda segundo o autor, exceto a criação do CTPetro em 1997, que é o Fundo Setorial do Petróleo, as iniciativas legislativas anteriores a 1999 foram importantes para a regulação das atividades de C&T (Lei de Propriedade Industrial, Lei de Cultivares, Lei do Software e Lei de Biossegurança), as quais, no entanto, quase não afetaram a estrutura de incentivos à inovação, fomento e financiamento à C&T.

Atualmente, o marco legal para a inovação pode ser sinteticamente considerado como alicerçado sobre as leis listadas a seguir:

A Lei de Inovação – Lei nº 10.973 de 2 de Dezembro de 2004 regulamentada pelo Decreto nº 5.563 de 11 de Outubro de 2005, é considerada um dos principais pontos de referência da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (Pitce). Tem como objetivo o aumento da eficiência econômica e o desenvolvimento e difusão de tecnologias com maior potencial de indução do nível de atividade e de competição no comércio internacional (BRASIL, 2003).



Regulamentada com o objetivo principal de estimular a cooperação entre universidades e empresas, e gerar inovações tecnológicas capazes de incrementar a competitividade nacional. Nesse sentido, esta lei está organizada em três vertentes: i) constituição de ambiente propício às parcerias estratégicas entre as universidades, institutos tecnológicos e empresas; ii) estímulo à participação de instituições de ciência e tecnologia no processo de inovação; e iii) incentivo à inovação na empresa.

A lei reflete a necessidade do País de contar com dispositivos legais eficientes que contribuam para o delineamento de um cenário favorável ao desenvolvimento científico e tecnológico e ao incentivo à inovação (MOREIRA e QUEIROZ, 2007).

As leis estaduais de inovação são similares à federal, transpondo em nível estadual, os preceitos da lei federal, contemplando obviamente as Instituições Científicas e Tecnológicas e medidas de incentivos a inovação – recursos de subvenção econômica e incentivos fiscais, no âmbito estadual. A Lei de Inovação, portanto, dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, estabelecendo medidas “com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País [...]”.

Lei do Bem – Lei nº 11.196 de 21 de Novembro de 2005 regulamentado (o capítulo III somente) pelo Decreto nº 5.798 de 7 de Junho de 2006.

Moreira e Queiroz (2007) afirma que nos últimos anos, novos programas de incentivos fiscais foram introduzidos e outros modificados com o objetivo de torná-los mais generosos e direcionados a pré-determinados tipos de beneficiários, como pequenas empresas ou certos tipos de indústrias. As formas especiais de tratamento fiscal para gastos com P&D incluem: dedução imediata dos gastos correntes com P&D e vários tipos de reduções fiscais, como crédito fiscal ou desconto em lucros taxáveis.

Enquanto muitos dos incentivos existentes recompensam aumentos incrementais nos investimentos em P&D (baseados em diversas fórmulas), os novos se baseiam no nível de investimento em P&D no ano corrente. Em 2004, Espanha,

México e Portugal estabeleceram grandes subsídios sem fazer distinção entre pequenas e grandes empresas. O Canadá, os Países Baixos e especialmente a Itália são significativamente mais generosos com as pequenas empresas do que com as maiores. Áustria, Finlândia, Alemanha e os Países Baixos estruturaram e consolidaram seus programas de apoio à inovação, visando à simplificação de sua utilização (OCDE, 2005).

Segundo Pacheco (2007), o Brasil tem feito progresso no apoio a inovação. Há cerca de dez anos, com pequenos percalços no caminho, a agenda de ciência e tecnologia incorporou o tema inovação como prioridade na política pública e, paulatinamente, a legislação de incentivos ao setor privado foi sendo aprimorada. Primeiro com a instituição dos fundos setoriais, depois com a criação de incentivos para abatimentos de gastos em P&D e com a criação de subvenções ao setor privado. A tabela abaixo faz uma síntese da evolução do marco regulatório de subvenção e incentivo fiscal à P&D no Brasil.

Tabela 1: Base Legal de Subvenção e Incentivo Fiscal à P&D no Brasil.

LEI	ANO	FINALIDADE
Lei nº 10.973/04 (Lei de Inovação)	2004	Estimula a inovação e retira gargalos institucionais à cooperação público-privada e cria uma subvenção econômica, no âmbito do FNDCT, para produtos ou processos inovadores no setor privado.
Lei nº 11.196/05 (Lei do Bem) – (Convertida da MP 255/05 e alterada pela Lei nº 11.487, de 15.06.2007)	2005	Amplia os incentivos da Lei nº 10.637/02 permitindo abater em dobro as despesas com P&D do IRPJ e da Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido – CSLL; redução de 50% do IPI incidente sobre máquinas e equipamentos para P&D; depreciação integral e amortização acelerada de equipamentos e bens intangíveis para P&D; redução a zero da alíquota do IR nas remessas para o exterior destinadas ao registro e manutenção de marcas e patentes; crédito de 20% (em 2008) e de 10% ( no período de 2009 à 2013) do IRRF incidente sobre remessas em contratos de transferência de tecnologia averbados no INPI.

