

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS  
NÍVEL MESTRADO**

**SIGRID KERSTING CHAVES**

**O IMPACTO DA LEI DO BEM SOBRE O DESEMPENHO ECONÔMICO DE  
EMPRESAS DE CAPITAL ABERTO**

**São Leopoldo**

**2016**

Sigrid Kersting Chaves

O IMPACTO DA LEI DO BEM SOBRE O DESEMPENHO ECONÔMICO DE  
EMPRESAS DE CAPITAL ABERTO

Dissertação apresentada como requisito  
parcial para obtenção do título de Mestre  
em Ciências Contábeis, pelo Programa de  
Pós-Graduação em Ciências Contábeis  
da Universidade do Vale do Rio dos Sinos  
- UNISINOS

Orientador: Prof. Dr. Cristiano Machado Costa

São Leopoldo

2016

C512i Chaves, Sigrid Kersting.  
O impacto da Lei do bem sobre o desempenho econômico de empresas de capital aberto / Sigrid Kersting Chaves. – 2015.  
104 f. : il.; 30 cm.

Dissertação(mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, 2015.  
"Orientador: Prof. Dr. Cristiano Machado Costa."

1. Brasil. [Lei n. 11.196, de 21 de novembro de 2005].  
2. Incentivos fiscais – Brasil. 3. Inovações tecnológicas – Brasil – Aspectos econômicos. I. Título.

CDU 657

Sigrid Kersting Chaves

O IMPACTO DA LEI DO BEM SOBRE O DESEMPENHO ECONÔMICO DE  
EMPRESAS DE CAPITAL ABERTO

Dissertação apresentada como requisito  
parcial para a obtenção do título de  
Mestre, pelo Programa de Pós-Graduação  
em Ciências Contábeis da Universidade  
do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Aprovado em (dia) (mês) (2016)

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Bruno Funchal – Fucape Business School

---

Prof. Dr. Igor Morais – Universidade do Vale dos Sinos (Unisinos)

---

Prof. Dr. Tiago Wickstrom Alves – Universidade do Vale dos Sinos (Unisinos)

Dedico este trabalho às maiores motivações da minha vida:

Arthur e Bárbara

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelo dom da vida. Em segundo lugar, agradeço à minha mãe Midian, pelo mesmo motivo e por todo seu amor, carinho e ensinamentos. Também agradeço ao meu marido Carlos Eduardo, por todo o amor, carinho, compreensão, confiança e apoio. Agradeço aos meus dois filhos, Arthur e Bárbara, que são a razão de todos os meus passos, são a minha luz. Agradeço aos demais familiares, tais como minha irmã Frigg, minha tia Lourdes, minha prima Carolina (a próxima mestre da família), meus sogros Juliana e Adolfo e minha avó Lourdes (*in memoriam*), amo-os muito. Agradeço aos colegas de mestrado, em especial à querida Andréa, cuja amizade e companheirismo tornaram estes dois anos mais brandos. Agradeço à biblioteca da Sogipa, local que me acolheu diariamente nesta jornada. Agradeço à CAPES, pelo suporte financeiro. Agradeço à Unisinos, instituição que aprendi a admirar, por toda a infraestrutura e excelente corpo docente colocados à disposição dos alunos para a realização do curso. Agradeço aos professores do PPG de Ciências Contábeis da Unisinos, cuja sabedoria é inquestionável e admirável e muito me inspiraram a seguir na área acadêmica. Um agradecimento de forma especial ao meu orientador Cristiano, pelos ensinamentos e contribuições excepcionais a este trabalho.

“Nada é tão poderoso no mundo quanto uma ideia cuja oportunidade chegou.”

Victor Hugo (1877)

## RESUMO

A atividade de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação tem se mostrado indissociável da promoção ao desenvolvimento econômico das nações e da competitividade das empresas sobre suas concorrentes. É neste contexto que se inserem políticas públicas de inovação, dentre elas, os incentivos fiscais concedidos pelo poder público, cujo interesse se justifica pela influência da inovação no crescimento da economia. No ano em que a Lei 11.196 de 2005 (Lei do Bem) completa uma década de benefícios fiscais a empresas inovadoras, este trabalho busca inferir a efetividade deste instrumento sobre a rentabilidade de empresas de capital aberto incentivadas, de 2006 a 2012. A amostra é composta por 173 empresas de capital aberto, sendo elas participantes e não participantes da Lei do Bem, de 18 setores, constituindo 1.117 observações. Controlando por diversas características das empresas, buscou-se mensurar o efeito da Lei do Bem sobre o *Return on Assets* (ROA) das empresas. Tanto o método Pool de OLS quanto o método de Diferenças em Diferenças indicaram uma relação positiva e estatisticamente significativa (1%) entre a Lei do Bem e o ROA. Os resultados do método de Diferenças em Diferenças apontaram que participar da Lei do Bem tende a aumentar o ROA das empresas em 1,65 p.p. em média, sugerindo que este é um mecanismo governamental que provoca resultados positivos no desempenho econômico das empresas. Assim, o estudo contribui para apresentar qual foi a influência da Lei do Bem sobre o ROA das companhias de capital aberto desde a criação deste incentivo fiscal.

**Palavras-chave:** Lei do Bem. Incentivos Tributários. Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação. Rentabilidade. Diferenças em Diferenças.



## ABSTRACT

The Research, Development and Innovation activity has proven inseparable from the economic development of nations and the competitiveness of enterprises. In this context, innovation public policies are often implemented by governments, like tax incentives, whose interest is justified by the influence of innovation on economic growth indicators. In 2005, the Law 11.196 (Lei do Bem) completes a decade of tax benefits to innovative companies in Brazil. This study aims to answer whether this instrument actually affects the economic performance of companies, inferring whether the “Lei do Bem” affected the profitability of targeted publicly traded companies from 2006 to 2012. The sample consists of 173 listed companies, participants or non-participants of the Lei do Bem, from 18 sectors, resulting in 1.117 observations. Controlling for observables, the goal was to measure the impact of “Lei do Bem” over companies’ Return on Assets (ROA). Both the Pool of OLS method and the Differences in Differences method revealed that the “Lei do Bem” had a positive and statistically significant (1%) impact on companies’ ROA. Results indicate that benefits from the “Lei do Bem” are to increase the companies’ ROA by 1.65 p.p. on average, suggesting that this is a mechanism leading to positive results in the economic performance of companies. Thus, the study helps to portrait the influence of the tax incentives of Lei do Bem in the ROA of public companies.

**Key words:** Law 11.196 of 2005. Tax Incentives. Research, Development & Innovation. Profitability. Differences in Differences.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Sumário dos resultados divulgados pelo MCTI .....	53
Tabela 2 – Amostra por setor .....	68
Tabela 3 – Empresas por ano .....	69
Tabela 4 – Variáveis de controle utilizadas no estudo e sinal esperado .....	75
Tabela 5 – Estatísticas Descritivas.....	80
Tabela 6 – Regressão pelo Método Pool de OLS .....	81
Tabela 7 – Estatísticas Descritivas do ano de 2005.....	83
Tabela 8 – Regressão pelo Método de Diferenças em Diferenças .....	84

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Comparativo de Dispêndios Brutos em P,D&I como % do PIB.....	17
Figura 2 – Comparativo do Dispêndio Privado e Público em P,D&I entre países .....	18
Figura 3 – Dispêndio Privado e Público em P,D&I no Brasil .....	19
Figura 4 – Número de empresas por modalidades de tributação no Brasil.....	25
Figura 5 – Dispêndio Nacional em P,D&I de 2000 a 2013 .....	33
Figura 6 – Patentes Requeridas por Residentes (2011) .....	40
Figura 7 – Principais formas de Incentivos Fiscais a P,D&I em diversos países.....	47
Figura 8 – Áreas da cadeia produtiva incentivadas pela Lei do Bem .....	50

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Tipos de Inovação, conforme OCDE .....	28
Quadro 2 – Resumo dos incentivos fiscais previstos na Lei do Bem .....	51

## LISTA DE SIGLAS

ADTEN: Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Empresa Nacional

ANPEI: Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras

BRICS: Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul

CF: Constituição Federal

CFC: Conselho Federal de Contabilidade

CAPEX: *Capital Expenditures*

GCI: *Global Competitiveness Index*

CNPq: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CNI: Confederação Nacional da Indústria

CPC: Comitê de Pronunciamentos Contábeis

C,T&I: Ciência, Tecnologia e Inovação

CVM: Comissão De Valores Mobiliários

DID: *Difference-in-difference*

EC: Emenda à Constituição Federal

EF: Efeito Fixo

EMBRAPA: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EUA: Estados Unidos da América

FAPESP: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

FINEP: Financiadora de Estudos e Projetos

FNDCT: Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Cooperativo

IAS: *International Accounting Standards*

IASC: *International Accounting Standards Committee*

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICT: Instituição Científica e Tecnológica

IFPD: Incentivo Fiscal em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

INOVAR-AUTO: Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores

IPEA: Instituto de Pesquisa Aplicada

MCTI: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

METALURG: Metalurgia

MP: Medida Provisória

MQO: Mínimos Quadrados Ordinários

NBC TG: Normas Brasileiras de Contabilidade – Técnicas Gerais

OCDE: Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

OLS: *Ordinary Least Squares*

ONU: Organização das Nações Unidas

P,D&I: Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

PADIS: Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores

PATVD: Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Equipamentos para a TV Digital

PDTI: Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial

PDTA: Programa de Desenvolvimento Tecnológico Agropecuário

PEC: Proposta de Emenda Constitucional

PIB: Produto Interno Bruto

PINTEC: Pesquisa de Inovação Tecnológica

PL: Projeto de Lei

PPA: Plano Plurianual

ROA: *Return on Assets*

ROE: *Return on Equity*

SETEC: Secretaria Nacional de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

SI: Sistema de Inovação

SIDERUR: Siderurgia

SNI: Sistema Nacional de Inovação

WEF: *World Economic Forum*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>15</b>
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA .....	15
1.2 DELIMITAÇÕES DO TRABALHO .....	21
1.3 OBJETIVOS .....	21
<b>1.3.1 Objetivo Geral</b> .....	<b>21</b>
<b>1.3.2 Objetivos Específicos</b> .....	<b>21</b>
1.4 JUSTIFICATIVA .....	21
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>26</b>
2.1 INOVAÇÃO .....	26
<b>2.1.1 Conceito de Inovação e Consequências Econômicas</b> .....	<b>26</b>
<b>2.1.2 Evolução das políticas públicas de Inovação no Brasil</b> .....	<b>31</b>
<b>2.1.3 Desafios Remanescentes na Política de Inovação no Brasil</b> .....	<b>36</b>
<b>2.1.4 Estudos sobre os impactos da Inovação no desempenho das empresas brasileiras</b> .....	<b>41</b>
2.2 INCENTIVOS FISCAIS PARA P,D&I .....	45
<b>2.2.1 Lei do Bem</b> .....	<b>50</b>
2.2.1.1 Pontos de Atenção à Lei do Bem .....	58
2.2.1.1.1 <i>Porte das Empresas Incentivadas pela Lei do Bem</i> .....	59
2.2.1.1.2 <i>Setores das Empresas Incentivadas pela Lei do Bem</i> .....	60
2.2.1.1.3 <i>Incentivo Fiscal condicionado à obtenção de Lucro Real</i> .....	61
2.2.1.1.4 <i>Outros desafios relacionados à Lei do Bem</i> .....	62
<b>2.2.2 Estudos sobre os impactos da Lei do Bem no desempenho das empresas</b> .....	<b>63</b>
2.3 DESENVOLVIMENTO DA HIPÓTESE DE PESQUISA .....	66
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>67</b>
3.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA .....	67
3.2 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS .....	69
<b>3.2.1 Variável Dependente</b> .....	<b>69</b>
<b>3.2.2 Variável Independente</b> .....	<b>70</b>
<b>3.2.3 Variáveis de Controle</b> .....	<b>71</b>
3.3 MODELOS .....	75
3.4 LIMITAÇÕES DO MÉTODO .....	77

<b>4 ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>80</b>
4.1 MÉTODO POOL DE OLS.....	80
4.2 MÉTODO DE DIFERENÇAS EM DIFERENÇAS .....	82
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>86</b>



## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

A atividade de Pesquisa e Desenvolvimento é crucial, tanto sob o ponto de vista de um único setor, como para a economia como um todo (TIROLE, 1988). O tema tem se mostrado essencial, não só para a promoção do desenvolvimento econômico e social das nações, mas também para as empresas se diferenciarem perante as demais. Pode-se definir inovação como sendo a pesquisa, a descoberta, o desenvolvimento, a melhora e a comercialização de novos processos, novos produtos e novas estruturas de processos organizacionais (SHY, 1996). Neste contexto, Shy (1996) observa que os governos nunca deixam a atividade de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P,D&I) ocorrer de forma completamente livre pelos mercados. A intervenção governamental vai desde o estabelecimento de sistemas escolares e universitários obrigatórios até subsídios diretos a firmas e indústrias.

No passado, o crescimento da produtividade era determinado pelo investimento em infraestrutura e em nova capacidade instalada. Hoje, parte importante do crescimento da competitividade das principais economias e também dos países emergentes é creditada à inovação (MATTOS; STOFFEI; TEIXEIRA, 2010). As empresas, ao fazerem uso da inovação, obtêm vantagens competitivas, gerando assim o desenvolvimento econômico (VICENTI; GOMES; MACHADO, 2012).

Oliveira et al. (2013) ressaltam que as mudanças espontâneas que ocorrem na direção do desenvolvimento são movidas pela possibilidade de obtenção do lucro excepcional. Segundo os autores, o empresário inovador (o agente promotor da inovação por excelência - aquele quem faz a recombinação das forças produtivas e obtém os lucros resultantes da inovação) obteria lucros excepcionais provenientes da exploração de sua inovação, seja ela proveniente da qualidade dos produtos, na sua participação no mercado, na redução dos custos ou dos impactos de produção.

Sobre o assunto, Shy (1996) afirma que uma das principais razões pelas quais uma firma que desenvolve um novo produto obtém vantagem competitiva sobre suas concorrentes é a de que clientes associam inovação com alta qualidade

do produto. Então, estará disposto a pagar um valor maior pela marca associada com inovação.

A respeito desta competitividade, merece destaque o último Relatório de Competitividade Global do Fórum Econômico Mundial, *World Economic Forum* (WEF) de 2015-2016 editado anualmente desde 1979, que considera doze pilares, sendo um deles a inovação<sup>1</sup>, para estabelecer um ranking de competitividade entre 140 países – o “Índice de Competitividade Global” (*Global Competitiveness Index - GCI*), ultimamente liderado por Suíça, Cingapura, Estados Unidos, Alemanha e Holanda (WEF, 2015). No *ranking*, o Brasil vem apresentando quedas consecutivas, sendo a última a mais acentuada, da qual caiu da 57<sup>a</sup> para a 75<sup>a</sup> posição<sup>2</sup>, abaixo da média dos países da América Latina, liderada pelo Chile (35<sup>a</sup> posição) e Panamá (50<sup>a</sup> posição), ficando atrás de países como Uruguai (73<sup>o</sup> lugar), Peru (69<sup>o</sup> lugar) e Colômbia (61<sup>o</sup> lugar). Dos integrantes do grupo BRICS<sup>3</sup>, o Brasil está em último lugar. Especialmente com relação ao pilar “inovação”, que avalia sete práticas, o Brasil caiu do 62<sup>o</sup> para 84<sup>o</sup> lugar no referido ranking (WEF, 2015).

---

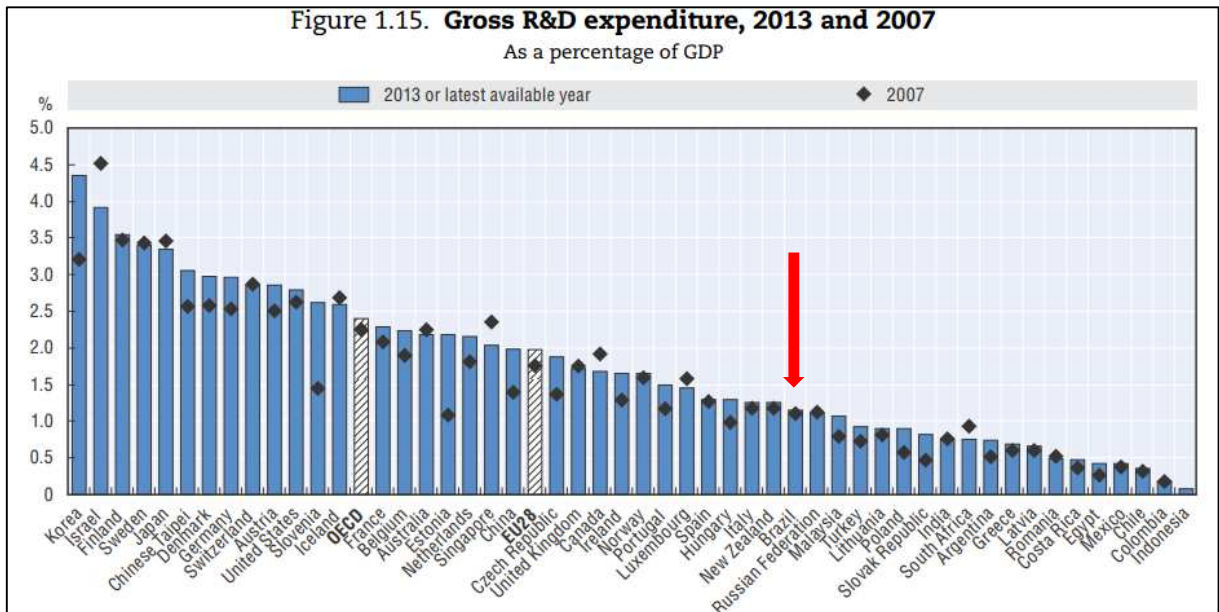
<sup>1</sup> Os doze pilares estão organizados em três grupos: o grupo 1, denominado "Base da Economia", é constituído por: instituições, infraestrutura, estabilidade macroeconômica e saúde e educação primária. Já o grupo 2, denominado "Eficiência da Economia", é constituído por: educação superior e treinamento, eficiência do mercado de produtos, eficiência do mercado de trabalho, sofisticação do mercado financeiro, prontidão tecnológica e tamanho do mercado. Por fim, o grupo 3, denominado "Inovação da Economia", é formado por sofisticação de negócios e inovação.

<sup>2</sup> Esta queda foi creditada ao Brasil pelo WEF pelo fraco desempenho macroeconômico, deficiências persistentes de infraestrutura de transporte, percepção de que o funcionamento das instituições brasileiras se deteriora, preocupação crescente com a eficiência do governo, além de corrupção.

<sup>3</sup> Grupo formado por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul com o objetivo de obter maior influência geopolítica.

Em se tratando de investimentos em inovação proporcional ao Produto Interno Bruto (PIB), o Brasil está situado da seguinte forma no cenário mundial:

Figura 1 – Comparativo de Dispendios Brutos em P,D&I como % do PIB

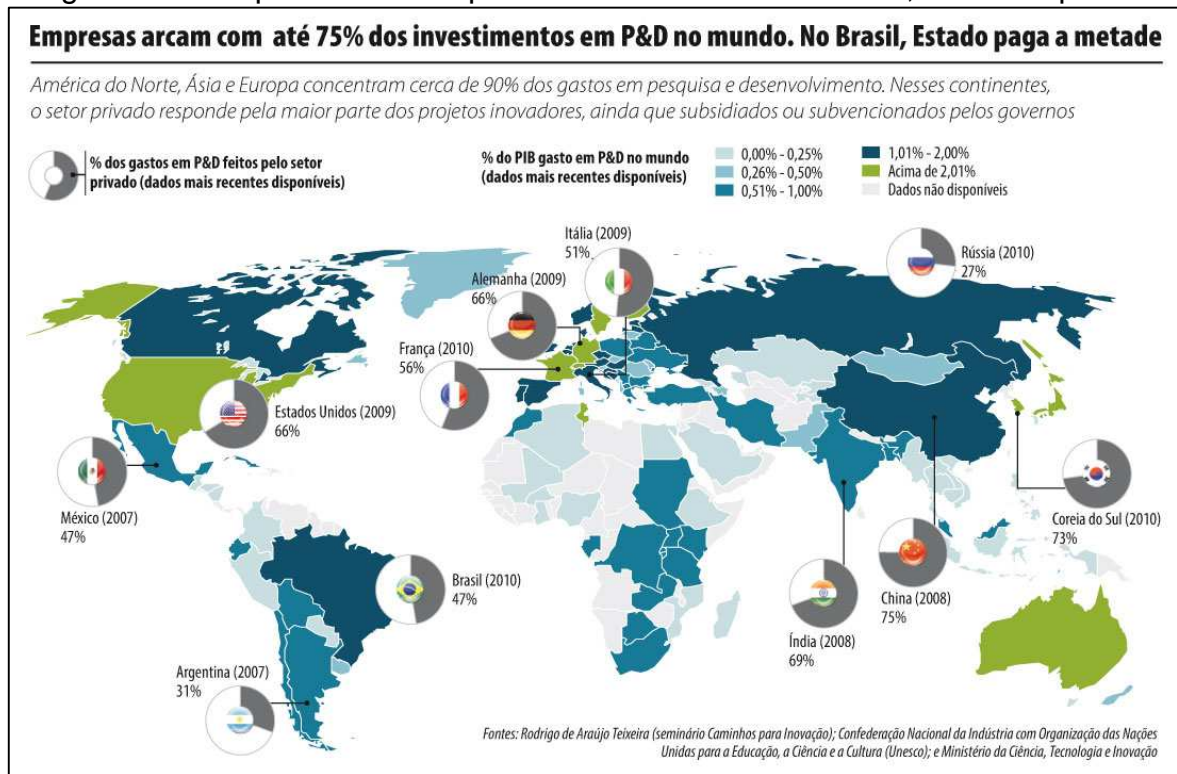


Fonte: OCDE (2014)

A Figura 1 mostra o patamar em que o Brasil se encontra em 2013 (1,24% do PIB<sup>4</sup>), além da média de 2% dos países da União Europeia e de 2,4% dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). O comparativo é liderado por Coreia do Sul, Israel, Finlândia e Suíça. Percebe-se que o nível do Brasil é próximo ao da Rússia e à frente de países como o México, Chile, Argentina, Índia e África do Sul, porém inferior ao de todos os países avançados, ao de outros membros dos BRICS e ao de outras economias de menor dimensão, como a Itália, Espanha, Portugal e Cingapura.

<sup>4</sup> Fonte: MCTI (2015)

Figura 2 – Comparativo do Dispêndio Privado e Público em P,D&I entre países

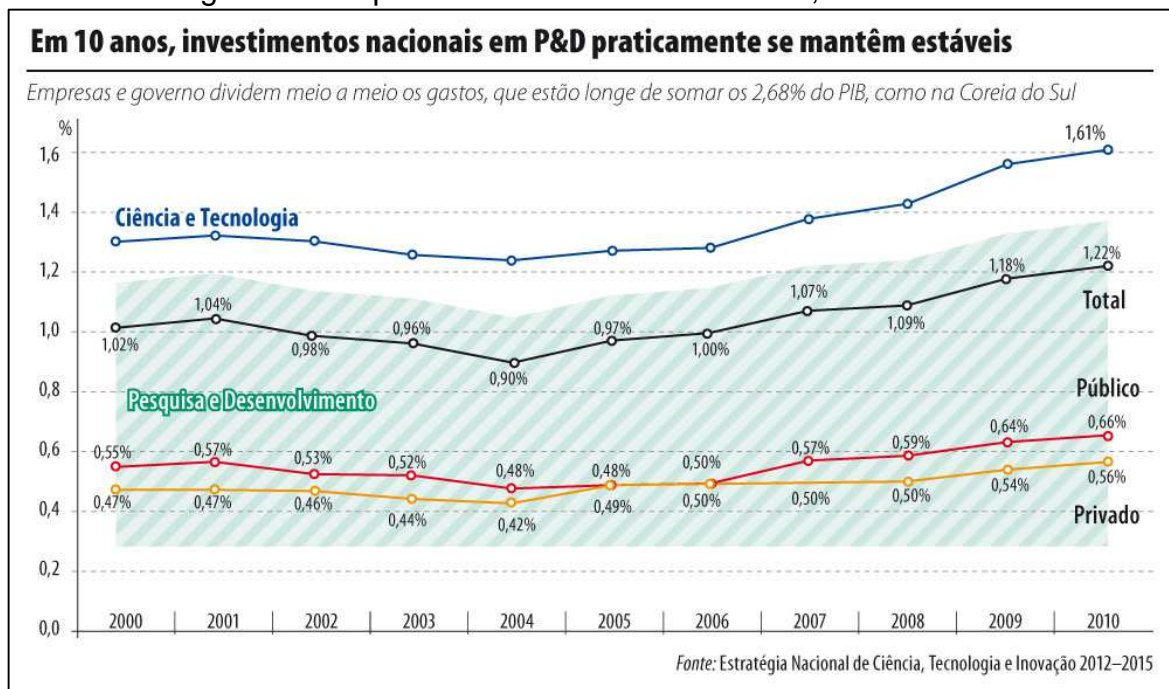


Fonte: Investimento (2012)

Outra diferença entre o Brasil e os outros países desses grupos é o volume de investimento em pesquisa e desenvolvimento feito pela iniciativa privada. Conforme a Figura 2, a fatia de 47% do total aplicado pelas empresas brasileiras está em um patamar inferior<sup>5</sup> ao observado nos países como Estados Unidos (EUA) (66%), Coreia do Sul (73%), Índia (69%) e China (75%). Nestes países, a fatia maior dos gastos com P,D&I é paga pela iniciativa privada.

<sup>5</sup> Vide subseção 2.2.1.1.4 deste trabalho para maiores detalhes.

Figura 3 – Dispendio Privado e Público em P,D&amp;I no Brasil



Fonte: Ciência (2012)

De acordo com a Figura 3, quando se comparam os investimentos públicos, os gastos do Brasil estão na média das nações mais desenvolvidas: o percentual de 0,66% do PIB brasileiro acima demonstrado está próximo do percentual médio investido pelos países da OCDE (que é 0,69% do PIB), onde se encontram grande parte das matrizes de empresas multinacionais (INVESTIMENTO, 2012).

Neste contexto, o Brasil tem sistematicamente buscado adotar políticas de inovação que visam ampliar os gastos empresariais em P,D&I, adotando estratégias de estímulo à inovação que buscam o aumento da competitividade e o desenvolvimento econômico do país. A inovação está inserida no denominado Sistema Nacional de Inovação (SNI), formado pela articulação de entidades governamentais, universidades e empresas para fomentar Ciência, Tecnologia, Inovação, Pesquisa e Desenvolvimento no país (NEUBERGER e MARIN, 2013).

Dentre as modalidades de instrumentos de apoio financeiro à inovação existentes no Brasil, as principais são financiamentos e subvenções econômicas, bolsas de estudo e incentivos fiscais (ANPEI, 2010):

a) financiamentos e subvenções, tanto no âmbito federal quanto estadual, se dão através de instituições como Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDES), que oferecem recursos reembolsáveis e não reembolsáveis para a inovação nas empresas, não só para

projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, mas também para a construção de laboratórios e para a compra de novos equipamentos (ANPEI, 2010);

b) bolsas de estudo são oferecidas por órgãos como Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), sendo um dos objetivos incentivar pesquisadores em empresas de áreas estratégicas, priorizando as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (exceto Brasília) e microrregiões de baixo desenvolvimento científico e tecnológico. Outro objetivo é estimular a fixação de recursos humanos com experiência em ciência, tecnologia e inovação e/ou reconhecida competência profissional em empresas privadas, públicas e microempresas bem como em instituições de ensino superior (ANPEI, 2010);

c) incentivos fiscais, que consistem em reduzir o custo dos projetos de P,D&I através de um sistema de compensação ao investimento realizado pelas empresas através de desonerações tributárias, visando tornar tais investimentos suficientemente atrativos para as empresas (ANPEI, 2010). As principais formas deste instrumento financeiro de apoio à inovação serão abordadas na subseção 2.2 desta pesquisa.

