



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E  
COMUNICAÇÃO

Bruna Joaquim

**Evolução dos marcos legais, dispêndios e incentivos fiscais para a inovação e os fatores limitantes de uso pelas empresas**

Araranguá  
2020

Bruna Joaquim

**Evolução dos marcos legais, dispêndios e incentivos fiscais para a inovação e os fatores limitantes de uso pelas empresas**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de Mestre em Tecnologias da Informação e Comunicação.

Orientador: Prof. Paulo Cesar Leite Esteves, Dr.

Araranguá

2020

### Ficha de identificação da obra

Joaquim, Bruna

Evolução dos marcos legais, dispêndios e incentivos fiscais para a inovação e os fatores limitantes de uso pelas empresas / Bruna Joaquim ; orientador, Paulo Cesar Leite Esteves, 2020.

77 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá, Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação, Araranguá, 2020.

Inclui referências.

1. Tecnologias da Informação e Comunicação. 2. Políticas de Inovação. 3. Incentivos Fiscais. 4. Dispêndios em P&D. 5. CT&I. I. Esteves, Paulo Cesar Leite. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação. III. Título.

Bruna Joaquim

**Evolução dos marcos legais, dispêndios e incentivos fiscais para a inovação e os fatores limitantes de uso pelas empresas**

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.<sup>a</sup> Solange Maria da Silva, Dr.<sup>a</sup>

Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Giovani Mendonça Lunardi, Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. João Artur de Souza, Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de mestre em Tecnologias da Informação e Comunicação.

---

Prof. Fernando José Spanhol, Dr.

Coordenador(a) do Programa

---

Prof. Paulo Cesar Leite Esteves, Dr.

Orientador

Araranguá, 2020.

Este trabalho é dedicado aos meus pais.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus pais, por todo amor, incentivo e apoio incondicional.

Ao meu orientador, professor Dr. Paulo Cesar Leite Esteves, pela parceria na realização deste trabalho. Obrigada pelo auxílio, pela paciência, pelos incentivos constantes e por todos os ensinamentos compartilhados.

À Universidade Federal de Santa Catarina, pela oportunidade de acesso à educação pública e de qualidade desde 2011, quando ingressei na graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação até agora, ao concluir a Pós-Graduação.

Aos professores do curso de Tecnologias da Informação e Comunicação e do Programa de Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação, aos colegas e técnicos da UFSC Araranguá.

Aos meus familiares, amigos e colegas de trabalho, pelo encorajamento e força nos momentos difíceis, e a todos que direta ou indiretamente fizeram parte dessa conquista.

“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota”.

(Madre Teresa de Calcutá)

## RESUMO

A criação de políticas específicas para o fomento à inovação tornou-se indispensável como fator de competitividade e, apesar disso, muitos dos incentivos cedidos pelas políticas de inovação não estão sendo apropriados pelas organizações. Afinal, o governo possui papel de promotor da inovação e desenvolvimento tecnológico e social das regiões, e pode incentivar e investir, de diferentes formas, em atividades de pesquisa e desenvolvimento nas empresas, universidades e institutos de pesquisa. Assim, o objetivo deste estudo é analisar a evolução dos marcos legais dos dispêndios de C,T&I e sua relação com os incentivos fiscais para a inovação, identificando os fatores limitantes do seu uso pelas empresas, sem restrição temporal aplicada à pesquisa. Para isso, esta pesquisa pode ser classificada como pesquisa básica, qualitativa, exploratória, bibliográfica e documental. O estudo analisou a evolução dos marcos legais de inovação no país, a evolução dos dispêndios nacionais com P&D, a evolução dos incentivos fiscais à inovação, os valores dos incentivos fiscais à inovação em relação aos dispêndios de C,T&I e os fatores limitantes da apropriação dos incentivos para a inovação pelas empresas. O levantamento dos incentivos à inovação previstos na legislação foi possível com a análise dos marcos legais de Ciência, Tecnologia e Inovação do País. Os indicadores relacionados aos incentivos fiscais à inovação e os dispêndios com P&D são disponibilizados pelo MCTI (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação) por meio do Relatório de Indicadores de CT&I. No levantamento dos fatores que limitam a apropriação dos incentivos para a inovação pelas empresas, foram utilizadas as bases de dados Scopus, Web of Science e Ebsco. Com este estudo, conclui-se que apesar do histórico recente voltado à inovação, o Brasil tem o nítido propósito de superar os desafios e realizar ações estratégicas para alcançar resultados concretos. Em contrapartida, mesmo com todo esforço para criação de um ambiente institucional com formulação de Estratégias Nacionais e com um arcabouço legal, que buscam aumentar a participação do setor empresarial em dispêndios de C,T&I, não houve mudanças na participação desse segmento. A análise mostrou dados que apontam, claramente, para a existência de fatores limitantes que, apesar das leis de inovação estarem em constante dinâmica, não conseguem ser superados. São eles: burocracia, falta de informação, restrições da lei, ausência de metas claras e outros fatores. A limitação no uso dos incentivos fiscais como instrumento de apoio às atividades de tecnologia e inovação no país, certamente, contribui para a perda de competitividade do setor empresarial brasileiro. Por isso, é fundamental a superação dos fatores limitantes de seu emprego. Os resultados alcançados abrem inúmeras possibilidades de trabalhos futuros, dada a relevância da temática, tais como, estudos visando avaliar e construir sugestões para alterações legislativas para correção de rumos e superação de fatores determinantes, como os identificados nessa pesquisa.

**Palavras-chave:** Políticas de Inovação. Incentivos fiscais. Dispêndio em P&D. CT&I.



## ABSTRACT

The creation of specific policies to foster innovation has become indispensable as a factor of competitiveness, and despite this, many of the incentives provided by innovation policies are not being appropriated by organizations. After all, the government has the role of promoting innovation and technological and social development in the regions, and can provide and invest in different ways, in research and development activities in companies, universities, and research institutes. Therefore the objective of this study is to analyze the evolution of the legal frameworks for CT&I expenditures and their relationship with tax incentives for innovation, identifying the limiting factors of their use by companies, without time constraints applied to the research. For this, this research can be classified as basic, qualitative, exploratory, bibliographic, and documentary research. For this, the technical procedures adopted in this research are documentary and bibliographic. The study analyzed the evolution of legal innovation frameworks in the country, the evolution of national expenditures on R&D, the evolution of tax incentives for innovation, the values of tax incentives for innovation concerning CT&I's expenditures, and the limiting factors of appropriation incentives for innovation by companies. The survey of the incentives for innovation under the legislation was possible with the analysis of the country's legal frameworks of Science, Technology and Innovation. The indicators related to tax incentives for innovation and R&D expenditures are made available by MCTI (Ministry of Science, Technology and Innovation) through the CT&I Indicators Report. In the survey of factors that limit the appropriation of incentives for innovation by companies, the Scopus, Web of Science, and Ebsco databases were used. The study concludes that despite the recent history focused on innovation, Brazil has the purpose of overcome challenges and taking strategic actions to achieve concrete results. On the other hand, even with all efforts to create an institutional environment with the formulation of National Strategies and legal framework, which seek to increase the participation of the business sector in expenditures of ST&I, there was no change in the participation of this segment. The analysis showed data that point to the existence of limiting factors that, despite the laws of innovation being in constant dynamics, cannot be overcome. They are bureaucracy, lack of information, restrictions of the law, lack of clear goals, and other factors. The limitation in the use of tax incentives as an instrument to support technology and innovation activities in the country certainly contributes to the loss of competitiveness in the Brazilian business sector. For this reason, it is essential to overcome the limiting factors of its use. The results achieved open countless possibilities for future works, given the importance of the thematic, such as studies aimed at evaluating and building suggestions for legislative changes to correct directions and overcome determinant factors, such as those identified in this research.

**Keywords:** Innovation Policies. Tax incentives. R&D expenditure. ST&I

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Dispêndios e recursos humanos em P&D.....	19
Figura 2 – Mecanismos de apoio financeiro .....	32
Figura 3 – Mapa de fomento à inovação .....	33
Figura 4 – Distribuição das publicações por ano .....	36
Figura 5 – Principais palavras-chave.....	36
Figura 6 – Principais autores .....	37
Figura 7 – Lei do Bem.....	48
Figura 8 - Dispêndio nacional em ciência e tecnologia (C&T).....	55
Figura 9 – Evolução da renúncia fiscal do governo federal entre 1990 e 2018 .....	57
Figura 10 – Evolução dos incentivos fiscais à inovação em relação aos dispêndios com C, T&I.....	60
Figura 11 – Principais aspectos limitantes .....	63

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Trabalhos correlatos .....	20
Quadro 2 - Síntese da Abrangência dos SNCTIs. ....	23
Quadro 3 – Desafios da ENCTI. ....	26
Quadro 4 – Temas estratégicos .....	29
Quadro 5 – Aspectos .....	34
Quadro 6 - Principais autores .....	37
Quadro 7 – Principais marcos legais, institucionais e estratégicos de inovação .....	43
Quadro 8 – Princípios da Lei nº 10.793 .....	45
Quadro 9 – Resumo da Lei nº 10.793.....	46
Quadro 10 – Benefícios fiscais da Lei do Bem .....	47
Quadro 11 - Decreto nº 9.283/2018.....	50
Quadro 12 - Dispêndio nacional em ciência e tecnologia (C&T), em milhões de R\$ correntes, por atividade, 2000-2017 .....	52
Quadro 13 - Inflação do dispêndio nacional em ciência e tecnologia (C&T), em milhões de R\$ correntes, por atividade. ....	52
Quadro 14 - Dispêndio nacional em ciência e tecnologia (C&T) em valores correntes, por setor institucional, 2000-2017 .....	53
Quadro 15 – Percentuais do dispêndio nacional em ciência e tecnologia (C&T), 2000-2017 .....	54
Quadro 16 - Valor da renúncia fiscal do governo federal segundo as leis de incentivo à pesquisa, desenvolvimento e capacitação tecnológica, 1990-2018 .....	56
Quadro 17 - Valor da renúncia fiscal do governo federal segundo as leis nº 8.248/81, 10.176/01 e 11.196/05, 1990-2018.....	58
Quadro 18 – Incentivos fiscais à inovação em relação aos dispêndios com C, T&I..	59
Quadro 19 – Aspectos limitantes da apropriação dos incentivos.....	61

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACTC – Atividades Técnicas Científicas e Correlatas  
AEB - Agência Espacial Brasileira  
ANPEI – Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresa Inovadoras  
BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento  
BNDE – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico  
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social  
C&T – Ciência e Tecnologia  
CCT – Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia  
C,T&I – Ciência, Tecnologia e Inovação  
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior  
CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos  
CNEN – Comissão de Energia Nuclear  
CNI – Confederação Nacional da Indústria  
CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
CONFAP – Conselho das Fundações de Amparo à Pesquisa  
CONSECTI - Conselho Nacional de Secretários para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação  
CVM – Comissão de Valores Mobiliários  
DIIP – Diretório de Instituições e Infraestruturas de pesquisa  
ENCTI – Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação  
FAP – Fundação de Amparo à Pesquisa  
FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos  
FNDCT - Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
FUNTEC - Fundo de Desenvolvimento Técnico Científico  
FUNTEL - Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
ICT – Instituto de Ciência e Tecnologia  
IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo  
LABNITA – Laboratório do Núcleo de Inovação Tecnológica  
LIT – Lei de Inovação Tecnológica  
MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia  
MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

MCTIC – Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações  
OECD - *Organization for Economic Co-operation and Development*  
P&D – Pesquisa e Desenvolvimento  
PACTI - Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação  
PADCT - Programa de Apoio ao Desenvolvimento à Ciência e Tecnologia  
PDTA – Programas de Desenvolvimento Tecnológico Agropecuário  
PBDCT - Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
PDTI – Programas de Desenvolvimento Tecnológico Industrial  
PIB – Produto Interno Bruto  
PND - Plano Nacional de Desenvolvimento  
PNI – Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas  
PPB – Processos Produtivos Básicos  
PPGTIC – Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação  
PRONATEC – Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego  
PRONEX - Programa de Apoio aos Núcleos de Excelência  
RHAE - Recursos Humanos em Áreas Estratégicas  
SETEC – Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação  
SNCTI – Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
SNDCT – Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
USAID – *United States Agency for International Development*

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA.....	16
1.2	OBJETIVOS .....	16
<b>1.2.1</b>	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>17</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>17</b>
1.3	JUSTIFICATIVA .....	18
1.4	ADERÊNCIA DO OBJETO DE PESQUISA AO PPGTIC .....	20
1.5	DELIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	21
1.6	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO .....	21
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>22</b>
2.1	INOVAÇÃO .....	22
2.2	SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO.....	23
2.3	CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO.....	24
2.4	ENCTI.....	25
<b>2.4.1</b>	<b>Desafios nacionais para a C,T&amp;I.....</b>	<b>26</b>
<b>2.4.2</b>	<b>Eixo estruturante e pilares fundamentais.....</b>	<b>27</b>
<b>2.4.3</b>	<b>Temas estratégicos .....</b>	<b>28</b>
2.5	ARCABOUÇO JURÍDICO DE C,T&I .....	30
2.6	FONTES DE FOMENTO À INOVAÇÃO .....	32
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA DA PESQUISA .....</b>	<b>34</b>
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	34
3.2	BASES DE DADOS CONSULTADAS .....	35
<b>4</b>	<b>ANÁLISE .....</b>	<b>38</b>
4.1	MARCOS LEGAIS DE INOVAÇÃO .....	38
<b>4.1.1</b>	<b>Lei Nacional de Inovação .....</b>	<b>44</b>
<b>4.1.2</b>	<b>Lei do Bem.....</b>	<b>46</b>

<b>4.1.3</b>	<b>Marco Regulatório de C,T&amp;I .....</b>	<b>48</b>
<i>4.1.3.1</i>	<i>Decreto nº 9.283/2018 .....</i>	<i>49</i>
<b>4.1.4</b>	<b>Lei nº 13.674/2018 .....</b>	<b>51</b>
4.2	DISPÊNDIOS EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO PAÍS .....	51
4.3	INCENTIVOS FISCAIS À INOVAÇÃO .....	56
4.4	A RELAÇÃO ENTRE OS INCENTIVOS FISCAIS À INOVAÇÃO E OS DISPÊNDIOS COM C, T&I .....	59
4.5	FATORES LIMITANTES DO USO DE INCENTIVOS fiscais PELAS EMPRESAS .....	61
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>65</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>68</b>





## 1 INTRODUÇÃO

A promoção da inovação possui papel relevante para a competitividade internacional. De acordo com o Manual de Oslo (2005), o desenvolvimento de novas políticas de fomento à inovação resulta em mudanças consideráveis para os países que passaram a incluir a inovação em suas agendas políticas.

Pode-se afirmar que o direcionamento correto dos dispêndios com CT&I refletirá na superação de desafios, no avanço do conhecimento e na formação de pesquisadores qualificados, garantindo o fortalecimento e crescimento o país.

Nesse sentido, conforme o Manual de Oslo (2005), o Governo está incentivando e investindo, de diferentes formas, em atividades de P&D pelas empresas, mas ainda há muito o que evoluir, pois essa é uma estratégia relativamente nova para a realidade do país. Já os países desenvolvidos investem há mais tempo, como forma de tornar os negócios mais produtivos e permitir que um crescimento aconteça.

Ressalte-se a importância do fortalecimento da relação Governo-Universidade-Empresa, fundamental para elevar o país a patamares internacionais. Nesse sentido, surge o conceito de Tríplice Hélice, preconizado por Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff.

Segundo Etzkowitz e Leydesdorff (2000), anteriormente, as relações existentes eram bilaterais entre governo e academia, academia e indústria e governo e indústria. Já a Tríplice Hélice oferece uma forma diferenciada, ao estabelecer que as três esferas são relativamente iguais, em termos de importância, mas independentes nas decisões. Todos os envolvidos no processo de criação do conhecimento possuem, pelo menos, um objetivo em comum, que é o desenvolvimento econômico baseado no conhecimento.

Portanto, é importante ressaltar que o governo deve assumir papel de moderador das relações, pois seu “objetivo é garantir que a Hélice Tríplice funcione bem, incluindo as hélices duplas governo-universidade, universidade-indústria e indústria-governo” (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017, p. 33).

Por outro lado, o governo possui o papel de supervisão e controle das políticas e atividades de ciência e tecnologia. Sobre o assunto, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações e Comunicações – MCTIC (2019) é o órgão responsável pelas políticas públicas do setor e, naturalmente, pela organização e divulgação das informações de C, T&I no país.

São notáveis as mudanças no desenvolvimento de políticas de fomento à inovação no país, principalmente após a criação da Lei 10.973, de 02 de dezembro de 2004 (Lei Nacional

de Inovação), e da Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005 (Lei do Bem). As leis citadas foram as primeiras a serem sancionadas em âmbito nacional, possibilitando, posteriormente, a criação de leis específicas, em nível de estados e municípios.

É importante entender se as políticas de inovação no país possuem caráter mais discursivo do que prático. Por isso, é de fundamental importância o entendimento sobre os incentivos à inovação, que são disponibilizados pelas políticas públicas, e os fatores que limitam a apropriação desses incentivos pelas empresas.

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

A criação de políticas específicas para o fomento à inovação tornou-se indispensável como fator de competitividade, e, apesar disso, muitos dos incentivos cedidos pelas políticas de inovação não estão sendo apropriados pelas organizações. Afinal, o governo possui papel de promotor da inovação e desenvolvimento tecnológico e social das regiões, e pode incentivar e investir, de diferentes formas, em atividades de pesquisa e desenvolvimento nas empresas, universidades e institutos de pesquisa.

A questão oportuniza a realização de uma pesquisa sobre o avanço das políticas de inovação no país e a sua relação com a oferta e uso de recursos dos incentivos fiscais para a inovação, bem como, os fatores que limitam a apropriação desses recursos pelas empresas. Os resultados alcançados abrirão inúmeras possibilidades de trabalhos futuros, dada a relevância da temática, tais como sugestões para alterações legislativas para correção de rumos, se necessário.

Dessa forma, o problema colocado pela pesquisa é:

De que forma ocorre a evolução dos marcos legais e os dispêndios de C,T&I e sua relação com os incentivos fiscais para a inovação, assim como os fatores limitantes do uso pelas empresas?

## 1.2 OBJETIVOS

Nesta seção, apresentar-se-ão os objetivos, geral e específicos, formulados para melhor nortear o desenvolvimento desta dissertação.

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Analisar a evolução dos marcos legais dos dispêndios de C,T&I e sua relação com os incentivos fiscais para a inovação, identificando os fatores limitantes do seu uso pelas empresas.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

Os objetivos específicos são:

1. Pesquisar a evolução dos marcos legais de inovação no país;
2. Analisar a evolução dos dispêndios nacionais com P&D;
3. Averiguar a evolução dos incentivos fiscais à inovação;
4. Verificar os valores dos incentivos fiscais à inovação em relação aos dispêndios de C,T&I;
5. Pesquisar os fatores limitantes da apropriação dos incentivos para a inovação pelas empresas.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

A implementação de políticas de inovação e a existência de uma infraestrutura de pesquisa adequada podem ser considerados requisitos fundamentais na promoção da inovação, já que o governo possui papel de promotor da inovação e do desenvolvimento tecnológico e social das regiões.