Fonte: Adaptado de Pacheco, 2010.

No estudo do Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (IEDI, 2010), o incentivo mais largamente utilizado para estimular a inovação é a

constituição de regimes tributários que favorecem o gasto em P&D. No caso, o incentivo fiscal para atividades de P&D no Brasil está basicamente concentrado na Lei de Informática e na Lei do Bem. Somados, estes incentivos corresponderam em 2008, a cerca de 31,2% do gasto privado em P&D estimado para esse ano. É um percentual muito alto, que colocaria o Brasil dentre os países com regimes tributários mais favoráveis às atividades de P&D em todo o mundo, como mostra a tabela seguinte (IEDI, 2010).

Pacheco (2007) corrobora o estudo analisando o caso de exclusão da renúncia da Lei de Informática, onde o incentivo fiscal passa a corresponder a apenas R\$ 0,102 para cada R\$ 1,00 gasto em P&D. Patamar similar a países em que o incentivo é menos relevante e que utilizam outros instrumentos de suporte ao setor privado (apoio direto, ou seja, subvenção), como os Estados Unidos e o Reino Unido, o que não é o caso brasileiro.

Tabela 2: Incentivo Fiscal ao Gasto de P&D Privado (Incentivo para cada US\$ 1 gasto em P&D) – 2008.

País	PMEs	Grandes Empresas
França	0.425	0.425
Espanha	0.349	0.349
Brasil (1)	0.312	0.312
Portugal	0.281	0.281
Índia	0.269	0.269
Brasil (2)	0.254	0.254
Canadá	0.326	0.180
Coréia do Sul	0.158	0.180
África do Sul	0.163	0.163
China	0.138	0.138
Itália	0.117	0.117
Austrália	0.117	0.117
Japão	0.159	0.116
Reino Unido	0.179	0.105
Brasil (3)	0.102	0.102
EUA	0.066	0.066

Fonte: Warda, J. (2009) "Na Update of R&D Tax Treatment in OECD Countries and Selected Emerging Economies, 2008-2009" in OECD, 2009.

De acordo com o mesmo autor supracitado, a tabela abaixo traz um perfil mais detalhado do tipo de apoio direto e indireto que é concedido ao setor privado brasileiro para atividade de inovação. Como se pode perceber, esse apoio vem aumentando nos últimos anos, tanto em função do aumento da renúncia fiscal da Lei de Informática (que depende essencialmente do desempenho econômico do setor), como da renúncia fiscal da Lei do Bem, que tem atraído um número crescente de empresas. Juntos, esses incentivos explicam quase 90% do aumento do apoio público para P&D (IEDI, 2010).

Tabela 3: Incentivo Fiscal e Subvenção ao Gasto em P&D no Brasil – 2006 a 2008 – Milhões de R\$.

	2006	2007	2008
Incentivos Fiscais			
Lei do Bem	229,0	883,9	1.544,5
Lei da Informática	1.990,1	2.759,0	3.183,6
Subvenção Econômica			
Lei de Inovação	40,0	344,8	319,0
Equalização de Juros	66,3	78,7	89,6
Outras Subvenções	32,6	32,4	49,5
Total (Incentivos e Subvenção)	2.358,0	4.098,8	5.186,3
Total (Incentivos e Subvenção – sem informática)	367,9	1.339,7	2.002,6
Gasto Privado em P&D	11.738,2	13.422,8	15.160,7
PIB	2.369.797,0	2.661.344,0	3.004.881,0
Total Apoio/Gasto Privado em P&D (%)	20,1%	30,5%	34,2%
Total Apoio/Gasto Privado em P&D (s/Informática) (%)	3,1%	10,0%	13,2%

Fonte: MCT e Relatórios de Execução Orçamentária In: IEDI, 2010.

Os percentuais indicados na tabela acima indicam que ao se excluir a Lei de Informática, pelas razões já apontadas, o apoio público ao dispêndio privado se situa em 13,2% do gasto privado (ano de 2008), um percentual próximo à média do apoio concedido pelos países da OECD (que fomentam de 13% a 14% do gasto das empresas com P&D).