Dentre os incentivos fiscais em vigor no Brasil, estão os benefícios da Lei 11.196 de 2005, batizada de “Lei do Bem”, que em 2013 beneficiou 977 empresas com a economia em tributos federais de R\$ 1,58 bilhão (MCTI, 2016). Ao todo, desde o primeiro ano de vigência da Lei do Bem (2006), o valor da renúncia fiscal até 2013 chega a R\$ 9,85 bilhões.

O valor da renúncia fiscal indica a arrecadação em tributos da qual o governo vem abrindo mão com vistas a promover a pesquisa, a inovação e o desenvolvimento no país. No entanto, é preciso também monitorar a eficiência de tais valores renunciados para incentivar a atividade de P,D&I. Segundo o Manual de Oslo (OCDE, 2005), vários indicadores podem ser utilizados para mensurar o impacto das inovações no desempenho da empresa, dentre eles o aumento das vendas devido a produtos tecnologicamente novos ou aprimorados e a redução de custos devido a processos novos ou aprimorados (em indicadores de mão-de-obra, consumo de materiais, consumo de energia e de utilização de capital fixo). Neste contexto, visando inferir se os gastos com P,D&I incentivados pela Lei do Bem vem produzindo resultados efetivos nas empresas beneficiadas, o problema de pesquisa

proposto é: O desempenho econômico das empresas listadas na BM&FBovespa é superior nas empresas incentivadas pela Lei do Bem entre 2006 a 2012?

## 1.2 DELIMITAÇÕES DO TRABALHO

As empresas analisadas serão as listadas na BM&FBovespa e no Relatório Anual da Utilização dos Incentivos Fiscais (Relatório Anual) do MCTI. O período analisado será a partir do primeiro ano de vigência da lei, qual seja, 2006, até o último ano cujo Relatório Anual foi divulgado pelo MCTI em tempo hábil para este trabalho, qual seja, 2012. Este trabalho não pretende confrontar os eventuais benefícios gozados pelas empresas incentivadas pela Lei do Bem com os custos das isenções fiscais concedidas pelo governo.

## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo principal inferir se o desempenho econômico das empresas listadas na Bovespa é superior nas empresas beneficiadas pela Lei do Bem entre 2006 a 2012.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

Dentre os objetivos específicos, para o mesmo período, podemos listar os que seguem:

- a) descrever as características das empresas que fizeram uso da Lei do Bem;
- b) mensurar a magnitude do efeito da Lei do Bem sobre a rentabilidade destas empresas, uma vez controlados outros aspectos que determinam a rentabilidade.

## 1.4 JUSTIFICATIVA

Embora pesquisas acadêmicas sobre as relações entre P,D&I e o desempenho das empresas venham evoluindo, em que pese a dificuldade de

obtenção de dados mesmo em países desenvolvidos (OLIVEIRA et al., 2013), realizar pesquisas com estimativas mais precisas e mais confiáveis ainda é um desafio para medir o impacto de políticas tributárias em P,D&I (EUROPEAN COMMISSION, 2014).

Assim, este trabalho pretende contribuir para a literatura científica de duas formas. A primeira é metodológica: a análise feita para este trabalho será a de dados em Pool de MQO (Mínimos Quadrados Ordinários) ou OLS (*Ordinary Least Squares*) e também a de Painel de Efeitos Fixos ou *Difference-in-Difference (DID)*. A segunda contribuição à literatura científica se refere à variável de teste do presente estudo, que não será o gasto com inovação tecnológica, mas sim o desempenho das empresas incentivadas, comparativamente ao desempenho das empresas não incentivadas, como é sugerido pela Organização das Nações Unidas (ONU) (EUROPEAN COMMISSION, 2014).

Esta forma de mensuração também se propõe a contribuir com o sugerido pelo relatório do TCU (2014), o qual apontou que, sob o ponto de vista de fiscalização das renúncias fiscais do MCTI, há falhas na governança das renúncias, as quais deveriam ser tratadas por órgão superior com poderes normativos e de gestão sobre o tema. Dentre as falhas de gestão, o TCU (2014) cita a ausência de processo de monitoramento e avaliação de resultados e impactos das políticas públicas no mercado, notadamente dos investimentos em P,D&I. No mesmo sentido, recentemente, Hernan Chaimovich, presidente do CNPq, afirmou que:

*“No Brasil é costume mostrar somente “resultados” de políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I), mas não seus “impactos”. É como falar que uma lavadora de roupa tinha 300 arruelas e agora tem 452. Isso não diz se a máquina lava mais branco nem se lava melhor que outra”* (CHAIMOVICH, 2015).

Ou seja, é importante avançar relacionando informações sobre gastos, número de empresas beneficiadas e setores incentivados a métodos que avaliem se estes esforços vêm gerando impactos efetivos. O ONU salienta que muitos países inovadores, tais como Alemanha e Estônia<sup>6</sup>, não oferecem incentivos tributários para as empresas inovarem, afirmando que isto indica que benefícios fiscais não são

---

<sup>6</sup> Conforme a Figura 1, estes são respectivamente o 8º e o 17º países que mais investem em inovação proporcionalmente aos seus PIBs (2,9% e 2,2% respectivamente) (OCDE, 2014). Vide Figura 7.



requisitos para que uma economia seja inovadora (EUROPEAN COMMISSION, 2014). Desta forma, as avaliações da ONU e do TCU motivam o presente estudo a contribuir com o tema, inferindo se a Lei do Bem vem produzindo efeitos sobre o desempenho econômico das empresas incentivadas.

Merece também destaque a Medida Provisória (MP) 694/2015, publicada em edição extra no Diário Oficial dia 30 de setembro de 2015, cujo art. 3º suspende em 2016 a fruição de benefícios fiscais concedidos na Lei do Bem a empresas inovadoras. Tal suspensão se dá, conforme a exposição de motivos da MP 694/2015:

Em necessidade de um rápido ajuste que produza melhores resultados fiscais em 2016 em decorrência da grave situação orçamentária para o ano de 2016 e da necessidade de se recompor as receitas tributárias, inclusive por meio da redução de benefícios fiscais.

A intenção do governo de suspender o benefício fiscal para empresas inovadoras gerou ampla mobilização de entidades vinculadas ao tema, buscando sensibilizar parlamentares, que devem votar sobre a conversão da MP 694/2015 em Lei até 8 de março de 2016 (VOTAÇÃO, 2015). O assunto repercutiu de forma negativa no meio empresarial, e foi amplamente divulgado na imprensa:

Em reação à medida, associações empresariais ligadas à pesquisa e desenvolvimento emitiram ontem um manifesto de repúdio ao fim do incentivo fiscal à inovação. A chamada “Lei do Bem” foi essencial para que o País atraísse 15 centros globais de pesquisa de multinacionais em quatro anos. Os executivos das multinacionais negociaram com a matriz das empresas recursos para investir em centro de pesquisa e desenvolvimento no País, apontando a Lei do Bem como um dos maiores incentivos fiscais. São projetos de pesquisa para oito, dez anos. A interrupção abrupta do benefício passa uma imagem negativa do País e deve afugentar investimentos. Estadão, 01/10/2015. (SUSPENSÃO, 2015).

O contraditório nesta MP é que seu efeito imediato é prejudicar a imagem do Brasil perante investidores externos, exatamente o oposto do que o governo precisa neste momento. Se, por um lado, a MP 694 dá ao governo uma brecha para melhorar a situação do caixa da União sem despertar tanto a atenção da população como a CPMF, por outro o tiro sai pela culatra quanto à credibilidade do país externamente. Ao contrário do investidor especulativo, interessado em manter os recursos no país somente enquanto os juros estiverem nas alturas, o investidor interessado em pesquisa é aquele que aposta no potencial do país para longo prazo. Folha de São Paulo, 07/10/2015. (RISCOS, 2015).

Na hora que o Brasil precisa melhorar a capacidade de competição internacional, o governo, apertado pelas contas, quer suspender por um ano os incentivos a empresas que investem em inovação e pesquisa. A associação que representa as empresas inovadoras critica a medida. A criação de novos produtos envolve centenas de profissionais, muita tecnologia, e depende de

pesquisadores que passam o dia pensando em como melhorar a vida das pessoas. *Jornal da Globo*, 30/10/2015. (GOVERNO, 2015).

Tendo em vista a possibilidade de benefícios da Lei do Bem serem suspensos para 2016, outra contribuição que este trabalho se propõe a fornecer são subsídios para este importante debate, estudando se o desempenho econômico das empresas beneficiadas pela Lei do Bem e listadas na Bovespa é, de fato, melhor do que as demais empresas de capital aberto não incentivadas. Espera-se que o mesmo auxilie em medir o impacto deste incentivo tributário, apresentando evidências de que o mesmo impulsiona, ou não, a rentabilidade das empresas.

Finalmente, este trabalho busca chamar a atenção para este benefício. No ano em que a Lei do Bem completa uma década, o último Relatório Anual do MCTI divulgado em janeiro de 2016 (MCTI, 2016) revela que apenas 977 empresas utilizaram o incentivo fiscal da Lei do Bem em 2013, um número aquém das 45.950 empresas consideradas inovadoras pela última Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC)<sup>7</sup>, que cobriu o triênio de 2009 a 2011. Considerando que os benefícios da Lei do Bem não demandam autorização prévia, o número de firmas que os utilizam deveria ser mais próximo do próprio número de empresas que desenvolvem atividades de P,D&I, conforme a PINTEC<sup>8</sup>.

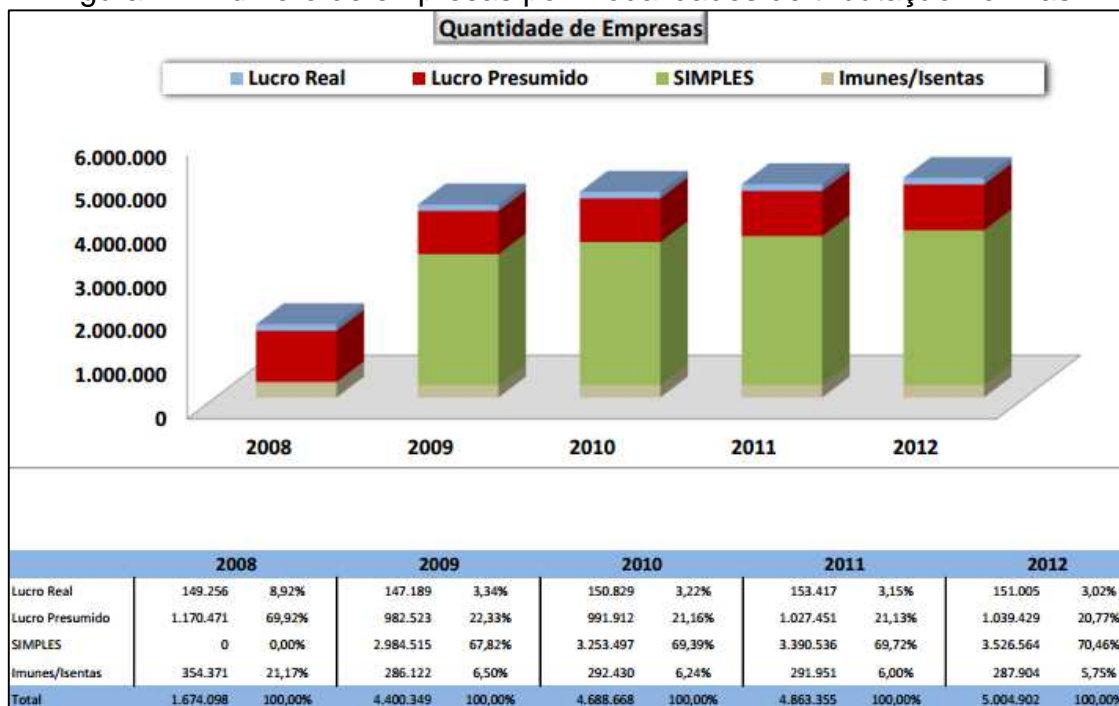
---

<sup>7</sup> Pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com o apoio da FINEP e do MCTI.

<sup>8</sup> Conforme será abordado adiante, é possível que alguns motivos para esta discrepância sejam: a) A Lei do Bem incentiva apenas empresas enquadradas na sistemática de Lucro Real, ou seja, empresas do Lucro Presumido, Simples ou Micro Empresas respondem à PINTEC, mas não se beneficiam da Lei do Bem; b) Mesmo que esteja enquadrada no Lucro Real, empresas não podem estar na situação de prejuízo fiscal para aproveitar a Lei do Bem c) O conceito de Inovação é mais abrangente na pesquisa PINTEC do que para fins da Lei do Bem, como será visto adiante.

Se mais não fosse, mesmo considerando apenas as empresas de Lucro Real, o número de empresas incentivadas é aquém do total de empresas que calculam seu IRPJ e CSLL no Brasil, conforme indica a Figura 4:

Figura 4 – Número de empresas por modalidades de tributação no Brasil



Fonte: CETAD (2014)

Como se nota na Figura 4, aproximadamente 150 mil empresas se enquadram no regime de Lucro Real, o que chama a atenção para o pequeno número de empresas incentivadas pela Lei do Bem. Sobre o baixo número de empresas incentivadas pela Lei do Bem, MCTI (2016) reconhece que:

É evidente que o potencial de investimento em P,D&I do empresariado brasileiro é bem maior do que os dados registrados neste “Relatório Anual da Utilização dos Incentivos Fiscais”, tendo em vista que em um *ranking* das empresas que mais investem em inovação no Brasil, podemos afirmar que, na atualidade, apenas um reduzido número delas (cerca de 15% a 20%) estão participando da Lei do Bem.

Dentre outros motivos, que serão abordados na subseção 2.2.1, estudos apontam que a falta de conhecimento da legislação que criou o incentivo foi o principal motivo justificado pelas empresas para a não utilização do benefício fiscal de Inovação Tecnológica (KUROKI, 2010), o que esta pesquisa visa mitigar, buscando disseminar o assunto perante contadores, gestores, administradores, investidores, acadêmicos e demais interessados no assunto.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 INOVAÇÃO

#### 2.1.1 Conceitos de Inovação e Consequências Econômicas

O tema inovação foi abordado no meio acadêmico por Schumpeter (1928). Segundo o autor, o desenvolvimento de inovações se dá por fatores como a necessidade de adaptação da sociedade às perturbações decorrentes de guerras e do crescimento populacional, bem como a vontade empreendedora motivada pelos desejos de lucros dos empresários.

Ainda segundo Schumpeter (1928), a inovação modifica o ambiente, causando ruptura do sistema e, posteriormente, força a adaptação, intitulado este processo de “destruição criativa”. Para o autor, a economia de mercado, por sua própria natureza, decorre de mudanças contínuas, sendo a sua essência a destruição da velha estrutura econômica e a criação de uma nova. Assim, a inovação envolve um processo de “destruição criativa”, dos “novos bens e consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados, das novas formas de organização industrial que a empresa capitalista cria” (SCHUMPETER, 1988). Inovação é essencialmente trazer novas ideias ao mercado (EUROPEAN COMMISSION, 2014). Porém, para Schumpeter (1928) a inovação não está associada somente à criatividade com a geração de novas ideias, mas também com a iniciativa e tomada de riscos, já que não necessariamente projetos de P,D&I apresentarão sucesso.

Ainda no século XX, encorajados pelo rápido crescimento da quantidade de recursos dedicada à investigação e desenvolvimento experimental pelos países, países como Estados Unidos, Japão, Canadá, Reino Unido, Países Baixos, França e outros membros da OCDE passaram a reunir dados estatísticos sobre o assunto por volta de 1960 (OCDE, 2015a). No entanto, enfrentaram dificuldades teóricas relacionadas a métodos e conceitos que tornaram difícil a comparação entre os países. A necessidade de padronização do assunto visando estatísticas econômicas e comparabilidade reuniu especialistas em estatística em P,D&I de diversos países na Villa Falcioni in Frascati, na Itália em 1963. O resultado foi a primeira versão

oficial que se propôs a padronizar a terminologia utilizada pelos diversos países membros da OCDE (OCDE, 2015a).

O Manual da Frascati auxiliou o entendimento geral da importância da P,D&I como elementos-chaves das economias baseadas em conhecimento, transformando-se em um instrumento capaz de possibilitar a comparação e o monitoramento estatístico das ações de inovação em diversos países (CNI, 2010). Outra fonte de padronização das terminologias utilizadas pelos pesquisadores da OCDE é o Manual de Oslo (OCDE, 2005), que tem o objetivo de orientar e padronizar conceitos e metodologias, bem como estabelecer as bases estatísticas e indicadores de pesquisa de P,D&I de países industrializados. A primeira edição do Manual de Oslo data de 1990 e foi traduzido para o português pela primeira vez, e divulgado pela FINEP, em meio eletrônico, em 2004 (CNI, 2010).

A inovação representa, em linhas gerais, a adoção de novos produtos ou novos processos, assim como alterações relevantes nos produtos ou processos existentes. Mais especificamente, Schumpeter (1928) caracterizou a inovação segundo cinco tipos, que são:

a) a introdução de um *novo bem* – um produto com o qual os consumidores ainda não estejam familiarizados – ou de uma nova qualidade de um bem;

b) a introdução de um *novo método de produção* – um método que ainda não tenha sido testado pela experiência no ramo industrial em questão;

c) a abertura de um *novo mercado* – um mercado no qual o ramo industrial específico do país em questão não tenha entrado anteriormente, existisse ou não esse mercado;

d) a conquista de uma *nova fonte de abastecimento* de matérias-primas ou produtos semimanufaturados, também independentemente do fato de essa fonte já existir ou ainda ter de ser criada;

e) a promoção de uma *nova organização* de uma indústria qualquer, como a criação de uma posição monopolística (por exemplo, através da formação de um truste) ou o rompimento de uma posição monopolística.

O Manual de Oslo (OCDE, 2005) expandiu o conceito de inovação, incluindo o setor de serviços, ou seja, é possível se fazer inovação em produtos, em processos, em serviços, em marketing e em sistemas organizacionais (ANPEI, 2010). Neste contexto, a OCDE definiu inovação como sendo:

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 (OCDE, 2005).

A OCDE também caracterizou de forma mais compacta os tipos de inovação existentes. O Quadro 1 mostra os tipos de inovação e suas características conforme a OCDE (SILVA e REIS, 2012):

Quadro 1 – Tipos de Inovação conforme a OCDE

<b>Tipos de inovação</b>	<b>Característica da inovação</b>
Produtos	Envolvem mudanças significativas na potencialidade de produtos e serviços. Incluem-se bens e serviços totalmente novos e aperfeiçoamentos importantes para produtos existentes.
Processo	Representa alterações relevantes nos métodos de produção e distribuição.
Organizacionais	Tratam da adoção de novos métodos organizacionais, como modificações nas atividades de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa.
<i>Marketing</i>	Reproduz a implementação de novos métodos, incluindo mudanças no <i>design</i> do produto, na embalagem, na divulgação e/ou propaganda para promover o produto e em métodos de estabelecimento de preços de bens e de serviços.

Fonte: Baseado em Silva e Reis (2012), com base em dados de OCDE (2005).

Cabe salientar que Tirole (1988) alerta que nem sempre é possível separar claramente uma inovação de produto de uma inovação de processo. O autor cita o exemplo de o produto novo de uma empresa que pode levar a um processo novo em uma outra firma.

Ainda, oliveira et al. (2013) ressaltam que há uma tendência em associar a inovação só com a invenção ou a criação de novos produtos. Mas essa inovação do produto é apenas um dos vários tipos de inovação (HJALAGER, 1997). Hjalager (1997) e Perdomo-Ortiz, Gonzales-Benito e Galende (2006) mencionam outros tipos, tais como, o clássico processo de inovações (onde o processo de produção é alterado), manipulação de informações de inovações (onde novas formas de gestão do conhecimento são adotadas), as inovações de gestão (onde a maneira pela qual uma empresa é gerida é alterada) e as inovações institucionais (onde a estrutura da organização é alterada).

A definição de P,D&I para o propósito de incentivo fiscal nos países da OCDE e a Lei do Bem seguem o Manual da Frascati<sup>1</sup> (CALZOLAIO, 2011). Já para a PINTEC, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) segue a definição e os conceitos do Manual de Oslo (OCDE, 2005). A Lei do Bem considera como inovação tecnológica:

A 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 (Lei nº11.196 Art. 17, Inciso I, alínea 1º).

No caso da Lei do Bem, o conceito de “inovação” é mais restrito e trata-se de “inovação tecnológica” (conceito do Manual Frascati) (MCTI, 2016). De acordo com a pesquisa da PINTEC, as inovações realizadas pelo setor produtivo brasileiro estão intimamente vinculadas às inovações de processo – majoritariamente baseadas na aquisição de tecnologias em máquinas e equipamentos – ou a inovação adaptativa (MCTI, 2016). Percebe-se que o conceito de inovação adotado pela PINTEC é mais abrangente. Esta é uma das particularidades que leva à diferença entre o número de empresas consideradas inovadoras pela PINTEC e pela Lei do Bem, anteriormente comentada.

Para fins de contabilização, o assunto acerca de P,D&I é abordado pelo pronunciamento técnico do Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) 04, Ativo Intangível<sup>2</sup>. Sobre o conceito de “pesquisa” e “desenvolvimento”, seguem as definições trazidas nos itens 4 e 8 do CPC 04, respectivamente:

Pesquisa é a investigação original e planejada realizada com a expectativa de adquirir novo conhecimento e entendimento científico ou técnico.

[...]

Desenvolvimento é a aplicação dos resultados da pesquisa ou de outros conhecimentos em um plano ou projeto visando à produção de materiais, dispositivos, produtos, processos, sistemas ou serviços novos ou substancialmente aprimorados, antes do início da sua produção comercial ou do seu uso.

---

<sup>1</sup> Com algumas adaptações: a França, por exemplo, adota a definição de P,D&I conforme descrito no manual de Frascati. Já o Canadá ampliou a definição do Manual de Frascati, incluindo a incerteza tanto do resultado quanto do custo do P,D&I, enquanto os EUA não incluem a incerteza nas suas definições de atividades de inovação. (CALZOLAIO, 2011).

<sup>2</sup> Sua correlação junto às normas internacionais de contabilidade é a IAS 38 (IASB, 1998), junto ao CFC é a NBC TG 04 (aprovada pela Resolução 1.303/10) e junto à CVM é a Deliberação 644.

Desta forma, primeiramente há que haver a pesquisa, com o objetivo de conhecer e entender algo, tal como material, dispositivo, produto, processo, sistema ou serviço. Já o desenvolvimento é a consequência da pesquisa, mas antes de sua produção comercial, ou seja, entre a pesquisa e o comércio é necessário o desenvolvimento da pesquisa. Segundo o item 58 do CPC 04, este desenvolvimento pode se dar através de projetos, construção, testes, protótipos, gabaritos, moldes, fábricas-piloto, dentre outros.

Diante de todo o exposto, percebem-se inúmeras “fontes” de conceitos de inovação, o que pode tornar complexa sua avaliação por parte das empresas para fins da Lei do Bem. Segundo MCTI (2016), a ambiguidade de conceitos e redações de instrumentos legais favorecem a complexidade do tema. Neste sentido, Calzolaio (2011) alega que as definições das atividades de inovação registradas nos Manuais Internacionais visam uma padronização e produção de estatísticas confiáveis e comparáveis em nível mundial. Todavia, tais definições nem sempre são adequadas para produzirem os efeitos econômicos desejados, posto que as características específicas de cada um dos países operacionalizam diferentemente as atividades de inovação. O que é inovação em um país pode não ser em outro (CALZOLAIO, 2011).

Por fim, em linhas gerais, para fins econômicos é possível afirmar que o sucesso na introdução de um novo produto com o qual os consumidores ainda não estejam familiarizados (inovação de produto) tende a gerar aumento de receitas. Já o êxito na introdução de um novo método de produção, que ainda não tenha sido testado no ramo industrial em questão (inovação de processo), tende a gerar redução de custos (TIROLE, 1988). Ambos os casos produzem impactos na produtividade, lucratividade e rentabilidade das empresas. Outros tipos de inovação previstos na literatura, tais como a abertura de um novo mercado, a nova fonte de abastecimento de matérias-primas e a promoção de uma nova organização de uma indústria também impactam nestes três fatores, tendo em vista ganhos de escala. O desempenho econômico das empresas, teoricamente, vem a impactar o PIB na medida em que empresas produtivas, lucrativas e rentáveis realizam investimentos, compram máquinas, expandem atividades, contratam mão de obra, movimentando e gerando valor agregado para a economia.



## 2.1.2 Evolução das políticas públicas de Inovação no Brasil

Rezende (2011) apresentou uma descrição da formação e a evolução do sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) no Brasil nas últimas décadas, distinguindo quatro fases históricas: i) A construção do sistema federal de fomento nas décadas de 1950 e 1960; ii) Implantação da pós-graduação e expansão da comunidade científica e do sistema de pesquisa; iii) O período de crise que se estabeleceu nas décadas de 1980 e 1990 com a escassez de recursos financeiros no sistema federal e iv) Transição para um novo modelo de financiamento de C,T&I e implantação de um Plano de Ação em C,T&I a partir do final da década de 1990.

Durante as duas primeiras fases foram criados diversos instrumentos e instituições públicas, dentre eles (ZUCOLOTO, 2012):

- a) o CNPq em 1951, com a missão de coordenar e estimular o desenvolvimento científico;
- b) a CAPES em 1951, voltada à formação de pessoal especializado;
- c) o BNDES em 1952, criado para apoiar empreendimentos na área industrial e de infraestrutura, dando origem, posteriormente, FINEP em 1967;
- d) a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) em 1960;
- e) o Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) em 1970;
- f) a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) em 1973.

Não obstante o papel destes instrumentos na época, a atividade empresarial valeu-se até os anos de 1980 da estratégia de industrialização por substituição de importações, desde a produção de bens primários até a de maquinários e equipamentos pesados, ou seja, sem foco em inovação propriamente dita. Vale destacar também que os empreendimentos industriais estiveram essencialmente atrelados a iniciativas do governo, seja através de investimentos diretos em empresas estatais, seja pela via de estímulos fiscais tanto para grupos nacionais quanto estrangeiros (RESENDE, 2014).

A partir da década de 1990, o Brasil empreende esforços para estimular a inovação no cenário econômico brasileiro, criando em 1995 o Ministério da Ciência, Tecnologia (MCT), responsável pela indução do aprimoramento da área, e promulgando leis que reduzem a carga tributária de empresas inovadoras, tais como: Importação de equipamentos para pesquisa pelo CNPq (Lei 8.010/1990), Isenção ou redução de impostos de importação (Lei 8.032/1990), Leis de informática

(Leis 8.248/1991 e 10.176/2001), Lei de informática da Zona Franca (Lei 8.387/1991) e as Leis do Programa de Desenvolvimento e Capacitação tecnológica da indústria (PDTI) e agropecuária (PDTA) (Leis 8.661/1993 e 9.532/1997). Estes programas reformularam de forma ampla a legislação da tributação federal.

Dos benefícios acima, os programas PDTI e do PDTA foram incentivos que mais se assemelharam à Lei do Bem, porém o impacto dos mesmos não foi significativo, alcançando apenas 110 firmas acessaram o PDTI e PDTA entre 1994 e 2004, por meio de 160 projetos de inovação (AVELLAR e ALVES, 2006). Araújo (2010) explica que este cenário se deu basicamente por três fatores: i) a necessidade de autorização prévia do projeto de inovação<sup>3</sup>; ii) o viés dos incentivos fiscais em direção às grandes empresas, uma vez que as pequenas empresas no Brasil geralmente optam pelo sistema tributário de lucro presumido – portanto, não podem deduzir os gastos em inovação da base tributária<sup>4</sup>; e iii) a restrição dos benefícios a 4% do Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (IRPJ) a pagar, fixada a partir de 1997 diante de necessidade de ajuste fiscal<sup>5</sup>.