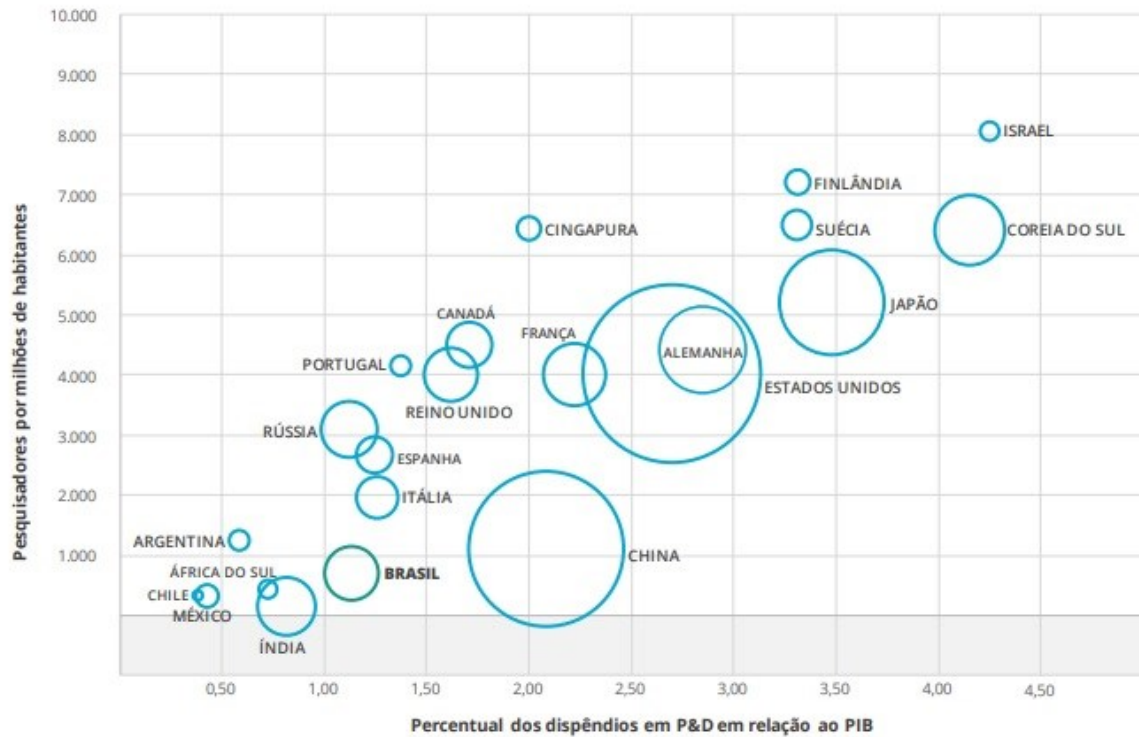
Por outro lado, é importante que as empresas possuam capacidade tecnológica para promover a inovação. Conforme Figueiredo (2009), a capacidade tecnológica é base de conhecimento da empresa e pode ser dividida em quatro componentes: sistemas técnico-físicos, como os equipamentos e sistemas de produção, por exemplo; sistema organizacional, gerencial e institucional da empresa, que são as habilidades, procedimentos, normas e valores; as pessoas ou capital humano; e os produtos e serviços.

A internacionalização de empresas e de atividades de pesquisa tornaram-se constantes, pois a inovação é um fator de competitividade mundial, então, há uma forte tendência em tornar os instrumentos das políticas de inovação mais específicos e menos genéricos. Apesar do desafio com relação à avaliação dos impactos desses incentivos para os governos, o direcionamento das políticas e a diversidade de instrumentos são estratégias que têm sido adotadas por diversos governos (MCTI, 2016).

De acordo com o MCTI (2016, p. 53), “os incentivos fiscais, os *vouchers* para inovação e a participação em empresas (*equity financing*) se tornaram recentemente mais relevantes na cesta de instrumentos de apoio à inovação em diversos países”. A Estratégia aponta que a ideia é facilitar e aprimorar o acesso aos incentivos fiscais, tornando-os instrumentos de fácil acesso para as empresas.

O MCTI (2016) também afirma que dois indicadores podem mostrar o esforço nacional em CT&I. São eles: a relação entre investimentos nacionais em P&D e o Produto Interno Bruto (PIB), que razoavelmente sumariza o posicionamento dos países no tema; e os recursos humanos envolvidos em atividades em P&D, mais especificamente os cientistas e engenheiros. Assim, para melhor compreensão sobre a situação do país, a Figura 1 mostra os dispêndios e recursos humanos em P&D.

Figura 1 - Dispendios e recursos humanos em P&amp;D.



Fonte: MCTI (2016, p. 63).

A Figura 1 mostra o número de pesquisadores por milhões de habitantes e o dispêndio em P&D em relação ao PIB, indicado pelo tamanho dos círculos. Percebe-se que o Brasil necessita de melhorias consideráveis nos investimentos para tentar se aproximar de países mais avançados.

Em contrapartida, as atualizações no marco regulatório promovidas no país mostram que existe preocupação em melhorar a promoção da inovação. O MCTI (2016, p. 65) afirma que o país está acompanhando a tendência mundial de melhorias para o desenvolvimento da CT&I, mas são necessários esforços “para traduzir esses avanços legais em resultados concretos alcançados a partir da melhoria do funcionamento do SNCTI”, demonstrando que “em anos recentes, o governo federal está voltando suas preocupações para inovação tecnológica” (HOMMA *et. al.*, 2011, p. 455).

No mesmo sentido, Turchi e Morais (2017, p. 10) indicam que os avanços em CT&I no Brasil são muito modestos se comparados a países que possuem sistemas de inovação mais desenvolvidos, então, existe a necessidade de aprimorar e refletir sobre as políticas de inovação existentes. Afinal, embora o país assumira medidas similares às adotadas em outros países, não

conseguiu fazer com que os canais de interação “sejam capazes de propiciar segurança jurídica, incentivar interações e dar dinamismo aos componentes do sistema”.

Ressalta-se que “no Brasil, como em todos os países em desenvolvimento, o processo de aprendizado tanto metodológico quanto político está em curso e merece sucessivas reavaliações” (NOVAES; ELIAS, p. 15)

Os trabalhos acadêmicos abordando o uso dos incentivos fiscais previstos pelas políticas de inovação no Brasil, bem como, sobre os fatores limitantes de seu uso, segundo pesquisa nas bases de dados Scopus, Web of Science e Ebsco, mostram que o número de publicações sobre os temas ainda é restrito. Esse contexto oportuniza o desenvolvimento do trabalho visando documentar o processo de estruturação do arcabouço legal na área de ciência, tecnologia e inovação e, os elementos limitantes do seu uso, contribuindo para o avanço do conjunto de conhecimentos científicos da área.

#### 1.4 ADERÊNCIA DO OBJETO DE PESQUISA AO PPGTIC

O tema proposto possui aderência ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação (PPGTIC), que compreende a área de Tecnologia e Inovação e possui as seguintes linhas de pesquisa: Tecnologia, Gestão e Inovação, Tecnologia Computacional, e Tecnologia Educacional.

Percebe-se a aderência do tema proposto com a linha de Tecnologia, Gestão e Inovação, que trabalha a importância do fomento a inovação e a gestão das organizações, considerando o processo de inovação e a relação Governo-Universidade-Empresa.

O estudo também se insere no contexto de produções desenvolvidas pelo Laboratório do Núcleo de Inovação Tecnológica – Labnita, que trabalha na identificação e difusão de informações relevantes na área de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Trabalhos relacionados apresentados no PPGTIC são mostrados no Quadro 1.

Quadro 1 – Trabalhos correlatos

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Orientador / Coorientador</b>	<b>Ano</b>
As fundações de amparo à pesquisa como agentes estruturantes dos sistemas regionais de inovação e de descentralização em C, T&I no Brasil	Guilherme Paraol de Matos	Prof. Dr. Paulo Cesar Leite Esteves	2018
Avaliação de cenário para o desenvolvimento de uma	Jandir Bassani	Prof. Dr. Paulo Cesar Leite Esteves	2018

incubadora tecnológica no município de Araranguá - SC			
Fatores que influenciam o desenvolvimento de inovação sob a luz da teoria da Tríplice Hélice	Jones Costa D'ávila	Profª Dra. Simone Meister Sommer Bilessimo / Prof. Dr. Paulo Cesar Leite Esteves.	2016
Análise da capacidade tecnológica inovadora em empresas de desenvolvimento de software do sul de Santa Catarina	Cristiane Machado de Vargas	Profª Dra. Simone Meister Sommer Bilessimo / Prof. Dr. Paulo Cesar Leite Esteves.	2016

Fonte: elaborado pela autora.

Embora não possuam ligação direta com o presente estudo, todos os trabalhos mencionados no Quadro 1 contribuíram de forma significativa com a linha de pesquisa de Tecnologia, Gestão e Inovação.

### 1.5 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa apresentará, no formato de linha do tempo, a evolução dos marcos legal de inovação do país, os dispêndios nacionais com CT&I e os incentivos previstos na legislação.

A ideia principal do trabalho é estabelecer uma relação entre os incentivos fiscais à inovação e os dispêndios com C, T&I.

O levantamento dos incentivos à inovação previstos na legislação será possível com a análise dos marcos legais de Ciência, Tecnologia e Inovação do País. Os indicadores relacionados aos incentivos fiscais à inovação e os dispêndios com P&D são disponibilizados pelo MCTI (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação) por meio do Relatório de Indicadores de CT&I. No levantamento dos fatores que limitam a apropriação dos incentivos para a inovação pelas empresas, serão utilizadas três bases de dados para a análise exploratória.

### 1.6 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Além desta introdução, o trabalho se encontra estruturado conforme a seguinte sequência. O Capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica sobre os marcos legais de ciência, tecnologia e inovação. Os procedimentos metodológicos adotados para a realização do trabalho são descritos no Capítulo 3, que caracteriza o trabalho como bibliográfico e documental. Os resultados e discussão dos dados e informações encontradas são apresentados no Capítulo 4. Por fim, as conclusões e oportunidades para estudos futuros são apresentadas no Capítulo 5.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 INOVAÇÃO

A Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, novo marco legal de C,T&I, define inovação como a “introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos” (BRASIL, 2016). A inovação também pode consistir na agregação de novas características ao produto, desde que resulte em melhorias na qualidade ou desempenho.

Por outro lado, o Manual de Oslo destaca que só entra no conceito de inovação o que é consumido pelo mercado. Nesse documento, são apresentadas quatro categorias: inovação de produto, inovação de processo, inovação de marketing e inovação organizacional. A “inovação de produto é a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos” (MANUAL DE OSLO, 2005, p. 57). A inovação de processo, por sua vez, pode ser conceituada como sendo a implementação “de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado” (MANUAL DE OSLO, 2005, p. 58). A inovação de marketing consiste em uma nova forma de marketing “com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços” (MANUAL, DE OSLO, 2005, p.59), ao passo que a inovação organizacional compreende a execução de novos procedimentos “nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas” (MANUAL DE OSLO, 2005, p.61).

Ressalta-se que a inovação não se projeta apenas em produtos e processos, mas no conhecimento produzido pela “universidade, que interage com as perspectivas de desenvolvimento da indústria e recebe recursos de fomento por meio de políticas públicas promovidas pelo Estado” (MATA; CORDEIRO, 2018, p. 124).

Importante mencionar, também, o conceito de inovação social, definido “como a criação e implantação de ideias que geram impacto social sobre a qualidade de vida dos indivíduos ou comunidades de forma constante e sustentável” (LENCINI, 2013, p. 18), ou seja, “precisa ser sustentável, com baixo custo ou custo zero e só pode ser considerada uma inovação quando aplicada em prol do benefício proposto” (SILVA, 2018, p. 36).



## 2.2 SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO

Pode-se conceituar um sistema de inovação como um “conjunto de instituições distintas que, conjuntamente e individualmente, contribuem para o desenvolvimento e difusão de tecnologias” (CASSIOLATTO; LASTRES, 2000, p. 247). Conforme os autores, a “utilidade do conceito de ‘sistemas nacionais de inovação’ reside no fato de o mesmo tratar explicitamente questões importantes, ignoradas em modelos mais antigos de mudança tecnológica” (p. 248).

De acordo com Silva (2006, p. 72), “uma característica para a boa articulação dos Sistemas Nacionais de Inovação está relacionada ao nível de empreendedorismo e inovação que setores produtivos perseguem”. Para o autor, quanto menor a resistência, por parte do Estado, com as renovações tecnológicas e entrada da economia do conhecimento, maiores os mecanismos para a sua inserção em cenário global.

Para obter sucesso na implementação dos planos e superação dos desafios, faz-se necessário entender a abrangência dos SNCTIs. O Quadro 2 mostra uma síntese da abrangência do SNCTI, apresentados na Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Quadro 2 - Síntese da Abrangência dos SNCTIs.

Itens	Descrição
Principais atores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atores políticos, agências de fomento e operadores de CT&amp;I.</li> <li>• Responsáveis por tomar decisões, operar instrumentos, realizar pesquisas, elaborar programas.</li> <li>• Os atores políticos definem estratégias para nortear as iniciativas do sistema, as agências de fomento viabilizam as decisões tomadas pelos atores políticos e os operadores de CT&amp;I executam as atividades planejadas.</li> </ul>
Fontes de Financiamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• São quatro tipos: os orçamentos da Administração Direta Federal, os recursos de Agências de Fomento Federais, os orçamentos das Unidades da Federação e os recursos geridos pelas Agências Reguladoras.</li> <li>• Os Fundos mais relevantes para o Sistema são: o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), o Fundo Tecnológico (FUNTEC), o Fundo Amazônia e o Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (FUNTTEL).</li> </ul>
Instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concessão de bolsas; concessão de auxílios à pesquisa e à infraestrutura; subvenção econômica; empréstimos; renda variável; compra do Estado com margem de preferência local; Encomenda Tecnológica, incentivos fiscais, bônus tecnológico, títulos financeiros; e cláusula de PD&amp;I de Agências Reguladoras.</li> </ul>
Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universidades e institutos de pesquisa formam mestres e doutores para atuar em suas próprias unidades.</li> <li>• O compartilhamento de recursos humanos entre universidade e empresas é uma atitude que promove a inovação.</li> <li>• Realização de atividades de pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico e gestão das políticas e programas do setor.</li> </ul>
Infraestrutura de pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os laboratórios podem ser pequenos, médios ou grandes. Os laboratórios pequenos atendem apenas as necessidades locais de pesquisa em uma área</li> </ul>

	<p>específica do conhecimento. Os laboratórios médios atendem as demandas por pesquisa em escala regional. Os laboratórios grandes atendem pesquisadores em escala nacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os estados que possuem maior número de instalações são: São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Amazonas.</li> </ul>
--	--

Fonte: MCTI (2016, p. 16-35).

Com relação aos atores, estes podem ter diferentes níveis de atuação, com poder de “tomar decisões estratégicas, operar instrumentos, realizar pesquisas, elaborar programas, etc. Cabe aos atores políticos a definição de diretrizes estratégicas que nortearão as iniciativas do Sistema” (MCTI, 2015, p. 36).

A preocupação do Estado com o orçamento para o setor de CT&I é crescente, enquanto as fontes de financiamento tornam-se essenciais para que os atores possam desenvolver suas atividades. Da mesma forma, os instrumentos, os recursos humanos e a estrutura de pesquisa necessitam de estreita relação e correto funcionamento, pois todos representam peças chave para os Sistemas Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação.

### 2.3 CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Velho (2011, p. 146) afirma que há complexidade na relação entre Ciência, Tecnologia e Inovação, já que “vínculos internos e externos são importantes, assim como as influências e atores múltiplos”. Essa complexidade também se relaciona às mudanças de visão sobre C,T&I no decorrer da história, pois a internacionalização de empresas e o aumento do número de pesquisas fez surgir a necessidade de reavaliar a importância e o papel da C,T&I no desenvolvimento econômico e tecnológico.

O Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) é o órgão responsável pela organização e divulgação de informações de C,T&I no País. Conforme o MCTI (2016), a distribuição dos dispêndios públicos em P&D se apresenta nos últimos anos, em ordem decrescente, para as instituições de ensino superior, pesquisas não orientadas, agricultura, desenvolvimento tecnológico industrial, saúde, infraestrutura e outros.

A distribuição acima registrada indica claramente as prioridades adotadas pelo País, bem como, norteia o planejamento das ações, facilitando a avaliação dos resultados.

O MCTIC (2019) afirma que possui competências para a execução de política nacional de telecomunicações, de radiodifusão, de pesquisa científica e tecnológica e de incentivo à inovação, de desenvolvimento de informática e automação, de biossegurança, espacial e

nuclear. Além disso, possui atribuições nos serviços postais de telecomunicação e radiodifusão, no planejamento, coordenação, supervisão e controle das atividades de ciência, tecnologia e inovação, no controle da exportação de bens e serviços sensíveis, e articulação com os governos e sociedade.

Os órgãos de assistência direta e imediata do MCTIc são a Secretaria Executiva, o Gabinete do Ministro, a Assessoria Assuntos Internacionais e a Consultoria Jurídica. Os órgãos específicos são compostos pela Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, Secretaria de C&T para Inclusão Social, Secretaria de Política de Informática e Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento. Ademais, fazem parte de sua estrutura as seguintes agências: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), Agência Espacial Brasileira (AEB) e Comissão de Energia Nuclear (CNEN).

O MCTIC é responsável pela elaboração da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI), considerado o documento de referência para o governo, auxiliando no planejamento e implementação de políticas que foquem em excelência científica e tecnológica, na consolidação de empresas inovadoras e no enfrentamento de desafios da área. Também visa facilitar a interação entre os atores públicos e privados para promoção da ciência, tecnologia e inovação.

#### 2.4 ENCTI

A Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) 2012-2015 foi lançada para aprofundar o Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI), considerando as recomendações do Livro Azul, além da experiência acumulada ao longo dos anos com o planejamento de Ciência, Tecnologia e Inovação. Apesar de recente, os esforços com CT&I no Brasil têm passado por um processo de rápida ascensão.

A ENCTI 2016-2019 foi lançada no dia 12 de maio de 2016, para substituir a ENCTI 2012-2015 e, durante a fase de elaboração da nova estratégia, o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação possibilitou a contribuição por parte da comunidade acadêmica e empresarial. O texto para discussão foi disponibilizado e foi possível encaminhar comentários, com a finalidade de aperfeiçoar a ENCTI. A estratégia foi alterada, posteriormente, para ENCTI 2016-2022.

### 2.4.1 Desafios nacionais para a C,T&I

Cassiolato e Lastres (2000) comparam os desafios presentes nos países menos avançados com aqueles enfrentados pelos mais avançados. O processo acelerado de globalização e polarização entre regiões leva impasses para todos. Porém, destaca-se que os países latino-americanos enfrentam transformações decisivas, devido ao histórico de níveis reduzidos de investimentos em Ciência e Tecnologia, além da ínfima participação de empresas privadas. Os desafios da ENCTI 2016-2022 são descritos no Quadro 3.

Quadro 3 – Desafios da ENCTI.

<b>Desafio</b>	<b>Ação</b>
Posicionar o Brasil entre os países mais desenvolvidos em CT&I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover avanços significativos nas áreas prioritárias da estratégia.</li> <li>• Perseguir com maior velocidade a meta de investir 2% do PIB em P&amp;D.</li> <li>• Triplicar o número de pesquisadores envolvidos com P&amp;D.</li> </ul>
Aprimorar as condições institucionais para elevar a produtividade a partir da inovação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer competências e potencialidades dos Sistemas Regionais de CT&amp;I.</li> <li>• Explorar o potencial da reserva de talentos.</li> <li>• Disseminar os benefícios da CT&amp;I pelo País.</li> <li>• Considerar as diferentes necessidades das escalas global, regional e local.</li> </ul>
Reduzir assimetrias regionais na produção e no acesso à CT&I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer competências e potencialidades dos Sistemas Regionais de CT&amp;I.</li> <li>• Explorar o potencial da reserva de talentos.</li> <li>• Disseminar os benefícios da CT&amp;I pelo País.</li> <li>• Considerar as diferentes necessidades das escalas global, regional e local.</li> </ul>
Desenvolver soluções inovadoras para a inclusão produtiva e social	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inserir as pessoas socialmente vulneráveis.</li> <li>• Aliar o ensino tecnológico científico com o conhecimento tradicional.</li> <li>• Ampliar a capacidade perceptiva e analítica dos problemas.</li> <li>• Motivar alunos à experimentação e atrair mais cidadãos para as carreiras de CT&amp;I.</li> </ul>
Fortalecer as bases para a promoção do desenvolvimento sustentável	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfrentar uma maior frequência de eventos extremos climáticos.</li> <li>• Investir em técnicas de manejo sustentável das riquezas locais.</li> <li>• Propor soluções para diminuir o uso excessivo de recursos naturais.</li> </ul>

Fonte: MCTI (2016, p. 63-70).

Entretanto, a superação de tais desafios depende de todos os envolvidos nos diferentes níveis de atuação, para “tomar decisões estratégicas, operar instrumentos, realizar pesquisas, elaborar programas, etc. Cabe aos atores políticos a definição de diretrizes estratégicas” (MCTI, 2016, p. 14).

#### 2.4.2 Eixo estruturante e pilares fundamentais

O eixo estruturante da ENCTI (2016-2022) consiste na expansão, consolidação e integração do Sistema Nacional de CT&I. De acordo com essa Estratégia, a rápida expansão, que ocorreu nos anos 2000, teve um declínio significativo nos últimos anos. Isso implica na redução do fomento público e privado do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Com relação à consolidação, significa “identificar e promover ações para que instrumentos de financiamento, recursos humanos e infraestruturas, considerados estratégicos, possam continuar operando” (MCTI, 2016, p. 73). Da mesma forma, a fragmentação dos atores pode comprometer o perfeito funcionamento do SNCTI, por isso, é fundamental a integração.

Os pilares fundamentais são: promoção da pesquisa científica básica e tecnológica; modernização e ampliação da infraestrutura de CT&I; ampliação do financiamento para o desenvolvimento da CT&I; formação, atração e fixação de recursos humanos; e promoção da inovação tecnológica nas empresas (MCTI, 2016).