## Metodologia

A metodologia de pesquisa do artigo em tela será descritiva-exploratória, pois as pesquisas descritivas exprimem em seu nome o objetivo em questão. Trata-se de uma investigação com a finalidade de exaurir as características do objeto proposto. Algumas pesquisas descritivas vão além da simples identificação da existência de relações entre variáveis, pretendendo determinar a natureza dessa

relação. Neste caso, tem-se uma pesquisa descritiva que se aproxima da explicativa. Mas há pesquisas que, embora definidas como descritivas a partir de seus objetivos acabam servindo mais para proporcionar uma nova visão do problema, o que as aproxima das pesquisas exploratórias (GIL, 1994, p. 46).

Gil (2007) entende pesquisas exploratórias como sendo aquelas cujos objetivos se concentram em conhecer melhor o objeto a ser investigado. Segundo o autor, “pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições”.

Uma pesquisa pode ser considerada de natureza exploratória quando envolver levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram ou têm experiências práticas com o problema pesquisado, e análise de exemplos que estimulem a compreensão. As pesquisas exploratórias visam proporcionar uma visão geral de um determinado fato do tipo aproximativo (GIL, 2007).

Com o apoio das publicações atuais do MCTI, PINTEC, OECD e artigos complementares, tornou-se possível entender a origem promotora do Estado na Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

A coleta de dados secundários sobre o marco regulatório *in casu* a fim de consubstanciar a pesquisa, contribuiu para o aprofundamento dos objetivos deste trabalho, com o propósito de verificar a importância de tais Leis. Analisadas a teoria pertinente ao tema e os dados secundários, foi possível verificar novas realidades sobre a inovação e seu marco regulatório e, para tanto, foram observadas duas hipóteses centrais de estudo:

Hipótese 1 (H1): Houve evolução nos indicadores de inovação após a vigência da Lei da Inovação e da Lei do Bem.

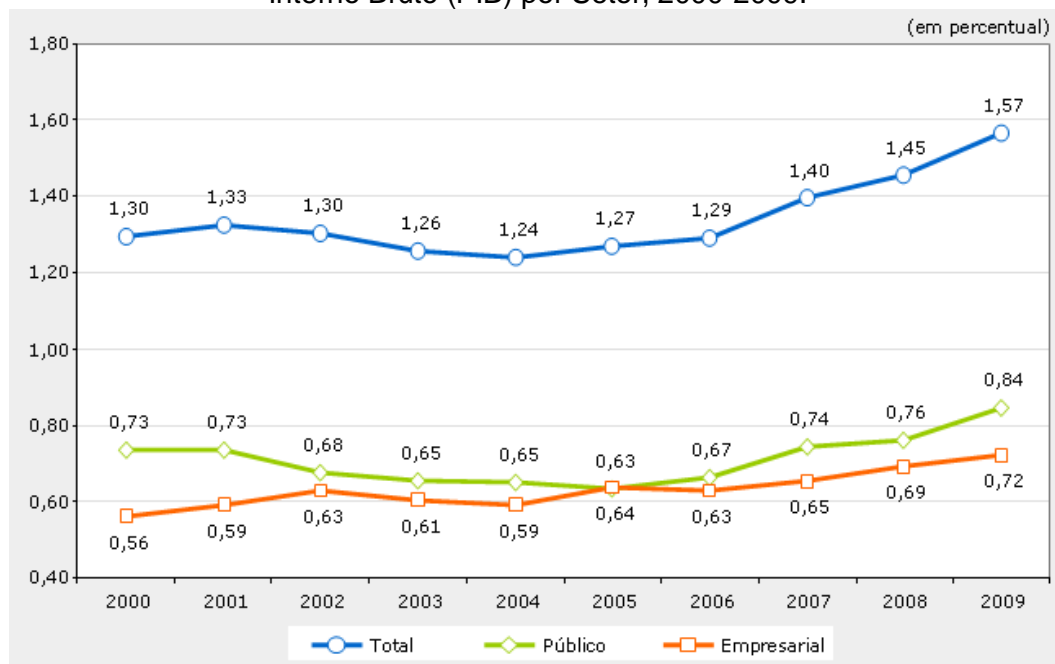
Hipótese 2 (H2): A evolução foi significativa, confirmada a hipótese 1.

Metodologicamente, de acordo com o objetivo proposto e as hipóteses de estudo, verifica-se através dos dados quantitativos a evolução dos gastos em P&D como proxy de análise do impacto da Lei do Bem e da Lei da Inovação nessa evolução.

## Análise dos Resultados

Buscando responder as hipóteses (H1 e H2) do estudo, cabe analisar os gráficos abaixo:

Gráfico 3: Dispendio Nacional em Ciência e Tecnologia (C&T) em Relação ao Produto Interno Bruto (PIB) por Setor, 2000-2009.