Em seguida, foram promulgadas a Lei 10.973 de dezembro de 2004 (também conhecida como a “Lei da Inovação”) e a Lei 11.196 de dezembro de 2005<sup>6</sup>. Estas leis são dois dos principais instrumentos atualmente centrais de políticas de inovação no Brasil, que nasceram com o objetivo de flexibilizar a articulação público-privada na época.

---

<sup>3</sup> Em ambos os programas, era exigido que os projetos fossem previamente aprovados pelo MCTI ou por entidades federais e estaduais de fomento à pesquisa tecnológica, autorizadas pelo MCTI para realizar essa tarefa (ZUCCHI, 2013).

<sup>4</sup> Segundo Zucchi (2013), a maior parte delas eram transnacionais de grande porte, com mais de 2 mil empregados. Além disso, segundo o autor, produziam, investiam em inovação e exportavam muito mais que o restante das firmas industriais.

<sup>5</sup> A Lei do Bem não limita o IRPJ e a CSLL devidas, podendo vir a reduzir a zero o total devido destes tributos pelas empresas incentivadas, bastando que o valor investido em P,D&I seja representativo perante o resultado tributável.

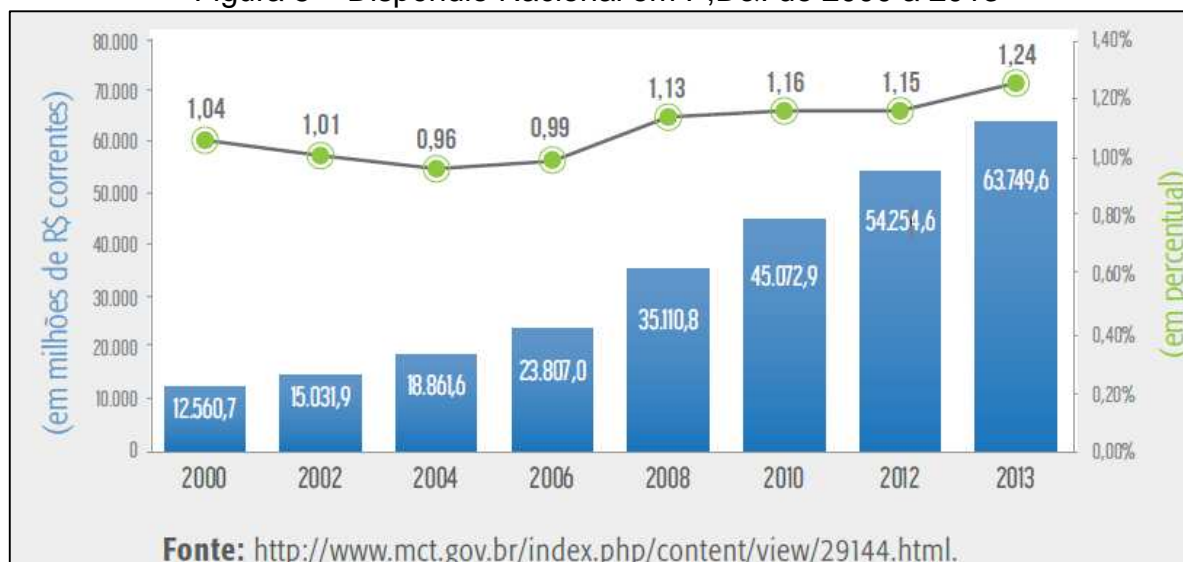
<sup>6</sup> A Lei do Bem foi regulamentada pelo Decreto nº 5.798, de 7 de junho de 2006 e normatizada pela Instrução Normativa RFB nº 1.187, de 29 de agosto de 2011.

Até aquele momento (2005), em 15 anos o valor da renúncia fiscal era de aproximadamente R\$ 11 bilhões de reais (de 1990 a 2005) com seguintes percentuais deste valor total (MCTI, 2015):

- a) Leis de informática (Leis 8.248/91 e 10.176/01): 68%
- b) Lei de informática da Zona Franca de Manaus (Lei 8.387/91): 10%
- c) Importação de equipamentos para pesquisa do CNPq (Lei 8.010/90): 7%
- d) Isenção ou redução de impostos de importação (Lei 8.032/90): 1%
- e) Leis do PDTI e do PDTA (Leis 8.661/93 e 9.532/97): 1%

No entanto, indicadores de inovação no Brasil não demonstravam que tais esforços estavam resultando no avanço desejado, conforme se verifica na Figura 5 até o ano de 2006:

Figura 5 – Dispendio Nacional em P,D&I de 2000 a 2013<sup>7</sup>



Fonte: MCTI (2015)

Por outro lado, a Figura 5 demonstra que, após a criação dos instrumentos das Leis da Inovação e da Lei do Bem foram percebidos avanços nos indicadores de inovação do país. A relação entre os gastos (governamentais e empresariais) em P,D&I e o produto interno bruto (PIB) alcançou 1,16% em 2010 (contra 0,96% em 2004). As informações disponíveis até o término desta pesquisa são referentes a 2013, quando os gastos públicos e privados com incentivos de P,D&I no Brasil atingiram 1,24% do PIB.

<sup>7</sup> Há algumas diferenças entre a Figura 5 e a Figura 3, no entanto, as mesmas não alteram o cenário descrito nesta subseção.

Em termos de metas, ainda em 2003 o governo federal já buscava elevar o gasto com P,D&I a 2%, nível próximo ao da média dos países da OCDE, que então era 2,2% (OCDE, 2005). Sem sucesso, quatro anos mais tarde o governo federal lançou o Plano de Ação 2007–2010 para Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI) fixando uma meta de 1,5% ao final do período (CIÊNCIA, 2012). Apesar dos esforços empreendidos até então, o objetivo não fora atingido: o investimento total ficou em torno de 1,16% do PIB em 2010.

O MCTI, responsável pela indução do aprimoramento da área, embora tenha sido criado em 1995, somente em 2011 incorporou o termo “Inovação”, expressando a prioridade que essa dimensão alcançou nesta década para a política de desenvolvimento do país (TCU, 2015). Também em 2011, o Plano Brasil Maior (PBM)<sup>8</sup> lançou a meta para dezembro de 2014 de elevar o dispêndio de P,D&I de 1,16% para 1,80% do PIB (MAIOR, 2011). Os dados de 2014 não estavam disponíveis até o término desta pesquisa, no entanto, a Figura 5 mostra que em 2013 se atingiu 1,24%, o que pode ser uma sinalização de que a meta para 2014 não foi atingida e que política atual não está sendo suficiente para atingir indicadores mais aproximados dos países desenvolvidos.

Neste contexto, embora os objetivos não tenham sido alcançados ainda, os dispêndios são relevantes<sup>9</sup>. De 2006 a 2014 a renúncia tributária do MCTI através dos mesmos incentivos fiscais acima mencionados foi ampliada para aproximadamente R\$ 49 bilhões de reais em nove anos, com seguintes benefícios fiscais (MCTI, 2015):

- a) Leis de informática (Leis 8.248/91 e 10.176/01): 66%
- b) Lei do Bem (Lei 11.196/05): 25%
- c) Importação de equipamentos para pesquisa do CNPq (Lei 8.010/90): 6%
- d) Lei de informática da Zona Franca (Lei 8.387/91): 3%

---

<sup>8</sup> O PBM foi um conjunto de iniciativas de apoio e proteção ao setor produtivo de 2011 a 2014, notadamente à indústria, em conjunto com o MCTI (MAIOR, 2011).

<sup>9</sup> Ressalta-se que outros incentivos setoriais foram criados, tais como o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores (PADIS) e o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Equipamentos para a TV Digital (PATVD) pela Lei 11.484/2007 e o Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores (Inovar-Auto) pela Lei 12.715/2012.

Alguns autores pesquisaram o impacto dos esforços ocorridos através da ampliação não só de incentivos fiscais, mas também de financiamentos, subvenções e outros apoios governamentais às atividades de P,D&I. Sobre a repercussão destes esforços na atividade inovadora das empresas, Avellar (2009) concluiu que, de modo geral, pela comparação das médias após realização do *matching*, é possível afirmar que os mesmos são efetivos. O estudo considerou três linhas públicas de fomento, quais sejam PDTI, o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Empresa Nacional (ADTEN) e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Cooperativo (FNDCT). Pode-se aferir que os programas de fato promoveram um aumento nos gastos privados em atividades inovativas.

Já Alvarenga (2011) avaliou o impacto do investimento governamental sobre os indicadores de esforço tecnológico (investimento em P,D&I) e resultado (tamanho e exportações de alta intensidade tecnológica) das empresas. Para tal, o autor optou por utilizar técnica que avaliou a resposta do investimento privado aos diferentes montantes de incentivo público, via score de propensão generalizado com correção do viés de seleção. Estimativas para os efeitos médios indicam que, se o governo aumentar os recursos fornecidos pelo FINEP através de Fundos Setoriais<sup>10</sup> em 1%, as empresas ampliariam seu investimento em P,D&I em 1,5% no ano de acesso aos recursos e em 1,8% quatro anos após este acesso, em relação às que não acessaram, rejeitando a hipótese de *crowding-out*<sup>11</sup>.

No mesmo sentido, o artigo de Rocha (2013) procurou mensurar os impactos do apoio governamental nas atividades inovadoras sobre os investimentos em P,D&I das empresas no Brasil. O trabalho usou dados da PINTEC nas edições de 2003, 2005 e 2008. Usando um modelo de efeitos aleatórios em painel, o trabalho conclui que o apoio governamental é a variável mais relevante para explicar o gasto em P,D&I das empresas inovadoras no Brasil.

Outros esforços recentes merecem ser destacados. Um deles é a recente alteração que a Constituição Federal (CF) sofreu em artigos que versam sobre o tratamento das atividades de Ciência, Tecnologia e Inovação através da Emenda à

---

<sup>10</sup> Os Fundos Setoriais compõem o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), atualmente regidos pela 11.540/2007. O FNDCT é um fundo governamental com a finalidade de financiar programas e projetos voltados ao desenvolvimento científico e tecnológico do País, através da FINEP.

<sup>11</sup> Uma política pública de incentivo suportando financeiramente a atividade privada de P&D está sujeita ao efeito de *crowding-out*, ou seja, os fundos públicos substituindo os recursos privados, sem aumento efetivo no nível do P&D.

Constituição (EC) 85/2015. Até então, apenas os artigos 218 e 219 da CF tratam da matéria e, conforme os autores da Proposta de Emenda Constitucional (PEC) 290/2013, que originou a emenda à CF, estavam desatualizados. Com tal emenda, o objetivo é impulsionar a pesquisa nacional, permitindo a integração entre instituições de pesquisa tecnológica e empresas inovadoras em um sistema, com vistas ao desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil. No leque das entidades que podem receber apoio do setor público para pesquisas, foram incluídas as instituições de educação profissional e tecnológica (TCU, 2014).

Sinalizando outra possível alteração relevante na legislação brasileira sobre inovação, há ainda o Projeto de Lei (PL) 2.177/2011, que pretende instituir o Código Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Segundo Veronese (2014), a justificativa deste PL está centrada em dois aspectos: (a) as instituições de pesquisa científica e tecnológica precisam de mais liberdade jurídica para gerir parcerias de produção do conhecimento; e (b) os pesquisadores precisam de menos restrições funcionais para atuar em ações colaborativas.

Finalmente, há que se ressaltar o PL 3.631/2015, projeto de lei que pretende conceder dedução no Imposto de Renda (IR) para a pessoa física (até 6%) ou jurídica (até 4%) que financiar projetos de pesquisa e desenvolvimento. Este formato de benefício fiscal tem a vantagem de ser aplicado diretamente pela pessoa física ou pela empresa ao pesquisador, sem retenções, atrasos, contingenciamentos ou intermediários.

Como se nota, desde o final dos anos 1990, o Brasil empreende esforços para estimular a inovação no cenário econômico brasileiro, embora indicadores mostrem que é preciso fazer mais. A seguir, serão abordados alguns desafios existentes na política de inovação e, na sequência estudos a respeito do impacto da atual política de incentivo à inovação no desempenho das empresas, aos quais esta pesquisa busca contribuir.

### **2.1.3 Desafios Remanescentes na Política de Inovação no Brasil**

Houve avanços significativos na política brasileira de P,D&I nas empresas a partir de 2003, com o aumento especialmente relevante dos recursos destinados ao sistema de C,T&I e a efetivação dos novos instrumentos legais, particularmente a Lei de Inovação e a Lei do Bem. O número de empresas apoiadas cresceu

significativamente e foi possível fazer em a partir de 2006 muito mais do que foi feito nos dez anos anteriores a 2005, quando os novos instrumentos legais passaram a ser efetivos (NEGRI E LEMOS, 2009).

Porém, vale destacar que, não obstante os explícitos esforços governamentais desde 2003 e do chamado “*boom científico*” brasileiro, os indicadores de inovação não mudaram dramaticamente na última década se comparada à anterior. Há consenso entre os especialistas de que o Brasil não tem conseguido transformar seu “*boom científico*” em inovação. Com efeito, o Brasil tem conseguido aumentar consistentemente seus indicadores científicos, como formação de pós-graduados e participação em publicações indexadas, mas os indicadores de inovação e a participação mundial do Brasil nas patentes, assunto que será visto em seguida, não se alteraram significativamente durante a última década (ARAÚJO, 2012).

Resende (2014) valeu-se de dados da PINTEC dos anos 2000 a 2011 e, aplicando métodos de regressão econométrica e estatística multivariada, analisou o motivo da estagnação dos indicadores de inovação no Brasil, mesmo com a consolidação de um cardápio relativamente completo de políticas de inovação na última década: incentivos fiscais, subvenção, crédito subsidiado, entre outros. Os achados da pesquisa mostraram que certos aspectos importantes do contexto inovativo são aparentemente negligenciados pelas políticas correntes, faltam-lhe elementos fundamentais, especialmente foco e priorização. A autora ressalta que as políticas públicas devem se ajustar às especificidades tecnológicas em cada setor industrial, os quais carecem de ações que reconheçam as diferenças entre os mesmos para que possam se ajustar mais adequadamente às suas necessidades e possibilidades.

O estudo de Ferreira (2014) fez uma análise acerca da Lei nº 11.196/2005 e Lei nº 10.973/2004 e seus efeitos na inovação nacional. Como conclusão, o estudo menciona que, para tornar a expectativa de desenvolvimento em fato consumado, a Lei de Inovação, a Lei do Bem e as fontes de financiamentos públicos deverão ser disseminadas pelos setores produtivos e nas faculdades de exatas, humanas e biológicas, sendo fundamental seu conhecimento pelos gestores dos Núcleos de Inovação Tecnológica das Universidades.

Cavalcante (2011) argumenta que as regiões menos desenvolvidas (Norte, Nordeste e Centro-Oeste) não apenas têm uma base científica menos desenvolvida,

como também lhes faltam melhores mecanismos de transmissão entre a ciência e a tecnologia. Mesmo com o pacto federativo no Brasil, que define que 30% dos gastos governamentais com C,T&I (em alguns casos, 40%) devem ser direcionados às regiões menos desenvolvidas, Cavalcante (2011) ressalta que ainda há avanços necessários nestas regiões. Embora atualmente 20 dos 27 estados tenham suas próprias leis de inovação estaduais<sup>12</sup>, o autor afirma que os governantes estaduais precisam estar cientes das necessidades específicas de ciência e inovação de seus estados, para fazerem o melhor uso possível dos recursos disponíveis.

Calzolaio (2011) expõe que P,D&I é apenas um componente necessário para se inovar, ou seja, representa um dos elementos que compõem o processo de inovação tecnológica. As demais atividades, quais sejam, marketing, marca do produto, organização interna da firma, serviços, desenvolvimento de mercado e assim por diante, também contribuem no processo de inovação. O autor sugere que elas, de alguma forma, deveriam compor as atividades que recebem benefício fiscal, o que, para fins de Lei do Bem, não ocorre, conforme será visto na subseção 2.2.1.

Cruz (2010) analisou algumas das características do sistema nacional de C,T&I e das políticas implementadas nos últimos anos, buscando identificar oportunidades para melhoramentos e correções que toda política requer para manter sua efetividade. As oportunidades e desafios centrais para o período vindouro em Ciência, Tecnologia e Inovação precisam incluir: a) Intensificar a Pesquisa e Desenvolvimento em empresas para aumentar a capacidade de inovação tecnológica e a competitividade; b) Desenvolver o sistema de ensino superior e pesquisa para aumentar, em quantidade e qualidade, a capacidade nacional de criação de ciência, tecnologia e formação de recursos humanos; c) Expansão do sistema nacional de inovação, buscando reduzir as desigualdades regionais em CTI; d) De forma simultânea com o objetivo “c”, desenvolver algumas universidades para serem centros de excelência de classe internacional.

Por fim, merece destaque o panorama de um outro indicador que reflete o grau de inovação e competitividade de um país, também incentivado pela Lei do Bem<sup>13</sup>: o de número de patentes no Brasil. Este indicador está relacionado ao *timing*

---

<sup>12</sup> Um requisito para a operação de fundos de inovação com a FINEP por meio das fundações de apoio à pesquisa.

<sup>13</sup> A Lei do Bem reduziu a zero o Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF) incidente sobre remessas ao exterior para manutenção de marcas e patentes. Assim, o custo de registro de marcas, patentes e



de inovação, que desempenha um papel crucial no mercado (SHY, 1996). Segundo o autor, a principal razão pela qual uma empresa que protege através de patente sua nova tecnologia ou seu novo produto obtém vantagem competitiva sobre suas concorrentes é conquistar um monopólio lucrativo por diversos anos. No Brasil, o assunto é de responsabilidade do INPI e tratado pelas Leis 9.279/1996 e 10.196/2001, que reconhecem como patenteáveis “a invenção que atenda aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial”.

Sobre a relação entre P,D&I e patentes, a recente pesquisa de Oliveira et al. (2015) teve como objetivo principal analisar o panorama dos dispêndios em P,D&I no Brasil e, mais especificamente, avaliar o impacto desses gastos nos pedidos de patentes nacionais, bem como no Produto Interno Bruto (PIB) do País. As séries analisadas mostram a evolução agregada dos dispêndios em P,D&I para o período analisado. Quando desagregado por grande região, os dados da pesquisa mostram que o Sudeste e o Sul se destacam no pedido e na concessão de patentes pelo INPI. Os resultados das estimações dos sete modelos econométricos propostos pelos autores confirmam a importância dos dispêndios públicos e privados no crescimento do PIB e no aumento da quantidade de patentes depositadas no INPI.

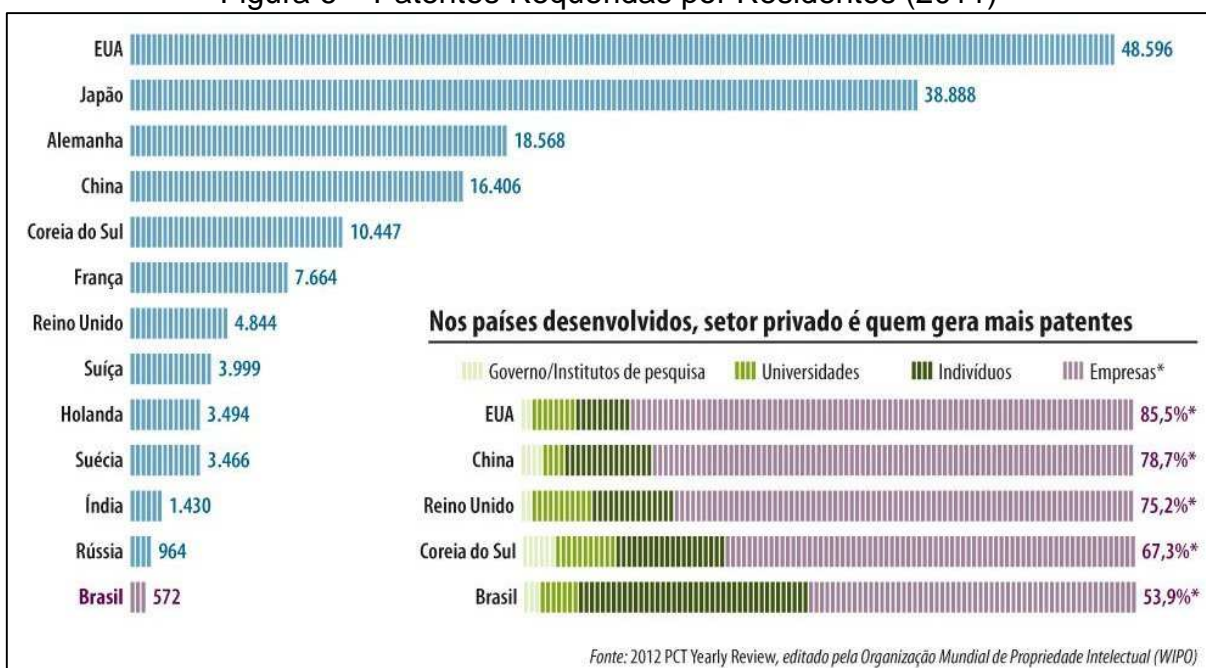
A respeito do panorama no Brasil sobre as patentes válidas, números de 2012 divulgados pela *World Intellectual Property Organization* (WIPO), organização ligada à ONU, mostraram que, dentre os 20 maiores escritórios de concessão de patentes no mundo, o Brasil está na 19ª posição, com 41.453 patentes válidas, apenas 211 a mais que a Polônia, que ocupa o último lugar. A respeito dos países do BRICS, todos estão à frente: seguidos pela China (875 mil), estão a Rússia (181 mil), África do Sul (112 mil) e Índia (42.991). Em primeiro lugar estão os Estados Unidos com 2,2 milhões de patentes válidas, seguido do Japão, que tem 1,6 milhão (WIPO, 2014a).

Sobre o número de registros, em 2012 o INPI registrou 33.569 pedidos, contra 20.854 solicitados em 2000, o que representa um incremento de 61%. Com relação às patentes internacionais, segundo dados da Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI), de 2012, o Brasil registrou 2.830 patentes, enquanto o Japão depositou 274.791 e os Estados Unidos depositaram 253.155 no mesmo período.

Ou seja, apesar do crescimento percebido nos últimos anos, o Brasil ainda se encontra distante de economias mais avançadas (TCU, 2015).

Sobre a requisição de patentes feitas por residentes, o Brasil avança continuamente: de 2007 a 2011 o número foi de 398 a 572 patentes requeridas por brasileiros, um aumento de 43% em cinco anos<sup>14</sup>. Porém, quando analisados no cenário mundial percebe-se a distância que o Brasil está de demais países do BRICS e de países desenvolvidos:

Figura 6 – Patentes Requeridas por Residentes (2011)



Fonte: País (2012)

A respeito da participação do setor privado nos pedidos de patentes, percebe-se através da Figura 6 uma diferença de perfil entre o Brasil e países desenvolvidos. Enquanto que, proporcionalmente, mais indivíduos brasileiros requerem patente do que em países desenvolvidos, proporcionalmente mais empresas requerem patentes nos países desenvolvidos do que no Brasil. Neste particular, ressalta-se que, entre 2001 e 2010, a única empresa que figurou entre as cinco maiores solicitantes de patentes brasileiras foi a Petrobrás, empresa de capital misto (415 patentes); as outras quatro maiores solicitantes foram instituições públicas e universitárias: Universidade Estadual de Campinas (394 patentes), Universidade de São Paulo (235), a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (143) e a

<sup>14</sup> O número de 2013 chegou em 661, um aumento de 15,5% em dois anos. Fonte: Wipo (2014b)

Universidade Federal de Minas Gerais (139) (THOMSON REUTERS, 2012). Este é outro indicativo de que as empresas brasileiras não possuem o mesmo perfil para inovação que as empresas de países da OCDE e do BRICS.

Por fim, é necessário destacar o tempo médio de espera por uma resposta do INPI no Brasil: em 2003, a demora era de pouco mais de seis anos. Em 2008, passou a ser de nove anos. Em 2013, chegou a onze anos (CNI, 2014), ou seja, quase dobrou nos últimos doze anos. Uma das causas dessa espera aparece quando analisada a relação entre o número de examinadores do INPI e a quantidade de pedidos na fila – o chamado *backlog*. Em 2012 eram 738 pedidos por examinador e em 2013 se chegou a 980 pedidos de patente por examinador (CNI, 2014). Na Europa, são 91,2 pedidos para analisar. Enquanto isso, nos Estados Unidos, no mesmo ano, a situação era bem mais confortável 77 pedidos por examinador (CNI, 2014). A este respeito, MCTI (2016) afirma que:

A discrepância do número de pedidos de patentes/ano registrados no Brasil quando comparado com os dados dos países mais desenvolvidos é muito grande. O reduzido número de pedidos de patentes, certamente está associado à falta de cultura de inovação e ao desconhecimento sobre o processo em si, ou seja, a forma correta de tramitação e providências das documentações necessárias junto ao INPI. Acrescente-se ainda o problema do tempo gasto para a apreciação do pedido de patente, que no Brasil chega a ser de 8 a 10 anos. A demora na concessão de patentes, além de desestimular as empresas, é reconhecida como um ponto de entrave à inovação no País, pois causam incertezas para os investidores.

Cabe salientar que a meta do INPI era reduzir este tempo pela metade até 2014 (MAIOR, 2011), buscando melhorar seu desempenho e poder aproximar os índices do Brasil aos de países do BRICS e da OCDE. Sobre as medidas para alcançar esta meta, foram convocados novos examinadores, foi autorizada a realização de concurso para 95 novos examinadores, com ingresso previsto para 2015, e solicitado novo concurso para 348 examinadores a ser realizado em 2015 com ingresso previsto para o ano de 2016 (MAIOR, 2015).

#### **2.1.4 Estudos sobre os impactos da Inovação no desempenho das empresas brasileiras**

Segundo Araújo et al. (2010), um conjunto de dificuldades metodológicas impede, em geral, que as pesquisas sobre inovação alcancem o desempenho das empresas, que é o foco desta pesquisa. Em primeiro lugar, a relação entre esforços

tecnológicos, inovação e desempenho não é necessariamente linear, e a sequência dos eventos pode levar a resultados distintos. Além disso, os prazos requeridos para que os esforços tecnológicos e as atividades de inovação convertam-se em desempenhos superiores podem variar bastante em função da própria natureza do processo de inovação, e os riscos inerentes às atividades de P,D&I fazem com que um percentual relativamente elevado dos projetos não obtenha, de fato, resultados expressivos.

Os resultados obtidos por Kannebley, Sekkel e Araújo (2008), porém, indicam que, em que pese as dificuldades metodológicas para se associar o desempenho das empresas a seus esforços tecnológicos, é possível esperar uma relação positiva entre essas duas dimensões. Estudando o período de 1996 a 2002, através do método *matching*, as conclusões sugerem que a inovação está positivamente relacionada ao crescimento no pessoal ocupado, receita líquida de vendas, produtividade do trabalho e do capital e *market share*, especialmente quando ocorre simultaneamente em produto e em processo.

Sobre impactos dos investimentos de P,D&I na eficiência das empresas, Jacob et al. (2013) procuraram destacar dentre 29 setores industriais brasileiros aqueles que foram eficientes em 2011 e verificar como esta eficiência está relacionada aos investimentos em P,D&I. Para tanto, foram utilizadas duas metodologias: a análise envoltória de dados ou *Data Envelopment Analysis* (DEA) e de modelo Tobit. Estes procedimentos consistem na combinação dos índices de eficiência fornecidos pelo método DEA (primeira etapa) com modelo de regressão para identificar o determinante da eficiência (segunda etapa). O modelo de regressão foi estimado utilizando os índices de eficiência como variável dependente em relação à variável ambiental – esforço inovativo, dado pela proxy PoTec. Como resultado, constatou-se que investimentos em P,D&I tendem a refletir em um maior coeficiente de eficiência para os setores analisados.