A promoção da pesquisa científica básica e tecnológica é fundamental para posicionar o Brasil entre os países mais desenvolvidos do mundo. Para isso, algumas ações são necessárias, como: fortalecimento da pesquisa científica e tecnológica, consolidação e ampliação da atuação do programa INCT; estímulo à interação entre ICTs e empresas; incentivo à comercialização da pesquisa pública; e incentivo à cooperação internacional com países e instituições líderes nas áreas estratégicas (MCTI, 2016, p. 75-76).

A modernização e ampliação da infraestrutura de CT&I são necessárias para a realização de pesquisas científicas e tecnológicas de qualidade. O destaque dado pela estratégia é na constituição de *facilities*, laboratórios e equipamentos multiusuários, por meio das seguintes ações: fortalecimento e implantação de Centros e Laboratórios Nacionais Multiusuários em áreas estratégicas; fortalecimento de programas de apoio à infraestrutura; implantação do Diretório de Instituições e Infraestruturas de pesquisa (DIIP) da plataforma Lattes; conclusão da construção da nova fonte de luz síncrotron, Sirius e do RMB; e conclusão do processo de qualificação e implantação do INPOH, com status de OS (MCTI, 2016, p. 76-77).

No que diz respeito à ampliação do financiamento para o desenvolvimento da CT&I, “os esforços de financiamento desse setor estão relacionados a iniciativas como: a garantia de continuidade dos instrumentos existentes; a ampliação de recursos para o avanço em temas estratégicos; o aumento da capacidade de alavancagem de recursos” (MCTI, 2016, p. 77), entre outros. A respeito disso, as ações prioritárias estão relacionadas com a recuperação da

capacidade de financiamento do FNDCT; o fortalecimento do Plano Inova Empresa; a promoção do uso do poder de compra do Estado; a articulação das cláusulas de PD&I das agências reguladoras com as prioridades definidas na política de Estado; e o fortalecimento da Lei do Bem com a garantia da continuidade do incentivo (MCTI, 2016, p. 78-79).

A preocupação com a formação, atração e fixação de recursos humanos, de modo continuado, é outro pilar fundamental da estratégia, afinal, a internacionalização da ciência brasileira só é possível com a qualificação de pessoas. As ações prioritárias desse pilar são: fortalecimento do Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAE) e do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec); fortalecimento de programas de cooperação interinstitucional para a formação de recursos humanos de alto nível; estímulo a programas de mobilidade internacional; estímulo à formação de engenheiros para atuação em PD&I; atração de talentos do exterior e para as Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil; e fixação de recursos humanos contratados a partir da expansão universitária (MCTI, 2016, p. 79-80).

O último pilar fundamental consiste na promoção da inovação tecnológica nas empresas, pois, segundo Porto (2006), é necessário inovar para se manter no mercado, buscar alternativas que minimizem custos, aumentar a capacidade produtiva e ganhar novas fatias de mercado. Por isso, as ações prioritárias são: reorganização do SNCTI a partir das mudanças regulatórias promovidas pela Emenda Constitucional nº 85/2015 e pela Lei nº 13.243/2016; estímulo à proteção da propriedade intelectual e à transferência de tecnologia; modernização dos processos relacionados à concessão de patentes e de propriedade intelectual; ampliação da articulação entre universidades, centros de pesquisa e empresas no desenvolvimento de tecnologias inovadoras; estímulo aos projetos-piloto e demonstrativos; atração de Centros de P&D de empresas globais; e incentivo aos mecanismos de fomento (MCTI, 2016, p. 80-82).

### **2.4.3 Temas estratégicos**

No desenvolvimento da ENCTI (2016-2022), foram selecionados onze temas estratégicos para o desenvolvimento, autonomia e soberania nacional, baseados nas principais necessidades do SNCTI. Segundo o MCTI (2016), são eles:

- a) Garantia da segurança hídrica, alimentar e energética da população brasileira.
- b) Segurança e defesa cibernética e consolidação do País na economia e sociedade digital.

c) Manutenção da liderança brasileira em energias e combustíveis renováveis na economia.

d) Exploração e produção de petróleo e gás em águas profundas.

e) Lacuna que nos separa dos países mais desenvolvidos no conhecimento e aproveitamento sustentável dos oceanos.

f) Mitigação e adaptação à mudança do clima.

g) Redução de importações de produtos farmacêuticos e hospitalares e de insumos para a indústria química.

h) Preservação e o uso sustentável da biodiversidade brasileira.

i) Aumento da competitividade da bioeconomia nacional.

j) Domínio científico e tecnológico em áreas críticas para a inovação empresarial e competitividade nacional.

k) Desenvolvimento de tecnologias sociais para a inclusão socioproductiva com redução das assimetrias regionais na produção e acesso à ciência, tecnologia e inovação.

l) Desenvolvimento, autonomia e soberania nacional em tecnologias duais.

Em busca de soluções para estas necessidades, a estratégia apresenta os temas, os objetivos e as estratégias associadas a cada um. No Quadro 4 é possível visualizar uma síntese.

Quadro 4 – Temas estratégicos

<b>Tema</b>	<b>Objetivo</b>
Aeroespacial e Defesa	Promover a capacidade do país, para utilizar recursos e técnicas aeroespaciais na solução de problemas nacionais e em benefício da sociedade, bem como, fomentar P&D de produtos e sistemas militares para defesa.
Água	Abranger a ciência oceânica e Antártica, de modo a contribuir no enfrentamento dos grandes desafios nacionais relacionados à segurança alimentar, energética e hídrica, à pesca e aquicultura, à mudança do clima e eventos extremos, ao uso sustentável dos recursos naturais e ao desenvolvimento de tecnologias inovadoras.
Alimentos	Ampliar os investimentos em PD&I agropecuário para sustentar sua capacidade competitiva e garantir a liderança do agronegócio brasileiro na produção e disponibilidade de alimentos seguros e de qualidade.
Biomassas e Bioeconomia	Apoiar o desenvolvimento de tecnologias inovadoras para agregação de valor aos bens e serviços da sociobiodiversidade brasileira e promover maior interação entre os setores acadêmico e produtivo, a fim de elevar a competitividade do país no cenário da Bioeconomia mundial, sempre considerando aspectos referentes à conservação e preservação da biodiversidade nacional.
Ciências e Tecnologias Sociais	Desenvolver e difundir conhecimento e soluções criativas para a inclusão produtiva e social, a melhoria da qualidade de vida e o exercício da cidadania.
Clima	Promover o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação, de modo a permitir a melhor compreensão, avaliação e previsão dos processos relacionados à mudança do clima e fornecer informações relevantes que

	contribuam para a definição de ações de promoção do desenvolvimento social, econômico e ambiental compatíveis com o cenário climático futuro.
Economia e Sociedade Digital	Fortalecer o setor nacional de TIC e sua cadeia produtiva, com vistas ao aumento de conteúdo local, da competitividade e da participação nos mercados nacional e internacional.
Energia	Fomentar a pesquisa, o desenvolvimento tecnológico e a inovação nas cadeias produtivas de energia, visando a fortalecer a competitividade e aumentar a diversificação da matriz energética, garantindo segurança e eficiência energética.
Nuclear	Ampliar as atividades de PD&I do setor nuclear no Brasil, visando à exploração segura e econômica do potencial científico, tecnológico e industrial do País, em todos os campos de aplicação pacífica da tecnologia nuclear.
Saúde	Promover a ciência, a tecnologia e a inovação, por meio de pesquisa básica, aplicada e translacional em saúde, para fortalecer a prevenção, o diagnóstico e o tratamento de doenças crônicas não transmissíveis e de doenças infecciosas, bem como, diminuir a dependência externa de produtos e tecnologias.
Tecnologias Convergentes e Habilitadoras	Fomentar a pesquisa, o desenvolvimento tecnológico e a inovação nas tecnologias convergentes e habilitadoras, visando à agregação de valor, competitividade das cadeias produtivas, redução da dependência externa e a solução de desafios tecnológicos para os problemas estruturais do tecido industrial e produtivo brasileiro.

Fonte: MCTI (2016).

Para cada tema estratégico e objetivo, foram associadas algumas estratégias. Em comum, todas objetivam a criação de planos de ação em CT&I para cada área. As ações previstas na ENCTI são motivadas pelos desafios, já apresentados anteriormente.

## 2.5 ARCABOUÇO JURÍDICO DE C,T&I

Para que a promoção da inovação ocorra de maneira consistente, é necessário, dentre outros fatores, que o arcabouço jurídico mantenha-se atualizado, ou seja, é de fundamental importância a existência de uma base jurídico-institucional para amparar as atividades de incentivo à inovação e oferecer as condições legais necessárias para o fortalecimento da relação entre o setor público e privado, além de seus investimentos.

De acordo com a Confederação Nacional da Indústria - CNI, o desafio da constante atualização do ordenamento jurídico-regulatório está no fato de que a dinâmica das atividades de inovação possui velocidade superior ao tempo legislativo, ou seja, enfrenta-se “dificuldade em oferecer respostas eficientes às questões regulatórias do sistema de inovação e às questões jurídicas” (CNI, 2018, p. 20).

Santos, Tonetti e Monteiro (2017) argumentam que os descompassos entre a realidade da prática de inovação nas empresas e o arcabouço jurídico relacionado aos incentivos fiscais



em favor das atividades de inovação faz com que este não produza resultados efetivos, pois é necessário considerar os aspectos da realidade empresarial e adaptar à legislação vigente.

Assim, conforme exposto por Soares e Prete (2018), o que se repete é a construção de novos arcabouços legais de má qualidade que funcionam como obstáculos ao desenvolvimento científico e tecnológico, pois “a burocracia reedita novas regras, sem abandonar as anteriores, ampliando-as mais ainda. Essa excessiva produção de normas gera um círculo vicioso, pois reproduz a ineficiência” (OLIVEIRA; CINTRA, 2018, p. 55).

Ainda de acordo com Oliveira e Cintra (2018), novas políticas de controle são produzidas com a finalidade de impedir as não conformidades, mas a excessiva burocracia faz com que as ações percam a eficiência, pois só são criados mais controles burocráticos a partir de falhas conduzidas pela própria burocracia.

Reitera-se, porém, que, apesar da inviabilidade de acompanhar e/ou antecipar todos os desafios jurídicos relacionados às inovações, é de fundamental importância a revisão dos marcos regulatórios que fundamentam o Sistema Brasileiro de Inovação (CNI, 2018).

A incorporação do art. 219-B ao texto constitucional, por força da Emenda Constitucional 85, de 2015, formalizou o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI). A CNI (2018) afirma que as normas do SNCTI serão lançadas por lei federal, o que ainda não foi atendido pelo legislador, reforçando a falta de “uma efetiva integração e racionalização de políticas públicas, normas e processos” (p. 21).

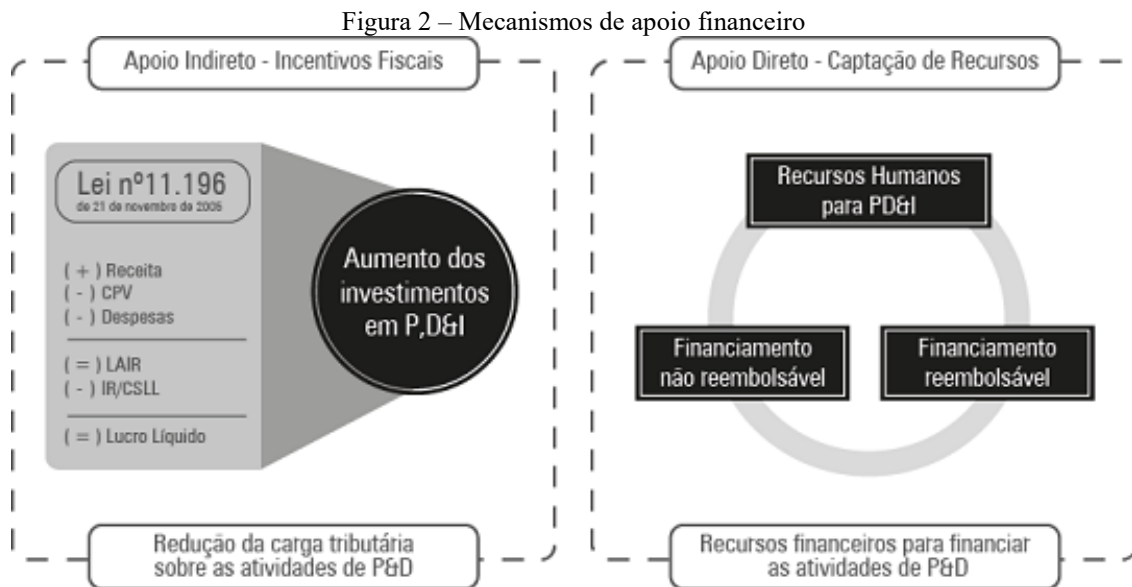
Conforme a CNI (2018), “a complexidade do ambiente regulatório do sistema de inovação é resultante do acúmulo de normas, políticas e instituições criadas em diferentes contextos e fases ” (p. 21). A sequência dessas fases nem sempre é coerente ou relacionada diretamente ao tema CT&I, colidindo, algumas vezes, em regras e princípios, o que prejudica as políticas públicas do SNCTI.

No mesmo sentido, Coutinho e Mouallem (2016) argumentam que o Estado é considerado um agente indiretamente responsável pela inovação, pois proporciona as condições institucionais e aponta caminhos para que esta ocorra, já que o investimento em inovação pode ser incerto e demorado.

Em resumo, o aparato jurídico deve ser analisado e ajustado constantemente, pois, do contrário, pode atrapalhar e obstruir a inovação, em vez de promovê-la.

## 2.6 FONTES DE FOMENTO À INOVAÇÃO

De acordo com a ABGI (2019), os mecanismos de apoio financeiro à inovação podem ser de dois tipos: apoio direto e apoio indireto, conforme mostra a Figura 2.



Fonte: ABGI (2019).

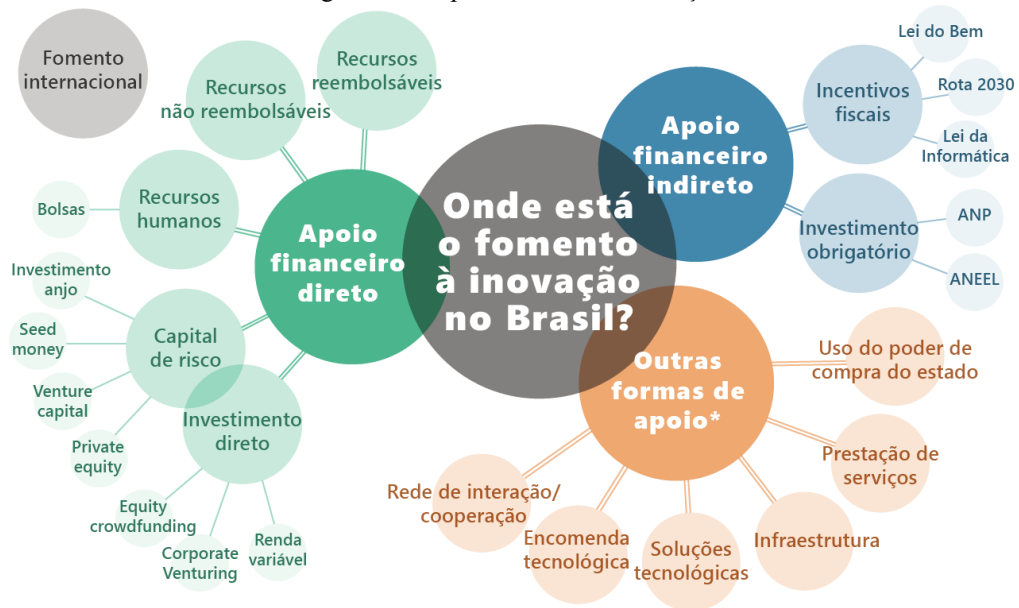
Conforme a Figura 2, o apoio indireto refere-se aos incentivos fiscais, em que o governo renúncia parte da sua receita fiscal, ou seja, a carga tributária das empresas, para que as empresas possam aumentar os incentivos em P,D&I. Como exemplos, a Lei do Bem (Lei 11.196/2005) e a Lei de Informática (Lei nº 8.248/1991) preveem medidas fiscais de apoio à inovação.

Por outro lado, o apoio direto diz respeito aos incentivos financeiros (financiamentos e empréstimos), subdivididos em recursos humanos para PD&I, financiamentos reembolsáveis e não reembolsáveis.

Segundo a ABGI (2019), os recursos não reembolsáveis são disponibilizados em âmbito federal, por meio de subvenção econômica. Já os recursos reembolsáveis são disponibilizados por meio de empréstimos.

Diversas modalidades (públicas ou privadas) de apoio à inovação foram reunidas pela ABGI (2019) na Figura 3.

Figura 3 – Mapa de fomento à inovação



Fonte: ABGI (2019).

A Figura 3 representa a variedade de mecanismos e oportunidades disponibilizadas pelo governo para estímulo à inovação. O foco desta pesquisa são os mecanismos de apoio financeiro direto, especificamente os incentivos fiscais, que serão analisados no capítulo 4.

### 3 METODOLOGIA DA PESQUISA

O capítulo 3 descreve o método científico utilizado no desenvolvimento desta pesquisa. Dessa forma, são classificados: o tipo de pesquisa, as bases de dados consultadas para a revisão bibliográfica, e quais os instrumentos utilizados para a coleta de dados.

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

No desenvolvimento desta pesquisa, considera-se a classificação proposta por Silva e Menezes (2005), descrita no Quadro 5.

Quadro 5 – Aspectos

Aspectos	Classificação
Natureza	Pesquisa Básica e Pesquisa Aplicada
Abordagem do problema	Pesquisa Quantitativa e Pesquisa Qualitativa
Objetivos	Pesquisa Exploratória, Pesquisa Descritiva e Pesquisa Explicativa
Procedimentos técnicos	Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa Documental, Pesquisa Experimental, Levantamento, Estudo de Caso, Pesquisa <i>Expost-Facto</i> , Pesquisa-Ação e Pesquisa Participante.

Fonte: adaptado de Silva e Menezes (2005).

Desse modo, quanto à natureza da pesquisa, este estudo pode ser caracterizado como uma pesquisa básica, que “objetiva gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista. Envolve verdades e interesses universais” (SILVA; MENEZES, 2005, p. 20).

No que se refere à abordagem do problema, tem-se uma pesquisa qualitativa, pois “esta não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. Tal pesquisa é descritiva” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 70).

Com relação aos objetivos, esta pesquisa pode ser classificada como pesquisa exploratória. De acordo com Gil (2008, p. 27), “as pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”.

Os procedimentos técnicos adotados nesta pesquisa são do tipo documental e bibliográfico. A pesquisa bibliográfica é fundamental, pois “é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” (GIL, 2008, p. 50), tal como revistas, monografias, dissertações e jornais, “com o objetivo de colocar o pesquisador

em contato direto com todo material já escrito” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 54). De acordo com Zanella (2013, p. 49), é um procedimento interessante quando a pesquisa necessita de informações dispersas, além de “buscar diferentes correntes teóricas e pontos de vista de autores para ampliar e sedimentar a posição que o pesquisador adotará na investigação”.

Conforme Prodanov e Freitas (2013), entende-se por documento quaisquer fontes de informações que possibilitem a investigação, observação, leitura, reflexão e crítica. Os documentos também podem ser divididos entre primeira mão e segunda mão. Essa divisão foi proposta por Gil (2008), com a finalidade de diferenciar documentos que não receberam qualquer tratamento (primeira mão), tais como os documentos oficiais, as fotografias, contratos, entre outros, daqueles que já passaram por algum tratamento analítico (documentos de segunda mão), como os relatórios de pesquisas, relatórios de empresas, tabelas estatísticas, entre outros.

Pode-se afirmar que, “tanto a pesquisa documental como a pesquisa bibliográfica têm o documento como objeto de investigação. No entanto, o conceito de documento ultrapassa a ideia de textos escritos e/ou impressos” (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009, p.5).