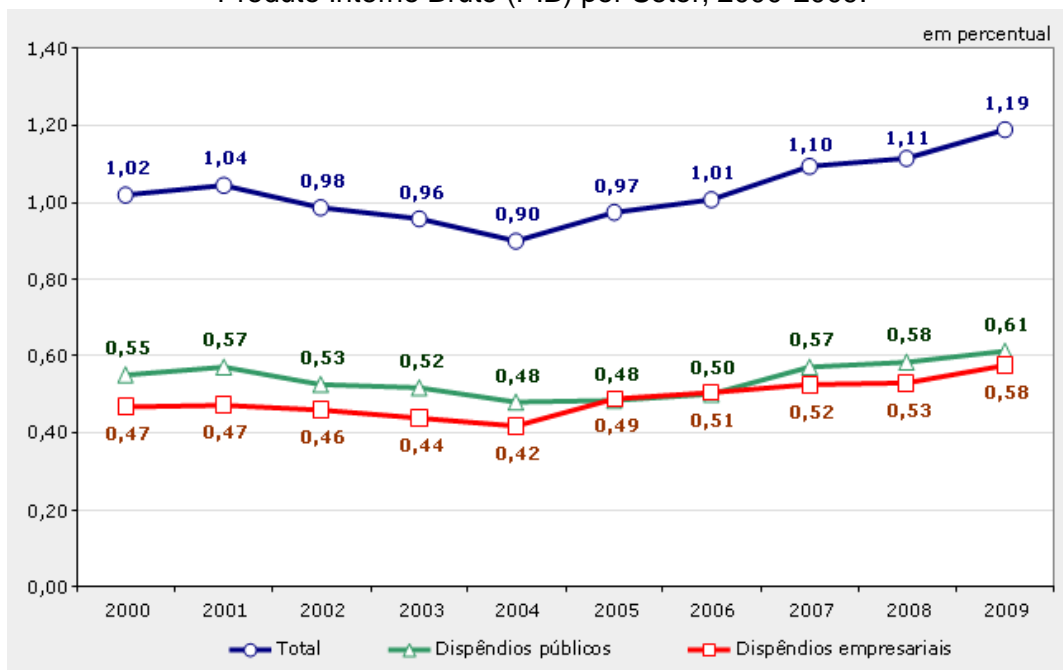
Fonte(s): PIB: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE; Dispendios federais: Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (Siafi). Extração especial realizada pelo Serviço Federal de Processamento de Dados - Serpro; Dispendios estaduais: Balanços Gerais dos Estados e levantamentos realizados pelas Secretarias Estaduais de Ciência e Tecnologia ou instituições afins; e Dispendios empresariais: Pesquisa de Inovação Tecnológica - Pintec/IBGE e levantamento realizado pelas empresas estatais federais. Elaboração: Coordenação-Geral de Indicadores (CGIN) - ASCAV/SEXEC - Ministério da Ciência e Tecnologia.

O dispendio do setor privado que foi privilegiado com a Lei do Bem, mostrou-se novamente crescente ao analisar o dispendio nacional em Ciência e Tecnologia em relação ao PIB, saindo de 0,63% em 2006 para 0,72% em 2009.

No próximo gráfico, é relevante notar a evolução percentual do dispendio do setor público e especialmente do setor privado, o qual foi beneficiado sobremaneira

com a Lei do Bem que incentiva a criação e expansão do P&D em empresas privadas.

Gráfico 4: Brasil: Dispêndio Nacional em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em Relação ao Produto Interno Bruto (PIB) por Setor, 2000-2009.



Fonte(s): Produto interno bruto (PIB): Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE; Dispêndios federais: Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (Siafi). Extração especial realizada pelo Serviço Federal de Processamento de Dados - Serpro;

Dispêndios estaduais: Balanços Gerais dos Estados e levantamentos realizados pelas Secretarias Estaduais de Ciência e Tecnologia ou instituições afins; e

Dispêndios empresariais: Pesquisa de Inovação Tecnológica - Pintec/IBGE e levantamento realizado pelas empresas estatais federais, a pedido do MCT.