Ainda em relação à eficiência das empresas, Ramos et al. (2013) analisaram o impacto do processo de inovação tecnológica no Brasil e regiões sob os aspectos de eficiência técnica. Para tanto, sob os aspectos relativos à análise das eficiências para os setores analisados pela PINTEC nas grandes regiões do país, utilizou-se o modelo de fronteira estocástica de produção. Os resultados do modelo mostraram que existe um alto grau de ineficiência em todas as regiões analisadas e que os investimentos em P,D&I estão como os mais importantes para controlar e diminuir o

nível de ineficiência produtiva presente em todas as empresas analisadas do Brasil, fato comprovado pela significância em todas as regressões.

Santos et al. (2010) investigaram construtos referentes a inovação e avaliaram a intensidade do relacionamento entre inovação e o desempenho das firmas. As informações referentes à inovação de empresas foram extraídas das bases de dados da PINTEC, referente aos anos de 2000, 2003 e 2005, e dados relativos ao desempenho empresarial foram levantados junto à SERASA e à Gazeta Mercantil. Os achados do estudo validaram a informação de que a inovação influencia positivamente o desempenho financeiro das organizações, em que as variáveis latentes previstas foram consolidadas numa única variável associada à capacidade de inovar.

Formigoni (2008) estudou a influência dos benefícios fiscais sobre a estrutura de capital e a rentabilidade das empresas abertas brasileiras não financeiras. A população-alvo do estudo foram as empresas abertas brasileiras não financeiras, cuja amostra foi composta por aquelas que têm ações negociadas na Bovespa, totalizando 590 empresas, perfazendo um número potencial de registros contábeis de 7.670 no período de 1995 a 2007, cujos dados foram obtidos no banco de dados da Economatica. Os achados do estudo sugerem não haver correlação estatisticamente significativa entre incentivo fiscal e indicadores de estrutura de capital. Porém, identificou-se correlação estatisticamente significativa entre benefício fiscal e rentabilidade das empresas.

No mesmo sentido, outros estudos demonstram que os investimentos em P,D&I têm relação positiva com o crescimento de longo prazo das empresas brasileiras (AZEVEDO; GUTIERREZ, 2009), com o faturamento bruto das empresas (JENSEN; MENEZES; SBRAGIA, 2004) e com os preços das ações de empresas de alta tecnologia (HUNGARATO; SANCHES, 2006). Em resumo, os gastos com P,D&I parecem gerar impactos positivos no desempenho organizacional e no valor das empresas brasileiras (SILVA; REIS, 2012).

Por outro lado, Floriani (2009) estudou a identificação de inovações e seus reflexos nos índices de rentabilidade de 22 empresas brasileiras de capital aberto de 2005 a 2007. Dentre outros procedimentos, foram calculados os índices de rentabilidade das empresas pertencentes à amostra e foram realizadas análises da curva de eficiência com base DEA com utilização dos dados de inovações como *inputs* e os dados dos índices de rentabilidade como *outputs*. Como resultados

estabeleceram-se *rankings* de inovação e foram identificadas as empresas potencialmente mais inovadoras, as empresas com médio potencial à inovação e as empresas potencialmente pouco inovadoras. Com a DEA foi possível identificar as empresas eficientes na utilização de inovações para obtenção de resultados, relacionando dados de inovações e índices de rentabilidade. Conclui-se que as inovações tecnológicas e as ações inovadoras identificadas não se refletiram diretamente nos índices de rentabilidade do período de 2005 a 2007 das empresas pesquisadas. O autor ressalta que o pequeno número de empresas impede a generalização dos resultados.

Da mesma forma, Brito, Brito e Morganti (2009) analisaram a relação entre a inovação e o desempenho de empresas brasileiras, usando dados do IBGE. Os achados do estudo apontaram que as variáveis de inovação não explicaram a variabilidade dos indicadores de lucratividade das empresas, todavia explicaram a taxa de crescimento da receita líquida das empresas em análise.

Ainda, Queiroz (2010) verificou se os gastos com P,D&I estão relacionados com a taxa de crescimento dos lucros das empresas brasileiras. O estudo parte de todas as empresas ativas na BM&FBOVESPA de 2000 a 2007, com dados obtidos na Economática. A amostra foi composta por 101 empresas que evidenciaram as informações de gastos com P,D&I nas suas notas explicativas. Para análise da relação do crescimento dos gastos em P,D&I, em curto prazo, no lucro anormal das empresas, utilizou-se de estatística descritiva e regressão linear múltipla. Os resultados não apresentaram evidências da existência de uma relação positiva e estatisticamente significativa entre os gastos com P,D&I e o crescimento dos lucros das empresas em curto prazo.

No mesmo sentido, Santos et al. (2014) analisaram o relacionamento potencial entre inovações (com dados do PINTEC) e performance de empresas brasileiras (com informações financeiras do Serasa e Gazeta Mercantil). Os autores tiveram por objetivo a aplicação de análise de fatores exploratórios e modelagem de equações estruturais, propondo construtos que podem ser associados ao fenômeno da inovação. Os achados sugeriram associação das variáveis de investimentos em inovação que estão relacionados a esforços inovativos de uma empresa. Porém, não explicam significativamente a performance financeira. Algumas variáveis observadas podem construir um relevante fator associado com a inovação, porém o estudo não

evidenciou que o fator latente de inovação influenciou a performance financeira da empresa.

Por fim, Alvarenga (2011) estudou os impactos dos recursos dos Fundos Setoriais nas empresas, a partir da função Dose-Resposta e demonstrou em seu estudo que os impactos marginais dos recursos fornecidos pelos Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia indicam uma relação quadrática em forma de “U”, o que sugere que estes recursos têm mais impacto nas extremidades da distribuição, isto é, eles têm impacto relativo mais forte não somente para as firmas grandes, mas também para as firmas muito pequenas.

Diante do exposto, verifica-se que o efeito da inovação no desempenho das empresas vem recebendo atenção da comunidade científica, mesmo com as dificuldades de mensurá-lo citadas por Araújo et al. (2010). No entanto, alguns estudos apontam que a relação da inovação com o desempenho das empresas é positiva, outros, com amostras e métodos diferentes, não apontam este resultado. É neste contexto que a presente pesquisa se insere, buscando avançar a respeito do tema.

## 2.2 INCENTIVOS FISCAIS PARA P,D&I

Os incentivos fiscais (ou tributários) como instrumento para o desenvolvimento da inovação tecnológica têm sido utilizados pelos mais diversos países das mais variadas tendências políticas e econômicas (EUROPEAN COMMISSION, 2014). Dentre eles, mais de 25 países da OCDE, além de Brasil, China, Rússia, África do Sul, Argentina e Colômbia (OCDE, 2014). A origem para a concessão desses benefícios muito provavelmente está relacionada ao fato de que existe um consenso de que para o desenvolvimento econômico é necessário um progresso contínuo de inovação tecnológica (SOUSA, 2013).

A prerrogativa de cobrar tributos das empresas é uma das fontes que habilita o poder público a realizar políticas de incentivo a atividades de P,D&I por meio da oferta de incentivos fiscais (CALZOLAIO, 2011). Tais políticas consistem em reduzir o custo dos projetos de P,D&I através de um sistema de compensação ao investimento realizado pelas empresas pelo intermédio de desonerações tributárias, visando tornar tais investimentos suficientemente atrativos para as empresas (ANPEI, 2010).

Sob o ponto de vista das empresas, estes incentivos serão mais interessantes na medida em que os tributos utilizados pelos governos para compensar tais investimentos sejam relevantes na sua carga tributária (CALZOLAIO, 2011). Assim, o custo do P&D é mais sensível à queda de um tributo que seja alto na empresa. Por exemplo, se a empresa possui uma alta carga tributária de IRPJ, quanto maior a oferta de incentivos fiscais que compense seus investimentos em P,D&I através de IRPJ, mais estimulada a empresa será a investir em P,D&I.

Na literatura internacional há inúmeros estudos que concluem que incentivos fiscais impactam positivamente o nível inovativo de empresas e países. A pesquisa de Bloom, Griffith e Reenen (2002) examinou o impacto de incentivos fiscais no nível de P,D&I em nove países<sup>15</sup> em um período de 19 anos (1979 a 1997). O modelo econométrico do estudo indicou que incentivos fiscais afetam significativamente o nível de inovação nos países, mesmo quando controlados pela demanda, especificidades dos países, efeitos fixos e choques macroeconômicos.

No mesmo sentido, Czarnitzki, Hanel e Rosa (2011) estudaram o efeito de créditos fiscais para P,D&I no nível inovativo de empresas canadenses. De 1997 a 1999 os incentivos fiscais foram usados por mais de um terço da indústria e por quase dois terços do setor de tecnologia. Os autores investigaram a média do efeito dos incentivos fiscais sobre uma série de indicadores, sendo eles: número de produtos novos, receitas com novos produtos e originalidade da inovação, usando o método *matching* não paramétrico. Os achados da pesquisa demonstraram que os créditos fiscais impactaram significativamente os resultados da maioria, mas não de todos os indicadores de desempenho.

Ainda, Castellacci e Lie (2015) realizaram pesquisa bibliométrica em estudos anteriores que mediram os efeitos dos incentivos fiscais sobre o nível de inovação das empresas, baseados em dados das empresas, e que tenham fornecido informações suficientes sobre a estimativa do efeito e estatística t. A amostra da pesquisa se constituiu de 34 estudos realizados entre 1990 e 2013 em mais de 15 países. Dentre inúmeras contribuições, os autores concluem que o efeito dos incentivos fiscais varia entre os setores e que o impacto do incentivo tributário é, em média, mais alto nas pequenas e médias empresas, no setor de serviços e em empresas de setores de baixa tecnologia.

---

<sup>15</sup> Austrália, Canadá, França, Alemanha, Itália, Japão, Espanha, Inglaterra e EUA.



Os governos dispõem de várias formas para executar políticas de estímulo à atividade de P,D&I através de incentivos fiscais, que podem ser diretos, ou seja, por meio da diminuição dos impostos devidos, ou indiretos (que é o caso da Lei do Bem), reduzindo-se a base de incidência do tributo ou suas alíquotas. Em linhas gerais, são três as principais técnicas para execução de Incentivo Fiscal em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (IFPDI): deduções de base (simples ou especial), créditos fiscais (por volume ou marginal) e depreciação (acelerada ou integral) (GUIMARÃES, 2008; LHUILLERY, 2005; OCDE, 2014). A este respeito, na Figura 7 está o mais recente levantamento realizado pela OCDE acerca das modalidades escolhidas por diversos países que promovem incentivos fiscais a empresas:

Figura 7 – Principais formas de Incentivos Fiscais a P,D&I em diversos países

Design of the R&D tax incentive schemes	Corporate income tax (CIT)	R&D tax allowance	
		R&D tax credit	Brazil, China, Colombia, Czech Rep., Denmark, Finland, Greece, Hungary, Israel, Netherlands, Poland, Slovenia, Slovak Rep., South Africa, Turkey, United Kingdom
		Volume-based	Argentina, Australia, Austria, Canada, Chile, France, Iceland, Italy, Korea, Norway, Russian Fed., Spain, United States (energy)
		Incremental	Ireland, United States
		Hybrid	Japan, Korea, Portugal, Spain
		R&D tax allowance or tax credit (excluding each other)	Belgium
		Accelerated depreciation for R&D	Brazil, Canada, China, Denmark, Hungary, Latvia, Poland, Russian Fed., South Africa, Turkey, United Kingdom

Fonte: OCDE (2014)

O primeiro tipo se refere à modalidade de Dedução, em que o valor gasto com P,D&I é abatido da base de cálculo dos tributos. Um exemplo é o abatimento do gasto com P,D&I no lucro real através de uma exclusão (*allowance*), um dos mecanismos da Lei do Bem, que será detalhada na próxima subseção. Quando a empresa gasta X em P,D&I, o valor deduzido pode ser (%X), ou X+(%X). No primeiro caso tem-se uma Dedução Simples; enquanto no último, um valor superior ao gasto com P,D&I é deduzido, por isso denomina-se Dedução Especial (CALZOLAIO, 2011). Conforme será visto na próxima subseção, a dedução especial é encontrada na Lei do Bem.

Já o crédito fiscal para P,D&I é similar à modalidade acima, porém, o valor do gasto é subtraído diretamente do tributo devido. Geralmente, parte do valor dos gastos com P,D&I torna-se crédito fiscal e é descontado do imposto devido (esta modalidade não é aplicável à Lei do Bem conforme será visto a seguir). O crédito

fiscal pode ser celebrado através dos seguintes mecanismos (LHULLERY, 2005; EUROPEAN COMMISSION, 2008):

a) mecanismo de volume: neste caso o benefício fiscal é uma proporção dos gastos totais com P,D&I. Por exemplo, em um incentivo à taxa de 50%, para cada R\$ 100 gasto pela empresa em P,D&I, o incentivo gera uma economia de R\$ 50 no tributo Y devido;

b) mecanismo incremental: é semelhante ao mecanismo acima, porém, o benefício fiscal é concedido apenas para os gastos marginais de P,D&I, evitando o efeito de financiar a atividade de P,D&I, mas sim ampliá-la. Funciona da seguinte maneira: os valores gastos com P,D&I em um determinado período são designados como base, e somente valores acima de tal base recebem o crédito fiscal. Utilizando o mesmo exemplo, em um incentivo à taxa de 50%, o incentivo gera uma economia de R\$ 50 no tributo Y somente quando a empresa gastar em P,D&I R\$ 100 a mais do que no período base anterior. Este período base para ser utilizado como parâmetro no método incremental pode se referir ao ano imediatamente anterior, ao ano anterior de maior gasto ou a uma média dos últimos dois ou três anos (CHENNELLS, GRIFFITH e VAN REENEN, 1996), por exemplo.

Por fim, a Depreciação também é utilizada como mecanismo do IFPDI pelos governos. Isto porque a depreciação é a perda do valor dos bens imobilizados devido ao uso, desgaste, ação da natureza ou obsolescência, devido a ação do tempo, sendo, geralmente, computada como custo ou despesa operacional, diminuindo a base de incidência de tributos como o IRPJ e CSLL (Lei 4.506/1964, art. 57). Segundo Calzolaio (2011), este incentivo ocorre quando gastos com máquinas, equipamento e construção, voltados para o P,D&I, são depreciados a uma taxa maior do que a normal, denominada de depreciação acelerada. Por exemplo, na Lei do Bem o governo concede 100% de depreciação no mesmo ano em que o gasto foi realizado, diminuindo a base de incidência do IRPJ e, portanto, reduzindo o imposto devido<sup>16</sup>.

Araújo (2010) menciona que os estímulos à inovação na forma de incentivos fiscais se tornaram, nos últimos anos, uma tendência internacional. O autor alega

---

<sup>16</sup> Ressalta-se que, diferentemente das duas modalidades anteriores, este é um incentivo temporário, e não definitivo, visto que serve apenas para acelerar a depreciação em um tempo menor do que o bem seria normalmente depreciado. Por exemplo, uma máquina cuja depreciação ocorreria em dez anos, o IFPDI permite que o seja em apenas um ano, beneficiando a empresa financeiramente, permitindo que antecipe a redução de IRPJ, que será acelerada para o primeiro ano.

que, ainda que não sejam perfeitos, estes benefícios apresentam algumas vantagens que os tornam atraentes para os formuladores de políticas públicas: i) são baseados em alocações de mercado, uma vez que o processo decisório sobre o desenvolvimento da inovação e o montante do gasto cabe à firma; ii) não discriminam setores; e iii) estão prontamente disponíveis às empresas, com baixo custo administrativo para o governo, dado que não são incorridos custos administrativos de arrecadação e de repasse.

Todavia, Bloom, Griffith e Reenen (2002) destacam que para decidir se os incentivos fiscais para P,D&I são apropriados, além de verificar seu impacto no nível de investimento em P,D&I das empresas, muitos outros aspectos devem ser considerados pelo governo para a análise da relação custo/benefício do incentivo. Além de custos administrativos de monitorar o sistema, existem diversas distorções que são causadas nos investimentos que resultam dos incentivos, dentre elas o fato de não estar claro o efeito de *spillovers* internacionais, uma vez que o país pode ser um *free-rider* dos esforços em P,D&I de outros países, em vez de subsidiar a própria inovação.

No mesmo sentido, Zucoloto (2012) avalia que este instrumento pode ser oneroso pela magnitude da renúncia fiscal envolvida, e por remunerar projetos que não demandariam incentivos para serem realizados – neste caso, o incentivo funciona como um prêmio ao empresário que busca a inovação, e não como instrumento necessário à sua realização. Segundo a autora, se para alguns a seleção via mercado é um benefício, outros criticam o instrumento de incentivo fiscal por não direcionar os investimentos em P,D&I para as áreas de maior rentabilidade social e interesse nacional.

Dentre os críticos, estão Hall e Reenen (2000), que mencionam que o setor privado tende a usar créditos fiscais para aplicar em projetos que maximizem a sua própria taxa de retorno. Segundo os autores, o estado poderia obter maiores retornos econômicos ao subsidiar os projetos que tivessem as maiores taxas de transbordamento para outros setores. Os autores alegam que esta é uma questão de difícil solução, pois esses transbordamentos são difíceis de mensurar e pela tendência dos países em premiar lobistas ao invés de tomar decisões racionais.

## 2.2.1 Lei do Bem

No Brasil, a Lei do Bem (Lei 11.196/2005) é um IFPDI que pretende aumentar a competitividade e o desenvolvimento econômico do país, basicamente através da dedução direta dos dispêndios em P,D&I do lucro das empresas, alterando o custo de uso do capital destinado a esse investimento. A Figura 8 permite visualizar em quais dos segmentos da cadeia produtiva se aplicam os incentivos fiscais da Lei do Bem.

Figura 8 – Áreas da cadeia produtiva incentivadas pela Lei do Bem



Fonte: MCTI (2012)

Segundo o Decreto 5.798/2006 (Decreto que regulamenta o Capítulo III da Lei do Bem) os incentivos fiscais incidem somente nos segmentos em que ocorrem a pesquisa básica dirigida, a pesquisa aplicada e o desenvolvimento experimental (até a fase de desenvolvimento de protótipo), não sendo apoiadas pela Lei do Bem as etapas da introdução das novas tecnologias em escala comercial e a posterior comercialização.

Assim, sobre as etapas incentivadas, as formas de benefícios previstos na Lei do Bem são, em resumo:

Quadro 2 – Resumo dos incentivos fiscais previstos na Lei do Bem

<b>Benefícios</b>	<b>Gasto</b>	<b>Recuperação</b>	<b>Significado Econômico</b>
A - Exclusão do Lucro Real e da base da CSLL dos dispêndios com atividades de Inovação de 60%, 80% ou 100%	Despesas Operacionais	20,4% a 34% do gasto com P,D&I através de IRPJ e CSLL	O custo do P,D&I diminui, incentivando sua realização.
B - Exclusão do Lucro Real e da base da CSLL dos dispêndios com atividades de Inovação contratadas de agentes de ICT de 50% a 150%	Despesas Operacionais	17% a 51% do gasto com P,D&I contratadas de agentes de ICT através de IRPJ e CSLL	O custo do P,D&I diminui, incentivando sua realização, incentivando a cooperação das organizações do SNI, gerando sinergia para troca de conhecimento local, mútuo e interativo.
C - Depreciação e Amortização integral no próprio período da aquisição de máquinas, equipamentos e intangíveis para P&D	Máquinas, Equipamentos e Bens Intangíveis para PD&I	100% de depreciação no ano da aquisição do bem para P,D&I	Benefício Temporário (Financeiro) - Melhora no caixa da firma através de redução de IRPJ e CSLL no momento do investimento em bens de P,D&I.
D - Redução de 50% do IPI incidente sobre máquinas e equipamentos utilizados para PD&I	Máquinas e Equipamentos para PD&I	50% do IPI	O preço dos bens de capital destinado ao P,D&I diminui, incentivando sua compra.
E - Redução a zero do Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF) sobre remessas ao exterior para registro e manutenção de marcas e patentes.	Registro e manutenção de marcas e patentes	100% do IRRF	O custo de registro e manutenção de marcas e patentes caem, incentivando sua realização.

Fonte: Adaptado de Soly (2014) e Calzolaio (2011)

Destaca-se que a renúncia fiscal do governo através da Lei do Bem tem se dado basicamente através dos mecanismos A, B e C acima elencados (99,99%<sup>17</sup>). Ou seja, a Lei do Bem não vem obtendo êxito ao reduzir o IPI em 50% para estimular a aquisição de máquinas e equipamentos nem ao reduzir o IRRF em 100% para estimular o registro e manutenção de patentes no exterior, indicando que as empresas se sentem estimuladas a inovar quando a compensação se dá no valor do IRPJ e da CSLL a pagar.

Ainda, merece ser ressaltado que as exclusões previstas no tipo A do Quadro 2 acima são adicionais à dedução normal, qual seja, a regra já adotada com base nos artigos 299 e 349 do RIR/1999 (Decreto 3.000/1999), que é a de 100% de dedução como qualquer outra despesa normal e necessária da empresa. Assim, toda empresa que investir em P,D&I pode considerar abater tal gasto da base do IRPJ e da CSLL. O incentivo da Lei do Bem se dá pela vantagem de permitir uma dedução adicional dos dispêndios de custeio das atividades de P,D&I das empresas (60%, mais 20% pela contratação de novos pesquisadores e mais 20% por patente concedida), através de uma exclusão da base do Lucro Real. O mesmo ocorre no incentivo tipo B, e o escalonamento de 50% a 150% se dá pela opção da empresa.

Uma das principais características dos incentivos fiscais acima descritos é a sua fruição automática, ou seja, as empresas não precisam apresentar previamente projetos de PD&I ao MCTI e guardar pela sua aprovação<sup>18</sup>. A verificação da correta utilização dos benefícios é feita no ano posterior ao da realização dos dispêndios, mediante o preenchimento e envio de um formulário padrão ao MCTI (ANPEI, 2010). Neste contexto, Zucoloto (2009) resalta que o abatimento ocorre *ex post* à realização da atividade, sendo assim, o incentivo da Lei do Bem parece atuar mais como um prêmio, e não como estímulo, à realização de P,D&I.

Vale destacar que as empresas beneficiárias da Lei do Bem são obrigadas a fornecer informações sobre seus programas ao MCTI até julho do ano seguinte à obtenção do benefício, através do referido formulário, por meio de um sistema eletrônico de pesquisa disponível no *site* do MCTI. No item 3 deste formulário, chamado de FORMP&D, as empresas devem apresentar as seguintes informações,

---

<sup>17</sup> Conforme MCTI (2016), Tabela 6.

<sup>18</sup> Exceto o tipo B do Quadro 2, visto que as ICTs devem estar previamente aprovadas por comitê permanente de acompanhamento de ações de pesquisa científica e tecnológica e de inovação tecnológica, constituído por representantes do MCTI, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e do Ministério da Educação (§ 8º do Art. 19-A da Lei do Bem).

consideradas imprescindíveis pelo MCTI para que os projetos possam ser avaliados (MCTI, 2016):

- a) a existência de aplicação de conhecimento ou técnica de uma nova fórmula;
- b) destacar o elemento tecnologicamente novo ou inovador do projeto;
- c) quais os avanços científicos e tecnológicos embutidos em cada projeto;
- d) quais foram os métodos utilizados;
- e) quais foram a data de início e fim de cada projeto.

Ainda, para que possa avaliar as informações, o órgão requer que as empresas forneçam anualmente no FORMP&D evidências do desafio (ou risco) tecnológico (já que não necessariamente os projetos com P,D&I apresentarão sucesso), e também informações claras e objetivas sobre o processo investigativo da solução do risco em questão (MCTI, 2016).

Na Tabela 1 é apresentada uma síntese dos resultados divulgados anualmente pelo MCTI (com base nos FORMP&D enviados pelas empresas) resumizando os principais indicadores:

Tabela 1 – Sumário dos resultados divulgados pelo MCTI

Ano	Empresas cadastradas (A)	Empresas habilitadas (B)	Renúncia Fiscal (R\$ milhões) (C)	Investimento em P,D&I (R\$ milhões) (D)
2006	130	130	229	2.190
2007	332	300	884	5.130
2008	552	460	1.583	8.804
2009	635	542	1.383	8.331
2010	875	639	1.727	7.100
2011	962	767	1.410	6.844
2012	1.042	787	1.048	5.340
2013	1.158	977	1.583	6.740
<b>TOTAL</b>	<b>5.687</b>	<b>4.602</b>	<b>9.847</b>	<b>50.475</b>

Fonte: Relatórios Anuais MCTI

Comparando número de acessos à Lei do Bem com o PDTI verifica-se um crescimento na acessibilidade: no segundo ano a Lei do Bem já superou o número de 110 empresas atingido em mais de 10 anos de PDTI. A Tabela 1 demonstra que o número de empresas efetivamente beneficiadas entre 2006 e 2013 aumentou de 130 para 977. Estas empresas são tipicamente de grande porte, com investimento médio anual em P,D&I de mais de R\$10,9 (D/B) milhões para o período estudado e cada uma delas recebeu um benefício anual, em média, de mais de R\$2,14 (C/B)

milhões. Ainda, nesse mesmo período, o total de dispêndios das empresas com pesquisa, desenvolvimento e inovação passou de R\$2,19 bilhões para R\$6,74 bilhões. Além disso, tais empresas foram beneficiadas por incentivos fiscais cuja renúncia é hoje seis vezes maior, evoluindo de R\$229 milhões em 2006 para R\$1,58 bilhão em 2013.

Sobre os setores incentivados, mecânica e transportes (19%), *softwares* (10%), química/petroquímica (10%), eletroeletrônica (8%) e alimentos (8%) foram os que geraram maior demanda pelos incentivos fiscais da Lei do Bem em 2013 e, por consequência, foram considerados pelo governo como os que mais investiram em pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica por meio da Lei do Bem (MCTI, 2016), embora o órgão não divulgue quanto da renúncia tributária tenha se destinado a cada setor, e sim, o número de empresas de cada setor perante o total<sup>19</sup>.

Ainda, a partir de 2010, observa-se que, apesar do crescimento contínuo do número de empresas participantes da Lei do Bem, identifica-se que um expressivo número de empresas vem gradativamente reduzindo seus investimentos em P,D&I (MCTI, 2016). A OCDE (OCDE, 2015b) afirma que, assim como qualquer investimento, gastos com P,D&I são cíclicos e positivamente relacionado com o nível econômico da sua atividade, ou seja, historicamente os gastos brutos domésticos totais com P,D&I tendem a se mover em linha com a evolução do PIB dos países. Assim, é de esperar que o fato de o Brasil vir enfrentando sucessivas instabilidades no cenário macroeconômico seja o motivo principal da relativa retração anual dos investimentos em P,D&I.

Sobre o montante de renúncia fiscal, de 2006 a 2013, a Tabela 1 indica que, para cada R\$1 abdicado pelo governo federal, as empresas gastaram R\$ 5,13 em P,D&I em média. A este respeito, merece destaque o item 6.5 do relatório de Governança do Tribunal de Contas da União de 2013 (TCU, 2014), o qual chama a atenção que a Lei do Bem, do ponto de vista econômico-financeiro, proporciona ao país um retorno expressivamente maior quando comparada às políticas públicas específicas para o setor de informática, tanto a nacional quanto à destinada à ZFM.

---

<sup>19</sup> Conforme Tabela 1 do Relatório Anual do MCTI referente ao ano-calendário de 2013 (MCTI, 2016)



Segundo TCU (2014):

Tais indicadores devem ao menos servir de alerta para que os formadores de políticas públicas avaliem a oportunidade de reformulação da dinâmica de determinado mecanismo de renúncia visando proporcionar resultados financeiros mais efetivos à sociedade.

Neste particular, cabe destacar que o conjunto de incentivos ao setor de informática<sup>20</sup> busca, desde 1991, alterar a competitividade das empresas do setor por meio da redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), sendo necessária aprovação prévia do governo para os projetos. O valor da renúncia fiscal do governo para este incentivo de 2006 e 2013 foi de R\$28,89 bilhões (MCTI, 2015), quase o triplo do renunciado através da Lei do Bem no mesmo período, conforme a Tabela 1.