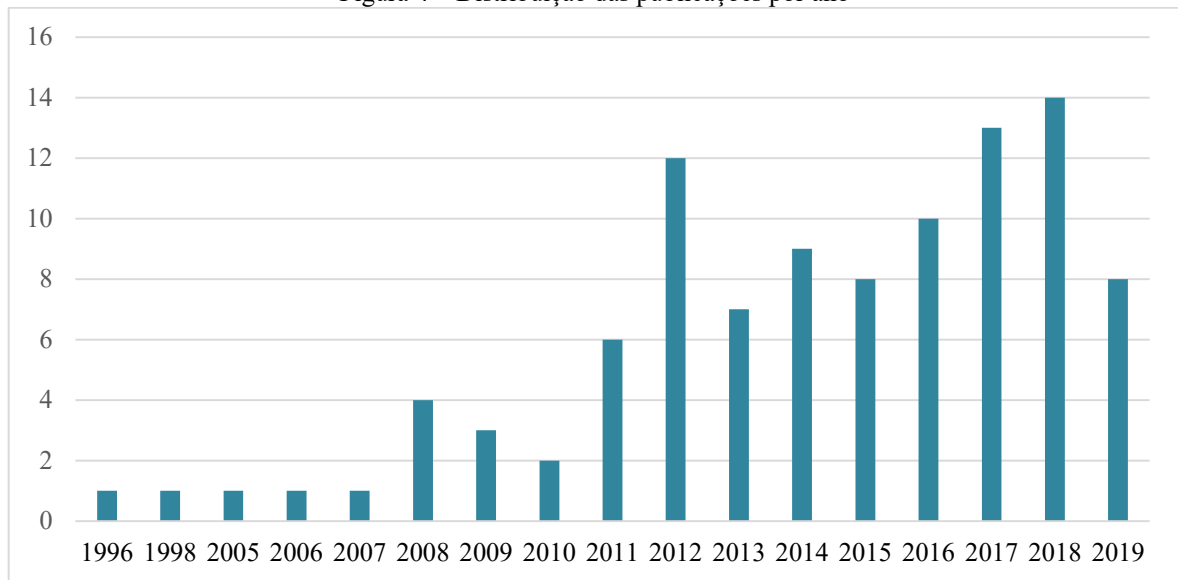
### 3.2 BASES DE DADOS CONSULTADAS

Para a análise dos fatores que limitam a apropriação dos incentivos para a inovação pelas empresas, foram utilizadas as bases de dados Scopus, Web of Science e Ebsco, com os seguintes termos de pesquisa: "*incentive*" AND "*fiscal*" AND "*innovation*" AND "*Brazil*"; "*innovation policies*" AND "*Brazil*"; "*tax incentive*" AND "*innovation*" AND "*Brazil*"; "*polic\**" AND "*incentive*" AND "*innovation*" AND "*Brazil*". Nenhum filtro temporal foi aplicado.

O software Endnote X8 foi utilizado para gerenciar os 244 artigos encontrados, sendo que 43 artigos estavam duplicados. Dos 201 artigos restantes, por meio da análise de títulos, resumos e palavras-chave, identificou-se que 132 artigos estavam alinhados ao tema. Porém, 31 artigos não estavam disponíveis, restando 101 estudos relevantes para a pesquisa.

Com relação aos artigos que abordam sobre incentivos fiscais previstos pelas políticas de inovação no Brasil, na análise da evolução ao longo do tempo considera-se apenas os anos que possuem alguma publicação. A distribuição de artigos publicados é mostrada na Figura 4.

Figura 4 – Distribuição das publicações por ano

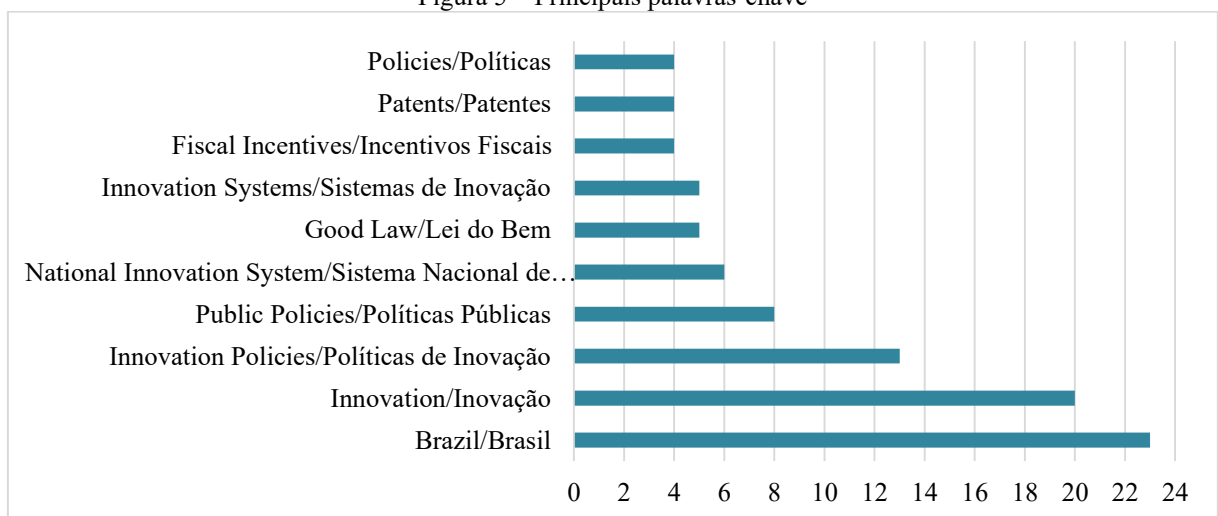


Fonte: elaborado pela autora.

Conforme apresentado na Figura 4, o primeiro artigo encontrado para este estudo foi publicado no ano de 1996. O aumento do número de publicações ocorreu somente a partir de 2008, com destaque para o ano de 2018 com 14 publicações. Os números reforçam, assim, que a temática é recente nas pesquisas.

Além disso, o número de ocorrência das principais palavras-chave é mostrado na Figura 5.

Figura 5 – Principais palavras-chave



Fonte: elaborado pela autora.

Segundo a Figura 5, o termo *Brazil/Brasil* (23) é o mais frequente, seguido de *Innovation/Inovação* (20), *Innovation Policies/Políticas de Inovação* (13), *Public Policies/Políticas Públicas* (8), *National Innovation System/Sistema Nacional de Inovação* (6), *Good Law/Lei do Bem* (5), *Innovation Systems/Sistemas de Inovação* (5), *Fiscal Incentives/Incentivos Fiscais* (4), *Patents/Patentes* (4) e *Polices/Políticas* (4).

Com relação aos principais autores encontrados na pesquisa, o Quadro 6 apresenta aqueles que possuem maior número de publicações.

Quadro 6 - Principais autores

<b>Publicações</b>	<b>Autor</b>
3	Elias, F. T. S.
2	Bezerra, E. D.
2	Cassiolato, J. E.
2	Figueiredo, P. N.
2	Silva, G.
2	Yigitcanlar, T.
2	Homma, A.
2	Sbragia, R.
2	Lastres, H. M. M.

Fonte: elaborado pela autora.

No levantamento realizado nos 101 artigos deste estudo, destaca-se a autora Flávia Tavares Silva Elias, com 3 publicações.

## 4 ANÁLISE

### 4.1 MARCOS LEGAIS DE INOVAÇÃO

No histórico dos marcos legais, institucionais e estratégicos de inovação no Brasil, é de fundamental importância citar a criação do Conselho Nacional de Pesquisa (hoje, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq) e a Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (hoje, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, Capes). Conforme Videira (2010), a criação dessas duas entidades no ano de 1951 proporcionou a ascensão das pesquisas no país e o aumento dos investimentos em educação.

No ano seguinte, a Lei nº 1.628, de 20 de junho de 1952, criou o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE). Com o objetivo de ser o órgão formulador e executor da política nacional de desenvolvimento econômico, integrou as preocupações sociais à política de desenvolvimento no início nos anos 80, passando a se chamar Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) em 1982.

Segundo o BNDES (2020), todos os segmentos econômicos são contemplados pelo banco, por meio de financiamento a investimentos, subscrição de valores imobiliários, prestação de garantia e concessão de recursos não reembolsáveis a projetos de caráter social, cultural e tecnológico, atuando por meio de produtos, programas e fundos. As prioridades da instituição são o incentivo à inovação, o desenvolvimento regional e o desenvolvimento socioambiental.

Em conformidade com a proposta inicial do BNDE, o Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico (FUNTEC) foi criado em 1964. De acordo com Penholato (2016), o desenvolvimento econômico dependia, dentre outros fatores, do investimento em educação. Dessa forma, para alavancar o setor de pesquisa, os cursos de graduação, pós-graduação e nível técnico estavam nas prioridades do FUNTEC.

Em 8 de março de 1965, através do Decreto Nº 55.820, é criado o "Fundo de Financiamento de Estudos de Projetos e Programas - Finep". Operado pelo então BNDE, o Finep é destinado a financiar os estudos e programas necessários à definição dos projetos de modernização e industrialização e conta com recursos do BID, Banco Interamericano de Desenvolvimento e da USAID, *United States Agency for International Development* (Finep, 2020)



Em 31 de julho de 1969, é criado o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT, através do Decreto-Lei 0719, para apoiar financeiramente os programas e projetos de desenvolvimento científico e tecnológico, em especial para a implantação do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - PBDCT (Finep, 2020).

Em 1971, a Finep se torna a Secretaria Executiva do FNDCT e passa a operar duas linhas distintas: uma de crédito, voltada ao pré-investimento e outra de recursos não reembolsáveis, voltados para programas de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico (FINEP, 2020).

O ano de 1972 foi marcado pela organização do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – SNDCT, tendo como órgão central o Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), com a atribuição formal de assessorar a Seplan/PR na formulação e acompanhamento da política C&T. Em 1974, o CNPq foi transformado em Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, órgão de assessoramento superior para formulação de política de CT&I, na forma de fundação, e criou-se o Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia - CCT (Macedo *et. al*, 2010).

Seguindo a linha do tempo, em 1973 foi aprovado o Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – I PBDCT, que vigorou entre 1973 e 1974. Conforme o Decreto nº 85.118 de 03 de setembro de 1980, o I PBDCT focou em diferentes áreas em torno da importância da Ciência e Tecnologia, fortalecendo o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT e outros mecanismos financeiros (BRASIL, 1980).

Entre os anos de 1975 e 1979 vigorou o II PBDCT, buscando ampliar a oferta de Ciência e Tecnologia e proporcionar a estruturação do SNCT.

Já o III PBDCT foi aprovado em 1980, visando a continuidade de estruturas existentes dedicadas à pesquisa e à formação de recursos humanos, além de expandir as atividades de C&T, consolidar e viabilizar a política de Ciência e Tecnologia.

O III PBCT, que teve vigência até 1985, foi dividido em 26 documentos denominados de Ação Programada. Assim, em 1984 foi criado o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - PADCT, com investimentos em torno de US\$375 milhões (CNPQ, 2020).

O ano de 1985 é marcado pela criação do Ministério da Ciência e Tecnologia pelo Decreto 91.146, de 15/03/85. Entre as causas para a criação Ministério, o decreto cita que os órgãos e instituições de pesquisa voltados ao desenvolvimento científico e tecnológico eram dispersos e desarticulados. O MCT tinha a seguinte área de competência: I- Patrimônio

científico e tecnológico, e seu desempenho; II- Política de ciência e tecnologia; III- Política nacional de informática (BRASIL, 1985).

Em 1988 foi estabelecida a criação de Programas de Desenvolvimento Tecnológico Industrial pelo Decreto-Lei 2.433/88. Posteriormente revogado, o Decreto-lei visava a capacitação empresarial no campo da tecnologia industrial, manutenção de estrutura e gestão tecnológica permanente, por meio dos Programas de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (BRASIL, 1988).

Em seguida pode-se citar as leis de números 8.010/90 e 8.032/90, que tratam da isenção de impostos sobre importações e sobre produtos industrializados incidentes sobre a importação de bens destinados à pesquisa científica e tecnológica.

A Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, dispõe sobre a isenção de impostos de importação de máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos, bem como suas partes e peças de reposição, acessórios, matérias-primas e produtos intermediários, destinados à pesquisa científica e tecnológica (BRASIL, 1990).

A Lei 8.032, de 12 de abril de 1990, dispõe sobre a isenção ou redução de impostos de importação e revoga as isenções e reduções do Imposto de Importação e do Imposto sobre Produtos Industrializados, de caráter geral ou especial, que beneficiam bens de procedência estrangeira, ressalvadas as hipóteses previstas (BRASIL, 1990).

Em 1991, o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico entrou em uma nova fase, transformando-se em PADCT II. Conforme Barrella (1998), o Programa continuou sendo complementar aos investimentos em C&T apontados pelo PBCT.

No mesmo ano é aprovada a Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991. Conhecida como Lei de Informática, visa a capacitação técnica do setor de informática e automação, além de estimular a competitividade (BRASIL, 1991).

Sobre a Lei de informática, pode-se destacar a preferência na aquisição de produtos de informática e automação desenvolvidos no país e com PPB (Processos Produtivos Básicos), pelos órgãos e entidades da administração pública federal, direta ou indireta e demais organizações controladas direta ou indiretamente pela União (BRASIL, 1991). A redução do IPI para produtos com PPB e desenvolvidos no país e a redução do ICMS na saída de produtos em alguns estados também são pontos importantes da lei.

No ano de 1993 pode-se citar a Lei nº 8.661, de 2 de junho de 1993, regulamentada pelo Decreto nº 949, de 5 de outubro de 1993, que dispõe sobre incentivos fiscais para a capacitação tecnológica das empresas industriais e agropecuárias nacionais através de

Programas de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (PDTI) e Programas de Desenvolvimento Tecnológico Agropecuário (PDTA) (Art. 1º). De acordo com o Art. 2º do Decreto nº 949, os PDTI e PDTA têm por objetivo a capacitação tecnológica da empresa, visando à geração de novos produtos ou processos, ou o evidente aprimoramento de suas características, mediante a execução de programas de pesquisa e desenvolvimento próprios ou contratados junto a instituições de pesquisa e desenvolvimento, gerenciados pela empresa por meio de uma estrutura permanente de gestão tecnológica (BRASIL, 1993).

Em 1996 foi criado o Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT), através da Lei nº 9.257, de 09 de janeiro de 1996. No Art. 1º são expostas as seguintes competências do Conselho: I - propor a política de Ciência e Tecnologia do País, como fonte e parte integrante da política nacional de desenvolvimento; II - propor planos, metas e prioridades de governo referentes à Ciência e Tecnologia, com as especificações de instrumentos e de recursos; III - efetuar avaliações relativas à execução da política nacional de Ciência e Tecnologia; IV - opinar sobre propostas ou programas que possam causar impactos à política nacional de desenvolvimento científico e tecnológico, bem como sobre atos normativos de qualquer natureza que objetivem regulamentá-la (BRASIL, 1996).

O Decreto nº 1.857, de 10 de abril de 1996, criou o Programa de Apoio a Núcleos de Excelência – Pronex. O Decreto define como Núcleo de Excelência um grupo de pesquisadores e técnicos de alto nível, que transformam o conhecimento técnico-científico em aplicações e projetos relevantes para o desenvolvimento do País. Dessa maneira, o PRONEX objetiva o apoio a esses grupos para consolidar o processo de desenvolvimento científico-tecnológico do Brasil, a integração entre órgãos estaduais e municipais com agências federais de fomento à pesquisa, a avaliação e controle de desempenho, entre outros (BRASIL, 1996).

O Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – (PADCT) ganhou sua terceira versão em 1998. Conforme o MCT (1998), o PADCT III tem como objetivos a ampliação da capacidade tecnológica através da cooperação entre governo e empresas, a capacitação de recursos humanos visando os setores acadêmico e empresarial, e a contribuição nos processos de planejamento e gestão em ciência e tecnologia.

O ano de 1999 é marcado pela operacionalização do Fundo Setorial do Petróleo e Gás Natural – CT-Petro. Conforme a Finep (2020), o CT-Petro tem como objetivo incentivar a inovação no setor de petróleo e gás natural, possibilitando a utilização dos recursos por universidades e centros de pesquisa sem fins lucrativos.

De acordo com Macedo *et al* (2010), no ano de 2000 pode-se citar a criação de Fundos Setoriais de Energia (Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000), Transportes (Lei nº 9.992, de 24 julho de 2000), Recursos Hídricos (Lei n. 9.993/2000, de 24/07/2000), Mineral (Lei n. 9.993/2000, de 24/07/2000), Espacial (Lei n. 9.994/2000, de 24/07/2000) e de Telecomunicações (Lei n. 10.052, de 30/11/2000).

A Portaria MCT nº 715, de 11 de novembro de 2002, instituiu o Comitê Gestor do Programa Nacional de Apoio às Incubadoras de Empresas - PNI. Conforme o MCTI (2015), o PNI é coordenado pela Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação - SETEC, do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações (MCTIC), e objetiva "fomentar o surgimento e consolidação de parques tecnológicos, assim como de incubadoras de empresas" (p. 22).

Em 2003 foi criado o Programa de Apoio à Implantação e Modernização dos Centros Vocacionais Tecnológicos/CVTs. De acordo com Macedo *et al* (2010), os recursos são provenientes do orçamento da Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social – Secis e de emendas parlamentares. No total, foram apoiados até o final de 2008, a implantação de 338 CVTs.

Sobre o ano de 2004, é fundamental citar o sancionamento da Lei de Inovação (Lei nº 10.973), em 02 de dezembro de 2004, regulamentada pelo Decreto 5.563, de 11 de outubro de 2005. Os detalhes sobre a Lei e o decreto serão abordados no próximo tópico desta pesquisa.

Em 2005, pode-se destacar a Lei do Bem como um importante marco na inovação brasileira. A Lei 11.196, de 21 novembro de 2005, também será detalhada no próximo tópico.

Anunciado no ano de 2007, o Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional (PACTI) representa um importante instrumento estratégico para programas e ações do Estado. De acordo com o MCT (2010), dão quatro áreas prioritárias apresentadas pelo PACTI: I - Expansão e consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação; II – Promoção da Inovação Tecnológica nas Empresas; III – Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em áreas estratégicas; e IV – Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social.

Em 2011, O MCT teve a palavra “Inovação” incluída, com a publicação da MP nº 541, convertida na Lei nº 12.545 em 14 de dezembro de 2011.

A Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) 2012-2015 foi lançada para aprofundar o Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI), Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI), e posteriormente, a ENCTI 2016-2019

foi lançada no dia 12 de maio de 2016, para substituir a ENCTI 2012-2015, conforme apresentado na fundamentação teórica desta pesquisa.

O Marco Regulatório de Ciência, Tecnologia e Inovação foi sancionado no dia 11 de janeiro de 2016, criando o Código Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, com a finalidade de reduzir a burocracia nos investimentos de P&D e dispor sobre estímulos ao desenvolvimento científico e tecnológico. A Lei nº 13.243 foi regulamentada por meio do Decreto nº 9.283.

O Ministério das Comunicações foi extinto e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação foi modificado para Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) em 12 de maio de 2016 pela Medida Provisória nº 726, transformada na Lei nº 13.341, de 29 de setembro de 2016.

A Lei nº 13.674, sancionada em 11 de junho de 2018, autoriza empresas de tecnologia da informação e comunicação a receberem isenções tributárias caso invistam em atividade de pesquisa, desenvolvimento e inovação (BRASIL, 2018).

Em resumo, os principais marcos de inovação no país são apresentados no Quadro 7.

Quadro 7 – Principais marcos legais, institucionais e estratégicos de inovação

<b>Ano</b>	<b>Marcos legais, institucionais e estratégicos</b>
1951	Criação da CAPES
1951	Criação do CNPq
1952	BNDE
1964	Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico – Funtec (BNDE)
1967	Criação da Finep
1969	FNDCT
1971	Finep como Secretaria Executiva do FNDCT
1972	Organização do Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – SNDCT, tendo como órgão central o Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq).
1973	Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – I PBDCT (1973/1974)
1975	II Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – II PBDCT (1975/1979) – II PND
1980	III Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – III PBDCT (1980/1985) – III PND
1984	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PADCT I
1985	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PADCT I (09/07/85)
1985	Criação do Ministério da Ciência e Tecnologia (Decreto 91.146, de 15/03/85).
1988	Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (Decreto-Lei 2.433, de 19/05/88).
1990	Lei nº 8010/90
1990	Lei nº 8032/90
1991	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PADCT II (05/02/91)
1991	Lei 8.248/91 (Lei de Informática)
1991	Lei nº 8.397/91
1993	Criação do Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (PDTI) e do Programa de Desenvolvimento Tecnológico Agropecuário (PDTA) – Lei no 8.661/1993.