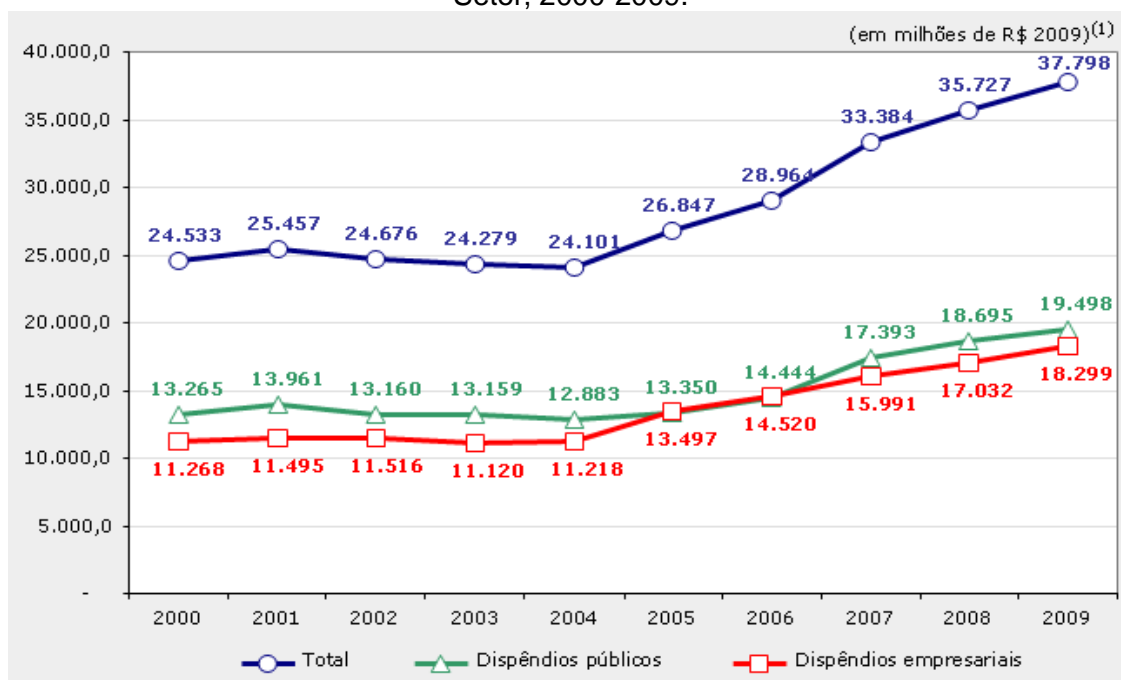
Elaboração: Coordenação-Geral de Indicadores (CGIN) - ASCAV/SEXEC - Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT).

De acordo com o Gráfico 4, de 2000 a 2009 a evolução do dispêndio nacional em P&D em relação ao PIB foi crescente, porém a partir de 2005 o crescimento foi a taxas positivas.

Os dispêndios empresariais cresceram exponencialmente de 0,49% em 2005 para 0,61% em 2009 em relação ao PIB. Período esse de início dos efeitos da Lei da Inovação e Lei do Bem.



**Gráfico 5:** Brasil: Dispêndio Nacional em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) Total e por Setor, 2000-2009.

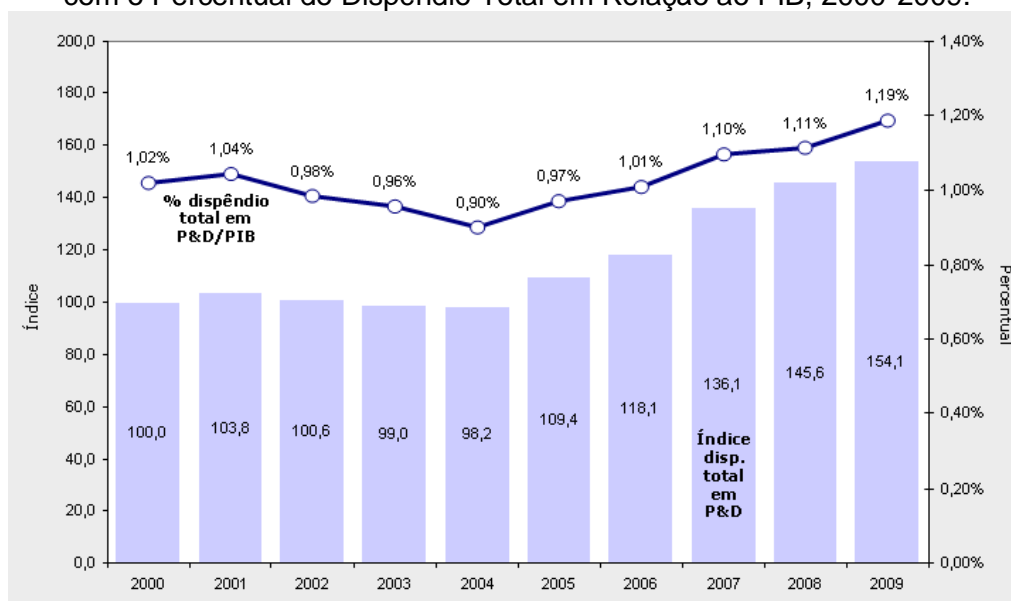


Fonte(s): Siafi, 2011.

Dispêndios estaduais: Balanços Gerais dos Estados e levantamentos realizados pelas Secretarias Estaduais de Ciência e Tecnologia ou instituições afins; e  
Dispêndios empresariais: Pesquisa de Inovação Tecnológica - 2000, 2003 e 2005 - Pintec/IBGE e levantamento realizado pelas empresas estatais federais, a pedido do MCT.