Ainda sobre a sua efetividade mencionada pelo TCU, Ribeiro, Prochnik e DeNegri (2010) usaram dados de todas as empresas do setor nas pesquisas industriais para gerar evidência econométrica sobre os fatores de crescimento e o papel da Lei de Informática. Concluíram que, embora a avaliação qualitativa da Lei de Informática seja boa em geral, seu impacto quantitativo na produtividade é insignificante. Na média, empresas menos produtivas obtêm os benefícios da Lei de Informática, sugerindo ineficiências nos incentivos de P,D&I no Brasil para o setor.

No mesmo sentido, o trabalho de Kannebley e Porto (2012) investigou a efetividade de tal instrumento tributário de P,D&I desde o início dos anos de 1990. Os resultados do trabalho demonstram que a Lei da Informática se mostra não efetiva no estímulo à pesquisa e desenvolvimento nas empresas, não sendo capaz de tornar as empresas produtoras de bens relacionados à tecnologia de informação e comunicação de competitividade internacional.

Não obstante os pontos positivos da Lei do Bem salientados pelo TCU, sob o ponto de vista de fiscalização das renúncias fiscais da Lei do Bem, o órgão alertou sobre falhas na governança das renúncias tributárias que deveriam ser tratadas por órgão superior com poderes normativos e de gestão sobre o tema, como a Casa Civil da Presidência da República, tais como (TCU, 2014):

a) omissão na fixação de objetivos, indicadores, resultados e metas nas políticas de incentivo fiscal no escopo do planejamento estratégico dos ministérios;

---

<sup>20</sup> Leis de informática (Leis 8.248/1991 e 10.176/2001) e Lei de informática da Zona Franca (Lei 8.387/1991).

- b) ausência de processo de monitoramento e avaliação de resultados e impactos das políticas públicas no mercado, notadamente dos investimentos em P,D&I;
- c) vácuo normativo em relação à divisão formal de competências e responsabilidades pela gestão entre os ministérios e autarquias gestoras das renúncias tributárias e a Secretaria da Receita Federal do Brasil.

O mesmo relatório apontou que a governança pública sobre as políticas de P,D&I carece de melhorias consideráveis no que diz respeito ao fator de governança “controles internos e gestão de riscos”. Neste contexto, foram alertados alguns eventos de risco ao MCTI, tais como (TCU, 2014):

- a) deficiências ou ausências de normatização de procedimentos (informalidade da condução das atividades);
- b) deficiências na realização de fiscalizações dos projetos de ( P,D&I);
- c) mecanismos baseados em auto declarações de cumprimento das obrigações;
- d) dificuldades em estruturar sistemas informatizados de suporte às atividades;
- e) intempestividade na análise de Relatórios Demonstrativos;
- f) insegurança jurídica para as empresas beneficiárias.

Neste contexto, foram realizadas alterações em 2014 na revisão do benefício fiscal relativo a 2013 em diante, visando aperfeiçoar o sistema de análise dos relatórios das empresas beneficiadas pelos incentivos fiscais da Lei do Bem. Antes de tal aperfeiçoamento, havia apenas oito funcionários do MCTI encarregados de analisar e informar se os projetos das empresas atendiam ou não os requisitos da Lei do Bem (ANPEI, 2015). Tais funcionários estão alocados na Secretaria Nacional de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (SETEC) do MCTI. Através da Portaria do MCTI 788/2014 foram criados Comitês de Auxílio Técnico (CATs) a tais funcionários:

Cada CAT terá um coordenador, que deverá ser servidor público e possuir notório conhecimento técnico especializado em projetos de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, nas áreas do conhecimento relacionadas aos programas a serem analisados pelo CAT.

Segundo esta Portaria, os CATs não são compostos por profissionais do mercado, com vivência em inovação tecnológica desenvolvida no meio empresarial, mas tão somente, por funcionários do governo. Assim, a Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (ANPEI) e empresas beneficiárias da Lei do Bem pediram ao MCTI para avaliar a possibilidade de inserção nos CATs de membros que não sejam apenas do setor acadêmico, de

preferência pessoas com perfil de mercado (MCTI, 2015b). Contudo, o MCTI restringiu a nomeação a servidores públicos para assegurar, em especial, a questão do sigilo. O órgão alegou que a punição aplicada a servidores públicos é mais imediata, visto que os servidores públicos estão subordinados ao Código de Ética dos Servidores Públicos (Lei 8.027/1990), cuja desobediência pode implicar em penas que incluem a exoneração do serviço público (MCTI, 2015b).

A averiguação mais detalhada realizada pelos CATs ocasionou uma demora de mais de um ano na liberação do Relatório Anual do MCTI de 2013 com a lista das empresas aprovadas ao benefício, o que inviabilizou a utilização dos dados de 2013 nesta dissertação por falta de tempo hábil. Desde 2006 o Relatório Anual era divulgado até seis (6) meses após a transmissão do FORMP&D pelas empresas ao MCTI, ou seja, aproximadamente até um ano após o aproveitamento do incentivo as empresas já estavam cientes da aprovação ou não do seu benefício. Excepcionalmente, o relatório de 2013, transmitido pelas empresas ao MCTI em julho de 2014 foi divulgado apenas janeiro de 2016.

Esta demora pode ser atribuída à alteração prevista na Portaria MCTI 715/2014, que modificou o processo de avaliação dos projetos a partir dos dados do ano de 2013, que passou a ser realizado em duas fases. Os projetos que não são aprovados na primeira fase passaram a ser devolvidos às empresas com solicitações adicionais de esclarecimentos. Tais solicitações são tecnicamente visam obter informações mais bem fundamentadas e mais detalhadas justamente por força da atuação dos CATs, o que leva a aduzir que tal modificação também contribuiu para a demora excepcional da divulgação da relação de empresas aprovadas relativamente a 2013.

Posteriormente, as empresas têm 30 dias para prestar os esclarecimentos solicitados. Neste particular, a criação de duas fases para a avaliação, embora tenha retardado a divulgação da relação das empresas aprovadas, concedeu ao contribuinte o “direito de resposta”, o que é um avanço perante os anos anteriores, quando não havia um canal formal para que a empresa pudesse se defender nos casos em que tinham seus projetos não aprovados para o benefício ou mesmo sanar dúvidas dos técnicos do MCTI.

Por fim, com tais esclarecimentos devidamente incluídos nos projetos, eles são novamente examinados, numa segunda fase, e só ao término dela é que a avaliação é considerada completa, o que, para o benefício do ano calendário de

2013, ocorreu apenas em janeiro de 2016. Neste particular, merece destaque que, diferentemente dos anos anteriores, o Relatório Anual de 2013 trouxe uma série de recomendações aos contribuintes, demonstrando que os técnicos do MCTI se aprofundaram na análise de cada projeto, dentre elas as seguintes (MCTI, 2016):

a) o *benchmarking* ou outra forma de comparação que justifique a qualificação de inovação tecnológica de seus projetos devem ser mencionadas, pois não são passíveis do benefício tecnologias bem conhecidas, de amplo domínio, mesmo que constituam uma novidade para a empresa;

b) na descrição de projetos plurianuais devem ser descritas quais atividades foram realizadas em cada ano e não apenas se limitar em repetir a descrição dos anos anteriores, sem indicar evoluções nos desenvolvimentos;

c) alterações corriqueiras ou rotineiras que não envolvem risco em virtude de os processos e metodologias utilizados no desenvolvimento serem conhecidos ou dominados, são considerados como desenvolvimento de engenharia e não são elegíveis ao incentivo da Lei do Bem.

Por fim, além de tais alterações na avaliação dos projetos que surgiram através dos apontamentos do TCU (2014), ressalta-se a MP 694/2015, publicada dia 30 de setembro de 2015, suspendendo em 2016 a fruição de benefícios fiscais concedidos na Lei do Bem. O assunto vem gerando ampla mobilização de entidades empresariais vinculadas ao tema, a fim de evitar a conversão do texto da MP 694/2005 em Lei, o que deve ser votado até 8 de março de 2016 (VOTAÇÃO, 2015).

Desta forma, percebe-se que este benefício vem sofrendo alterações não só por parte do MCTI (no que concerne sua avaliação), mas também por parte do Ministério da Fazenda (no sentido de suspender o benefício fiscal para gerar caixa no atual cenário econômico). A seguir serão abordados alguns aspectos que indicam potencial de aprimoramento da Lei do Bem.

#### 2.2.1.1 Pontos de Atenção à Lei do Bem

A Lei do Bem notadamente reduziu obstáculos à inovação no Brasil e simplificou o acesso a benefícios fiscais, assim como também trouxe um aumento no número de empresas usuárias dos incentivos à inovação. Porém, há autores que avaliam que este instrumento de política pública apresenta aspectos que não estimulam a inovação a determinados grupos de empresas, geralmente relacionados

ao setor e ao porte das empresas. Nesta subseção serão abordadas estas e outras questões que ainda impedem a Lei do Bem de alcançar um número mais expressivo de empresas.

Merece destaque que a ONU considera comum ter como alvo específico grupos de empresas (EUROPEAN COMMISSION, 2014), embora não seja na maioria dos países. Em uma pesquisa realizada pela entidade com 33 deles<sup>21</sup>, foram observados alguns procedimentos não verificados na Lei do Bem: (i) 30% dos países tem como alvo explicitamente pequenas e médias empresas. (ii) em 30% dos países os benefícios para empresas estrangeiras são menores. (iii) 18% dos países direcionam seus incentivos às empresas novas e (iv) 15% dos países estipulam um limite máximo para o benefício, ou seja, a generosidade do incentivo diminui com o tamanho das despesas em P,D&I das empresas em países como Itália, Austrália, Holanda e França. Neste particular, conforme será visto na subseção 2.2.1 deste trabalho, vale ressaltar que a Lei do Bem pode vir a reduzir a zero o total de IRPJ e a CSLL a pagar pelas empresas incentivadas, bastando que o valor investido em P,D&I seja representativo perante o lucro tributável das empresas.

#### *2.2.1.1.1 Porte das Empresas Incentivadas pela Lei do Bem*

O mecanismo fiscal de incentivo à inovação continuou favorecendo as grandes empresas, pois as pequenas empresas, em geral, não podem deduzir gastos em inovação da base tributária ao optar pelo sistema tributário do lucro presumido (HENRIQUES, 2014). O mesmo vale para empresas optantes pelo SIMPLES e as Micro Empresas.

Ressalta-se que, obrigatoriamente, a empresa beneficiada pela Lei do Bem precisa apurar lucro real para aproveitar a maioria dos incentivos, o que ocorre no Brasil somente com 3% das empresas (geralmente empresas de grande porte), pois a grande maioria das empresas no Brasil enquadra-se no regime de lucro presumido (20%) e Simples (70%) (CETAD, 2014)<sup>22</sup>. Todas essas firmas que não calculam seu IRPJ e CSLL pelo lucro real ficam descapitalizadas para investirem em inovação (CALZOLAIO, 2011). Sendo assim, apenas as grandes empresas possuem

---

<sup>21</sup> Todos os países da União Europeia (28), mais Canada, Israel, Japão, Noruega e EUA.

<sup>22</sup> Vide Figura 4.

condições técnicas tributárias para receberem benefício fiscal, não fomentando a atividades de inovação em empresas de menor portes.

Sobre as firmas menores, Henriques (2014) afirma que, quando se leva em conta que mais de 70% das empresas brasileiras não inovam e estão bem aquém da fronteira de produção, o ideal para o Brasil seria estimular a inovação (ou mesmo difusão de tecnologia) nessas outras empresas para ampliar a produtividade da economia.

Uma das motivações para que isto ocorra é o custo para fiscalizar a adequação dos gastos de cada empresa à Lei do Bem. Conforme visto anteriormente, além do valor da renúncia fiscal, a literatura nacional e internacional alertam que os países devem atentar à relação de custo/benefício ao fomentar a P,D&I através de incentivos fiscais, considerando não somente o valor de renúncia fiscal, mas também custos para monitorar a aderência de tais incentivos às leis de incentivos.

#### *2.2.1.1.2 Setores das Empresas Incentivadas pela Lei do Bem*

No que tange aos setores incentivados, para Calzolaio (2011) e Rios e Veiga (2011) a Lei do Bem teve seus benefícios capturados majoritariamente por setores que já desenvolviam atividades de inovação, não havendo diversificação setorial dos gastos em inovação, ou seja, a referida Lei intensificou apenas as atividades das empresas que já inovam, não ampliando de forma expressiva o número de empresas inovadoras. Henrique (2014) afirma que:

A própria concentração destes recursos em poucos setores constitui uma suspeita de que estes recursos, antes de funcionarem como mecanismo de incentivo à inovação, derivam da ação de grupos de interesse que visam reduzir seus custos financeiros sob o véu da legitimidade social de que estes programas trarão produtividade e crescimento econômico para o Brasil.

Zucoloto (2010) destacou que 70,3% dos incentivos de gastos em P,D&I da Lei do Bem são apropriados por três setores: petróleo e álcool (23%); veículos (37,82%) e outros equipamentos de transporte, inclusive aeronaves (9,45%). Segundo a autora, estes dados evidenciam a concentração dos benefícios de tal instrumento de inovação em poucos setores, onde há poucas empresas competindo.

Se mais não fosse, a autora ressalta que o setor automobilístico já era o principal setor representante das empresas multinacionais nas atividades de P,D&I brasileiras, representando mais de 50% destes gastos nas PINTEC 2003 e 2005, ou seja, antes da introdução da Lei do Bem (ZUCOLOTO, 2009). Assim, a autora sugere que a realização de P,D&I por tais empresas multinacionais praticamente independe da política de benefícios.

#### *2.2.1.1.3 Incentivo Fiscal condicionado à obtenção de Lucro Real*

Outras características da Lei do Bem ressaltadas por Calzolaio (2011) também desencorajam a inovação em determinadas categorias de empresas. Uma destas características é não incentivar empresas em situação de prejuízo fiscal. Uma hipótese citada pelo autor é o fato de a empresa ser nova estar causando o prejuízo, sem ainda ter se estabilizado no mercado.

Ademais, Kuroki (2010) verificou que um fator que influencia negativamente o investimento em P,D&I das empresas é exatamente o fato de que os investimentos em inovação tecnológica reduzem, num primeiro momento, a lucratividade das empresas, visto que, os resultados gerados pelos mesmos não ocorrem automaticamente. Calzolaio (2011) ressalta que o prejuízo pode ocorrer justamente porque a empresa expõe-se aos riscos de inovar, ficando assim penalizada ao ser banida do benefício fiscal.

É neste contexto que se deu a conclusão do estudo de Oliveira et al. (2013), que investigaram as razões da não utilização de benefícios fiscais à inovação tecnológica da Lei do Bem pelas empresas listadas na BM&FBovespa em 2010. Os resultados possibilitaram concluir que as empresas que investiram em P,D&I e não se utilizaram da Lei do Bem não se beneficiaram ou porque estavam com problemas fiscais ou porque fecharam o ano de 2010 com prejuízo fiscal. Firms nessas condições específicas ficam excluídas do benefício fiscal, mesmo adotando a sistemática do lucro real. Uma possibilidade seria permitir o crédito quando a empresa vier a auferir lucro tributável, visando assim estimular as empresas a inovarem, mesmo que em um primeiro momento esta inovação não proporcione resultados imediatos.

#### 2.2.1.1.4 Outros desafios relacionados à Lei do Bem

O estudo de Kuroki (2010) apontou que a falta de conhecimento da legislação que criou o incentivo da Lei do Bem foi o principal motivo justificado pelas empresas para a não utilização do benefício fiscal de Inovação Tecnológica. No mesmo sentido, a pesquisa de Castro et al. (2012) concluiu que a baixa adesão à Lei do Bem está relacionada a fatores como a exclusão de empresas que adotam o regime do lucro presumido e a confiança empresarial nas informações advindas desse marco legal.

Ainda, a distribuição de empresas incentivadas pela Lei do Bem por região no Brasil vem retratando o mesmo comportamento desde o início de sua vigência, qual seja, as Regiões Sudeste e Sul apresentam-se como as maiores demandantes dos incentivos fiscais (61% e 31%, respectivamente), enquanto a Região Nordeste aparece com as demandas reduzidas (4%) e, no caso das Regiões Norte e Centro-Oeste (2% e 1,5% respectivamente), as demandas são consideradas baixas pelo MCTI (2016). Neste contexto, o fato de 92% das empresas demandantes pela Lei do Bem estarem situadas nas Regiões Sudeste e Sul tem-se constituído em um fator limitante para que os incentivos fiscais da Lei do Bem possam alcançar um melhor desempenho, principalmente no que diz respeito às Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (MCTI, 2016).

Sobre as etapas existentes nas atividades de P,D&I, conforme abordado anteriormente, a Lei do Bem atua até os segmentos em que ocorrem a pesquisa básica dirigida, a pesquisa aplicada e o desenvolvimento experimental (até a fase de desenvolvimento de protótipo), ou seja, as etapas da introdução das novas tecnologias em escala comercial e a posterior comercialização não são apoiadas pela Lei do Bem. A este respeito, Ricardo Teixeira, analista da CNI alega que:

*“[...] existe um ‘vale da morte das tecnologias das inovações’, que seria na fase de introduzir novas tecnologias em escala comercial, que depende fundamentalmente da indústria no Brasil. [...] O problema é que somente os empresários se responsabilizam por esses custos, diferentemente do que acontece em outros países, como o Canadá e os EUA, onde o governo é solidário. [...] Se o processo der errado, a empresa fecha. Então, há aversão ao risco” (TEIXEIRA, 2012).*



Neste contexto reside a questão de arcar com o risco da inovação, a qual o governo entende que deve incentivar até a fase da pesquisa e desenvolvimento experimental, contudo os indicadores apontam<sup>23</sup> que a iniciativa privada não parece segura em correr o risco das etapas seguintes sem incentivos públicos. Este é um dos desafios a serem enfrentados pela Lei do Bem.

Finalmente, ressalta-se que os desafios acima abordados se referem a possíveis aprimoramentos da Lei do Bem. No entanto, deve-se destacar que adicionalmente as empresas vêm percebendo uma complexidade maior para se manterem obtendo o benefício, tendo em vista as recentes alterações ocorridas, não só na avaliação de seus projetos por parte do MCTI, mas também na legislação vigente (MP 694/2015), que pode suspender benefícios da Lei do Bem em 2016.

### **2.2.2 Estudos sobre os impactos da Lei do Bem no desempenho das empresas**

A literatura internacional sobre o impacto de incentivos fiscais sobre as empresas se expandiu rapidamente nos últimos anos, devido ao aumento do uso deste mecanismo como ferramenta de política pública nos países da OCDE e outros (CASTELLACCI e LIE, 2015). No mesmo sentido, após a ampliação do leque de incentivos fiscais colocados à disposição das empresas brasileiras, em oposição às ações tradicionais de suporte à inovação, Araújo et al. (2010) salientam que um vasto conjunto de trabalhos sobre os impactos de políticas públicas de inovação sobre as empresas brasileiras tem sido publicado.

Há que se ressaltar, no entanto, que pesquisas sobre a efetividade de incentivos fiscais a P,D&I enfrentam obstáculos, mesmo em países desenvolvidos, relacionados à obtenção de informações sobre qual o montante ao qual a empresa teve acesso e também sobre qual o tipo de inovação que a empresa está sendo incentivada (CLAUSEN, 2009).

Sobre a Lei do Bem, na literatura científica que investiga os efeitos da inovação sobre o desempenho das empresas, existem estudos específicos sobre este incentivo, em que foram avaliados impactos deste instrumento governamental não só nas atividades de inovação no país, mas também no desempenho inovativo, de eficiência, e no desempenho econômico das empresas.

---

<sup>23</sup> Vide Figuras 2, 3 e 5.

Memoria (2014) realizou análise quantitativa de informações de todas as empresas que utilizaram a Lei do Bem entre os anos de 2009 e 2013. Para tanto, foram estimados modelos econométricos *Logit* para efeitos fixos e modelos de probabilidade linear com efeitos fixos. Os resultados confirmam a hipótese de que os investimentos em P,D&I das empresas beneficiárias da renúncia fiscal da Lei do Bem geram resultados de inovação tecnológica. A autora também conclui que a maioria das empresas da amostra não recebe nenhum outro incentivo para o fomento das atividades de inovação tecnológica.

Calzolaio (2011) fez uma análise do desempenho inovativo das empresas que usufruíram benefícios da Lei nº11.196/2005. Foi observado que a Lei do Bem reforçou a inovação. Segundo o autor, as empresas que utilizaram a Lei do Bem gastaram em P,D&I como nunca havia acontecido desde 1998. Neste aspecto a Lei do Bem foi eficiente, reduzindo o custo das atividades de inovação e ampliando os planos de inovação já em prática. No entanto, o autor alerta que as compras de máquinas e equipamentos que geram inovação – investimentos de alto risco, que exigem considerável aporte de capital – tiveram variação negativa após a Lei do Bem. Ou seja, o incentivo não intensificou a compra de máquinas e equipamentos e de bens intangíveis voltados para a inovação, a contratação de pesquisadores e o registro de marcas, patentes e cultivares. Os dados expressam, apesar do forte benefício (redução direta de 50% do IPI, além da depreciação integral), uma queda na aquisição de máquinas e equipamentos. O autor questiona se seria esse um efeito da crise mundial que assolou o mercado em 2008. No entanto, o Relatório Anual de 2013 (MCTI, 2016) demonstra que esta situação persiste, evidenciando que as empresas se sentem estimuladas a inovar quando o incentivo fiscal se dá via economia de IRPJ e CSLL.

Conforme visto na subseção 2.2, a não intensificação da compra de máquinas e equipamentos identificada por Calzolaio (2011) pode ser explicada pelo fato de não se tratar de um incentivo fiscal definitivo concedido pela Lei do Bem, e sim temporal, já que o mesmo é concedido através da aceleração da depreciação do mesmo. Esse resultado pode não vir ao encontro dos objetivos de ampliar a inovação no Brasil, levando em consideração os achados de Alves, Gomes e Cavalcante (2014), os quais demonstram que o investimento em máquinas e equipamentos possui mais impacto sobre a probabilidade de uma firma realizar inovação de processo novo para a empresa, e também apresenta impacto

significante sobre a probabilidade de uma firma introduzir um produto novo no mercado.

No mesmo sentido, Scherer (2013) estudou a influência da adoção da Lei do Bem no desempenho inovativo das empresas beneficiárias. Foi utilizado método *survey* com envio de questionários a cada empresa que esteve presente em todos os anos nas listas de beneficiárias da Lei. Dentre diversas contribuições, a pesquisa converge para uma percepção da existência de impacto positivo do benefício sobre o aumento de investimentos e estrutura para P,D&I, do número de novos e melhorados produtos e seu grau de ineditismo, validando o efeito *additionality* da Lei e consequente geração de valor nas empresas com base em inovação.

O trabalho de Kannebley e Porto (2012) investigou a efetividade de instrumentos tributários de P,D&I utilizados no Brasil desde o início dos anos de 1990, dentre eles a Lei do Bem a partir de 2006. Especificamente para tal instrumento, a primeira parte do estudo foi conduzida por meio de entrevistas a empresas usuárias e não usuárias do incentivo, e a segunda parte foi quantitativa, conduzida por meio da estimação de modelos econométricos com dados em painel. Os achados do trabalho demonstram que a Lei do Bem apresenta resultados positivos, porém modestos, com um impacto médio entre 7% a 11% de aumento no nível de investimento em P,D&I interno às empresas. Os autores ressaltam que os resultados estimados e avaliação qualitativa indicam que existem possibilidades de aprimoramento da Lei do Bem, visando aumentar sua taxa de efetividade.

No estudo de Shimada (2013) foi avaliado o impacto da Lei do Bem, a partir de estimações de modelos econométricos com micro dados de empresas industriais brasileiras. Foi aplicada a técnica de *matching* e realizadas estimações de modelos empíricos de investimento com dados em painel. O impacto foi avaliado considerando empresas industriais, por intensidade tecnológica, e adicionalmente foi analisado o efeito de dosagem. Os resultados trazem evidências que existe impacto positivo no dispêndio em P,D&I nas firmas, rejeitando a hipótese de *crowding-out* (efeito substituição), exceto para setores de alta intensidade tecnológica.

O objetivo do estudo de Formigoni et al. (2009) foi avaliar a influência dos incentivos fiscais do PDTI e da Lei do Bem na geração de riqueza de 2007 em 103 empresas abertas brasileiras não financeiras das quais se obtiveram os dados cadastrados no MCTI. Pelos resultados da estatística descritiva, as empresas participantes do PDTI e da Lei do Bem apresentaram escores médios de riqueza

criada superiores aos das empresas não participantes. Contudo, essa relação não foi estatisticamente significativa para que seja possível afirmar que o aumento na geração de riqueza deve-se ao benefício fiscal.

Formigoni et al. (2015) também estudaram a influência dos incentivos fiscais da Lei do Bem na geração de riqueza pelas empresas abertas brasileiras não financeiras, em um estudo do tipo descritivo e de método quantitativo em 278 empresas para o ano de 2010. A população foi composta pelas empresas abertas listadas na BM&FBovespa e a amostra considerou as empresas participantes da Lei do Bem. As variáveis independentes utilizadas foram: tamanho da empresa, despesa com pessoal, encargos, juros e aluguéis e a variável dependente foi o valor adicionado bruto, obtidas nas demonstrações contábeis das empresas disponíveis no site da Bovespa. O tratamento dos dados foi realizado por meio do Teste U de *Mann-Whitney* e Regressão Linear Múltipla. Os resultados apresentaram a existência de uma relação positiva entre benefício fiscal e riqueza criada nas empresas participantes do incentivo fiscal. Dessa forma, não se rejeitou a hipótese que as empresas da amostra beneficiadas têm tendência de gerar maior valor adicionado bruto do as que não participam do programa.

Diante do exposto, percebe-se que a literatura científica vale-se de diversas formas de medir, a partir de diferentes ângulos, os efeitos da Lei do Bem. Os estudos que avaliaram sua repercussão nas atividades de inovação no Brasil, no desempenho inovativo das empresas e na eficiência delas sugerem haver efetividade deste instrumento legal. Já a respeito do impacto da Lei do Bem no desempenho econômico das empresas, os estudos utilizam métodos e amostras diferentes, e o resultado das mesmas ora apontam que esta relação é positiva, ora não. É neste contexto que a presente pesquisa se insere, buscando contribuir e avançar a respeito do tema.

### 2.3 DESENVOLVIMENTO DA HIPÓTESE DE PESQUISA

Diante do apresentado até aqui, especialmente do modo como a teoria econômica espera que a inovação obtida por meio de incentivos fiscais afete o desempenho das empresas, espera-se que as empresas incentivadas pela Lei do Bem apresentem maior rentabilidade do que as não incentivadas. Assim, para este trabalho, a hipótese de pesquisa é:

*H:* As empresas incentivadas pela Lei do Bem apresentam rentabilidade superior à rentabilidade das empresas não incentivadas.

### 3 METODOLOGIA

Nesta seção são abordados os procedimentos metodológicos para realização da pesquisa explicativa e documental, iniciando pela população e amostra, seguindo pela definição das variáveis, a descrição dos modelos e, por fim, suas limitações.

#### 3.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A base de dados foi constituída a partir de todas as empresas de capital aberto listadas na BM&FBovespa entre 2005 a 2012, período que inicia um ano antes da vigência da Lei do Bem e cobre sete anos de incentivos. Foram consideradas todas as empresas de capital aberto no período, sendo elas beneficiadas ou não pela Lei do Bem. Posteriormente, foram excluídas as empresas dos setores de Bancos, Fundos e Seguros, tendo em vista as peculiaridades da composição de balanço destes setores.