1996	Criação do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT), segundo a Lei nº 9.257, de 9 de janeiro de 1996.
1996	Criação do Programa de Apoio a Núcleos de Excelência – Pronex (Decreto n. 1.857, de 10/04/1996)
1998	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PADCT III (17/03/98, prorrogado até 31/07/2004)
1999	Operacionalização do Fundo Setorial do Petróleo e Gás Natural – CT-Petro: atividades mais intensas a partir de 2000 (CNPq)
2000	Fundos Setoriais de Energia (Lei n. 9.991, de 24/07/2000), Transportes (Lei n. 9.992, de 24/07/2000), Recursos Hídricos (Lei n. 9.993/2000, de 24/07/2000), Mineral (Lei n. 9.993/2000, de 24/07/2000), Espacial (Lei n. 9.994/2000, de 24/07/2000) e de Telecomunicações (Lei n. 10.052, de 30/11/2000)
2000	Programa Inovar (Finep/Capital de Risco)
2001	Fundos Setoriais do Agronegócio (Lei 10.332, de 19/12/2001), Saúde (Lei n. 10.332, de 19/12/2001), Biotecnologia (Lei 10.332, de 19/12/2001), Setor Aeronáutico (Lei 10.332, de 19/12/2001), Amazônia (Lei n. 10.176, de 11/01/2001) e Infraestrutura (Lei n. 10.197, de 14/02/2001)
2002	Programa Nacional de Incubadoras de Empresas – PNI (Portaria MCT 715, 11/11/2002) –
2003	Criação do Programa de Apoio à Implantação e Modernização dos Centros Vocacionais Tecnológicos/CVTs
2004	Lei de Inovação (Lei 10.973/04), em 02 de dezembro de 2004, regulamentada pelo Decreto 5.563, de 11 de outubro de 2005
2005	Lei do Bem (Lei 11.196, de 21/11/2005)
2007	Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional 2007-2010 (PACTI)
2011	Inclusão da palavra “Inovação” no MCT.
2012	Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação – ENCTI 2012-2015
2016	Lei nº 13.243 (Marco Regulatório de Ciência, Tecnologia e Inovação)
2016	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC)
2016	Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação – ENCTI 2016-2022
2018	Decreto nº 9.283 de 2018 que regulamenta a Lei nº 13.243
2018	Lei nº 13.674/2018

Fonte: adaptado de Macedo et al. (2010).

Percebe-se, portanto, que o histórico da inovação no país é recente e algumas datas são consideradas de extrema importância. A seguir, algumas das principais leis de inovação no país serão detalhadas.

#### 4.1.1 Lei Nacional de Inovação

De acordo com Vieira (2008), a Lei 10.973 de 02 de dezembro de 2004, que é a Lei Nacional de Inovação ou Lei de Inovação Tecnológica (LIT), foi criada a partir de debates da Academia Brasileira de Ciências e do Livro Verde, que aborda assuntos relacionados à “ampliação do acesso, meios de conectividade, formação de recursos humanos, incentivos à

pesquisa e desenvolvimento, comércio eletrônico, desenvolvimento de novas aplicações” (2000).

A Lei de Inovação Tecnológica objetiva o “aumento da eficiência da estrutura produtiva, capacidade de inovação das empresas brasileiras e expansão das importações” (VIEIRA, 2008, p. 71). Em linhas gerais, procura incentivar a inovação, a pesquisa científica e tecnológica e o desenvolvimento do país, além dos princípios mostrados no Quadro 8.

Quadro 8 – Princípios da Lei nº 10.793

<b>Número</b>	<b>Descrição</b>
I	Promoção das atividades científicas e tecnológicas como estratégicas para o desenvolvimento econômico e social.
II	Promoção e continuidade dos processos de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, assegurados os recursos humanos, econômicos e financeiros para tal finalidade.
III	Redução das desigualdades regionais.
IV	Descentralização das atividades de ciência, tecnologia e inovação em cada esfera de governo, com desconcentração em cada ente federado.
V	Promoção da cooperação e interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas.
VI	Estímulo à atividade de inovação nas Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs) e nas empresas, inclusive para a atração, a constituição e a instalação de centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação e de parques e polos tecnológicos no País.
VII	Promoção da competitividade empresarial nos mercados nacional e internacional.
VIII	Incentivo à constituição de ambientes favoráveis à inovação e às atividades de transferência de tecnologia.
VIX	Promoção e continuidade dos processos de formação e capacitação científica e tecnológica.
X	Fortalecimento das capacidades operacional, científica, tecnológica e administrativa das ICTs.
XI	Atratividade dos instrumentos de fomento e de crédito, bem como sua permanente atualização e aperfeiçoamento.
XII	Simplificação de procedimentos para gestão de projetos de ciência, tecnologia e inovação e adoção de controle por resultados em sua avaliação.
XIII	Utilização do poder de compra do Estado para fomento à inovação.
XIV	Apoio, incentivo e integração dos inventores independentes às atividades das ICTs e ao sistema produtivo.

Fonte: Brasil (2004).

Com base nos princípios apresentados no Quadro 8, a Lei nº 10.973/04 sistematizou diversas formas de fomentar à inovação, dividindo-se em sete capítulos que estão sintetizados no Quadro 6.

Quadro 9 – Resumo da Lei nº 10.793

Capítulo	Resumo
Capítulo I – Disposições preliminares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresenta as definições utilizadas no texto e os princípios da Lei.</li> </ul>
Capítulo II – Do estímulo à construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoio e estímulo na construção de alianças estratégicas e projetos de cooperação entre empresas, ICTs e entidades privadas sem fins lucrativos (art. 3º);</li> <li>• A ICT pública poderá compartilhar laboratórios, equipamentos, materiais e capital intelectual, em ações voltadas à inovação tecnológica para atividades de incubação (art. 4º);</li> </ul>
Capítulo III – Do estímulo à participação das ICT no processo de inovação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O capítulo prevê as principais formas de interação entre instituições públicas e a iniciativa privada;</li> <li>• O art. 16 prevê que a ICT pública deverá dispor de Núcleo de Inovação Tecnológica e estabelece as competências do mesmo.</li> </ul>
Capítulo IV – Do estímulo à inovação nas empresas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevê a concessão de recursos financeiros, humanos, materiais ou de infraestrutura para apoiar atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação em empresas brasileiras e entidades privadas brasileiras sem fins lucrativos (art. 19).</li> <li>• Segundo o art. 19, os instrumentos de estímulo à inovação (incluídos pela Lei nº 13.243/16) são: subvenção econômica, financiamento, participação societária, bônus tecnológico, encomenda tecnológica, incentivos fiscais, concessão de bolsas, uso do poder de compra do Estado, fundos de investimento, fundos de participação, títulos financeiros, entre outros.</li> </ul>
Capítulo V – Do estímulo ao inventor independente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O art. 22 prevê que o inventor independente que comprovar o depósito de patente de sua criação poderá ser apoiado por meio da análise de viabilidade técnica e econômica da sua invenção, assistência para constituição de empresa que produza a sua invenção, transferência de tecnologia a outras empresas, entre outros.</li> </ul>
Capítulo VI – Dos fundos de investimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O art. 23 autoriza a instituição de fundos mútuos de investimento em instituições cuja atividade principal seja a inovação.</li> </ul>
Capítulo VII – Disposições finais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelece diretrizes para a aplicação da Lei.</li> </ul>

Fonte: Brasil (2004).

O resumo apresentado pelo Quadro 8 representa os avanços trazidos pela Lei Nacional de Inovação, com destaque para a introdução dos incentivos fiscais e os diversos dispositivos que visam a intensificação do relacionamento entre entidades públicas e o setor privado.

#### 4.1.2 Lei do Bem

A Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005, foi apelidada de “Lei do Bem” pelas inúmeras vantagens previstas para as empresas, por meio de incentivos fiscais e incentivo à aproximação entre universidades, institutos de pesquisa e o setor privado.

Conforme a ABGI (2019), para obter os incentivos fiscais da Lei do Bem existem alguns pré-requisitos, tais como: empresas em regime do Lucro Real; empresas com Lucro



Fiscal; empresas com regularidade fiscal (emissão na CND ou CPD-EN); e empresas que invistam em atividades de P&D.

As atividades passíveis de benefício são: pesquisa básica dirigida, pesquisa aplicada, desenvolvimento experimental, atividades de tecnologia industrial básica e serviços de apoio técnico (ABGI, 2019).

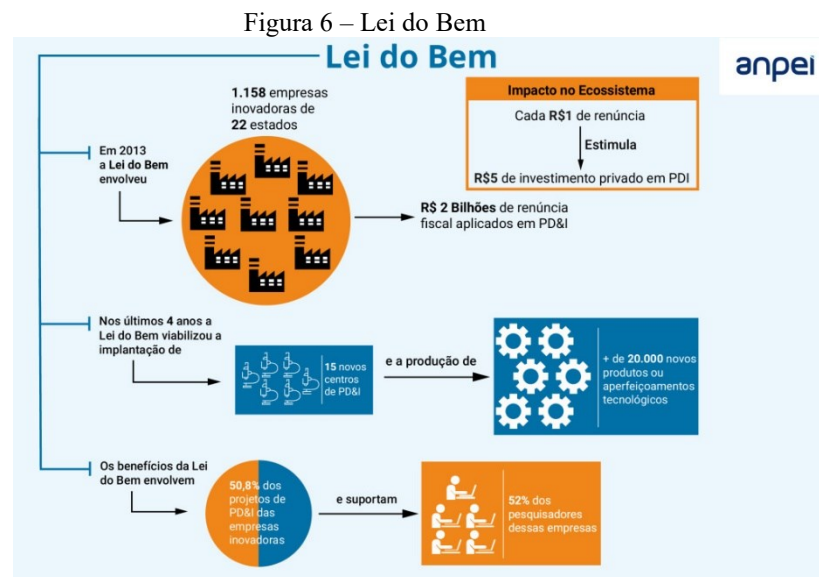
Os incentivos previstos pela Lei do Bem estão descritos no Quadro 10.

Quadro 10 – Benefícios fiscais da Lei do Bem

<b>Benefício</b>	<b>Detalhamento</b>	<b>Gasto</b>	<b>Recuperação</b>
Exclusão adicional de 60% a 100%	Exclusão do Lucro Real e da base da CSLL dos dispêndios com atividades de Inovação	Despesas operacionais	20,4% a 34%
Exclusão adicional de 50 a 250%	Exclusão do Lucro Real e da base da CSLL dos dispêndios com atividades de Inovação a serem executadas por ICT's	Serviços de ICT	10% a 51%
Redução do IPI	Redução do IPI incidente sobre máquinas e equipamentos utilizados para PD&I	Máquinas e equipamentos para PD&I	50%
Depreciação integral	Depreciação integral no próprio período da aquisição de máquinas e equipamentos utilizados para PD&I	Máquinas e equipamentos para PD&I	Benefício financeiro
Amortização acelerada	Amortização acelerada no próprio período de aquisição de bens intangíveis utilizados para PD&I	Bens intangíveis para PD&I	Benefício financeiro
Redução a zero do IRRF	Redução a zero do IRRF incidente sobre remessas ao exterior para manutenção de marcas e patentes	Remessa para manutenção de marcas e patentes	100%

FONTE: ABGI (2019).

De acordo com ANPEI (2019), no ano de 2012 as empresas aplicaram R\$ 5,34 bilhões em atividades de P&D, sendo que a renúncia fiscal do governo foi de 1,04 bilhão. Em 2013, o número chegou em R\$ 2 bilhões. Porém, a agência afirma que no dia 30 de setembro de 2015, uma MP foi divulgada para suspender alguns benefícios da Lei do Bem. A ANPEI apresenta dados da Lei, retratados na Figura 7.



Fonte: ANPEI (2016).

A ANPEI (2016) aponta que as consequências da suspensão dos artigos 19, 19-A e 26 da Lei nº 11.196, afetam projetos de pesquisa em longo prazo, reduzem o quadro de pesquisadores nas empresas e passam uma imagem de insegurança e instabilidade para o país. Sem contar, é claro, nas instituições que podem reduzir ou acabar com seus investimentos em P&D. Apesar disso, é importante ressaltar que a Lei do Bem não se resume meramente a “redução no pagamento de tributos pelas empresas, o que representaria apenas a transferência de recursos da União para a iniciativa privada. O objetivo da Lei do Bem é a utilização dos valores da renúncia tributária em processos de inovação” (FURNO, 2015, p. 151).

#### 4.1.3 Marco Regulatório de C,T&I

O Marco Regulatório de Ciência, Tecnologia e Inovação foi sancionado no dia 11 de janeiro de 2016, criando o Código Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Em linhas gerais, a Lei 13.243 reduz a burocracia nos investimentos de P&D, promovendo uma importante reforma na legislação e “dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação” (BRASIL, 2016).

A Lei 13.243 também prevê, no Art. 19 Parágrafo 2º, que o fomento à inovação nas empresas poderá ocorrer por meio de: “I - subvenção econômica; II – financiamento; III – participação societária; IV – bônus tecnológico; V – encomenda tecnológica; VI – incentivos fiscais; VII concessão de bolsas; VIII – uso do poder de compra do Estado; IX – fundos de investimentos; X- fundos de participação” (BRASIL, 2016).

O Marco Regulatório de Ciência, Tecnologia e Inovação surgiu do PL 2177, de 2011, que buscava incentivar o desenvolvimento da inovação pelas empresas e pesquisadores, através da simplificação dos processos burocráticos e integração entre o sistema público e privado de pesquisa. Com a flexibilização e desburocratização desses procedimentos, é esperado um considerável aumento de empresas contempladas com incentivos fiscais, além da maior participação das universidades, incubadoras, parques tecnológicos através de parcerias para desenvolvimento de pesquisas cooperadas.

Conforme o relator do PL 2177, Sibá Machado, a proposta traz ao país uma política mais eficiente, de tal forma que elevará o Brasil a patamares internacionais. Machado (2013) afirma que o texto teve colaboração de cerca de 120 instituições, entre governo e empresas, onde uma questão importante foi a relação entre academia, governo e empresas que deve ser estreitada. Se as universidades forem motivadas a produzir conhecimento, e as empresas a se envolverem no processo de criação e inserção no mercado de novos produtos e serviços o país conseguirá melhorar o seu padrão de competitividade.

Dentre os principais pontos de modificações apresentados pelo Marco Regulatório de Ciência, Tecnologia e Inovação, pode-se destacar:

- a) Dispensa da obrigatoriedade de licitação para compra ou contratação de produtos para fins de pesquisa e desenvolvimento (art. 20);
- b) Procedimentos simplificados e tratamento prioritário para materiais de pesquisa (art. 11);
- c) Permite que professores das universidades públicas em regime de dedicação exclusiva exerçam atividade de pesquisa também no setor privado, com remuneração (art. 14);
- d) Aumento do número de horas que o professor em dedicação exclusiva pode dedicar a atividades fora da universidade, de 120 horas para 416 horas anuais (art. 10);
- e) Compartilhamento de laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações com ICT ou empresas em ações voltadas à inovação tecnológica (art. 4º);
- f) Execução de atividades de Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs) no exterior (art. 15);
- g) Núcleos de Inovação Tecnológica constituídos no âmbito de ICTs poderão assumir a forma de fundação de apoio.

#### *4.1.3.1 Decreto nº 9.283/2018*

Além disso, a Lei nº 13.243 foi regulamentada por meio do Decreto nº 9.283, de 2018. Em linhas gerais, o Decreto estabelece medidas de incentivos à inovação e à pesquisa científica

e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.

O Decreto nº 9.283/2018 foi dividido em dez capítulos, apresentados de forma resumida no Quadro 11.

Quadro 11 - Decreto nº 9.283/2018

<b>Capítulo</b>	<b>Pontos relevantes</b>
Capítulo I - Disposições preliminares	ICT: Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação; ICT pública: integrante da administração pública direta ou indireta, incluídas as empresas públicas e as sociedades de economia mista (art. 2º); ICT privada: pessoa jurídica de direito privado ou sem fins lucrativos (art. 2º).
Capítulo II - Do estímulo à construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação	O art. 3º prevê estímulos a alianças estratégicas voltadas a atração de centros de pesquisa; Órgãos do Governo, entidades de pesquisa e universidades poderão ser sócios de empresas. (art. 4º); O Governo poderá ceder imóveis para implementar ambientes promotores de inovação (art. 6º).
Capítulo III - Do estímulo à participação da Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação no processo de inovação	ICTs públicas poderão exercer as atividades relacionadas com ciência, tecnologia e inovação fora do território nacional (art. 18).
Capítulo IV - Do estímulo à inovação nas empresas	Simplificação e descentralização da subvenção às microempresas e às empresas de pequeno porte. Regulamentação do bônus tecnológico, que é uma forma de subvenção para compartilhamento e ao uso de infraestrutura de pesquisa e desenvolvimento tecnológicos, de contratação de serviços tecnológicos especializados ou de transferência de tecnologia. Critérios para a encomenda tecnológica para solução de problema técnico específico ou obtenção de produto, serviço ou processo inovador.
Capítulo V - Dos instrumentos jurídicos de parceria	Art. 30 ratifica que a ICT pública pode ceder ao parceiro privado a totalidade dos direitos de propriedade intelectual mediante compensação financeira ou não financeira, desde que economicamente mensurável.
Capítulo VI - Das alterações orçamentárias	O Capítulo prevê o procedimento a ser realizado quando ocorre a transposição, o remanejamento ou a transferência de recursos de categoria de programação para outra
Capítulo VII - Da prestação de contas	O Capítulo prevê os procedimentos para prestação de contas aplicados na utilização de convênio para pesquisa, desenvolvimento e inovação; termo de outorga para subvenção econômica e termo de outorga de auxílio.
Capítulo VIII - Da contratação de produtos para pesquisa e desenvolvimento	Regulamentação da possibilidade da contratação por dispensa de licitação de obras e serviços de engenharia enquadrados como produtos de pesquisa e desenvolvimento.
Capítulo IX - Da importação de bens para pesquisa,	O art. 71 prevê a isenção dos impostos de importação aos bens importados por empresas, na execução de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

desenvolvimento e inovação	
Capítulo X – Disposições Finais	O art. 74 discorre que os gastos necessários aos convênios e contratos poderão ser lançados como despesas administrativas, desde que dentro do limite estabelecido

Fonte: ABGI (2019), Brasil (2018).

Importante mencionar, então, que o Decreto nº 9.283/2018 promove benefícios a ICTs públicas, ICTs privadas, órgãos da administração pública direta, empresas privadas, agências de fomento e serviços sociais autônomos (Sebrae, 2018).

#### 4.1.4 Lei nº 13.674/2018

A Lei nº 13.674, sancionada em 11 de junho de 2018, autoriza empresas de tecnologia da informação e comunicação a receberem isenções tributárias caso invistam em atividade de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Conforme o Artigo 11, os beneficiários deverão investir, no mínimo, 5% (cinco por cento) do seu faturamento no mercado interno, decorrente da comercialização de bens e serviços de tecnologias da informação e comunicação, em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação no país (BRASIL, 2018).

Além disso, as empresas encaminharão anualmente ao Poder Executivo os demonstrativos que descrevem as atividades de P,D&I (projeto e resultados alcançados), além de relatório consolidado e parecer conclusivo acerca dos demonstrativos elaborados por auditoria independente, credenciada na Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e cadastrada no Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (BRASIL, 2018).

#### 4.2 DISPÊNDIOS EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO PAÍS

De acordo com o MCTIC (2019), a expressão Ciência e Tecnologia (C&T) engloba a Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e Atividades Técnicas Científicas e Correlatas (ACTC).

O Quadro 12 mostra informações relativas aos recursos dispendidos em Ciência e Tecnologia, disponibilizados pelo sítio do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, em milhões de reais, entre os anos de 2000 e 2017.

Quadro 12 - Dispendio nacional em ciência e tecnologia (C&T), em milhões de R\$ correntes, por atividade, 2000-2017

Ano	Ciência e Tecnologia (C&T)						
	Total	Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)			Atividades Técnicas e Científicas Correlatas (ACTC)		
		Total	Orçamento executado	Ensino superior	Total	Orçamento executado	Ensino superior
2000	15.839,1	12.560,7	9.349,3	3.211,4	3.278,4	3.278,4	-
2001	17.655,6	13.973,0	10.444,4	3.528,6	3.682,6	3.682,6	-
2002	19.756,7	15.031,9	10.957,4	4.074,6	4.724,8	4.724,8	-
2003	22.278,8	17.169,0	12.590,3	4.578,7	5.109,8	5.109,8	-
2004	25.437,7	18.861,6	14.109,4	4.752,2	6.576,1	6.576,1	-
2005	28.179,8	21.759,3	16.764,3	4.995,0	6.420,5	6.420,5	-
2006	30.540,9	23.807,0	18.018,3	5.788,7	6.733,9	6.733,9	-
2007	37.468,2	29.416,4	21.331,0	8.085,4	8.051,8	8.051,8	-
2008	45.420,6	35.110,8	25.730,8	9.380,0	10.309,8	10.309,8	-
2009	51.398,4	37.285,3	27.713,1	9.572,2	14.113,1	14.113,1	-
2010	62.223,4	45.072,9	33.662,6	11.410,2	17.150,5	17.150,5	-
2011	68.155,0	49.875,9	35.981,5	13.894,3	18.279,2	18.279,2	-
2012	76.432,7	54.254,6	38.547,6	15.707,0	22.178,1	22.178,1	-
2013	85.646,4	63.748,6	45.149,0	18.599,6	21.897,8	21.897,8	-
2014	96.755,0	73.468,2	51.597,5	21.770,7	23.286,8	23.286,8	-
2015	102.042,9	80.501,8	58.108,3	22.393,5	21.541,1	21.541,1	-
2016	95.602,1	79.228,3	53.937,6	25.290,6	16.373,9	16.373,9	-
2017	99.849,9	82.792,2	56.619,4	26.172,8	17.057,7	17.057,7	-

Fonte: MCTI (2019).