Com confirmação dos dados anteriores, o gráfico 5 mostra a evolução do dispêndio nacional em P&D em relação ao PIB, agora com valores absolutos e mais uma vez demonstrando a crescente evolução de 2005 a 2009. No setor público, observou-se um aumento de R\$ 13.350 milhões em 2005 para R\$ 19.498 milhões em 2009. Em destaque, o setor empresarial investiu R\$ 13.497 milhões em 2005 e R\$ 18.299 milhões em 2009, impactando positivamente a vigência das normas em estudo.

Gráfico 6: Brasil: Comparação - Índice Real de Crescimento do Dispêndio Total em P&D com o Percentual do Dispêndio Total em Relação ao PIB, 2000-2009.

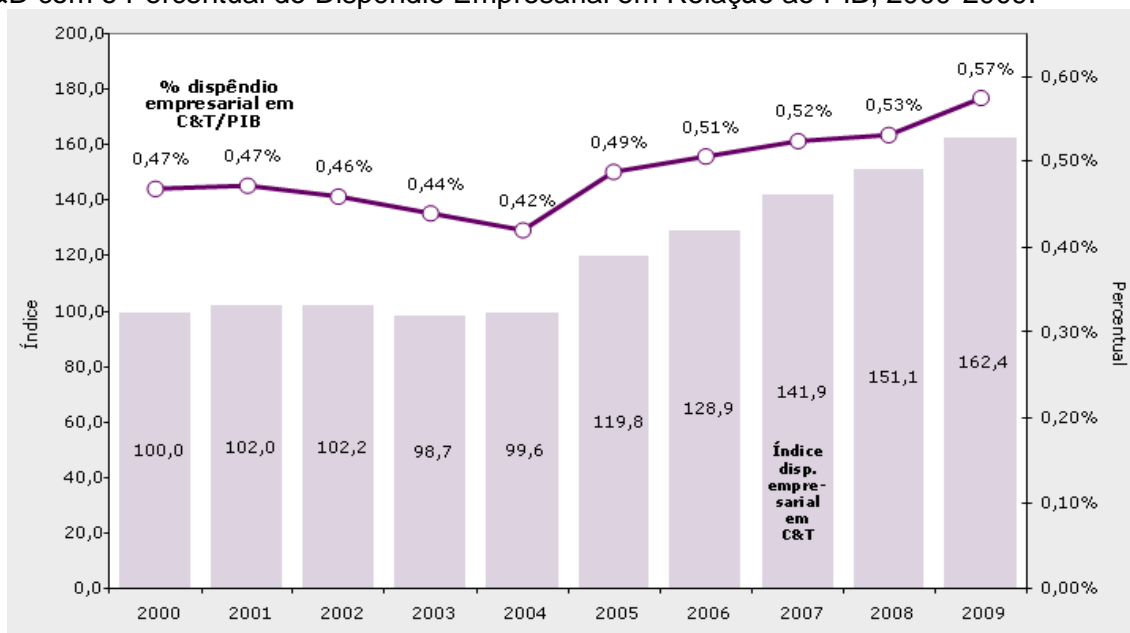


Fonte(s): Produto Interno Bruto (PIB): Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); Governo Federal: Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (Siafi). Extração especial realizada pelo Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro); Governos Estaduais: Balanços Gerais dos Estados; Dispêndios empresariais: Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica - Pintec, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O Gráfico 6 permite visualizar o crescimento do dispêndio em P&D e analisa-se que o país está a caminho de criar um ambiente científico e sustentável para a ciência.

Já os dados constante do Gráfico 7, em tese, seriam resultado das hipóteses colocadas à análise durante o desenvolvimento do propósito. Diante da hipótese sobre os impactos do marco regulatório, é possível extrair conclusões de evolução positiva dos apontadores.

Gráfico 7: Brasil: Comparação - Índice Real de Crescimento do Dispêndio Empresarial em P&D com o Percentual do Dispêndio Empresarial em Relação ao PIB, 2000-2009.



Fonte(s): Produto Interno Bruto (PIB): Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica - Pintec, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Nesse contexto, o setor privado ou empresarial encontra subsídios que lhe dão possibilidades de avançar em pesquisa e desenvolvimento, permitindo ao setor abater valores consideráveis gastos com P&D. Os dados mostraram que o impacto da Lei do Bem e da Lei da Inovação foi positivo, trazendo um processo de gestão empresarial capaz de transformar ameaças em oportunidades e de proporcionar investimentos que contribuam para o sucesso do empreendimento.