Assim, a amostra foi constituída das empresas de capital aberto de dezoito (18) setores, quais sejam: Agro e Pesca, Alimentos e Bebidas, Comércio, Construção, Eletroeletrônicos, Energia Elétrica, Máquinas Industriais, Mineração, Minerais não Metálicos, Papel e Celulose, Petróleo e Gás, Química, Siderurgia e Metalurgia, *Software* e Dados, Telecomunicações, Têxtil, Transporte Serviço e Veículos e Peças.

Foram extraídas do *software* Economática as seguintes informações anuais de 2005 a 2012: Ativo Total, Ativo Imobilizado, Ativo Intangível, Ativo não Circulante, CAPEX, Passivo Circulante, Passivo não Circulante, Patrimônio Líquido, Receita Líquida, Custo de Produtos Vendidos (CPV), Despesas de Venda, Despesas Operacionais, Lucro Líquido e Setor. Foram incluídas posteriormente as informações relativas ao ano da fundação da empresa (obtido nos *sites* institucionais das empresas) e ao capital (se pública ou privada), obtido do cartão CNPJ das empresas.

Posteriormente, foram excluídas empresas que não apresentavam informações consideradas imprescindíveis, tais como: ativo total, ativo imobilizado, receita líquida, passivo, patrimônio líquido positivo, dentre outras. Tais empresas não foram consideradas no estudo por falta de disponibilidade dos referidos dados, o que pode representar uma limitação ao método da pesquisa.

Uma vez aplicados estes filtros, restaram 173 empresas únicas, totalizando 1.117 observações de 18 setores, quais sejam:

Tabela 2 – Amostra por setor

Setor	N	%
Agro e Pesca	15	1,3%
Alimentos e Bebidas	69	6,2%
Comércio	102	9,1%
Construção	123	11,0%
Eletroeletrônicos	36	3,2%
Energia Elétrica	147	13,2%
Minerais não Metálicos	24	2,1%
Mineração	24	2,1%
Máquinas Industriais	31	2,8%
Papel e Celulose	39	3,5%
Petróleo e Gás	17	1,5%
Química	34	3,0%
Siderur & Metalur	115	10,3%
Software e Dados	17	1,5%
Telecomunicações	32	2,9%
Têxtil	133	11,9%
Transporte Serviços	75	6,7%
Veículos e Peças	84	7,5%
Total	1.117	100,0%

Fonte: Elaborada pela autora

Dos 18 setores acima listados, nota-se que 5 deles representam mais da metade das observações: Energia Elétrica, Têxtil, Construção, Siderurgia & Metalurgia e Comércio. Os demais 13 setores correspondem ao restante.

Já a Tabela abaixo demonstra as observações por ano, que correspondem à quantidade de empresas em cada ano de observações:

Tabela 3 – Empresas por ano

Ano	N	%
2005	104	9,31%
2006	125	11,19%
2007	135	12,09%
2008	142	12,71%
2009	142	12,71%
2010	153	13,70%
2011	156	13,97%
2012	160	14,32%
Total	1.117	100,0%

Fonte: Elaborada pela autora

Percebe-se que a quantidade de empresas estudadas aumenta no decorrer dos anos, o que indica um crescimento no número de empresas com dados disponíveis da base de dados pesquisas. Ao todo, as observações contemplam 173 empresas únicas, incentivadas ou não. Ao comparar esta informação com a Tabela 1, percebe-se que o número de empresas da amostra é inferior ao total das empresas beneficiadas. O principal motivo é que a maior parte das empresas incentivadas é de sociedades de capital fechado e por cota de responsabilidade limitada (CHAVES et al., 2014). Tais empresas não foram consideradas no estudo por falta de disponibilidade de dados, o que pode representar uma limitação ao método da pesquisa.

## 3.2 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

### 3.2.1 Variável Dependente

O desempenho econômico das empresas foi medido através do ROA (*Return on Assets*), medida frequentemente usada para avaliar o retorno gerado pelos ativos existentes na empresa, pois reporta a eficiência do ativo de uma empresa para gerar resultado (DAMODARAN, 2007). O ROA resulta da divisão do lucro pelo ativo da entidade:

$$ROA_{it} = \frac{\text{Lucro Líquido}_{it}}{\text{Ativo Total}_{it}} \quad (1)$$

Percebe-se que quanto maior o lucro, maior é o índice. Conforme visto anteriormente, este aumento no lucro pode derivar do sucesso na introdução de um novo produto (inovação de produto), que tende a gerar aumento de receitas ou do êxito na introdução de um novo método de produção, que tende a gerar redução de custos (TIROLE, 1988), além de outros tipos de inovação que podem gerar ganhos de escala, impactando também o lucro e, portanto, o ROA.

O ROA é um dos indicadores de rentabilidade preferidos em grande parte da literatura (FENNY, 2002; RUEFLI e WIGGINS, 2003; SHORT et al., 2007; GODDARD et al., 2009) pois mostra quão eficientemente a empresa está usando seus ativos para gerar resultados, ou seja, a capacidade de seus recursos próprios para gerar lucros.

De uma forma geral, a literatura aponta para a utilização do lucro líquido no cálculo do ROE e do lucro operacional na elaboração do ROA (PRIMO et al., 2013). Ainda, não há consenso entre os especialistas sobre o cálculo do ROA (GÂDOIU, 2014). Alguns sugerem que o total do ativo seja a média dos últimos dois anos (HELFERT, 2001). Já outros sugerem que o total do ativo seja o do final do ano corrente (STANCU e TINCA, 2007). Para este estudo, foi considerada a forma clássica do ROA, que é o lucro líquido dividido pelo total do ativo no fim do ano corrente.

### 3.2.2 Variável Independente

A variável *dummy* refere-se à obtenção da aprovação do incentivo fiscal da Lei do Bem (LB) pelo MCTI das empresas de capital aberto, listadas na BM&F Bovespa. Esta informação foi obtida no anexo IV de cada Relatório da Utilização dos Incentivos Fiscais do MCTI, anos Base 2006 a 2012.

$$LB_{it} \begin{cases} = 1 \text{ se a Firma}(i) \text{ recebeu aprovação no relatório do MCTI no Ano}(t) \\ = 0 \text{ caso contrário (c.c.)} \end{cases}$$



### 3.2.3 Variáveis de Controle

Essa subseção aborda as determinantes utilizadas no estudo. A premissa é de que há muitos fatores que podem afetar o ROA. Assim, os fatores examinados na pesquisa incluem nove (9) variáveis de controle, conforme seguem:

**a) Tamanho:** Esta variável é calculada pelo logaritmo natural do ativo total no final do ano fiscal:

$$Tamanho_{it} = \ln(ativo\ total_{it}) \quad (2)$$

O Tamanho captura muitos aspectos da operação de uma empresa e seu ambiente de negócios, assim, espera-se que as maiores empresas tenham as maiores e mais complexas demonstrações contábeis (LI, 2008). Uma relação positiva entre tamanho e lucratividade é esperada das firmas maiores que se beneficiam de economia de escala (FENNY 2002; GLANCEY, 1998).

**b) Intensidade de Capital:** esta variável resulta da divisão dos bens do ativo imobilizado pelo ativo total (FEENY, 2002):

$$Intensidade_{it} = \frac{Ativo\ Imobilizado_{it}}{Ativo\ Total_{it}} \quad (3)$$

O termo intensidade de capital pode ser empregado para indicar alta proporção de ativos em relação à mão-de-obra (DOWNES e GOODMAN, 1993). Porém, não existem *proxies* adequadas para mensuração da relação entre capital e trabalhador (BONELLI e FONSECA, 1998).

Ao mesmo tempo, é de se esperar que uma empresa que possua muitos equipamentos tenha uma pequena parcela de mão-de-obra empregada na produção. Sendo assim, uma *proxy* passível de utilização é a comparação entre o ativo permanente e o ativo total (SENA, 2009).

Esta variável geralmente está positivamente relacionada ao ROA, já que empresas que são intensivas em bens imobilizados estão em setores com barreiras à entrada e, portanto, se encontram em um mercado menos competitivo. No entanto, em países com alta taxa de juros como o Brasil, esta relação pode ser negativa, tendo em vista potenciais custos financeiros altos envolvidos com a aquisição e manutenção destes bens de capital.

**c) Capex (“Capital Expenditures”):** esta variável se refere aos investimentos feitos por uma empresa para adquirir ou melhorar seus bens de capital (COLES; DANIEL e NAVEEN, 2006).

$$Capex_{it} = \frac{Investimentos\ em\ Bens\ de\ Capital_{it}}{Ativo\ Total_{it}} \quad (4)$$

A mesma está relacionada a eficiência e decisões estratégicas das empresas em alocação de recursos (BERMAN et al., 1999), ou seja, se os bens de capital adquiridos forem usados de forma eficiente, esta variável pode ser positivamente relacionada ao ROA. No entanto, tais investimentos podem ampliar dívidas ou deixar a empresa descapitalizada, gerando despesas financeiras, as quais podem relacionar o Capex ao ROA de forma negativa.

**d) Idade:** Uma relação positiva entre a idade da firma e a rentabilidade pode ser esperada se as firmas antigas se beneficiarem da economia de escala, através do aprendizado que a experiência traz (GLANCEY, 1998). Firms antigas se beneficiam do efeito reputação, que as permite maiores margens de vendas do que as empresas mais novas (GLANCEY, 1998). Ainda, há menos assimetria e menos incertezas nas informações das demonstrações contábeis das entidades mais antigas, uma vez que os investidores estão mais familiarizados e recebem informações mais precisas sobre o modelo de negócio das mesmas (LI, 2008).

**e) Alavancagem Financeira:** Esta variável resulta da divisão do passivo total pelo patrimônio líquido da entidade e reporta a habilidade da entidade em maximizar sua lucratividade por meio de endividamento.

$$Alavancagem = \frac{Passivo\ Total_{it}}{Patrimônio\ Líquido_{it}} \quad (5)$$

Esta variável pode ser positiva ou negativamente relacionada ao ROA, pois estudos indicam que empresas altamente alavancadas (com dívidas relativamente altas) são mais lucrativas (BAKER, 1973; BOTHWELL et al., 1984; STIERWALD, 2010). No entanto, empréstimos de terceiros aumentam o risco tanto para as empresas tomadoras quanto para as proprietárias do capital, porque dívidas criam despesas fixas, tais como juros. Desta forma, um mínimo de lucro é necessário para

financiar o nível de juros (ERITIS, FRANGOULI e VENTOURA-NEOKOSMIDES, 2002). Assim, esta variável pode estar positiva ou negativamente relacionada ao ROA.

**f) Índice de Lerner:** A variável de *Mark Up* é definida como a porcentagem da receita da empresa perante a receita de todo o setor. No entanto, no Brasil, calcular *Market Share* desta forma não é viável, pois não é possível considerar a receita das empresas de capital fechado, visto que calcular o *market share* considerando apenas a receita das empresas de capital aberto distorceria os resultados. Assim, utilizou-se uma proxy de *market power*, através de uma adaptação do Índice de Lerner:

$$Lerner_{it} = \frac{\text{Lucro Bruto}_{it}}{\text{Receita}_{it}} = \frac{\text{Receita}_{it} - \text{CPV}_{it}}{\text{Receita}_{it}} \quad (6)$$

O Índice de Lerner original [(P-MC)/P, onde P = preço da firma e MC = custo marginal] identifica o grau de monopólio com a diferença entre o preço da empresa e seu custo marginal. O Índice de Lerner adaptado consiste na ideia de que quando a empresa está em concorrência perfeita, mais próxima seu CPV estará de sua Receita. Assim, quanto maior este índice, maior o poder de monopólio da empresa e, por consequência, maior sua lucratividade (LERNER, 1934).

Segundo Elzinga e Mills (2011), tal índice é largamente utilizado em casos de compras e aquisições de empresas por órgãos reguladores, que analisam o risco de a operação tornar a indústria/setor mais concentrado.

**g) Capital Privado ou Público:** A variável de propriedade do capital das empresas (privado ou público) foi utilizada tendo em vista a diferença de competitividade nos ambientes em que elas estão inseridas. Esta variável foi obtida no cartão CNPJ de cada empresa, no campo “Código e Descrição Da Natureza Jurídica”.

$$\text{Capital Privado} \left\{ \begin{array}{l} = 1 \text{ se Código e Descrição da Natureza Jurídica for "204-6 -} \\ \text{Sociedade Anonima Aberta"} \\ = 0 \text{ c.c.} \end{array} \right.$$

Ross (1977) alega que raramente os setores privado e público competem entre si. Ainda, o autor ressalta que, sob certas circunstâncias, o setor privado direciona a economia para uma eficiente alocação de recursos, aumentando o valor das firmas quando são privatizadas, ao mesmo tempo em que sinaliza isto ao mercado.

Estudos também indicam que empresas cujo capital troca da propriedade pública para a privada se tornam mais eficientes, seus projetos são mais seguros, com mais qualidade, mais rentáveis, menor probabilidade de enfrentar riscos políticos (MILLER, 1991; MYERS, 2001), além de apresentar uma melhora no nível de alavancagem (BARBOSA, COSTA e FUNCHAL, 2012).

**h) Setor:** O setor em que uma empresa opera tem características bem estabelecidas que influenciam não só o desempenho, mas também o retorno (DAMODARAN, 2007). É classificado como um dos fatores sistemáticos de medição de desempenho, que avaliam a empresa como um todo (LYRA, 2008) e foi considerado como variável de controle tendo em vista a existência de diferenças substanciais de um setor para outro (STIERWALD, 2010). Foi inserida no modelo uma variável *dummy* para cada setor.

**i) Ano:** uma variável *dummy* para cada ano foi utilizada com o objetivo de isolar efeitos causados por fatores exógenos (por exemplo, ciclos econômicos) e comuns a todos os setores.

Uma vez identificadas as variáveis de controle, a Tabela abaixo mostra os sinais esperados na regressão para cada uma delas:

Tabela 4 – Variáveis de controle utilizadas no estudo e sinal esperado

Variável de Controle	Sigla da Variável	Sinal Esperado
a. Tamanho	Tam	(+)
b. Intensidade	Intens	(+/-)
c. Capex	Capex	(+/-)
d. Idade	Idade	(+)
e. Alavancagem Financeira	Alav	(+/-)
f. Índice de Lerner	Lerner	(+)
g. Capital Privado	Privado	(+)

Fonte: Elaborada pela autora

### 3.3 MODELOS

#### 3.3.1. Pool de OLS

A estimação pelo método Pool de MQO (Mínimos Quadrados Ordinários) ou OLS (*Ordinary Least Squares*), assume que a variável dependente é uma combinação linear de variáveis independentes, mais um erro aleatório (GREENE, 2002). Segundo o autor, este método procura encontrar o melhor ajuste para um conjunto de dados, tentando minimizar a soma dos quadrados das diferenças entre o valor estimado e os dados observados (resíduos), de forma a otimizar o modelo aos dados observados. O modelo clássico de regressão é:

$$y_{it} = \alpha + x'_{it}\beta + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

onde  $y_{it}$  é a variável dependente (ROA),  $\alpha$  é a constante,  $x_{it}$  é um vetor contendo cada uma das variáveis anteriormente abordadas,  $\beta$  é um vetor de parâmetros a serem estimados e  $\varepsilon_{it}$  são os erros aleatórios. Os sub-índices  $i$  e  $t$  denotam a unidade observacional (empresa) e o período de cada variável (de 2005 a 2012), respectivamente.

Desta forma, é possível finalizar com a equação do modelo OLS deste estudo:

$$ROA_{it} = \alpha + \beta_0 LB_{it} + \beta_1 Tam_{it} + \beta_2 Intens_{it} + \beta_3 Capex_{it} + \beta_4 Idade_{it} + \beta_5 Alav_{it} + \beta_6 Lerner_{it} + \beta_7 Privado_{it} + \gamma Setor_i + \theta Ano_t + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

Em que:

$\alpha$  é a constante;

$LB$  é uma dummy binária (beneficiada ou não);

$\beta_0$  é o parâmetro de interesse sobre o qual a hipótese será testada;

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$  e  $\beta_7$  são parâmetros das variáveis de controle a serem estimados da empresa  $i$  no ano  $t$ ;

$\gamma$  são vetores de parâmetro (um elemento do vetor para cada setor);

$\theta$  são vetores de parâmetro (um elemento do vetor para cada ano); e

$\varepsilon$  é o termo de erro.

Há diversos requisitos para que o modelo Pool de OLS tenha boa especificação, dentre eles, exogeneidade estrita dos elementos de  $x$  (GREENE, 2002). Assim, na fórmula acima, se forem cumpridos tais pressupostos, não seria necessário prosseguir a análise, ou seja, o estimador Pool de OLS seria eficiente e a inferência poderia prosseguir de forma confiável (GREENE, 2002).

Neste contexto, a estimação com os dados em formato de Pool de OLS permite avaliar o efeito da Lei do Bem sobre o ROA caso todas as variáveis de controle sejam suficientes para capturar as diferenças entre as empresas. Uma possibilidade é que existam variáveis que não são observáveis e que podem afetar a decisão da empresa em participar ou não da Lei do Bem<sup>24</sup>.

Isto ocasionaria um problema de endogeneidade da variável da Lei do Bem já que esta é uma escolha das empresas. Neste caso, o pressuposto de exogeneidade estrita não seria cumprido e os parâmetros do modelo seriam viesados. Este

---

<sup>24</sup> Os motivos para tal decisão são variados, e vão desde a exclusão da empresa pelos critérios legais, como Prejuízo Fiscal (OLIVEIRA et al. 2013), passando pela confiança empresarial nesse marco legal (CASTRO et al. 2012) e a complexidade em implementar controles para contenção dos gastos com inovação tecnológica e até a falta de clareza na definição dos projetos que podem ser incluídos no incentivo (KUROKI, 2010).

problema surge quando as empresas se auto selecionam para o programa, que é justamente o caso da Lei do Bem. Nessa situação, não temos um experimento aleatório, e sim uma situação quase-experimental ou de experimento natural. Neste caso, existe uma variedade de métodos que buscam identificar o efeito causal do programa e que buscam mimetizar uma situação experimental (MENEZES FILHO, 2012). Dentre os possíveis métodos a serem utilizados, uma possibilidade de solução para este problema é analisar os dados organizados em formato de painel inserindo efeitos fixos e estimar o chamado modelo de Diferenças em Diferenças.

### 3.3.2 *Diferenças em Diferenças*

A estimação pelo método de Diferenças em Diferenças busca mitigar o viés de seleção associado às características não observáveis das empresas, especificamente aquelas que não variam ao longo dos anos. No caso de quase-experimentos, não há garantia de que os grupos de controle e tratamento sejam similares. O modelo de Diferenças em Diferenças leva em conta características pré-existente e assume que essas diferenças entre grupos podem ser capturadas no termo constante (GREENE, 2002). O modelo apresentado na Equação 8 passa então a ser estimado por meio de um painel, preferencialmente balanceado, em que cada empresa terá um termo  $\alpha_i$  desconhecido a ser estimado, e que pode ser interpretado como o efeito das variáveis não observáveis no modelo.

## 3.4 LIMITAÇÕES DO MÉTODO

Na Seção 2.1.2 do seu relatório de 2014 sobre incentivos fiscais para P,D&I, a ONU propõe métodos mais elaborados do que comparar o gasto com inovação tecnológica entre empresas, ou seja, comparar o desempenho das empresas incentivadas com não incentivadas para identificação de impactos de benefícios fiscais a P,D&I (EUROPEAN COMMISSION, 2014). A referida organização menciona duas sugestões especificamente: Diferenças em Diferenças e Pareamento.

O método de Diferenças e Diferenças foi o escolhido para ser aplicado neste estudo, pois a Lei do Bem consiste em tratamentos que são aplicados anualmente, e uma empresa pode ser tratada em um ano e não em outro ao longo dos sete anos

em que o incentivo fiscal esteve em vigor. O método de estimação de Diferenças em Diferenças é adequado nessa situação em que temos longos períodos de tratamentos, com inícios e fins variando entre os tratados.

Já o Pareamento consiste, no primeiro momento, em separar as empresas beneficiadas (tratadas) de um grupo de controle composto por empresas não incentivadas (não tratadas). Em uma segunda etapa, empresas beneficiárias, que são as tratadas, são pareadas com empresas não beneficiadas que apresentem características observáveis similares ou aproximadamente a mesma probabilidade de ser uma empresa beneficiária. O efeito do incentivo fiscal é então estimado através da comparação do desempenho de P,D&I entre as empresas comparadas (EUROPEAN COMMISSION, 2014). No caso específico da Lei do Bem, esta separação entre tratadas e não tratadas deve ocorrer em cada ano do estudo, assim como o pareamento entre as empresas com características observáveis similares. Isto porque o benefício depende de requisitos que podem ser atendidos ano sim, ano não. Assim, considerando que o incentivo da Lei do Bem requer diversas intervenções sequenciais para fins de realização do Pareamento, diferentemente de um benefício fiscal contínuo para P,D&I, a estimativa pelo método mostrou-se complexa diante do período de tempo de realização desse estudo, o que pode ser considerada uma limitação da pesquisa.

Outra limitação se deve ao fato de os investimentos em inovação tecnológica inicialmente reduzirem a lucratividade das empresas, uma vez que os resultados gerados pelos mesmos não ocorrem automaticamente, ou seja, há casos em que inicialmente o ROA da empresa cai e a lucratividade começa a aumentar muitos períodos após o uso dos incentivos fiscais. Este trabalho analisa a contemporaneidade do efeito do benefício sobre o ROA, mas ao mesmo tempo analisa um período longo de tempo (sete anos). O que este estudo não faz é incorporar elementos defasados (*lags*) na equação do modelo, permitindo que a Lei do Bem no ano  $t$  afete a lucratividade no ano  $t+1$ ,  $t+2$ , etc. Esta ausência de elementos defasados pode ser considerada uma limitação deste estudo.

Ainda, não é disponibilizada a relação anual das empresas que não foram aprovadas pelo MCTI a usufruir o incentivo, embora o tenham solicitado através do FORMP&D. A lista divulgada anualmente pelo MCTI contempla apenas as empresas de fato qualificadas, visto que, conforme disposto na Tabela 1, nem todas atendem os critérios exigidos na Lei do Bem. Por este motivo, algumas empresas não são



habilitadas ao aproveitamento, e, sendo assim, a razão social destas empresas não consta no Relatório Anual do MCTI. Assim, na variável independente as empresas que constam (aprovadas) no relatório do MCTI foram agrupadas pelo código 1. Já as empresas que não constam no relatório foram agrupadas no código 0, seja pelo fato de não terem participado do programa, seja pelo fato de terem sido desclassificadas pelo MCTI por não atenderem aos requisitos da Lei do Bem (dentre eles: o conceito de inovação da empresa é divergente do instrumento legal, não apuração de lucro tributável, ou seja, está em situação de prejuízo fiscal, dentre outras não conformidades à Lei do Bem). Esta abordagem coloca no grupo de controle empresas que não se candidataram à Lei do Bem, e aquelas que se candidataram, mas não tiveram o recurso aprovado. Esta pode ser vista como uma limitação da pesquisa.

Há que se ressaltar também que não foi possível medir o efeito de transbordamento (*spillovers*) aplicável ao incentivo. Para Audrescht e Feldman (2001), estudá-los com eficácia deriva da compreensão de que *spillovers* não são homogêneos e possuem especificidades de acordo com a área do conhecimento a que se referem. No entanto, segundo Hall e Reenen (2000), esta é uma questão de difícil solução, pois esses transbordamentos são difíceis de mensurar.

Por fim, ressalta-se que a amostra utilizada é pequena quando comparada com o total das empresas incentivadas pela Lei do Bem (Tabela 1). Ao todo, esta pesquisa contemplou 173 empresas únicas, sejam elas beneficiadas ou não. A diferença se deve à indisponibilidade de dados, seja das sociedades incentivadas de capital fechado e por cota de responsabilidade limitada, seja das sociedades de capital aberto cujos dados essenciais não estavam disponíveis no Economática, tais como: Ativo Total, Receita Líquida, Patrimônio Líquido positivo e CPV. Desta forma, o tamanho da amostra é reduzido perante o total das empresas incentivadas, o que pode representar uma limitação da pesquisa.

## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção será tratada a análise e interpretação dos resultados alcançados na pesquisa, tendo por base os métodos propostos na Seção 3. Inicialmente, são apresentados os resultados e análises do modelo de Pool de OLS e, a seguir, os resultados e a análise do modelo de Diferenças em Diferenças.

### 4.1 MÉTODO POOL DE OLS

Inicialmente são apresentadas as estatísticas descritivas (Tabela 5). Os dados das 173 empresas ao longo dos oito anos da amostra compõem 1.117 observações únicas. Em média as empresas têm um ROA de 4,99% e aproximadamente 20,32% das observações são de empresas que foram incentivadas pela Lei do Bem.

Tabela 5 – Estatísticas Descritivas

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
ROA	0,0499	0,0795	-0,4873	0,6368
LB	0,2032	0,4026	0	1
Tam	14,615	1,6464	10,1215	20,3342
Intens	0,3042	0,2142	0,0006	0,9036
Capex	0,0742	0,0874	-0,6220	0,7817
Idade	55,431	33,6653	1	176
Alav	2,9657	13,4437	0,0115	242,4838
Lerner	0,3208	0,1824	-1,4643	0,9357
Privado	0,9642	0,1859	0	1

Fonte: Elaborada pela autora

Abaixo são apresentados os resultados da estimação pelo método de Pool de OLS, onde se procurou encontrar o melhor ajuste para o conjunto de dados, estimando o ROA das empresas que fizeram parte das observações:

Tabela 6 – Regressão pelo Método Pool de OLS  
Variável Dependente: ROA

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
LB	0,0403*** (0,00539)	0,0408*** (0,00565)	0,0430*** (0,00578)	0,0341*** (0,00556)	0,0326*** (0,00556)
Tam		-0,000379 (0,00145)	-0,00126 (0,00146)	-0,00205 (0,00160)	-0,00147 (0,00163)
Intens		-0,0124 (0,0113)	-0,00762 (0,0115)	-0,0124 (0,0130)	-0,0147 (0,0131)
Capex		-0,0541 (0,0355)	-0,0622* (0,0367)	-0,0952*** (0,0358)	-0,101*** (0,0367)
Idade			-0,000196** (0,0000783)	-0,0000527 (0,0000699)	-0,0000452 (0,0000697)
Alav			-0,000846*** (0,000187)	-0,000757*** (0,000195)	-0,000758*** (0,000199)
Lerner				0,199*** (0,0234)	0,198*** (0,0232)
Privado				-0,0266** (0,0128)	-0,0249** (0,0127)
Setor	Não	Não	Não	Sim	Sim
Ano	Não	Não	Não	Não	Sim
Constante	0,0417*** (0,00267)	0,0550*** (0,0209)	0,0800*** (0,0223)	0,0603** (0,0262)	0,0451* (0,0266)
Observações	1.117	1.117	1.117	1.117	1.117
Empresas	173	173	173	173	173
R2 Ajustado	0,041	0,045	0,070	0,281	0,283
Estatística F	55,943	16,160	15,320	12,838	10,469

Desvios-padrão robustos entre parênteses  
\* Significativo a 10% \*\* Significativo a 5% \*\*\* Significativo a 1%

Fonte: Elaborada pela autora

Em cada uma das colunas são apresentadas estimativas da Equação 8, com a inclusão das variáveis de controle adicionais, até o modelo completo (Coluna 5). Os resultados da Tabela 6 indicam uma relação positiva e estatisticamente significativa (1%) entre a Lei do Bem e o ROA, mostrando que as empresas beneficiadas pela Lei do Bem tendem a apresentar um ROA maior do que as não beneficiadas, na amostra estudada. Em particular, os resultados indicam que as empresas incentivadas apresentam um ROA que é 3,26 p.p. acima das não

incentivadas. Esse valor, além de estatisticamente significativo, é economicamente relevante, já que, em média, as empresas possuem um ROA de 4,99% como apresentado nas estatísticas descritivas.