O MCTIC (2019) apresenta dados consolidados até o ano de 2016, sendo que o ano de 2017 mostra dados preliminares. Da análise do Quadro 12, percebe-se que no ano 2000, quando as informações começaram a ser consolidadas, o País investiu pouco mais de R\$ 15.000.000,00 (Quinze milhões de reais), com evolução constante nos anos seguintes.

O Quadro 13 apresenta os números de maneira resumida e a inflação pelo IPCA no decorrer dos anos.

Quadro 13 - Inflação do dispendio nacional em ciência e tecnologia (C&T), em milhões de R\$ correntes, por atividade.

Ano	P&D	ACTC	Total	Inflação pelo IPCA
2000	12.560,7	3.278,4	15.839,1	5,97
2001	13.973,0	3.682,6	17.655,6	9,30
2002	15.031,9	4.724,8	19.756,7	12,53
2003	17.169,0	5.109,8	22.278,8	9,30
2004	18.861,6	6.576,1	25.437,7	7,60
2005	21.759,3	6.420,5	28.179,8	5,69
2006	23.807,0	6.733,9	30.540,9	3,14
2007	29.416,4	8.051,8	37.468,2	4,46
2008	35.110,8	10.309,8	45.420,6	5,90
2009	37.285,3	14.113,1	51.398,4	4,31

2010	45.072,9	17.150,5	62.223,4	5,91
2011	49.875,9	18.279,2	68.155,0	6,50
2012	54.254,6	22.178,1	76.432,7	5,84
2013	63.748,6	21.897,8	85.646,4	5,91
2014	73.468,2	23.286,8	96.755,0	6,41
2015	80.501,8	21.541,1	102.042,9	10,67
2016	79.228,3	16.373,9	95.602,1	6,29
2017	82.792,2	17.057,7	99.849,9	2,95
				118,68

Fonte: adaptado de MCTI (2019).

A inflação acumulada é a soma das taxas de inflação ao longo de um determinado período. Conforme o IBGE (2013), o IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo) é o índice utilizado como parâmetro principal pelo Banco Central do Brasil, e tem como objetivo a medida da inflação dos preços de produtos e serviços comercializados no mercado varejista referentes ao consumo pessoal. Portanto, a inflação acumulada se refere à variação do IPCA em um período.

Em razão do levantamento considerar os dispêndios públicos e os empresariais, é relevante avaliar, também, os dados de maneira separada. O Quadro 14 apresenta os recursos dispendidos em Ciência e Tecnologia (C&T), em valores correntes, por setor institucional entre os anos de 2000 e 2017.

Quadro 14 - Dispêndio nacional em ciência e tecnologia (C&T) em valores correntes, por setor institucional, 2000-2017

Ano	Setores		
	Total	Dispêndios públicos	Dispêndios empresariais
2000	15.839,1	8.649,7	7.189,3
2001	17.655,6	9.553,1	8.102,6
2002	19.756,7	9.995,4	9.761,3
2003	22.278,8	11.098,2	11.180,5
2004	25.437,7	12.588,6	12.849,1
2005	28.179,8	13.597,4	14.582,4
2006	30.540,9	15.758,6	14.782,3
2007	37.468,2	19.770,9	17.697,3
2008	45.420,6	23.112,5	22.308,1
2009	51.398,4	26.900,0	24.498,4
2010	62.223,4	32.778,7	29.444,6
2011	68.155,0	35.340,7	32.814,4
2012	76.432,7	40.045,3	36.387,4
2013	85.646,4	47.904,4	37.742,0
2014	96.755,0	50.840,2	45.914,9
2015	102.042,9	53.503,2	48.539,7
2016	95.602,1	53.865,0	41.737,1

2017	99.849,9	53.778,8	46.071,1
------	----------	----------	----------

Fonte: MCTI (2019).

O Quadro 14 mostra os dados consolidados até o ano de 2016, apresentando dados preliminares no ano de 2017. Para os dispêndios públicos consideram-se os dispêndios federais e estaduais. A partir dos dados mostrados no Quadro 11, o Quadro 12 mostra os percentuais de dispêndios públicos e empresariais em relação aos totais.

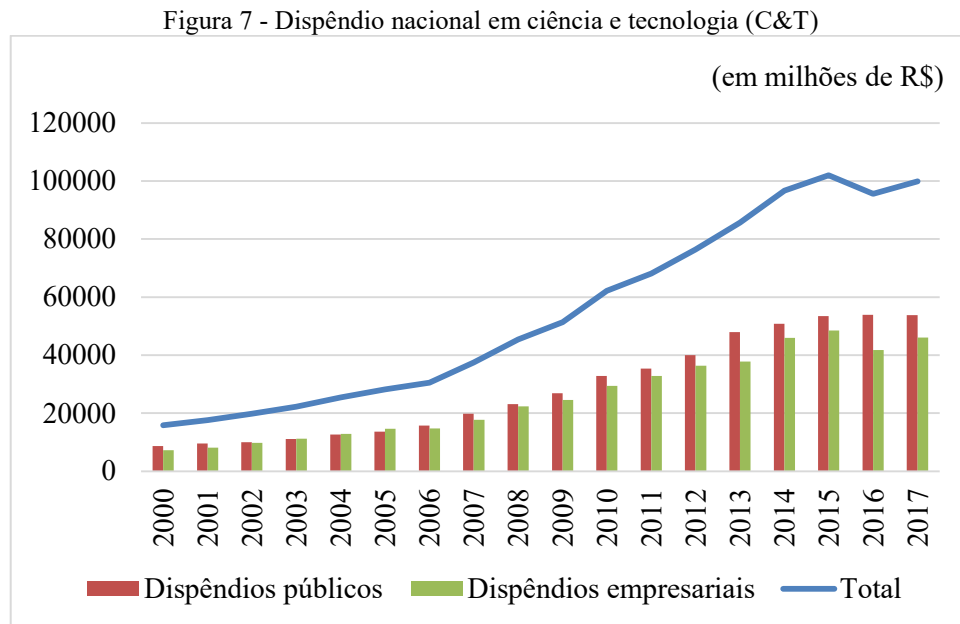
Quadro 15 – Percentuais do dispêndio nacional em ciência e tecnologia (C&T), 2000-2017

Ano	Setores				
	Total	Dispêndios públicos	% Dispêndios públicos do total	Dispêndios empresariais	% Dispêndios empresariais do total
2000	15.839,1	8.649,7	54,61	7.189,3	45,39
2001	17.655,6	9.553,1	54,11	8.102,6	45,89
2002	19.756,7	9.995,4	50,59	9.761,3	49,41
2003	22.278,8	11.098,2	49,82	11.180,5	50,18
2004	25.437,7	12.588,6	49,49	12.849,1	50,51
2005	28.179,8	13.597,4	48,25	14.582,4	51,75
2006	30.540,9	15.758,6	51,60	14.782,3	48,40
2007	37.468,2	19.770,9	52,77	17.697,3	47,23
2008	45.420,6	23.112,5	50,89	22.308,1	49,11
2009	51.398,4	26.900,0	52,34	24.498,4	47,66
2010	62.223,4	32.778,7	52,68	29.444,6	47,32
2011	68.155,0	35.340,7	51,85	32.814,4	48,15
2012	76.432,7	40.045,3	52,39	36.387,4	47,61
2013	85.646,4	47.904,4	55,93	37.742,0	44,07
2014	96.755,0	50.840,2	52,55	45.914,9	47,45
2015	102.042,9	53.503,2	52,43	48.539,7	47,57
2016	95.602,1	53.865,0	56,34	41.737,1	43,66
2017	99.849,9	53.778,8	53,86	46.071,1	46,14

Fonte: adaptado de MCTI (2019).

Os valores mostrados no Quadro 14 seguem na Figura 8, de modo a facilitar a análise.





Da análise do gráfico constante na Figura 8, percebe-se, a começar pelo montante dispendido no ano de 2000, que pouco mais da metade é proveniente do poder público. Os dispêndios empresariais, apesar de significativos, não superaram os valores alcançados pelo Estado na maior parte de todo o período considerado.

Nos anos seguintes, os dispêndios totais com ciência e tecnologia apresentaram evolução constante, sendo que os dispêndios empresariais somente superaram os dispêndios públicos entre os anos de 2003 e 2005. De forma geral, o maior aumento ocorreu entre os anos de 2013 e 2014. Por outro lado, pode-se notar uma diminuição nos dispêndios entre os anos de 2015 e 2016, causada pela redução dos dispêndios empresariais em C&T.

Os dispêndios totais tiveram uma variação no período de 630,40% que descontada a inflação acumulada de 118,68% revelam que houve crescimento real de 511,72% nos dispêndios de C,T&I no país, o que é muito relevante.

Os dispêndios públicos e privados aumentaram de forma equânime mantendo a participação pública em percentual sempre maior que a do setor privado.

Assim, os dados demonstram que apesar de todo esforço para criação de um ambiente institucional com formulação de Estratégias Nacionais e, arcabouço legal, que buscam aumentar a participação do setor empresarial em dispêndios de C,T&I, não houve mudanças na participação desse segmento.

Os valores apresentam um panorama geral das despesas com CT&I no Brasil, mas outros fatores são igualmente importantes no entendimento da evolução dessas questões econômicas. Dessa forma, este estudo apresentou, também, uma evolução temporal do marco relativo à ciência e tecnologia no país.

#### 4.3 INCENTIVOS FISCAIS À INOVAÇÃO

A concessão de incentivos fiscais, no âmbito federal, para as atividades de pesquisa, desenvolvimento e capacitação tecnológica, está presente nas seguintes leis: Lei nº 8.010/90 (importação de equipamentos para pesquisa pelo CNPq), Lei nº 8.032/90 (isenção ou redução de impostos de importação), Lei nº 8.248 (Lei de Informática) posteriormente alterada pela Lei nº 10.176/01, Leis nº 8.661/93 e 9.532/97 (capacitação tecnológica da indústria e da agropecuária), Lei nº 8.387/91 (Lei de Informática da Zona Franca) e Lei nº 11.196/05 (Lei do Bem). O valor da renúncia fiscal referente a essas leis é mostrado no Quadro 16.

Quadro 16 - Valor da renúncia fiscal do governo federal segundo as leis de incentivo à pesquisa, desenvolvimento e capacitação tecnológica, 1990-2018

Anos	Leis						Total
	Lei nº 8010/90	Lei nº 8032/90	Leis nº 8.248/91 e 10.176/01	Leis nº 8.661/93 e 9.532/97	Lei nº 8.397/91	Lei nº 11.196/05	
1990	0,5	0,2	-	-	-	-	0,6
1991	5,2	0,5	-	-	-	-	5,7
1992	44,0	4,4	-	-	-	-	48,3
1993	1.231,0	197,0	5.838,0	-	-	-	7.266,0
1994	38.530,0	3.306,0	181.286,0	906,0	-	-	224.028,0
1995	59.179,0	9.220,0	255.801,0	9.686,0	-	-	333.886,0
1996	57.680,0	8.060,0	405.604,0	11.487,0	61.827,0	-	544.658,0
1997	61.330,0	3.410,0	542.605,0	22.840,0	95.490,0	-	725.675,0
1998	62.071,0	4.301,0	750.266,0	41.906,0	94.613,0	-	953.157,0
1999	78.956,0	4.400,0	1.054.609,0	33.700,0	381.413,0	-	1.553.078,0
2000	60.323,3	10.521,6	1.203.659,6	22.288,7	13.374,1	-	1.310.167,3
2001	118.417,8	6.342,3	-	22.446,8	62.400,9	-	209.607,8
2002	111.861,6	6.516,7	732.900,0	15.220,5	77.630,9	-	944.129,7
2003	152.011,2	8.201,4	961.665,5	19.668,1	98.126,6	-	1.239.672,8
2004	155.944,3	11.427,7	934.631,6	37.120,4	89.494,3	-	1.228.618,4
2005	182.611,3	9.782,0	1.300.836,7	35.314,6	101.804,7	-	1.630.349,3
2006	183.435,4	3.801,7	2.038.482,3	102.834,2	106.542,8	227.859,4	2.662.955,7
2007	217.295,3	5.727,5	2.755.400,2	2.415,9	81.611,2	868.455,2	3.930.905,3
2008	385.516,0	5.077,0	3.261.370,7	1.312,8	128.521,3	1.582.712,9	5.364.510,8
2009	395.952,1	2.077,7	3.103.252,0	201,4	99.680,1	1.382.758,0	4.983.921,2
2010	390.286,5	1.174,4	3.570.760,0	-	120.654,0	1.727.138,8	5.810.013,7
2011	341.906,2	2.008,7	3.771.520,0	-	143.421,7	1.409.983,9	5.668.840,3
2012	284.810,4	2.252,9	4.482.200,0	-	176.942,7	1.476.804,1	6.423.010,0

2013	337.003,9	4.793,6	4.934.898,6	-	206.056,3	1.636.850,9	7.119.603,3
2014	372.757,5	4.055,6	5.207.255,2	-	202.593,8	1.749.177,7	7.535.839,8
2015	342.885,7	4.002,6	5.022.390,0	-	197.168,0	1.847.563,3	7.414.009,5
2016	211.935,2	176,6	4.735.712,3	-	136.910,5	1.939.173,1	7.023.907,7
2017	301.858,2	-	5.034.062,2	-	137.471,9	2.024.802,2	7.498.194,4
2018	747.390,6	1.080,6	5.618.793,6	-	140.455,0	2.153.162,5	8.660.882,3

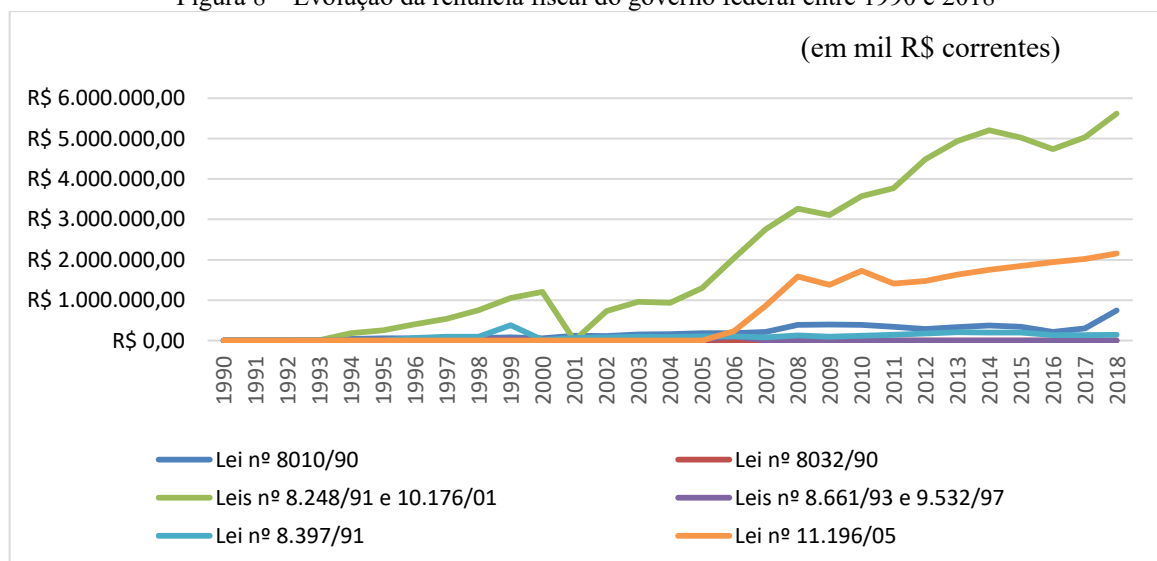
Fonte: MCTI (2018).

As leis de números 8.010/90 e 8.032/90 tratam da isenção de impostos sobre importações e sobre produtos industrializados incidentes sobre a importação de bens destinados à pesquisa científica e tecnológica. Já a Lei 8.248/91, reeditada sob o nº 10.176/01, e a Lei nº 8.387/91, dispõe sobre a capacitação e a competitividade do setor de informática. Já a Lei nº 8.661/93 trata dos incentivos fiscais para a capacitação tecnológica da indústria e da agropecuária. Por último, a Lei nº 11.196/05 dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica.

De acordo com o MCTI (2019), a subvenção econômica é um dos principais instrumentos de política de governo e permite a aplicação de recursos públicos não reembolsáveis diretamente em empresas públicas ou privadas que desenvolvam projetos de inovação estratégicos para o País. A subvenção econômica é operacionalizada pelo FINEP por meio de Chamadas Públicas e Carta Convite.

Para facilitar o entendimento acerca dos dados apresentados no Quadro 16, a evolução do valor da renúncia fiscal do governo federal entre os anos de 1990 e 2018 é mostrada na Figura 9.

Figura 8 – Evolução da renúncia fiscal do governo federal entre 1990 e 2018



Fonte: MCTI (2018).

A Figura 9 apresenta a evolução do valor da renúncia fiscal à inovação, com destaque para a Lei de Informática (Lei nº 8.248), posteriormente alterada pela Lei nº 10.176/01 e para a Lei do Bem. De modo complementar, o Quadro 17 apresenta o percentual que cada uma dessas leis representa no total da renúncia fiscal.

Quadro 17 - Valor da renúncia fiscal do governo federal segundo as leis nº 8.248/81, 10.176/01 e 11.196/05, 1990-2018

Anos	Leis				Total
	Leis nº 8.248/91 e 10.176/01 (A)	% (A) sobre o total	Lei nº 11.196/05	% (B) sobre o total	
1990	-		-	-	0,6
1991	-		-	-	5,7
1992	-		-	-	48,3
1993	5.838,0	80,3%	-	-	7.266,0
1994	181.286,0	80,9%	-	-	224.028,0
1995	255.801,0	76,6%	-	-	333.886,0
1996	405.604,0	74,5%	-	-	544.658,0
1997	542.605,0	74,8%	-	-	725.675,0
1998	750.266,0	78,7%	-	-	953.157,0
1999	1.054.609,0	67,9%	-	-	1.553.078,0
2000	1.203.659,6	91,9%	-	-	1.310.167,3
2001	-	-	-	-	209.607,8
2002	732.900,0	77,6%	-	-	944.129,7
2003	961.665,5	77,6%	-	-	1.239.672,8
2004	934.631,6	76,1%	-	-	1.228.618,4
2005	1.300.836,7	79,8%	-	-	1.630.349,3
2006	2.038.482,3	76,5%	227.859,4	8,6%	2.662.955,7
2007	2.755.400,2	70,1%	868.455,2	22,1%	3.930.905,3
2008	3.261.370,7	60,8%	1.582.712,9	29,5%	5.364.510,8
2009	3.103.252,0	62,3%	1.382.758,0	27,7%	4.983.921,2
2010	3.570.760,0	61,5%	1.727.138,8	29,7%	5.810.013,7
2011	3.771.520,0	66,5%	1.409.983,9	24,9%	5.668.840,3
2012	4.482.200,0	69,8%	1.476.804,1	23,0%	6.423.010,0
2013	4.934.898,6	69,3%	1.636.850,9	23,0%	7.119.603,3
2014	5.207.255,2	69,1%	1.749.177,7	23,2%	7.535.839,8
2015	5.022.390,0	67,7%	1.847.563,3	24,9%	7.414.009,5
2016	4.735.712,3	67,4%	1.939.173,1	27,6%	7.023.907,7
2017	5.034.062,2	67,1%	2.024.802,2	27,0%	7.498.194,4
2018	5.618.793,6	64,9%	2.153.162,5	24,9%	8.660.882,3

Fonte: MCTI (2018).

Conforme o Quadro 17, a Lei de Informática (Lei nº 8.248/91), posteriormente alterada pela Lei nº 10.176/01, é responsável pelo maior valor de renúncia fiscal. A Lei do Bem também merece destaque, com valores de renúncia fiscal maiores do que as outras leis mencionadas.

Percebe-se, dessa forma, a importância da Lei de Informática e da Lei do Bem no incentivo à inovação no país.

#### 4.4 A RELAÇÃO ENTRE OS INCENTIVOS FISCAIS À INOVAÇÃO E OS DISPÊNDIOS COM C, T&I

Após analisar a evolução dos dispêndios nacionais em C,T&I e dos incentivos fiscais à inovação, passa-se a analisar esses dados de forma conjunta com a finalidade de inferir o que a renúncia fiscal à inovação representa no total dos dispêndios nacionais em C,T&I no decorrer dos anos e como os instrumentos legais da área de inovação impactaram nessa relação. Os dados são apresentados no Quadro 18.