O objetivo do presente artigo foi avaliar a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, em especial a influência da legislação de diretrizes da inovação e de incentivo fiscal e seus impactos nos indicadores de inovação. Foi realizado uma pesquisa exploratória sobre as Leis da Inovação e a Lei do bem, a fim de proporcionar uma análise quantitativa sobre o arcabouço teórico em questão. De posse dos dados numericamente organizados pode-se avaliar as hipóteses de estudo. São elas:

Hipótese 1 - H1: Houve evolução nos indicadores de inovação após vigência da Lei da Inovação e da Lei do Bem. De acordo com os gráficos, a partir do ano de

2005-2006 há em todos os gráficos do MCTI uma evolução positiva no aspecto de dispêndio privado em P&D, confirmando a hipótese 1.

Hipótese 2 - H2: A evolução foi significativa, confirmada a hipótese 1. Se a análise recai sobre o índice de crescimento do dispêndio privado e o seu percentual, há dados que confirmam a hipótese 2 e, como mostra o gráfico 7, ocorreu um percentual de aumento de 0,42% em 2004 para 0,57% em 2009.

## Considerações Finais

Diante de um ambiente de competição global pós-revolução industrial e das constantes ameaças e oportunidades que esse quadro traz, os países precisam criar e manter políticas públicas voltadas para a inovação. No Brasil, a Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, cuja coordenação está delegada ao MCTI, pode ser avaliada sob diversos aspectos. Dentre estes, a legislação de diretrizes da inovação, Lei da Inovação (2004) e de incentivo fiscal e a Lei do Bem (2005), que exercem especial influência sobre os indicadores de inovação, em particular sobre dispêndio privado em Pesquisa & Desenvolvimento.

De posse dos dados numericamente organizados, foi possível examinar as hipóteses de estudo da seguinte maneira:

H1: houve evolução nos indicadores de inovação após início da vigência do marco regulatório em foco, já que de acordo com os dados apresentados, a partir do biênio 2005-2006, todos os gráficos do MCTI apresentam uma evolução positiva de dispêndio em P&D, particularmente o privado, confirmando a hipótese 1.

H2: ratificada a hipótese 1, foi possível confirmar também que a evolução foi significativa, pois se a análise recai sobre o índice de crescimento do dispêndio privado e o seu percentual de gastos sobre o PIB, há dados que demonstram uma majoração percentual de 0,42% em 2004 para 0,57% em 2009.

Por fim, as hipóteses em estudo foram confirmadas em todos os demais gráficos analisados no presente estudo, prevalecendo a evolução positiva dos parâmetros avaliados a partir de 2004.

## Referências

BRASIL. **Lei nº 8.661, de 2 de junho de 1993**. Revogada pela Lei nº 11.196, de 2005. Dispõe sobre os incentivos fiscais para a capacitação tecnológica da indústria e da agropecuária e dá outras providências. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996 – Lei de Propriedade Industrial**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial.

BRASIL. **Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997 – Lei de Cultivares**. Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998 – Lei do Software**. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004 – Lei da Inovação**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.

BRASIL. **Decreto nº 5.563, de 11 de outubro de 2005**. Regulamenta a Lei no 10.973, de 2 de dezembro de 2004, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005 – Lei de Biossegurança**. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica

Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei no 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória no 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5o, 6o, 7o, 8o, 9o, 10 e 16 da Lei no 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências.

**BRASIL. Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005 – Lei do Bem.** Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras - RECAP e o Programa de Inclusão Digital; dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica; altera o Decreto-Lei no 288, de 28 de fevereiro de 1967, o Decreto no 70.235, de 6 de março de 1972, o Decreto-Lei no 2.287, de 23 de julho de 1986, as Leis nos 4.502, de 30 de novembro de 1964, 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.245, de 18 de outubro de 1991, 8.387, de 30 de dezembro de 1991, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.981, de 20 de janeiro de 1995, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, 8.989, de 24 de fevereiro de 1995, 9.249, de 26 de dezembro de 1995, 9.250, de 26 de dezembro de 1995, 9.311, de 24 de outubro de 1996, 9.317, de 5 de dezembro de 1996, 9.430, de 27 de dezembro de 1996, 9.718, de 27 de novembro de 1998, 10.336, de 19 de dezembro de 2001, 10.438, de 26 de abril de 2002, 10.485, de 3 de julho de 2002, 10.637, de 30 de dezembro de 2002, 10.755, de 3 de novembro de 2003, 10.833, de 29 de dezembro de 2003, 10.865, de 30 de abril de 2004, 10.925, de 23 de julho de 2004, 10.931, de 2 de agosto de 2004, 11.033, de 21 de dezembro de 2004, 11.051, de 29 de dezembro de 2004, 11.053, de 29 de dezembro de 2004, 11.101, de 9 de fevereiro de 2005, 11.128, de 28 de junho de 2005, e a Medida Provisória no 2.199-14, de 24 de agosto de 2001; revoga a Lei no 8.661, de 2 de junho de 1993, e dispositivos das Leis nos 8.668, de 25 de junho de 1993, 8.981, de 20 de janeiro de 1995, 10.637, de 30 de dezembro de 2002, 10.755, de 3 de novembro de 2003, 10.865, de 30 de abril de 2004, 10.931, de 2 de agosto de 2004, e da Medida Provisória no 2.158-35, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