As variáveis de controle com relação estatisticamente significativa a 1% neste método foram Capex, Alavancagem e Lerner. A variável Capex possui uma relação negativa e estatisticamente significativa (1%) com o ROA, indicando que uma elevação no Capex tende a diminuir o ROA. No mesmo sentido, a variável Alavancagem apresenta relação negativa e estatisticamente significativa (1%) com o ROA, indicando que uma elevação nas dívidas tende a diminuir o ROA. Já a variável Lerner apresenta relação positiva e estatisticamente significativa (1%) com o ROA, indicando que uma elevação no índice de Lerner tende a aumentar o ROA. Já a variável Privado apresentou relação negativa e estatisticamente significativa a 5%, indicando que empresas de capital privado tendem a ter um ROA menor. As demais as variáveis relativas a Tamanho, Intensidade e Idade não apresentaram significância estatística.

Deste modo, o resultado das estimativas pelo método de Pool de OLS confirmam a hipótese do estudo de que as empresas beneficiadas pela Lei do Bem apresentam desempenho econômico superior ao das empresas não incentivadas. Entretanto, diante dos possíveis problemas de viés de seleção apontados ao final da subseção 3.3.1, este resultado deve ser confirmado por meio da análise dos resultados das estimativas por meio do método de Diferenças em Diferenças.

## 4.2 MÉTODO DE DIFERENÇAS EM DIFERENÇAS

Para a implementação do método de Diferenças em Diferenças, o primeiro passo é organizar os dados em formato de um painel balanceado. Esse procedimento busca eliminar possíveis problemas de viés de atrito (*attrition*) e de cálculo das médias das variáveis no método de painel com efeitos fixos (*within*). Devido a isto o número total de observações foi reduzido de 1.117 para 728. Isso se deve ao fato de muitas empresas apresentarem *gaps* de dados durante os oito anos da amostra, e por algumas empresas entrarem ou saírem da amostra durante esse período, o que causaria problema de *attrition*.

As 728 observações restantes se referem a 91 empresas que apresentaram todos os dados necessários para todo o período analisado, tornando o painel

balanceado (GREENE, 2002). Destas 91 empresas, 46 foram incentivadas pela Lei do Bem em algum momento do período analisado (grupo de tratamento) e 45 nunca figuraram entre as aprovadas pelo MCTI no Resultado Anual da Lei do Bem no mesmo período (grupo de controle).

Um dos pressupostos do método de Diferenças em Diferenças é de que as empresas incentivadas (tratadas) e não incentivadas (não tratadas) possuam características relativamente similares antes do programa de incentivos entrarem em vigor. No caso deste estudo, idealmente as empresas seriam similares no ano de 2005<sup>25</sup>. A seguir são apresentados os resultados da Estatística Descritiva do ano de 2005, comparando as características das empresas incentivadas e não incentivadas antes da existência da Lei do Bem:

Tabela 7 – Estatísticas Descritivas do ano de 2005

Variável	Com Lei do Bem		Sem Lei do Bem		Estatística	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	t	p-valor
ROA	0,0841	0,0693	0,0490	0,0494	2,7896	0,0054***
Tam	14,8239	1,7665	13,5335	1,4227	3,8417	0,0001***
Intens	0,3509	0,1456	0,3522	0,2520	0,0308	0,9754
Capex	0,0693	0,0543	0,0648	0,0604	0,3751	0,7077
Idade	66,2609	31,5020	52,8222	33,8669	1,9589	0,0505*
Alav	2,0150	2,4138	1,6470	1,8863	0,8112	0,4175
Lerner	0,3664	0,1299	0,3092	0,1384	2,0330	0,0424**
Privado	0,9565	0,2062	0,9778	0,1491	0,5645	0,5726
N	46		45			

\* Significativo a 10% \*\* Significativo a 5% \*\*\* Significativo a 1%

Fonte: Elaborada pela autora

A estatística descritiva do ano de 2005 indica que as empresas incentivadas pela Lei do Bem já apresentavam ROA superior às que não vieram a ser incentivadas. A média das empresas que vieram a ser incentivadas era 8,41%, enquanto que o ROA médio das empresas que não foram incentivadas nos anos seguintes era 4,90%. O mesmo vale para o tamanho, indicando que as empresas incentivadas já eram maiores do que as não incentivadas antes da existência do incentivo fiscal. A diferença de médias do índice de Lerner indica que a Lei do Bem

<sup>25</sup> Na verdade a hipótese do modelo de Diferenças em Diferenças é um pouco mais forte, ela requer que a trajetória das características das empresas do grupo de controle (não incentivadas) e tratamento (incentivadas) sejam similares nos anos anteriores ao do programa (MENEZES FILHO, 2012).

veio a incentivar empresas com maior concentração de mercado e também as mais antigas. Para as demais variáveis (Intensidade, Capex, Alavancagem e Privado), o teste t não apresentou diferenças de médias estatisticamente significativas. Este resultado é relevante, na medida em que ressalta a importância do uso do método de Diferenças em Diferenças, relativamente ao método de Pool de OLS e também o uso das variáveis de controle na estimativa do método de Diferenças em Diferenças.

A seguir são apresentados os resultados estimados utilizando o método de Diferenças em Diferenças (Painel com Efeitos Fixos / *Within*)<sup>26</sup>:

Tabela 8 – Regressão pelo Método de Diferenças em Diferenças

Variável Dependente: ROA	
LB	0,0165*** (-0,00603)
Tam	-0,0000822 (-0,00895)
Intens	-0,03 (-0,0256)
Capex	-0,0451 (-0,051)
Idade	-0,00347** (-0,00152)
Alav	-0,000952*** (-0,0000977)
Lerner	0,163* (-0,0874)
Setor	Não
Ano	Sim
Constante	0,235** (-0,105)
Observações	728
Empresas	91
R2 Ajustado (Within)	0,176
Estatística F	21,161
Desvios-padrão robustos entre parênteses, *Significativo a 10%	
**Significativo a 5% ***Significativo a 1%	

Fonte: Elaborada pela autora

<sup>26</sup> Antes de estimar o modelo pelo método de Diferenças em Diferenças, foi feito um teste de Hausmann (GREENE, 2002) comparando as estimativas com efeitos fixos e efeitos aleatórios. O resultado do teste, Chi-Quadrado (7) = 21,17 com p-valor de 0,0035, indicou o uso de efeitos fixos.

Os resultados das estimativas indicam uma relação positiva e estatisticamente significativa (1%) entre a Lei do Bem e o ROA. Em média, as empresas incentivadas apresentam um ROA que é 1,65 p.p acima das não incentivadas. Este resultado ratifica o encontrado por meio do método de Pool de OLS. Entretanto, a magnitude do efeito do incentivo por meio da Lei do Bem sobre o ROA das empresas diminui. Este resultado indica que as estimativas do método de Pool de OLS podem estar viesadas por características não observáveis, ressaltando a importância do método de Diferenças em Diferenças.

Merece destaque também o resultado para a variável Alavancagem, que permanece apresentando relação negativa e significativa estatisticamente com o ROA (1%), confirmando que a tendência em uma elevação nas dívidas é diminuir o ROA na amostra estudada. Outras variáveis com resultado estatisticamente significativo são o Índice de Lerner e a Idade da empresa. A variável Lerner apresenta relação positiva e estatisticamente significativa (10%) com o ROA, indicando que uma elevação no índice de Lerner tende a aumentar o ROA e a variável Idade apresenta relação negativa e estatisticamente significativa (5%) com o ROA, indicando que quanto menor a idade, maior a tendência da empresa apresentar seu ROA maior. As demais variáveis relativas a Tamanho, Intensidade e Capex não apresentaram significância estatística.

Portanto, o resultado das estimativas pelo método de Diferenças em Diferenças também confirma a hipótese do estudo de que as empresas beneficiadas pela Lei do Bem apresentam desempenho econômico superior ao das empresas não incentivadas. Deve-se destacar, porém, que a magnitude deste efeito, da ordem de 1,65 p.p., é inferior ao estimado previamente pelo método de Pool de OLS.

Assim, este resultado indica que os investimentos públicos por meio de políticas de incentivos ao investimento em P,D & I devem ser confrontados com os seus resultados, levando em conta não só os efeitos das demais variáveis de controle, mas também quando estimados por meio de métodos que permitam inferir os efeitos de características não observáveis das empresas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No ano que a Lei do Bem completa uma década de promoção à inovação através de incentivos fiscais concedidos a empresas brasileiras inovadoras, a pesquisa buscou entender se, e em qual magnitude, este instrumento afeta o ROA das empresas. Mais especificamente, o presente trabalho teve como objetivo inferir se a Lei do Bem repercute no desempenho econômico das empresas de capital aberto beneficiadas pela Lei do Bem entre 2006 a 2012.

Os dados deste trabalho foram organizados em formato de Painel e estimados primeiramente pelo método Pool de OLS. Para retirar o provável efeito de variáveis não observáveis, foram inseridos efeitos fixos para estimativa em Painel para utilizar o método Diferenças em Diferenças, método sugerido pela ONU (EUROPEAN COMMISSION, 2014).

Ambos os métodos confirmaram a hipótese deste estudo, que é a de que as empresas que participam da Lei do Bem apresentam desempenho econômico superior às demais. Deve-se destacar, porém, que a magnitude deste efeito, da ordem de 1,65 p.p., é inferior ao estimado previamente pelo método de Pool de OLS (3,26 p.p.).

Adicionalmente, a estatística descritiva do ano de 2005 indica que as empresas incentivadas pela Lei do Bem já apresentavam ROA superior às que não vieram a ser incentivadas. A média das empresas que vieram a ser incentivadas era 8,41%, enquanto que o ROA médio das empresas que não foram incentivadas nos anos seguintes era 4,90%. O mesmo vale para o tamanho, indicando que as empresas incentivadas já eram maiores do que as não incentivadas antes da existência do incentivo fiscal. A diferença de médias do índice de Lerner indica que a Lei do Bem veio a incentivar empresas com maior concentração de mercado e também as mais antigas.

Os resultados identificados por este trabalho ressaltam a importância de confrontar os investimentos em P,D&I com os seus resultados, levando em conta não só os efeitos de demais variáveis de controle, mas também quando estimados por meio de métodos que permitam inferir os efeitos de características não observáveis das empresas.

A literatura científica que avaliou a repercussão da Lei do Bem no desempenho inovativo das empresas e na eficiência das mesmas sugere haver



efetividade deste instrumento legal, o que parece estar indiretamente de acordo com este estudo. Esta pesquisa avançou avaliando se estes gastos incentivados pela Lei do Bem, que estão afetando positivamente o desempenho inovativo e a eficiência das empresas, de fato impactam o desempenho econômico das mesmas, dado que os estudos anteriores, com métodos e amostras diferentes, ora apontam que esta relação é positiva, ora não.

Assim, a conclusão é que este estudo está de acordo com Calzolaio (2011) e Formigoni (2015). Calzolaio (2011) analisou o comportamento de um grupo fixo de empresas usuárias da Lei do Bem no período de 2006 a 2008. Os efeitos resultantes da Lei do Bem foram verificados de forma consistente, ao se calcular a taxa de variação real das atividades de inovação realizadas em dez anos, divididos em dois períodos: (1998 a 2005) sem a Lei do Bem e (2006 a 2008) com a Lei do Bem. O intuito foi apurar se realmente o aumento das atividades de inovação foi maior após a introdução da Lei do Bem, no segundo período, do que antes da Lei do Bem, no primeiro período. Com o resultado positivo identificado pelo autor, percebe-se que este aumento do desempenho inovativo nas empresas incentivadas tem relação com os achados desta pesquisa, ou seja, esta inovação incentivada vem, de fato, impactando positivamente a rentabilidade das empresas.

No mesmo sentido, os resultados do estudo de Formigoni et al. (2015), que avaliou a influência dos incentivos fiscais da Lei do Bem na geração de riqueza pelas companhias abertas brasileiras não financeiras, também apresentaram a existência de uma correlação positiva entre incentivo fiscal e riqueza criada nas companhias participantes da Lei do Bem. As variáveis independentes do estudo foram tamanho da empresa, despesa com pessoal, encargos, juros e aluguéis. Enquanto que no presente estudo a variável dependente foi o ROA, a variável dependente do estudo de Formigoni et al. (2015) foi o valor adicionado bruto. O tratamento dos dados foi realizado por meio do Teste U de *Mann-Whitney* e Regressão Linear Múltipla.

O presente estudo indica que a transferência de valores do poder público à iniciativa privada através da Lei do Bem tem provocado resultados efetivos no desempenho econômico das empresas, o que sugere que este instrumento atende seus objetivos, já que esta rentabilidade das empresas impacta não só o aumento das vantagens competitivas da empresa perante o mercado, mas também o desenvolvimento econômico do país. Cabe destacar que este trabalho não buscou

confrontar os eventuais benefícios gozados pelas empresas incentivadas pela Lei do Bem com os custos das isenções fiscais concedidas pelo governo.

Ainda, demonstrando a pertinência do tema deste estudo para a promoção de P,D&I, após treze anos da sua última edição, a OCDE publicou a 7ª versão do Manual Frascati em 2015. Dentre as diversas atualizações, destaca-se a inclusão de um capítulo destinado especificamente a incentivos fiscais para P,D&I (OCDE, 2015c), onde descreve diferentes tipos de suporte governamental à inovação e inclui um guia sobre como medir o custo dos benefícios fiscais para a P,D&I. Ademais, o destino de incentivos da Lei do Bem para o ano de 2016 será decidido no Congresso Nacional (MP 694/2015) no próximo mês.

A contribuição inicial deste trabalho foi inferir se a Lei do Bem de fato impacta o desempenho econômico das empresas, por métodos mais confiáveis, tais como Diferenças em Diferenças. Para pesquisas futuras, então, sugere-se a análise pelo método de Pareamento, a inclusão de outros anos anteriores a 2006, a inclusão de informações não fornecidas pelo Economática (tais como ativo total, passivo total e receita líquida), incorporar elementos defasados (*lags*) na equação do modelo e também testar a hipótese do estudo através de outras variáveis dependentes, tais como o ROE (*Return on Equity*). Ainda, caso a MP 694/2015 seja aprovada com a atual redação, sugere-se avaliar o impacto que a suspensão de tal benefício venha causar no desempenho das empresas beneficiadas aqui estudadas.

## REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Gustavo Varela. **Impactos dos fundos setoriais nas empresas: novas perspectivas a partir da função dose-resposta**. 2011. Dissertação (Mestrado em Economia). Universidade de Brasília, DF, 2011

ALVES, Patrick.; GOMES, Nayara.; CAVALCANTE, Erick.. Impacto do Investimento em Máquinas e Equipamentos Sobre a Inovação Tecnológica e a Produtividade das Firms Industriais Brasileiras. **Texto para Discussão**, Instituto de Pesquisa Aplicada (IPEA), Brasília, ed. 1930, 2014.

ANPEI, GUIA Prático de Apoio à Inovação: Onde e como conseguir apoio para promover a inovação em sua empresa. **Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (ANPEI)**, Brasília, p. 35, 2010.

ANPEI, **Engenhar, o Jornal da Inovação**. Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras (ANPEI), Brasília, Ano XX, n 2, mar-abr, 2015.

ARAÚJO, Bruno César. Incentivos fiscais à pesquisa e desenvolvimento e custos de inovação no Brasil. **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, IPEA, Brasília – DF, n. 9, 2010.

ARAÚJO, Bruno César. Políticas de apoio à inovação no Brasil: Uma análise de sua evolução recente. **Texto para Discussão**, IPEA, Brasília, ed. 1759, 2012.

ARAÚJO, Bruno César; PIANTO, Donald; NEGRI, Fernanda de; CAVALCANTE, Luiz Ricardo; ALVES, Patrick. **Impactos dos Fundos Setoriais nas Empresas**. ANPEC, Encontro 2010.

AVELLAR, Ana Paula.; ALVES, Patrick. Avaliação de impacto de programas de incentivos fiscais à inovação – um estudo sobre os efeitos do PDTI no Brasil. **Anais ... ANPEC**, 2006.

AVELLAR, Ana Paula. Impacto das políticas de fomento à inovação no Brasil sobre o gasto em atividades inovativas e em Atividades de P&D das empresas. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 39, n. 3, p. 629-649, julho-setembro 2009.

AUDRETSCH, David.; FELDMAN, Maryann (2001) - Knowledge Spillovers and the Geography of Innovation. **Prepared for Handbook of Urban and Regional Economics**, Volume 4.

BAKER, Samuel H. Risk, Leverage and Profitability: An Industry Analysis. **The Review of Economics and Statistics**. MIT Press. Vol. 55, No. 4, pp. 503-507. Nov,1973. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1925675>

BARBOSA, Cinthia; COSTA, Cristiano M.; FUNCHAL, Bruno. **The effects of privatization on the capital structure of Brazilian firms**. Applied Economics

Letters, 19:12, 1189-1192, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/13504851.2011.617687>

BERMAN, Shawn L., WICKS, Andrew C., KOTHA, Suresh e JONES, Thomas. 1999. **Does stakeholders orientation matter?** The relationship between stakeholder management models and firm financial performance. *Academy of Management Journal*, 42: 488-506, 1999.

BM&FBOVESPA. **Empresas Listadas.** Disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br/Cias-Listadas/Empresas-listadas/BuscaEmpresaListada.aspx?idioma=pt-br>. Acesso em: 18 de janeiro de 2015

BLOOM, Nick; GRIFFITH, Rachel; VAN REENEN, John. Do R&D tax credits work? Evidence from a panel of countries 1979–1997. *Journal of Public Economics*, v. 85, n. 1, p. 1-31, 2002.

BONELLI, Regis; FONSECA, Renato. Ganhos de produtividade e eficiência: novos resultados para economia brasileira. **Texto para discussão** nº 557. IPEA, 1998.

BOTHWELL, James L; COOLEY, Thomas F.; HALL, Thomas E. **A New View of the Market Structure-Performance Debate.** *The Journal of Industrial Economics* Vol. 32, No. 4. pp. 397-417. Jun/1984. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/2098226>

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Acesso em: 15 de dezembro de 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm)

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 3.000. Regulamento do Imposto de Renda**, de 26 de março de 1999. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/rir/default.htm>>. Acesso em: 1º julho de 2014.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.798, de 7 de junho de 2006.** Regulamenta os incentivos fiscais às atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica [...]. Acesso em: 1º julho de 2014. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/Decretos/2006/dec5798.htm>

\_\_\_\_\_. **Emenda à Constituição Federal nº 85, de 2015.** Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. Acesso em: 15 de dezembro de 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc85.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc85.htm)

\_\_\_\_\_. **Instrução Normativa RFB nº 1.187, de 29 de agosto de 2011.** Disciplina os incentivos fiscais às atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica que tratam os artigos 17 a 26 da Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005. Brasília, DF. Acesso em: 10 de setembro de 2014. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/ins/2011/in11872011.htm>

\_\_\_\_\_. **Lei nº 4.506, de 30 de novembro de 1964.** Dispõe sobre o imposto que recai sobre as rendas e proventos de qualquer natureza. Acesso em: 10 de setembro de 2014. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L4506.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4506.htm)

\_\_\_\_\_. **Lei nº 8.010, de 10 de dezembro de 1990.** Dispõe sobre importações de bens destinados à pesquisa científica e tecnológica, e dá outras providências. Acesso em: 15 de dezembro de 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1989\\_1994/L8010.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1989_1994/L8010.htm)

\_\_\_\_\_. **Lei nº 8.032, de 10 de dezembro de 1990.** Dispõe sobre a isenção ou redução de impostos de importação, e dá outras providências. Acesso em: 15 de dezembro de 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8032.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8032.htm)

\_\_\_\_\_. **Lei nº 8.248, de 10 de dezembro de 1991.** Dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação, e dá outras providências. Acesso em: 15 de dezembro de 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8248.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8248.htm)

\_\_\_\_\_. **Lei nº 8.387, de 10 de dezembro de 1991.** Dá nova redação ao § 1º do art. 3º aos arts. 7º e 9º do Decreto-Lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967, ao caput do art. 37 do Decreto-Lei nº 1.455, de 7 de abril de 1976 e ao art. 10 da Lei nº 2.145, de 29 de dezembro de 1953, e dá outras providências. Acesso em: 15 de dezembro de 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8387.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8387.htm)

\_\_\_\_\_. **Lei nº 8.661, de 2 de junho de 1993.** Dispõe sobre os incentivos fiscais para a capacitação tecnológica da indústria e da agropecuária e dá outras providências (revogada pela Lei 11.196/05) Acesso em: 15 de dezembro de 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8661.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8661.htm)

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.279, de 5 de agosto de 1996.** Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Acesso em: 15 de dezembro de 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9279.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9279.htm)

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.532, de 10 de dezembro de 1997.** Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Acesso em: 15 de dezembro de 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9532.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9532.htm)

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.176, de 11 de janeiro de 2001.** Altera a Lei no 8.248, de 23 de outubro de 1991, a Lei no 8.387, de 30 de dezembro de 1991, e o Decreto-Lei no 288, de 28 de fevereiro de 1967, dispondendo sobre a capacitação e competitividade do setor de tecnologia da informação. Acesso em: 15 de dezembro de 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LEIS\\_2001/L10176.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10176.htm)

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.196, de 14 de fevereiro de 2001.** Altera e acresce dispositivos à Lei no 9.279, de 14 de maio de 1996, que regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial, e dá outras providências. Acesso em: 15 de dezembro de 2015. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LEIS\\_2001/L10196.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10196.htm)

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004.** Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Acesso em: 15 de dezembro de 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.973.htm)

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005.** 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 [...]; e dá outras providências. Acesso em: 10 de setembro de 2014. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/l11.196.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11.196.htm)

\_\_\_\_\_. **Medida Provisória nº 694, de 30 de setembro de 2015.** Altera a Lei nº 9.249, de 26 de dezembro de 1995, para dispor sobre o imposto sobre a renda incidente sobre juros de capital próprio, a Lei nº 10.865, de 30 de abril de 2004, e a Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005, para dispor sobre os benefícios fiscais do Regime Especial da Indústria Química e para suspender, no ano-calendário de 2016, os benefícios fiscais de que tratam os arts. 19, 19-A e 26 desta Lei. Acesso em: 15 de dezembro de 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Mpv/mpv694.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Mpv/mpv694.htm)

\_\_\_\_\_. **Proposta de Emenda à Constituição nº 290, de 2013.** Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. Acesso em: 15 de dezembro de 2015. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=589646>

\_\_\_\_\_. **Projeto de Lei nº 3.631, de 2015.** Altera a Lei nº 9.250, de 26 de dezembro de 1995, e institui mecanismo de fomento à ciência, tecnologia e inovação, mediante redução do imposto de renda devido de pessoas físicas e jurídicas que patrocinarem projetos de desenvolvimento científico e tecnológico. Acesso em: 15 de dezembro de 2015. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2055215>

\_\_\_\_\_. **Projeto de Lei nº 2.177, de 2011.** Institui o Código de Ciência, Tecnologia e Inovação. Acesso em: 15 de dezembro de 2015. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/especiais/54a-legislatura/pl-2177-11-codigo-nacional-ciencia-e-tecnologia/conheca-a-comissao/historico>

BRITO, Eliane. P. Z.; BRITO, Luiz. A. L.; MORGANTI, Fabio. Inovação e o desempenho empresarial: lucro ou crescimento? **RAE eletrônica**, v. 8, n. 1, 2009.

CALZOLAIO, Assis, **Política fiscal de incentivo à inovação no Brasil: Análise do desempenho inovativo das empresas que usufruíram Benefícios da Lei nº11.196/05 (Lei do Bem)**, 2011, Dissertação (Mestrado em Economia), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2011.

CASTELLACCI, Fulvio; LIE, Christine Mee. Do the effects of R&D tax credits vary across industries? A meta-regression analysis. **Research Policy**, v. 44, n. 4, p. 819-832, 2015.

CASTRO, Daniel et al. **Políticas de incentivo à inovação: hipóteses para não adesão empresarial à Lei do Bem**. IX Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 2012.

CAVALCANTE, Luis Ricardo. Consenso difuso, dissenso confuso: paradoxos das políticas de inovação no Brasil. **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, IPEA, Brasília – DF, n. 13, 2011.

CETAD, Centro de Estudos Tributários e Aduaneiros, Ministério da Fazenda, Receita Federal do Brasil, **Dados Setoriais 2008/2012**. 2014. Disponível em: [http://www.receita.fazenda.gov.br/publico/estudoTributarios/estatisticas/DadosSetoriais2008\\_2012.pdf](http://www.receita.fazenda.gov.br/publico/estudoTributarios/estatisticas/DadosSetoriais2008_2012.pdf)

CHAVES, Sigrid Kersting; KRONBAUER, Clovis Antônio; SILVEIRA, Andréa Oliveira da; GIACOMIN, Juciléia. **Evidenciação do Incentivo Fiscal da Inovação Tecnológica em Notas Explicativas: Uma Análise da Lei do Bem (Lei nº. 11.196/2005)** In: I Congresso Unisinos de Controladoria e Finanças (COFIN), São Leopoldo. 2014.

CHAIMOVICH, Hernan. 20 anos do Laboratório de Estudos sobre Organização da Pesquisa e da Inovação (Geopi) da Unicamp In: Seminário “Fronteiras da Gestão em Ciência, Tecnologia e Inovação”, Campinas, SP. **Avaliação em CTI**. Brasil, BR. Revista Ensino Superior Unicamp. 2015. Disponível em: <https://www.revistaensinosuperior.gr.unicamp.br/reportagens/nenhum-pais-da-america-latina-leva-a-serio-politicas-de-ciencia-tecnologia-e-inovacao-avaliado-presidente-do-cnpq> Acesso em: 20.dez. 2015.

CHENNELLS, Lucy; GRIFFITH, Rachel; VAN REENEN, John. **How has tax affected the changing cost of R&D?** Evidence from eight countries. Institute for Fiscal Studies, 1996. Disponível em: [http://web.stanford.edu/~nbloom/bcgvr\\_wp.pdf](http://web.stanford.edu/~nbloom/bcgvr_wp.pdf)

CIÊNCIA, tecnologia e inovação no Brasil. **Revista em Discussão!** Revista de audiências públicas do Senado Federal. Brasília, DF. Ano 3, n12. 2012. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/inovacao/ciencia-tecnologia-e-inovacao-no-brasil.aspx>. Acesso em 25 de maio de 2014.

CNI, Confederação Nacional da Indústria. Brasil ocupa penúltima posição em ranking de patentes válidas, **Portal da Indústria**. São Paulo. 2014. Disponível em: <http://www.portaldaindustria.com.br/cni/imprensa/2014/04/1,35905/brasil-ocupa-penultima-posicao-em-ranking-de-patentes-validas.html>

CNI, Confederação Nacional da Indústria. Mobilização empresarial, CNI. Texto Inovação 32 (Cartilha Gestão Inovação CNI), Brasília, DF, 2010.

COLES, Jeffrey L.; DANIEL, Naveen D.; NAVEEN, Lalitha. **Managerial incentives and risk-taking**. Journal of Financial Economics, v. 79, n. 2, p. 431-468, 2006.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS - CPC, 04 – **Ativos Intangíveis**. <<http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos>>. Acesso em: 10 de setembro de 2014.

**Conselho Federal de Contabilidade – CFC NBCTG 04**. Ativo Intangível, 2010.

\_\_\_\_\_. Resolução 1.303 Ativo Intangível, 2010.

CRUZ, Carlos Henrique de Brito. CTI desafios para o período 2011 a 2015. **Revista Interesse Nacional**, Unicamp. Campinas, SP. Junho de 2010.

**CVM – Comissão de Valores Mobiliários**. Deliberação CVM 644/2010.

CZARNITZKI, Dirk; HANEL, Petr; ROSA, Julio Miguel. Evaluating the impact of R&D tax credits on innovation: A microeconomic study on Canadian firms. **Research Policy**, v. 40, n. 2, p. 217-229, 2011. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733310002076>

DAMODARAN, Aswath. Return on Capital (ROC), Return on Invested Capital (ROIC) and Return on Equity (ROE): **Measurement and Implications**. 2007. Disponível em: <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/papers/returnmeasures.pdf>  
Acesso em 17 de outubro de 2015.