Quadro 18 – Incentivos fiscais à inovação em relação aos dispêndios com C, T&I

<b>Ano</b>	<b>Total dos Dispêndios Nacionais C,T&amp;I (A)</b>	<b>Total Renúncia Fiscal (B)</b>	<b>Percentual B / A</b>
2000	15.839.100,00	1.310.167,30	8,27
2001	17.655.600,00	209.607,80	1,19
2002	19.756.700,00	944.129,70	4,78
2003	22.278.800,00	1.239.672,80	5,56
2004	25.437.700,00	1.228.618,40	4,83
2005	28.179.800,00	1.630.349,30	5,79
2006	30.540.900,00	2.662.955,70	8,72
2007	37.468.280,00	3.930.905,30	10,49
2008	45.420.600,00	5.364.510,80	11,81
2009	51.398.400,00	4.983.921,20	9,70
2010	62.223.400,00	5.810.013,70	9,34
2011	68.155.000,00	5.668.840,30	8,32
2012	76.432.700,00	6.423.010,00	8,40
2013	85.646.400,00	7.119.603,30	8,31
2014	96.755.000,00	7.535.839,80	7,79
2015	102.042.900,00	7.414.009,50	7,27
2016	95.602.100,00	7.023.907,70	7,35
2017	99.849.900,00	7.498.194,40	7,51
2018(*)	103.594.271,25	8.660.682	8,36

Fonte: elaborado pela autora.

A análise do Quadro 18, demonstra que no ano de 2001 houve a menor representação dos incentivos fiscais no total dos dispêndios. Os incentivos vigentes ainda não contavam com os termos da Lei de Inovação.

Com a promulgação em 2004 e 2005 de legislação específica para a área de inovação, os dados mostram que houve um impacto crescente dos incentivos fiscais no total dos

dispêndios até 2008 quando alcança uma representação de 11,81%, marca jamais superada em todo o período analisado.

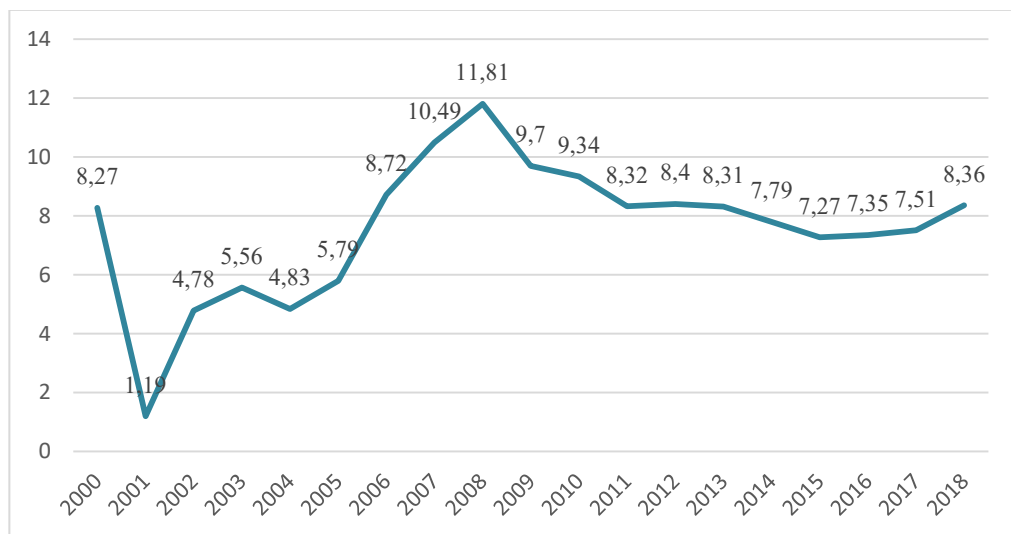
Os dados mostram que os percentuais de representação dos incentivos fiscais retrocedem, sistematicamente, chegando em 2015 ao percentual de 7,27%.

Percebe-se também, que o Marco Regulatório de C, T&I de 2016 impactou levemente no percentual, sendo substituído pelo novo Marco Regulatório de 2018, o qual ainda não possui uma série histórica que possibilite análise.

A análise dos dados de representação dos incentivos fiscais no conjunto dos dispêndios nacionais em C,T&I apontam, claramente, para a existência de fatores limitantes que, apesar das leis de inovação estarem em constante dinâmica, não conseguem ser superados.

Para que se possa compreender melhor a evolução, a Figura 10 apresenta a evolução dos incentivos fiscais à inovação em relação aos dispêndios com C, T&I ao longo dos anos.

Figura 9 – Evolução dos incentivos fiscais à inovação em relação aos dispêndios com C, T&I



Fonte: elaborado pela autora.

A limitação no uso dos incentivos fiscais como instrumento de apoio às atividades de tecnologia e inovação no país, certamente, contribui para a perda de competitividade do setor empresarial brasileiro. Por isso é fundamental que se identifiquem os fatores limitantes de seu emprego como contribuição para a revisão dos termos legais e contribuição para a formulação de políticas públicas. Esse é o conteúdo da pesquisa apresentado a seguir.

#### 4.5 FATORES LIMITANTES DO USO DE INCENTIVOS FISCAIS PELAS EMPRESAS

Sobre os aspectos limitantes relacionados aos incentivos das políticas de inovação, o Quadro 19 apresenta os principais pontos expostos pelos estudos analisados nos 101 artigos identificados.

Quadro 19 – Aspectos limitantes da apropriação dos incentivos

<b>Autor/Motivo</b>	<b>Burocracia</b>	<b>Falta de informação</b>	<b>Restrições da lei</b>	<b>Ausência de metas claras</b>	<b>Outros fatores</b>
Albuquerque e Bonacelli (2009)		•			•
Alon e Godinho (2016)		•			
Bianchi (2013)					•
Borges et al. (2018)				•	
Brigante (2018)					•
Carstens e Cunha (2019)				•	•
Cavalcante (2018)				•	•
Cavalcanti e Gaspar (2015)			•		
Cirani et al. (2014)	•				•
Oliveira (2016)	•				•
Fabiani e Sbragia (2014)			•		•
Haddad e Maldonado (2017)	•				
Jabbour et al. (2018)					•
Marques, Yigitcanlar e Costa (2015)	•				•
Sanches e Barbalho (2017)		•	•		
Yigitcanlar et al. (2019)	•	•			
Zimmeret al. (2016)	•	•	•		

Fonte: elaborado pela autora.

Segundo o Quadro 19, os principais fatores limitantes são: burocracia, falta de informação, restrições da lei, ausência de metas claras e outros fatores.

Para Yigitcanlar et al. (2019), o processo para as empresas se candidatarem aos incentivos é burocrático em vários níveis e deveria ser mais simples, transparente e direto. Por essa razão, Haddad e Maldonado (2017) afirmam que diversas empresas se limitam a recursos privados no desenvolvimento de produtos, devido ao excesso de burocracia na obtenção de incentivos públicos. Além disso, Marques, Yigitcanlar e Costa (2015) consideram que somente as empresas habituadas com o funcionamento do sistema conseguem fazer uso desses incentivos.

No mesmo sentido, considera-se que a C&T no Brasil é marcada pela burocracia e pelo "argumento de expertise nos tempos atuais. Ambos terminam por servir ao mesmo propósito: a blindagem da arena decisória a interesses e opiniões que expressem de forma ampla

as prioridades sociais (OLIVEIRA, 2016, p. 145). Portanto, a burocracia é considerada um dos principais fatores que impedem o acesso das empresas aos incentivos.

Segundo Peregrino (2018), a burocracia brasileira apresenta quatro características principais: o uso de regras impessoais, tão comum quanto violado na realidade brasileira; a centralização das decisões, ou seja, os agentes que se relacionam com os cidadãos e conhecem bem a realidade das demandas do serviço público são excluídos e o poder se concentra nos agentes do topo, com a finalidade de manter a impessoalidade; a lentidão na tomada de decisão, já que vários níveis hierárquicos participam do processo decisório; e, por fim, a busca por caminhos alternativos para encurtar o acesso ao poder faz com que novas políticas de controle sejam criadas.

Outro ponto de crítica é a falta de informação, já que as etapas necessárias para as empresas se apropriarem dos benefícios não são de fácil entendimento (ALBUQUERQUE; BONACELLI, 2009). De acordo com Alon e Godinho (2016), pequenas e médias empresas encontram dificuldades em obter orientações sobre como obter os incentivos e não possuem, muitas vezes, o conhecimento sobre a lei, impossibilitando a utilização dos benefícios (ZIMMER et al., 2016).

Além da escassez de informações detalhadas, os autores também expõem a falta de divulgação dos programas de incentivo e orientações necessárias (YIGITCANLAR et al., 2019).

As restrições da lei também são impedimentos para a apropriação dos benefícios, como é o caso da exclusão de empresas que não adotam o regime de Lucro Real (ZIMMER et al., 2016). Outros autores também citam a mesma restrição, como é o caso de Sanches e Barbalho (2017). Outra limitação apontada pelos autores é a obrigatoriedade de excluir despesas operacionais relacionadas ao gerenciamento dos projetos da equipe (FABIANI; SBRAGIA, 2014), além da impossibilidade de justificar gastos realizados em anos anteriores, ou seja, nenhum benefício está presente até que as empresas se tornem rentáveis e sujeitas ao pagamento de imposto de renda (CAVALCANTI, 2015).

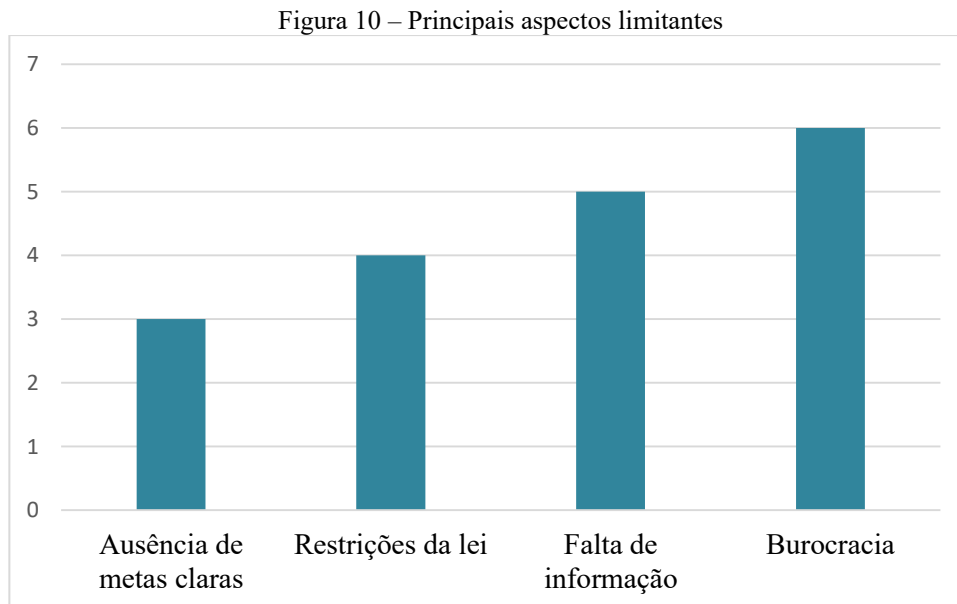
Outro aspecto limitante é a ausência de metas claras, conforme citam os autores Borges et al (2018) e Carstens e Cunha (2019). Para Cavalcante (2018), as políticas de CT&I são, de forma geral, genéricas, pouco aderentes às condições locais e sem prioridades claras, o que pode afetar negativamente os resultados desejados.



Dessa forma, o desenvolvimento de políticas públicas deve estar alinhado às necessidades locais e é fundamental o entendimento sobre o que as políticas públicas priorizam e o que pretendem alcançar (Borges *et. al.*, 2018).

Por último, outros fatores também são levantados pelos artigos, como a ausência de incentivos voltados ao crescimento da energia solar fotovoltaica (CAVALCANTE, 2018); a falta de incentivos voltados ao eco-design (JABBOUR et al, 2018); a ênfase maior na produção científica do que tecnológica (CARSTENS; CUNHA, 2019); a alocação de recursos diluída entre muitos projetos pequenos, quando deveria ficar direcionada a poucos projetos maiores e mais consistentes (CAVALCANTE, 2018); a falta de monitoramento após a aprovação e alocação de recursos (CIRANI et al., 2014); a complexidade do processo de obtenção dos incentivos (YIGITCANLAR et al., 2019); a inexperiência gerencial para cumprir requisitos do projeto (CIRANI et al., 2014); a utilização dos benefícios concentrada em empresas de manufatura, que realizam atividades consideradas pouco relevantes em termos de desenvolvimento tecnológico (ALBULQUERQUE, 2009); e a carência de informações adequadas sobre as capacidades científicas e a base industrial (BIANCHI, 2013).

Dessa forma, a Figura 11 resume, em números, os principais aspectos limitantes levantados nos estudos.



Fonte: elaborado pela autora.

Os motivos mencionados anteriormente como outros fatores compõem o maior número do gráfico, seguido pela burocracia, falta de informação, restrições na lei e ausência de

metas claras, apontados como os principais motivos para a não apropriação dos benefícios previstos pelas políticas de inovação.

## 5 CONCLUSÃO

Pelas informações apresentadas no decorrer deste trabalho, percebe-se, inicialmente, que o Brasil, assim como previsto em sua última estratégia nacional (ENCTI 2016-2022), tem intensificado os investimentos em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P, D&I) com o nítido propósito de superar os desafios e realizar as ações estratégicas para alcançar resultados concretos e, conseqüentemente, alavancar o desenvolvimento em C,T&I e tentar se aproximar de países mais avançados.

O objetivo geral estabelecido para a pesquisa de analisar a evolução dos marcos legais e dos dispêndios de C,T&I e sua relação com os incentivos fiscais para a inovação, identificando os fatores limitantes do seu uso pelas empresas foi plenamente atendido. Para seu alcance foram metodologicamente respondidos os cinco objetivos específicos firmados.

O primeiro objetivo específico de pesquisar a evolução dos marcos legais de inovação no país foi alcançado conforme item 4.1 deste estudo, que relata a história desse processo, que se inicia em 1951 com a criação do CNPq e da CAPES, seguido de outras datas importantes, como criação do Ministério da Ciência e Tecnologia em 1985, as Leis de números 8.010 e 8.032, em 1990, a Lei de Informática, em 1991, a Lei de Inovação, em 2004, a Lei do Bem, em 2005, o Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional 2007-2010, a Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação – ENCTI 2012-2015, a Lei nº 13.243 (Marco Regulatório de Ciência, Tecnologia e Inovação), em 2016, a Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação – ENCTI 2016-2022, a Lei nº 13.674/2018, entre outras datas, mostrando que o histórico de inovação no país é recente.

Ressalta-se a importância da Lei nº 10.973 no âmbito nacional. Afinal, a partir da criação da Lei Nacional de Inovação, deu-se maior importância para a inovação como instrumento de competitividade. A introdução dos incentivos fiscais e os diversos dispositivos que visam à intensificação do relacionamento entre entidades públicas e o setor privado são pontos que merecem destaque na Lei.

Entende-se, também, que é fundamental a interação entre os diversos atores da inovação. Por isso, a importância dos Sistemas Regionais de Inovação, que são compostos por universidades, centros de pesquisa e desenvolvimento, firmas pré-estabelecidas e demais componentes que atuam na região. Dessa forma, a conexão entre os envolvidos possibilita o compartilhamento do conhecimento e pode resultar em melhorias no desenvolvimento do país.

A burocracia, considerada um desafio para empresas que desejam inovar, é minimizada com o Marco Regulatório de CT&I, que visa a desburocratização dos processos e investimentos de P&D. Com a redução da burocracia e maior flexibilização, a previsão é de um aumento considerável de pesquisas contempladas com incentivos fiscais, além da motivação e integração entre empresas, universidades e governo. Dessa forma, é possível ampliar os estímulos à competitividade entre as empresas, ampliar a colaboração entre os diversos atores envolvidos na inovação e criar ambientes adequados para uma trajetória tecnológica de sucesso.

O segundo objetivo de averiguar a analisar dos dispêndios nacionais com P&D foi atendido conforme item 4.2, que apresenta o dispêndio nacional em Ciência e Tecnologia (C&T) entre os anos de 2000 e 2017.

A análise apresentada no item 4.2 mostra que os dispêndios empresariais, apesar de significativos, não superaram os valores alcançados pelo Estado na maior parte de todo o período considerado.

Por outro lado, no período, os dispêndios totais tiveram uma variação de 630,40%, que, descontada a inflação acumulada de 118,68%, revelam que houve crescimento real de 511,72% nos dispêndios de C,T&I no país, o que é muito relevante.

Assim, os dados demonstram, que apesar de todo esforço para criação de um ambiental institucional com formulação de Estratégias Nacionais e, arcabouço legal, que buscam aumentar a participação do setor empresarial em dispêndios de C,T&I, não houve mudanças na participação desse segmento.

Foi estabelecido para o terceiro objetivo averiguar a evolução dos incentivos fiscais à inovação, apresentado no item 4.3. Resumidamente, a concessão de incentivos fiscais, no âmbito federal, para as atividades de pesquisa, desenvolvimento e capacitação tecnológica, está presente nas seguintes leis de números 8.010/90, 8.032/90, 8.248/91 (posteriormente alterada pela Lei nº 10.176/01), 8.661/93, 9.532/97, 8.387/91 e Lei nº 11.196/05.

A esse respeito, ainda, pode-se concluir que a Lei de Informática (Lei nº 8.248/91), posteriormente alterada pela Lei nº 10.176/01, é responsável pelo maior valor de renúncia fiscal. A Lei do Bem também merece destaque, com valores de renúncia fiscal maiores do que as outras leis mencionadas. Percebe-se, dessa forma, a importância da Lei de Informática e da Lei do Bem no incentivo à inovação no país.

Já o quarto objetivo de verificar os valores dos incentivos fiscais à inovação em relação aos dispêndios de C,T&I tem seu alcance por meio do item 4.4, que mostrou dados que

apontam, claramente, para a existência de fatores limitantes que, apesar das leis de inovação estarem em constante dinâmica, não conseguem ser superados.

A limitação no uso dos incentivos fiscais como instrumento de apoio às atividades de tecnologia e inovação no país, certamente, contribui para a perda de competitividade do setor empresarial brasileiro. Por isso, é fundamental a identificação dos fatores limitantes de seu emprego como contribuição para a revisão dos termos legais e contribuição para a formulação de políticas públicas, item analisado no quinto objetivo específico deste estudo.

Por fim, o quinto objetivo específico, que foi o de pesquisar os fatores limitantes da apropriação dos incentivos para a inovação pelas empresas, foi cumprido pela análise apresentada no item 4.5, mostrando que os principais fatores limitantes, na ordem de importância, são: burocracia, falta de informação, restrições da lei, ausência de metas claras e outros fatores.

Percebe-se, portanto, que diversos motivos que limitam a apropriação dos incentivos para a inovação pelas empresas estão relacionados ao arcabouço jurídico de C,T&I, pois é fundamental a existência de uma base jurídico-institucional para amparar as atividades de incentivo à inovação e oferecer as condições legais necessárias para o fortalecimento da relação entre o setor público e privado, além de seus investimentos. Assim, o aparato jurídico deve ser analisado e ajustado constantemente, pois, do contrário, pode atrapalhar e obstruir a inovação, em vez de promovê-la.