BRASIL. **Decreto nº 5.798 de 7 de Junho de 2006**. Regulamenta os incentivos fiscais às atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, de que tratam os arts. 17 a 26 da Lei no 11.196, de 21 de novembro de 2005.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Livro Branco**. Brasília, DF, 2002.

\_\_\_\_\_. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Relatório Anual de Avaliação da Utilização dos Incentivos Fiscais ao Congresso Nacional**. Brasília, DF, 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Relatório de Gestão do MCT: 2003-2006**. Brasília, DF, 2007a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Fundos Setoriais Orçamento e Execução**. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/27181.html>>. Acesso em: 20 de mai. 2007b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Plano de Ação 2007-2010**. Disponível em: < [http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0021/21439.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0021/21439.pdf)>. Acesso em: 20 de junho de 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação. Coordenação-Geral de Indicadores (CGIN)- ASCAV/SEXEC – **Dispêndios Federais Estaduais e Empresariais em Pesquisa e Desenvolvimento**. Disponível em: < <http://www.cgu.gov.br/Publicacoes/PrestacaoContasPresidente/2012/Arquivos/Parte-IV/4.4.1.pdf>>. Acesso em: 20 de junho de 2010.

**Factbook 2007**. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1787/083444666356>>. Acesso em: 30 mai. 2007.

FALCAO, M. A. Mecanismos para facilitação do processo de integração econômica: a formação de zonas tributárias ótimas. **Revista de Direito Internacional, Econômico e Tributário**, v. 3, p. 254-270, 2008.

GIL, A. C. (2007). **Pesquisa qualitativa, exploratória e fenomenológica**: Alguns conceitos básicos. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/pesquisa-qualitativa-exploratoria-e-fenomenologica-alguns-conceitos-basicos/14316/>>. Acesso em: 17 abr. 2010.

GRIZENDI, E. **Manual de Orientações Gerais sobre Inovação**. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, no âmbito do Projeto No. BRA/07/017, “Projeto de Promoção Comercial e Atração de Investimentos: Coordenação Institucional em Contexto de Aceleração do Crescimento”. Brasil, 2011.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: **Estatísticas do PIB**, 2010.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: **Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica - Pintec**, 2010.

IEDI. Desafios da inovação incentivos para inovação: o que falta ao Brasil. **Instituto de Estudos para o Desenvolvimento industrial**, Disponível em: [http://www.iedi.org.br/admin\\_ori/pdf/20100211\\_inovacao.pdf](http://www.iedi.org.br/admin_ori/pdf/20100211_inovacao.pdf), 2010.

MOREIRA, D. A.; QUEIROZ, A. C. S. **Inovação organizacional e tecnológica**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

**OLIVEIRA, M. A. C.** Políticas Públicas e Mapeamento de APLs em Mato Grosso do Sul. In: CAMPOS, R. R.; STALLIVIERI, F.; VARGAS, M. A.; MATOS, M. (Orgs.). **Políticas Estaduais para Arranjos Produtivos Locais no Sul, Sudeste e Centro-**



**Oeste do Brasil**, v. 1, p. 279-322. Rio de Janeiro: E-papers Servicos Editoriais Ltda, 2010.

OCDE. **Oslo Manual**: the measurement of scientific and technological activities. 2nd Edition. 2, European Commission, 1997.

OCDE. **Oslo Manual**: Guidelines for collecting and interpreting Innovation data. 3<sup>rd</sup> Edition, European Commission, 2005.

**PACHECO, C. A. As reformas da política nacional de ciência, tecnologia e inovação no Brasil (1999-2002)**. Manual de Políticas Públicas, Programa CEPAL-GTZ Modernización del Estado. Chile: CEPAL, 2007.

SCHUMPETER, J. A. **The theory of economic development**. Cambridge: Harvard University, 1957.

SIAFI. Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal. Dados do Tesouro Nacional, 2011.

SILVA JÚNIOR, G. G. **Inovação, salários e estrutura de mercado**. Porto Alegre, 2009. 179 p. Tese (Doutorado em Economia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Departamento de Economia.

WARDA, J. **An Update of R&D Tax Treatment in OECD Countries and Selected Emerging Economies, 2008-2009**, mimeo, 2009.

Artigo recebido em: 11/03/2013 Aprovado em 30/04/2013.