DOWNES, John; GOODMAN, Jordan Elliott. **Dicionário de termos financeiros e de investimento**. Tradução Ana Rocha Tradutores Associados — São Paulo: Nobel, 1993.

ELZINGA, Kenneth G.; MILLS, David. **The Lerner Index of Monopoly Power: Origins and Uses** (January 18, 2011). American Economic Review: Papers & Proceedings, Vol. 101, No. 3, 2011. Disponível em SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1884993>

ERIoTIS, Nikolaos P.; FRANGOULI, Zoe; VENTOURA-NEOKOSMIDES, Zoe. **Profit margin and capital structure: an empirical relationship**. Journal of Applied Business Research (JABR), v. 18, n. 2, 2011.

EUROPEAN COMMISSION, **Comparing Practices in R&D Tax Incentives Evaluation**. Final Report of the Expert Group on R&D Tax Incentives Evaluation, Bélgica. 2008.

EUROPEAN COMMISSION, A Study on R&D Tax Incentives. TAXATION PAPERS Taxation and Customs Union, **Working Paper 52** – 2014, Holanda. 2014.

FENNY, Simon. Determinants of profitability: An empirical investigation using Australian tax entities”, Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, The University of Melbourne, **Working Paper**. Vol. 32, n2. Setembro, 2002.



FERREIRA, Tatiana Coutinho. Breve análise sobre a Lei nº 11.196/2005 e Lei nº 10.973/2004 e seus efeitos na inovação nacional. **Revista Eletrônica do IBPI - Instituto Brasileiro de Propriedade Intelectual – Nr. 8 São Paulo, SP, 2014.**

FLORIANI, Ricardo. **Identificação de inovações e seus reflexos nos índices de rentabilidade de empresas brasileiras de capital aberto.** Dissertação (Mestrado), Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, SC, Brasil, 2009.

FORMIGONI, Henrique. **A influência dos incentivos fiscais sobre a estrutura de capital e a rentabilidade das empresas abertas brasileiras não-financeiras.** 2008. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade: Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em:  
<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-13012009-155610/>>.  
Acesso em: 01 julho 2014.

FORMIGONI Henrique; PADILHA, Cristiane Silva ; FERRO, Lillyan ; CARNEIRO, Maria Izabel Vieira ; TEIXEIRA, Robson Francisco. **A influência do PDTI e da Lei do Bem na geração de riqueza das empresas abertas brasileiras não financeiras.** XVI Congresso Brasileiro de Custos – Fortaleza, CE, Brasil, 2009.

FORMIGONI, Henrique; CARNEIRO, M. I. V.; GOMES, M. E. R.; SEGURA, L. C.. **A relação entre os incentivos fiscais da Lei do Bem e PDTI e a geração de riqueza pelas empresas abertas brasileiras não financeiras.** Contabilometria - Brazilian Journal of Quantitative Methods Applied to Accounting, Monte Carmelo, v. 2, n. 1, p. 1-14, 1º sem./2015.

GÂDOIU, Mihaela. **Advantages and Limitations of The Financial Ratios used in The Financial Diagnosis Of The Enterprise.** Scientific Bulletin-Economic Sciences, v. 13, n. 2, p. 87-95, 2014.

GLANCEY, Keith. **Determinants of growth and profitability in small entrepreneurial firms.** International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research, Vol. 4 Iss 1 pp. 18-27, 1998. Disponível em:  
<http://dx.doi.org/10.1108/13552559810203948>.

GODDARD, John; TAVAKOLI, Manouche; WILSON, John OS. **Sources of variation in firm profitability and growth.** Journal of Business Research, v. 62, n. 4, p. 495-508, 2009.

GOVERNO quer suspender incentivos fiscais em projetos de inovação. **Jornal da Globo.** 30 de Outubro de 2015. Disponível em <http://g1.globo.com/jornal-da-globo/noticia/2015/10/governo-quer-suspender-incentivos-fiscais-em-projetos-de-inovacao.html>. Consultado em 03 de novembro de 2015.

GREENE, William H. **Econometric Analysis** 5th ed. Prentice-hall. New Jersey, EUA. 2002. Disponível em:  
<http://stat.smmu.edu.cn/DOWNLOAD/ebook/econometric.pdf>. Acesso em diversas datas de 2015.

GUIMARÃES Augusto. Política de inovação: financiamento e incentivos (cap.4). In: NEGRI, J. A. D; KUBOTA, L. C (*orgs.*). **Políticas de Incentivo à Inovação Tecnológica**. Brasília, IPEA, 2008.

HALL, Bronwyn; VAN REENEN, John. How effective are fiscal incentives for R&D? A review of the evidence. **Research Policy**, v. 29, n. 4, p. 449-469, 2000.

HELPERT, Erich A. **Financial analysis: tools and techniques: a guide for managers**. New York: McGraw-Hill, 2001.

HENRIQUES, Alvaro Dutra. **A economia política da inovação e competitividade no Brasil. 2014**. Dissertação (Mestrado em Economia). Universidade de Brasília, DF, 2014.

HJALAGER, Anne-Mette, **Innovation patterns in sustainable tourism: An analytical typology**, Published by Elsevier Ltd. Tourism Management Volume 18, Issue 1, February 1997, Pages 35–41. 1997.

HUGO, Victor. **Histoire d'un crime: déposition d'un témoin**. E. Hugues, 1877.

HUNGARATO, A.; SANCHES, M. **A relevância dos gastos em P&D para o preço das ações de empresas listadas na Bovespa**. In: Simpósio Fucape de Produção Científica. 1 CD-ROM. Vitória, 2006.

IASC. International Accounting Standards Committee. **Intangible assets**. International Accounting Standard (IAS) 38, London, 1998. Disponível em: <http://www.ifrs.org/IFRSs/IFRS-technical-summaries/Documents/IAS38-English.pdf>  
Acesso em 2 de dezembro de 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa de Inovação (PINTEC)**. Acesso em: 1º julho de 2014, de [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 1998 a 2000**. Rio de Janeiro, 104 p, 2002. Disponível em:  
<http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/PUBLICACAO/Publicacao%20PINTEC%202000.pdf>

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2001 a 2003**. Rio de Janeiro, 148 p., 2005. Disponível em: <http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/PUBLICACAO/Publicacao%20PINTEC%202003.pdf>

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2006 a 2008**. Rio de Janeiro, 158 p, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/2008/pintec2008.pdf>

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2009 a 2011**. Rio de Janeiro, 158 p, 2014. Disponível em:  
<http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/pintec2011%20publicacao%20completa.pdf>

INVESTIMENTO em pesquisa e desenvolvimento no Brasil e em outros países: o setor privado. **Revista em Discussão!** Revista de audiências públicas do Senado Federal. Brasília, DF. Ano 3, n12. 2012. Disponível em:

<http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/inovacao/ciencia-tecnologia-e-inovacao-no-brasil/investimento-em-pesquisa-e-desenvolvimento-no-brasil-e-em-outros-paises-o-setor-privado.aspx> Acesso em 25 de maio de 2014.

JACOB, Kamila Gabriela; ARAÚJO, Inácio Fernandes Junior; GOMES, Adriano Provezano; TAHIM, Elda Fontinele. A Influência dos Investimentos em P&D na Eficiência dos Setores Industriais Brasileiro: Uma Análise Para 2011. **Anais...**, São Paulo/SP. 2013

JENSEN, Juan.; MENEZES-FILHO, Naercio.; SBRAGIA, Roberto. Os determinantes dos gastos em P&D no Brasil: uma análise com dados em painel. **Estudos Econômicos**, Universidade de São Paulo, v. 34, n. 4, out./dez. 2004.

KANNEBLEY Júnior, SEKKEL, J. V.; ARAÚJO, Bruno César. Economic performance of Brazilian manufacturing firms: a counterfactual analysis of innovation impacts. **Small Business Economics**, p. 1-15, 2008.

KANNEBLEY Júnior, Sergio; PORTO, Geciane. Incentivos Fiscais à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação no Brasil. Uma avaliação das políticas recentes. Banco Interamericano de Desenvolvimento. **Documento para Discussão 236**. Set/2012.

KUROKI, Andreos Henrique. **Utilização pelas empresas do incentivo fiscal da inovação tecnológica**, Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2010.

LERNER, Abba. P. **The Concept of Monopoly and the Measurement of Monopoly Power**. *The Review of Economic Studies* 1 (3): 157–175, 1934.

LHULLERY, S. Research and Development Tax Incentives: a Comparative Analysis of Various National Mechanisms. In: **Innovation Policy in a Knowledge-Based Economy**. Part III, p. 221-246 Berlin: Springer Verlag, 2005. ISBN: 3-540-25581-8. 2005.

LI, Feng. **Annual report readability, current earnings, and earnings persistence**. *Journal of Accounting and economics*, v. 45, n. 2, p. 221-247, 2008.

LYRA, Ricardo Luiz Wüst Corrêa de. **Análise hierárquica dos indicadores contábeis sob a óptica do desempenho empresarial**. 2008. Tese. Doutorado em Controladoria e Contabilidade. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, SP. 2008.

MATTOS, J. F., STOFFEL, H. R., & TEIXEIRA, R. D. A. **Mobilização Empresarial pela Inovação: Cartilha Gestão da Inovação**. Confederação Nacional das Indústrias. 2010.

MEMÓRIA, Caroline Viriato. **Incentivos para a inovação tecnológica: um estudo da renúncia fiscal no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Administração). Universidade de Brasília, DF, 2014.

MENEZES FILHO, Naércio. **Avaliação econômica de projetos sociais**. São Paulo: Dinâmica Gráfica e Editora. 2012.

MILLER, Merton H. **Leverage**, Journal of Finance, 2, 479–88, 1991.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO – MCTI. - **Relatório anual da utilização dos incentivos fiscais, ano base 2006**, Brasília, dezembro/2007.

\_\_\_\_\_. **Relatório anual da utilização dos incentivos fiscais, ano base 2007**, Brasília, novembro/2008.

\_\_\_\_\_. **Relatório anual da utilização dos incentivos fiscais, ano base 2008**, Brasília, março/2010.

\_\_\_\_\_. **Relatório anual da utilização dos incentivos fiscais, ano base 2009**, Brasília, novembro/2010.

\_\_\_\_\_. **Relatório anual da utilização dos incentivos fiscais, ano base 2010**, Brasília, dezembro/2011.

\_\_\_\_\_. **Relatório anual da utilização dos incentivos fiscais, ano base 2011**, Brasília, dezembro/2012.

\_\_\_\_\_. **Relatório anual da utilização dos incentivos fiscais, ano base 2012**, Brasília, dezembro/2013.

\_\_\_\_\_. **Relatório anual da utilização dos incentivos fiscais, ano base 2013**, Brasília, janeiro/2016.

\_\_\_\_\_. **Indicadores Seleccionados de Ciência, Tecnologia e Inovação, 2015**. Disponível em: [http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0237/237254.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0237/237254.pdf) Acesso em: 18 de dezembro de 2015.

\_\_\_\_\_. **Portaria 715/204**. Estabelece procedimento de análise dos Formulários para Informações sobre as atividades de Pesquisa Tecnológica e Desenvolvimento de Inovação Tecnológica - FORMP&D, enviados pelas empresas beneficiárias dos incentivos fiscais disciplinados pelo Capítulo III da Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005 (Lei do Bem), regulamentado pelo Decreto nº 5.798, de 7 de junho de 2006. Disponível em: [http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0231/231961.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0231/231961.pdf). Acesso em: 15 de julho de 2015

\_\_\_\_\_. **Portaria 788/204**. Dispõe sobre a criação de Comitês de Auxílio Técnico para auxiliar o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação em atividade de natureza consultiva relacionadas à política de fomento à inovação tecnológica,

disciplinada no Capítulo III da Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005 (Lei do Bem), regulamentada pelo Decreto nº 5.798, de 7 de junho de 2006.

MCTI deve fazer novas mudanças nas análises dos relatórios da Lei do Bem. **ANPEI Notícias**, São Paulo, SP. 10 de março de 2015b. Disponível em: <http://www.anpei.org.br/web/anpei/noticias/-/anpei/view;jsessionid=F5F3692B2D0A4CD31DA63F3D1DE01E4B/news?id=3439>. Acesso em 12 de outubro de 2015.

MAIOR, Ministério de Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior. **Brasil Maior: Inovar para competir. Competir para crescer. Plano 2011/2014**. 2011. Acesso em: 10 de setembro de 2014 de [http://www.brasilmaior.mdic.gov.br/wp-content/uploads/cartilha\\_brasilmaior.pdf](http://www.brasilmaior.mdic.gov.br/wp-content/uploads/cartilha_brasilmaior.pdf)

\_\_\_\_\_. **Brasil Maior: Balanço Executivo 2011/2014**. 2015. Disponível em: <http://www.brasilmaior.mdic.gov.br/images/data/201411/f97a72083144d28b26013b7261e7e06b.pdf>. Acesso em 22 de dezembro de 2015.

MYERS, Stewart C. **Capital structure**. Journal of Economic perspectives, p. 81-102, 2001.

NEGRI, João, LEMOS, Mauro. 2009. Avaliação das Políticas de Incentivo à P&D e Inovação tecnológica no Brasil. **Nota técnica** - IPEA, Brasília – DF, 2009.

NEUBERGER, Daniele; MARIN, Solange Regina. A Problemática do Sistema Nacional de Inovação Brasileiro. Seminario Economia UFSM, **Anais...2013**. Disponível em: [http://coral.ufsm.br/seminarioeconomia/anais/wp-content/uploads/2013/08/1\\_A-PROBLEMA%20TICA-DO-SISTEMA-NACIONAL-DE-INOVA%20C%87%20C%83O-BRASILEIRO.pdf](http://coral.ufsm.br/seminarioeconomia/anais/wp-content/uploads/2013/08/1_A-PROBLEMA%20TICA-DO-SISTEMA-NACIONAL-DE-INOVA%20C%87%20C%83O-BRASILEIRO.pdf) Acesso em 2 de dezembro de 2014.

OCDE. **Oslo Manual Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)**. 2005. Acesso em: 10 de setembro de 2014, de <http://www.oecd.org/innovation/inno/oslomanualguidelinesforcollectingandinterpretinginnovationdata3rdedition.htm>

\_\_\_\_\_. Frascati Manual 2015: **Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities**, OECD Publishing, Paris. 2015a. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239012-en>

\_\_\_\_\_. **Science, Technology and Industry Scoreboard 2015: Innovation for growth and society**, OECD Publishing, Paris. 2015b. DOI: [http://dx.doi.org/10.1787/sti\\_scoreboard-2015-en](http://dx.doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2015-en)

\_\_\_\_\_. **Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities**, OECD Publishing, Paris. Cap. 13, p. 345-358. 2015c. Disponível em: <http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/science->

[and-technology/frascati-manual-2015\\_9789264239012-en#page345](#) Acesso em 20 de dezembro de 2015

\_\_\_\_\_. **Science, Technology and Industry Outlook 2014**. OECD Publishing, Paris. 2014, DOI: [http://dx.doi.org/10.1787/sti\\_outlook-2014-en](http://dx.doi.org/10.1787/sti_outlook-2014-en)

OLIVEIRA, Odernele et al.. **Razão da Não Utilização de Incentivos Fiscais À Inovação Tecnológica da Lei Do Bem por Empresas Brasileiras** - Associação Nacional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (ANPCONT), 2013.

OLIVEIRA, Michel Angelo Constantino; MENDES, Dany Rafael Fonseca; MOREIRA, Tito Belchior Silva; CUNHA, George Henrique de Moura. Análise econométrica dos dispêndios em Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) no Brasil. **RAI: revista de administração e inovação**, v. 12, n. 3, p. 268-287, 2015.

PAÍS constrói pontes entre ciência e indústria. **Revista em Discussão!** Revista de audiências públicas do Senado Federal. Brasília, DF. Ano 3, n12. 2012. Disponível: [http://www.senado.gov.br/NOTICIAS/JORNAL/EMDISCUSSAO/upload/201203%20-%20setembro/pdf/em%20discuss%C3%A3o!\\_setembro\\_2012\\_internet.pdf](http://www.senado.gov.br/NOTICIAS/JORNAL/EMDISCUSSAO/upload/201203%20-%20setembro/pdf/em%20discuss%C3%A3o!_setembro_2012_internet.pdf). Acesso em 25 de maio de 2014.

PERDOMO-ORTIZ, J.; GONZÁLEZ-BENITO, J.; GALENDE J. **Total Quality Management as a forerunner of Business Innovation Capability**. Technovation, v. 26, n.10, p. 1170-1185, 2006.

PRIMO, Uverlan Rodrigues; DANTAS, José Alves; MEDEIROS, Otávio Ribeiro; CAPELLETTO, Lúcio Rodrigues. Determinantes da rentabilidade bancária no Brasil. **Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos - BASE**. Vol 10, No 4 2013.

QUEIROZ, Odeon. R. **Impacto do crescimento dos gastos em P&D na taxa de crescimento dos lucros das empresas de acordo com o modelo OJ: um estudo no mercado de capitais brasileiro**. Congresso ANPCONT, 2010.

RAMOS, Suellen; MARTINS, Carlos Eduardo Rodrigues; FILGUEIRAS, Gisalda Carvalho. Inovação, competitividade e performance produtiva: uma análise para as empresas brasileiras utilizando fronteira estocástica de produção. **X Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica**. Vitória/ES, 2013.

RESENDE, Andeara Lasmar. **Regimes tecnológicos e políticas de incentivo à inovação no Brasil**. 2014. Dissertação (Mestrado em Economia). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG. 2014.

REZENDE, Sergio Machado. Desafios para Ciência e Tecnologia no Brasil. **Revista de Tecnologia da Informação e Comunicação**, n.1. Brasília, DF. 2011.

RIBEIRO, Eduardo; PROCHNIK, Victor; de NEGRI, João. Productivity And Growth In The Brazilian Informatics Industry. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto. **Texto para Discussão**. Série Economia (TD-E) 12, Ribeirão Preto, SP. 2010.

RIOS, S. P.; VEIGA, P. d. M. **Inovação: política e desempenho das empresas**. [S.l.], (Textos Cindes, 22). 2011. Disponível em: <[http://www.cindesbrasil.org/site/index.php?option=com\\_jdownloads&Itemid=14&view=finish&cid=543&catid=7](http://www.cindesbrasil.org/site/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=14&view=finish&cid=543&catid=7)>.

RISCOS de suspender a Lei do Bem em plena crise econômica, os. **Folha de São Paulo**. 07 de outubro de 2015. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/colunas/carodinho/2015/10/1690916-os-riscos-de-suspender-a-lei-do-bem-em-plena-crise-economica.shtml#> = Consultado em 03 de novembro de 2015.

ROCHA, Frederico. Does Governmental Support to Innovation Have Positive Effect on R&D Investments? Evidence From Brazil. **ANPEC – Associação Nacional dos Centros de Pós-graduação em Economia**, 2013.

ROSS, Stephen A., **The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach**, *Bell Journal of Economics*, 8, issue 1, p. 23-40, 1977. <http://EconPapers.repec.org/RePEc:rje:bellje:v:8:y:1977:i:spring:p:23-40>

RUEFLI, Timothy W.; WIGGINS, Robert R. Industry, corporate, and segment effects and business performance: A non-parametric approach. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 9, p. 861-879, 2003.

SALOTTI, Bruno; YAMAMOTO, Marina. Ensaio sobre a teoria da divulgação. **BBR-Brazilian Business Review**, 2(1), 53-70. 2005.

SANTOS, D. F. L.; BASSO, L. F. C.; KIMURA, H.; KAYO, E. K. A influência da inovação no desempenho financeiro de empresas brasileiras. **Anais...**, São Paulo: SIMPOI, 2010.

SANTOS, D. F. L.; BASSO, L. F. C.; KIMURA, H.; KAYO, E. K. **Innovation Efforts and Performances of Brazilian Firms**. *Journal of Business Research*, n. 67, p. 527-535, 2014.

SCHERER, Tiago Vasconcelos. **A Influência da política de incentivo fiscal nacional no desempenho inovativo das empresas beneficiárias**. Dissertação (Mestrado em Administração), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2013.

SCHUMPETER, Joseph. **The instability of capitalism**. *The Economic Journal*, v. 38, n. 151, 1928.

SCHUMPETER, Joseph. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. 3.ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988. 168p. In: McCraw, T. K. O profeta da inovação. Rio de Janeiro: Record. p. 81. 2012.

SENA, Brunna Hísla da Silva. **Efeito da inovação e intensidade de capital no perfil de custo das empresas industriais localizadas no Brasil**. Dissertação (Mestrado

em Ciências Contábeis). Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da UnB, UFPB e UFRN. Brasília, DF. 2009.

SHIMADA, Edson, **Efetividade da Lei do Bem no estímulo ao investimento em P&D: Uma análise com dados em painel. 2013.** Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis), Universidade de São Paulo (USP), Ribeirão Preto, 2013.

SHY, Oz. **Industrial Organization: Theory and Practice.** Massachusetts Institute of Technology (MIT) Press. in Cambridge, Massachusetts, EUA, 1996.

SHORT, Jean et al. **Firm, strategic group, and industry influences on performance.** Strategic Management Journal, v. 28, n. 2, p. 147-167, 2007.

SILVA, Adolfo; REIS, Cláudia. Divulgação de informações sobre inovação no Relatório Anual: uma análise das empresas de capital aberto com gastos de pesquisa e desenvolvimento (P&D). **BNDES Setorial 36, 85-118.** 2012. Acesso em: 10 de setembro de 2014, de:

[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3603.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3603.pdf)

SOLY, Bruna. **Os incentivos fiscais à inovação tecnológica.** In: GARCIA, C. (Org.). Lei do Bem: como alavancar a inovação com a utilização de incentivos fiscais. São Paulo: Ed. Pillares, pp 39-79. 2014.

SOUSA, Arthur Pullen. **Crescimento Econômico no Brasil: O Impacto das Restrições ao Financiamento de Pesquisa.** (Dissertação em Mestrado em Ciências Econômicas) Universidade de Brasília – UnB Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – FACE Departamento de Economia. Distrito Federal, Brasília, 2013.

STANCU, Ion; TINCA, Andrei. **The Basel II Accord on Measuring and Managing a Bank's Risks.** Theoretical and Applied Economics 11.516. 2007.

STIERWALD, Andreas. Determinants of profitability: An analysis of large Australian firms. Melbourne Institute. **Working Paper** No. 3, 2010.

SUSPENSÃO da Lei do Bem provoca críticas. **Jornal Estadão.** 01 de outubro de 2015. Disponível em: <http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,suspensao-da-lei-do-bem-provoca-criticas,1772995>. Acesso em 03 de novembro e 2015.

VOTAÇÃO de MP que reduz benefícios fiscais para elevar arrecadação. **Camara Notícias.** 16 de dezembro de 2015. Disponível em:

<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/ECONOMIA/501928-ADIADA-VOTACAO-DE-MP-QUE-REDUZ-BENEFICIOS-FISCAIS-PARA-ELEVAR-ARRECADACAO.html> Acesso em 17 de dezembro de 2015.

TCU, Tribunal de Contas da União. **Relatório e Parecer Prévio sobre as Contas do Governo da República, Exercício 2013.** Capítulo 6.5: Governança das renúncias de receitas tributárias associadas a políticas públicas de pesquisa, desenvolvimento e inovação. 2014. Disponível em:



([http://portal.tcu.gov.br/tcu/paginas/contas\\_governo/contas\\_2014/docs/CG%202014\\_RelatorioParecerPrevioFinal.pdf](http://portal.tcu.gov.br/tcu/paginas/contas_governo/contas_2014/docs/CG%202014_RelatorioParecerPrevioFinal.pdf), Acesso em 29 de outubro de 2015.

\_\_\_\_\_. **Relatório e Parecer Prévio sobre as Contas do Governo da República, Exercício 2014.** 2015. Disponível em: [http://portal.tcu.gov.br/tcu/paginas/contas\\_governo/contas\\_2014/index.html](http://portal.tcu.gov.br/tcu/paginas/contas_governo/contas_2014/index.html) Acesso em 15 de dezembro de 2015.

TEIXEIRA, Rodrigo de Araújo. Indústria pede que governo compartilhe riscos da inovação. **Revista em Discussão!** Revista de audiências públicas do Senado Federal. Brasília, DF. Ano 3, n12. 2012. Disponível em: [http://www.senado.gov.br/NOTICIAS/JORNAL/EMDISCUSSAO/upload/201203%20-%20setembro/pdf/em%20discuss%C3%A3o!\\_setembro\\_2012\\_internet.pdf](http://www.senado.gov.br/NOTICIAS/JORNAL/EMDISCUSSAO/upload/201203%20-%20setembro/pdf/em%20discuss%C3%A3o!_setembro_2012_internet.pdf) Acesso em: 20.dez. 2015.

TIROLE, Jean. **The theory of industrial organization.** Massachusetts Institute of Technology (MIT) Press. in Cambridge, Massachusetts, EUA, 1988.

THOMSON REUTERS. **The grown-up Bric.** Innovation & Brand Expansion in Brazil. Nova York, EUA. 2012. Acesso em: 20 de outubro de 2015 de [http://trademarks.thomsonreuters.com/sites/default/files/rsrc\\_assets/docs/TR%20Brazil%20Report%202012\\_FINAL\\_022012.pdf](http://trademarks.thomsonreuters.com/sites/default/files/rsrc_assets/docs/TR%20Brazil%20Report%202012_FINAL_022012.pdf).

VERONESE, Alexandre. A institucionalização constitucional e legal da ciência, tecnologia e inovação a partir do marco de 1988: os artigos 218 e 219 e a política científica e tecnológica brasileira. **Revista Novos Estudos Jurídicos** - Eletrônica, Vol. 19 - n. 2 - mai-ago 2014.

VICENTI, T., GOMES, G., MACHADO, Del Prá Netto D. Evidenciação das Inovações em Relatórios de Administração de Empresas da Indústria Alimentícia Listadas na BM&F BOVESPA. **Revista Gestão & Tecnologia**, 13. 2012.

WEF, World Economic Forum. The Global Competitiveness Report, Genebra, Suíça, 2015. Disponível em: [http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global\\_Competitiveness\\_Report\\_2015-2016.pdf](http://www3.weforum.org/docs/gcr/2015-2016/Global_Competitiveness_Report_2015-2016.pdf) Acesso em 20 de outubro de 2015.

WIPO, World Intellectual Property Organization. **World Intellectual Property Indicators. WIPO statistics database.** Genebra, Suíça, 2014a. Disponível em: [http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_941\\_2014.pdf](http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_941_2014.pdf). Acesso em 20 de outubro de 2015.

\_\_\_\_\_. **Press Release 755,** Anexo. Genebra, Suíça, 2014b. Disponível em: [http://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/en/documents/pr\\_2014\\_755\\_a.pdf](http://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/en/documents/pr_2014_755_a.pdf) Consultado em 20 de outubro de 2015.

ZUCCHI, A. L., **Utilização da informação contábil na adesão aos incentivos fiscais de inovação tecnológica Estabelecidos pela Lei nº 11.196/2005.** 2013. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis), Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2013.

ZUCOLOTO, Gabriela Ferrero. Lei do bem: impactos nas atividades de P&D no Brasil. **Radar: Tecnologia, Produção e Comércio Exterior**, IPEA, Brasília – DF, n. 6, 2010.

ZUCOLOTO, Gabriela Ferrero . **Desenvolvimento tecnológico por origem de capital no Brasil: P&D, patentes e incentivos públicos**. Comportamento inovativo na indústria de transformação brasileira. 2009. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

ZUCOLOTO, Graziela Ferrero. Origem de capital e acesso aos incentivos fiscais e financeiros à inovação no Brasil. **Texto para Discussão**, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, IPEA. ed. 1753, 2012. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1106/1/TD\\_1753.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1106/1/TD_1753.pdf). Acesso em: 12 de fevereiro de 2015.