Os resultados alcançados abrem inúmeras possibilidades de trabalhos futuros, dada a relevância da temática, tais como, pesquisa de campo quantitativa-descritiva com a finalidade de coletar dados diretamente nas empresas, como forma de aprofundar os estudos sobre esses e outros fatores limitantes do uso de incentivos para a inovação, visando avaliar e construir sugestões para alterações legislativas para correção de rumos e superação de fatores determinantes, como os identificados nessa pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- ABGI. **Análise do Decreto 9.283/2018**. Disponível em: <[http://brasil.abgi-group.com/radar-inovacao/as-contribuicoes-do-decreto-no-9-283-18-para-as-leis-de-incentivo-inovacao/#\\_ftnref1](http://brasil.abgi-group.com/radar-inovacao/as-contribuicoes-do-decreto-no-9-283-18-para-as-leis-de-incentivo-inovacao/#_ftnref1)>. Acesso em: 08 maio 2019.
- ABGI. **Lei do Bem: os incentivos fiscais à inovação tecnológica**. Disponível em: <<http://brasil.abgi-group.com/lei-do-bem/>>. Acesso em: 12 maio 2019.
- ALBUQUERQUE, Marconi Edson Esmeraldo; BONACELLI, Maria Beatriz Machado. **Contribuições dos institutos de pesquisa privados sem fins lucrativos do setor de TICs ao desenvolvimento da C&T no Brasil: uma análise a partir do uso dos incentivos da Lei de Informática. Parcerias Estratégicas**. Brasília, p. 195-218. jan. 2009.
- ALON, Ido; GODINHO, Manuel Mira. **Business incubators in a developing economy: Evidence from Brazil's northeast region**. *Science And Public Policy*, [s.l.], v. 44, n. 1, p.13-25, 17 abr. 2016. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/scipol/scw008>
- ANPEI. **Lei do Bem**. Disponível em: <<http://anpei.org.br/leis-de-incentivo/lei-do-bem/>>. Acesso em: 12 maio 2019.
- BARRELLA, Alzerina Reis. **O Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico -PADCT: Um exercício de Análise de Política**. 1998. 100 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Política Científica e Tecnológica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1998. Disponível em: <[http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/286694/1/ReisBarrella\\_Alzerina\\_M.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/286694/1/ReisBarrella_Alzerina_M.pdf)>. Acesso em: 02 fev. 2020.
- BIANCHI, Carlos. **The Role of Innovation Policies in the Brazilian Health Biotechnology Regime**. *Latin American Business Review*, [s.l.], v. 14, n. 3-4, p.309-332, jul. 2013. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/10978526.2013.838060>.
- BNDES - o banco nacional do desenvolvimento. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br>. Acesso em: 29 jan. 2020.
- BORGES, Cândido et al. **Entrepreneurship policy in Brazil: its focus and gaps**. *International Journal Of Entrepreneurship And Small Business*, [s.l.], v. 34, n. 2, p.183-203, 2018. Inderscience Publishers. <http://dx.doi.org/10.1504/ijesb.2018.092026>.
- BRASIL. Decreto-lei nº 2.433, de 19 de maio de 1988. **Dispõe sobre os instrumentos financeiros relativos à política industrial, seus objetivos, revoga incentivos fiscais e dá outras providências**. Brasília, 19 maio 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/1965-1988/Del2433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1965-1988/Del2433.htm). Acesso em: 04 fev. 2020.
- BRASIL. Decreto nº 1.857, de 10 de abril de 1996. **Cria o Programa de Apoio a Núcleos de Excelência - PRONEX**. Brasília, 10 abr. 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1996/D1857.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1996/D1857.htm)>. Acesso em: 30 jan. 2020.

BRASIL. Decreto nº 949, de 05 de outubro de 1993. **Regulamenta a Lei nº 8.661, de 2 de junho de 1993, que dispõe sobre os incentivos fiscais para a capacitação tecnológica da indústria e da agropecuária e dá outras providências.** Brasília, 05 out. 1993. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/Antigos/D949.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D949.htm). Acesso em: 31 jan. 2020.

BRASIL. Decreto nº 9.283, de 07 de fevereiro de 2018. **Regulamenta a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, a Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, o art. 24, § 3º, e o art. 32, § 7º, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, o art. 1º da Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990, e o art. 2º, caput, inciso I, alínea "g", da Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990, e altera o Decreto nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009, para estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional.** Brasília, Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9283.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9283.htm). Acesso em: 08 maio 2019.

BRASIL. Decreto nº 85.118, de 03 de setembro de 1980. **Aprova o III Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - PBDCT.** Brasília, 04 jan. 2020. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-85118-3-setembro-1980-434450-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 31 jan. 2020.

BRASIL. Decreto nº 91.146, de 15 de março de 1985. **Cria o Ministério da Ciência e Tecnologia e dispõe sobre sua estrutura, transferindo-lhe os órgãos que menciona, e dá outras providências.** Brasília, 15 mar 1985. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-91146-15-marco-1985-441419-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 04 fev. 2020.

BRASIL. Lei nº 8.010, de 29 de março de 1990. **Dispõe sobre importações de bens destinados à pesquisa científica e tecnológica, e dá outras providências.** Brasília, 29 mar 1990. 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). Acesso em: 04 fev. 2020.

BRASIL. Lei nº 8.032, de 12 de abril de 1990. **Dispõe sobre a isenção ou redução de impostos de importação, e dá outras providências.** Brasília, 12 abr. 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8032.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8032.htm). Acesso em: 04 fev. 2020.

BRASIL. Lei nº 8.661, de 02 de junho de 1993. **Dispõe sobre os incentivos fiscais para a capacitação tecnológica da indústria e da agropecuária e dá outras providências.** Brasília, 02 jun. 1993. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8661.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8661.htm). Acesso em: 01 fev. 2020.

BRASIL. Lei nº 8.248, de 23 de outubro de 1991. **Dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação, e dá outras providências.** Brasília, 23 out. 1991. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8248.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8248.htm). Acesso em: 04 fev. 2020.

BRASIL. Lei nº 9.257, de 09 de janeiro de 1996. **Dispõe sobre o Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia.** Brasília, 09 jan. 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9257.htm). Acesso em: 04 fev. 2020.

BRASIL. Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016 – Código de Ciência, Tecnologia e Inovação. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 jan. 2016. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm). Acesso em: 22 mai. 2019.

BRASIL. Lei nº 13.674, de 11 de junho de 2018. **Altera as Leis n ° 8.248, de 23 de outubro de 1991, e 8.387, de 30 de dezembro de 1991, e dá outras providências.** Brasília, Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2018/Lei/L13674.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13674.htm). Acesso em: 06 jun. 2019.

BRIGANTE, Paulo César. **Análise dos indicadores de intensidade de P&D:** entendendo os efeitos da estrutura industrial e dos gastos setoriais. Nova Economia, [s.l.], v. 28, n. 2, p.523-548, ago. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6351/3409>.

CARSTENS, Danielle Denes dos Santos; CUNHA, Sieglinde Kindl da. **Challenges and opportunities for the growth of solar photovoltaic energy in Brazil.** Energy Policy, [s.l.], v. 125, p.396-404, fev. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2018.10.063>

CASSIOLATO, José Eduardo; LASTRES, Helena Maria Martins. **Sistemas de Inovação: Políticas e Perspectivas.** Parcerias Estratégicas, Brasília, v. 8, n. 8, p.237-255, maio 2000. Disponível em: <http://repositorio.ibict.br/bitstream/123456789/236/1/LASTRESPE2000.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2017.

CAVALCANTE, Luiz Ricardo. **Misty consensus, messy dissensus: paradoxes of the Brazilian innovation policies.** Innovation & Management Review, [s.l.], v. 15, n. 4, p.373-385, 15 out. 2018. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/inmr-07-2018-0052>.

CAVALCANTI, V.; GASPAR, F.. **R&D in Focus - Using and Improving Brazilian Framework in Light of the Alien Experience.** Otc Brasil, [s.l.], p.1-4, 2015. Offshore Technology Conference. <http://dx.doi.org/10.4043/26234-ms>

CIRANI, Claudia Brito Silva et al. **Use of Policies for Innovation in Brazilian Enterprises of São Paulo State.** Latin American Business Review, [s.l.], v. 15, n. 1, p.45-64, jan. 2014. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/10978526.2014.871216>.

Confederação Nacional da Indústria. **O marco legal e os gargalos da Lei nº 13.243 de 2016.** Brasília: CNI, 2018.

COUTINHO, Diogo R.; MOUALLEM, Pedro S. B.. **O Direito contra a inovação? A persistência dos gargalos à inovação no Brasil.** In: LASTRES, Helena M.m. et al (Org.). O Futuro do Desenvolvimento: ensaios em homenagem a Luciano Coutinho. Campinas: Unicamp, 2016. p. 193-230. Disponível em: [https://www.eco.unicamp.br/neit/images/stories/O\\_Futuro\\_do\\_Developolvimento\\_ensaios\\_em\\_homenagem\\_a\\_Luciano\\_Coutinho.pdf](https://www.eco.unicamp.br/neit/images/stories/O_Futuro_do_Developolvimento_ensaios_em_homenagem_a_Luciano_Coutinho.pdf). Acesso em: 18 jul. 2019.



CNPq. Disponível em: <https://www.cnpq.br>. Acesso em: 29 jan. 2020.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, Loet. **The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations.** Research Policy, v. 29p.109-123, 2000. Disponível em: <<http://www.uni-klu.ac.at/wiho/downloads/Etzk.pdf>>. Acesso em: 09 jun. 2016.

ETZKOWITZ, Henry; ZHOU, Chunyan. **Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo.** Estudos Avançados, [s.l.], v. 31, n. 90, p.23-48, maio 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190003>. Disponível em: . Acesso em: 13 nov. 2017.

FABIANI, Sidirley; SBRAGIA, Roberto. **Tax Incentives for Technological Business Innovation in Brazil: The Use of the Good Law - Lei do Bem (Law No. 11196/2005).** Journal Of Technology Management & Innovation, [s.l.], v. 9, n. 4, p.53-63, nov. 2014. SciELO Comision Nacional de Investigacion Cientifica Y Tecnologica (CONICYT). <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-27242014000400004>.

Finep. Disponível em: <https://www.finep.gov.br/>. Acesso em: 29 jan. 2020.

FURNO, Maria de Lurdes. **A LEI DO BEM, COMO POLÍTICA PÚBLICA INCENTIVADORA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO PARA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA PROMOÇÃO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, E A REPRESENTATIVIDADE DA ADESAO PELAS REGIÕES BRASILEIRAS NO PERÍODO DE 2006 A 2012.** 2015. 382 f. Tese (Doutorado) - Curso de Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/132992>>. Acesso em: 12 abr. 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HADDAD, Carolina R.; MALDONADO, Mauricio Uriona. **A functions approach to improve sectoral technology roadmaps.** Technological Forecasting And Social Change, [s.l.], v. 115, p.251-260, fev. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.006>.

HOMMA, Akira et al . **Atualização em vacinas, imunizações e inovação tecnológica.** Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro , v. 16, n. 2, p. 445-458, Fev. 2011. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000200008>

IBGE. **Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor.** 7. ed. Rio de Janeiro: Ibge, 2013. 70 p. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv65477.pdf>>. Acesso em: 22 jan. 2020.

JABBOUR, Charbel Jose Chiappetta et al. **“There is no carnival without samba”:** Revealing barriers hampering biodiversity-based R&D and eco-design in Brazil. Journal Of Environmental Management, [s.l.], v. 206, p.236-245, jan. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.10.019>.

LENCINI, Carlos Artur dos Santos. **A implantação de inovação social por organizações participantes da matriz do empreendedorismo social**. 2013. 131 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós Graduação em Administração, Administração, Unisinos, São Leopoldo, 2013.

MACEDO, Mariano de Matos et al. **Descentralização do fomento à ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010. 154 p.

Disponível em:

<[https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/Descentralizacao23\\_09\\_2010\\_6815.pdf/27cff837-c456-469b-9b90-1b12522204cb?version=1.3](https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/Descentralizacao23_09_2010_6815.pdf/27cff837-c456-469b-9b90-1b12522204cb?version=1.3)>. Acesso em: 22 dez. 2019.

MACHADO, Sibá. Entrevista concedida à Andifes. Brasília (DF), 30 de outubro de 2013. Acesso em: 26 abr. 2016.

Manual de Oslo – **Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação**. 3ª Edição, Rio de Janeiro: ARTI/FINEP, 2005.

MARQUES, Jamile Sabatini; YIGITCANLAR, Tan; COSTA, Eduardo Moreira da. **Incentivizing Innovation: A Review of the Brazilian Federal Innovation Support Programs**. Asia Pacific Journal Of Innovation And Entrepreneurship. S.l., p. 31-56. maio 2015.

MATA, Paula Carolina de Oliveira Azevedo da; CORDEIRO, Marisa Neves Magalhães. **Os princípios do novo Marco Regulatório de Ciência, Tecnologia e Inovação**. In: SOARES, Fabiana de Menezes; PRETE, Esther Kùlkamp Eyng (org.). Marco regulatório em ciência, tecnologia e inovação: texto e contexto da lei nº 13.243/2016. texto e contexto da Lei nº 13.243/2016. Belo Horizonte: Arraes Editores, 2018. p. 116-131.

MCT. **Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação: Principais Resultados e Avanços**. 2010. Disponível em:

<[http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/676/4/Plano%20de%20A%20c3%a7%20c3%a3o%20em%20Ci%20aancia%20Tecnologia%20e%20Inova%20c3%a7%20c3%a3o\\_principais%20resultados%20e%20avan%20c3%a7os\\_2007-2010.pdf](http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/676/4/Plano%20de%20A%20c3%a7%20c3%a3o%20em%20Ci%20aancia%20Tecnologia%20e%20Inova%20c3%a7%20c3%a3o_principais%20resultados%20e%20avan%20c3%a7os_2007-2010.pdf)>. Acesso em: 07 fev. 2020.

MCTI. nPrograma Nacional de Apoio a Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. Brasília: Mcti, 2015. 191 f. Disponível em: <<http://ppi.certific.org.br/1-EstudodeImpactosdoPNI.pdf>>. Acesso em: 05 fev. 2020.

Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT. **PACT: Manual operativo**. [s. L.]: Ministério da Ciência e Tecnologia - Mct, 1998. 152 p. Disponível em:

<<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ci000125.pdf>>. Acesso em: 04 fev. 2020.

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTIC. Disponível em:

<<http://www.mctic.gov.br/>>. Acesso em: 22mai. 2019.

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) 2016-2019**. Disponível em:

<http://www.mcti.gov.br/documents/10179/1712401/Estrat%20C3%A9gia+Nacional+de+Ci%20Tecnologia+e+Inova%20C3%A7%20C3%A3o+2016-2019/0cfb61e1-1b84-4323-b136-8c3a5f2a4bb7>. Acesso em: 22mai. 2018.

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) 2016-2022**. Disponível em: <https://portal.inssa.gov.br/images/documentos-oficiais/ENCTI-MCTIC-2016-2022.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2019

NOVAES, Hillegonda Maria Dutilh; ELIAS, Flávia Tavares Silva. **Uso da avaliação de tecnologias em saúde em processos de análise para incorporação de tecnologias no Sistema Único de Saúde no Ministério da Saúde**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 29, supl. 1, p. s7-s16, 2013. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2013001300002&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013001300002&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 08 jul. 2020. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00008413>.

OLIVEIRA, Joelmo Jesus de. **Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: poder, política e burocracia na arena decisória**. Revista de Sociologia e Política, [s.l.], v. 24, n. 59, p.129-147, set. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1678-987316245907>

OECD. **Manual de Oslo: Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados Sobre Inovação**. 3. ed., 2005.

OLIVEIRA, Alfredo Gontijo de; CINTRA, Leandro Pinheiro. **O papel das Fundações de Apoio na gestão de projetos para o desenvolvimento das atividades dos Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs)**. In: SOARES, Fabiana de Menezes; PRETE, Esther Kulkamp Eyng (org.). Marco regulatório em ciência, tecnologia e inovação: texto e contexto da lei nº 13.243/2016. texto e contexto da Lei nº 13.243/2016. Belo Horizonte: Arraes Editores, 2018. p. 54-66

PENHOLATO, Diego Batista. **O Fundo de Desenvolvimento Técnico-Científico – (FUNTEC) e o Investimento na Modernização das Universidades Brasileiras**. In: XXIII ENCONTRO ESTADUAL DA ANPUH-SP, 23., 2016, São Paulo. Anais... . São Paulo: Anpuh, 2016. p. 1 - 13. Disponível em: <[http://www.encontro2016.sp.anpuh.org/resources/anais/48/1467138594\\_ARQUIVO\\_OFUNTECEamodernizaodasUniversidadesBrasileiras.pdf](http://www.encontro2016.sp.anpuh.org/resources/anais/48/1467138594_ARQUIVO_OFUNTECEamodernizaodasUniversidadesBrasileiras.pdf)>. Acesso em: 29 jan. 2019.

PEREGRINO, Fernando. **Questões sobre a burocracia e as sociedades industriais e do conhecimento**. In: SOARES, Fabiana de Menezes; PRETE, Esther Kulkamp Eyng (org.). Marco regulatório em ciência, tecnologia e inovação: texto e contexto da lei nº 13.243/2016. texto e contexto da Lei nº 13.243/2016. Belo Horizonte: Arraes Editores, 2018. p. 1-19.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo: Freevale, 2013.

SANCHES, Eder Angelo; BARBALHO, Sanderson César Macedo. **Lei do Bem: Evolução histórica, Efeitos e o Futuro**. -. Brasília, p. 1-19. abr. 2017. Disponível em: <<https://propeq.ufsc.br/artigo-explica-os-incentivos-fiscais-da-lei-do-bem/>>. Acesso em: 27 nov. 2019.

SANTOS, Fabio Gomes dos; TONETTI, Rafael Roberto Hage; MONTEIRO, Vítor. **Desafios jurídicos para o fomento financeiro da inovação pelas empresas.** In: COUTINHO, Diogo R.; FOSS, Maria Carolina; MOUALLEM, Pedro Salomon B. (Org.). *Inovação no Brasil: Avanços e desafios jurídicos e institucionais.* São Paulo: Blucher, 2017. p. 177-212.

Disponível em: <<https://www.blucher.com.br/livro/detalhes/inovacao-no-brasil-avancos-e-desafios-juridicos-e-institucionais-1362>>. Acesso em: 08 jun. 2019.

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; ALMEIDA, Cristóvão Domingos de; GUINDANI, Joel Felipe. **Pesquisa documental:** pistas teóricas e metodológicas. *Revista Brasileira de História & Ciências Sociais*, São Leopoldo, v. 1, n. 1, p.1-15, jul. 2009. Disponível em:

<<https://www.rbhcs.com/rbhcs/article/view/6/pdf>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

SEBRAE. **O Novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação.** 2018. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-novo-marco-legal-de-ciencia-tecnologia-e-inovacao,8603f03e7f484610VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em: 08 maio 2019.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação.* UFSC, Florianópolis, 4a. edição, 2005.

SILVA, Karmel Cristina Nardi da. **Inovação Social na Educação Básica:** um estudo de caso sobre o laboratório de experimentação remota da universidade federal de santa catarina. 2018. 134 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação, Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, 2018. Disponível em: <http://tede.ufsc.br/teses/PTIC0035-D.pdf>. Acesso em: 19 maio 2020.

SILVA, Marconi Aurélio e. **Integração Brasil-Índia na economia do conhecimento:** Estudo Comparativo entre Ação Política da Softex e da Nasscom nos respectivos sistemas nacionais de inovação. 2006. 134 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Ciência Política, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006. Disponível em: <[http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/1579/arquivo4887\\_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ufpe.br/bitstream/handle/123456789/1579/arquivo4887_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>. Acesso em: 09 jun. 2018.

SOARES, Fabiana de Menezes; PRETE, Esther Kulkamp Eying (org.). **Marco regulatório em ciência, tecnologia e inovação:** texto e contexto da lei nº 13.243/2016. texto e contexto da Lei nº 13.243/2016. Belo Horizonte: Arraes Editores, 2018. 200 p

TURCHI, Lenita Maria; MORAIS, José Mauro de. **Políticas de apoio à inovação tecnológica no Brasil:** avanços recentes, limitações e propostas de ações. avanços recentes, limitações e propostas de ações. Brasília: Ipea, 2017. 485 p. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/171103\\_politicas\\_de\\_apoio\\_a\\_inovacao.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/171103_politicas_de_apoio_a_inovacao.pdf). Acesso em: 20 mar. 2020.

VELHO, Léa. **Conceitos de Ciência e a Política Científica, Tecnológica e de Inovação.** *Sociologias*, [s.l.], v. 13, n. 26, p.128-153, 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1517-45222011000100006>.

VIDEIRA, Antonio Augusto Passos. **25 anos de MCT:** raízes históricas da criação de um ministério. Rio de Janeiro: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2010. 176 p.

VIEIRA, Candy Packer. **INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E DESENVOLVIMENTO REGIONAL: AS DIMENSOES TERRITORIAIS DA LEI DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**. 2008. 109 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Desenvolvimento Regional, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2008. Disponível em: <[http://www.bc.furb.br/docs/DS/2008/332238\\_1\\_1.pdf](http://www.bc.furb.br/docs/DS/2008/332238_1_1.pdf)>. Acesso em: 08 abr. 2016

YIGITCANLAR, Tan et al. **Stimulating technological innovation through incentives: Perceptions of Australian and Brazilian firms**. *Technological Forecasting And Social Change*, [s.l.], v. 146, p.403-412, set. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2017.05.039>.

ZANELLA, Liane Carly Hermes. **Metodologia de pesquisa**. Florianópolis: Ufsc, 2013. 134 p. Disponível em: <[http://arquivos.eadadm.ufsc.br/EaDADM/UAB\\_2014\\_2/Modulo\\_1/Metodologia/material\\_didatico/Livro%20texto%20Metodologia%20da%20Pesquisa.pdf](http://arquivos.eadadm.ufsc.br/EaDADM/UAB_2014_2/Modulo_1/Metodologia/material_didatico/Livro%20texto%20Metodologia%20da%20Pesquisa.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2019.

ZIMMER, Paloma et al. **Tax Incentives for Innovation in Brazil: Obstacles for Use of the Good Law (Law 11.196/2005)**. *Journal Of Technology Management & Innovation*, [s.l.], v. 11, n. 4, p.38-46, 2016. SciELO Comisión Nacional de Investigación Científica Y Tecnológica (CONICYT). <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-27242016000400006>.