



Associação Fórum Nacional de Gestores de Inovação e Transferência de Tecnologia

PROFNIT - Mestrado Profissional



PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM PROPRIEDADE
INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO

EMANUELLE DE ALCÂNTARA VASCONCELOS BRAGA

**OS IMPACTOS DOS MECANISMOS DE FOMENTO À INOVAÇÃO NAS
EMPRESAS COM ATUAÇÃO NO ESTADO DO CEARÁ**

FORTALEZA-CE

2019



EMANUELLE DE ALCÂNTARA VASCONCELOS BRAGA

**OS IMPACTOS DOS MECANISMOS DE FOMENTO À INOVAÇÃO NAS
EMPRESAS COM ATUAÇÃO NO ESTADO DO CEARÁ**

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT) – ponto focal IFCE.

Orientador: André Luiz Carneiro de Araújo

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Instituto Federal do Ceará - IFCE
Sistema de Bibliotecas - SIBI
Ficha catalográfica elaborada pelo SIBI/IFCE, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

B813i Braga, Emanuelle de Alcântara Vasconcelos.
OS IMPACTOS DOS MECANISMOS DE FOMENTO À INOVAÇÃO NAS EMPRESAS COM
ATUAÇÃO NO ESTADO DO CEARÁ / Emanuelle de Alcântara Vasconcelos Braga. - 2019.
58 f. : il.

Dissertação (Mestrado) - Instituto Federal do Ceará, Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual
e Transferência de Tecnologia para Inovação, Campus Fortaleza, 2019.
Orientação: Prof. Dr. André Luiz Carneiro de Araújo.

1. Desenvolvimento. 2. Economia. 3. Sistema Nacional de Inovação. 4. Marco Legal. I. Título.

CDD 658.4063

Emanuelle de Alcântara Vasconcelos Braga

**OS IMPACTOS DOS MECANISMOS DE FOMENTO À INOVAÇÃO NAS
EMPRESAS COM ATUAÇÃO NO ESTADO DO CEARÁ**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de “Mestre”, e em sua forma final pelo Programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. André Luiz Carneiro de Araújo (Presidente)

Prof. Dra. Teciá Vieira Carvalho (Membro Titular)

Prof. Dra. Michely Correia Diniz (Membro Titular)

Prof. Dra. Joelia Marques (Membro Titular)

Fortaleza, 26 de dezembro de 2019

“Eu acredito na inovação e que a maneira de obtê-la é financiando pesquisas e aprendendo os fatos básicos”

Bill Gates

AGRADECIMENTOS

A Deus, meu Senhor, por me conduzir, orientar, sustentar nos momentos de maior incerteza e dificuldades. Tudo é por Ele e para Ele. Até aqui me ajudou o Senhor.

A minha família que é a base das minhas vitórias e inspiração para novas conquistas. Ao meu esposo, Bruno Braga, por apoiar cada etapa da minha vida e permanecer ao meu lado em todas e quaisquer circunstâncias. Aos meus pais que sempre investiram e torceram pelo meu sucesso acadêmico, profissional e espiritual, empenhados em sempre proporcionar as melhores condições de estudo e de vida. Aos meus queridos irmãos, Rafael e Danielle, e minha cunhada, Vanessa Ester, que me inspiram a estudar e procurar ser tão excelente quanto eles em tudo que fazem. Ao meu primo, Edson, e sua esposa e minha amiga Cleide que sempre me acolheram em sua casa nos momentos de maior dúvida quanto à continuidade desse trabalho. A minha amada Hadassa, minha sobrinha querida, que me proporcionou momentos de muita alegria em meio as frustrações na caminhada acadêmica.

À minha amada Igreja Batista de Henrique Jorge que me sustenta em oração e vibra com minhas conquistas e aos meus amigos amados que sempre estão ao meu lado na alegria e na tristeza.

Ao meu orientador e amigo, Prof. Dr. André Luiz Carneiro de Araújo, que durante minha vida acadêmica mostrou-se disposto a contribuir com meu crescimento ao repassar seus conhecimentos e experiências de vida e por ter acredito na conclusão desse trabalho.

Aos demais professores do PROFNIT que ministraram aulas e ensinamentos que serão úteis para toda uma trajetória profissional.

Aos colegas de turma que sempre foram amigáveis, solícitos, demonstrando grande alegria em cada etapa cumprida durante esses anos como mestrandos.

RESUMO

A inovação é a chave para o crescimento tecnológico, industrial, econômico e social de um país. Diante disso, o Governo Federal tem procurado consolidar o Sistema Nacional de Inovação, criando ambiente favorável a pesquisa científica e tecnológica e à inovação, através da disponibilização de instrumentos de apoio. Para alcançar o objetivo de consolidar este sistema e a fim de alcançar a autonomia nacional e o desenvolvimento industrial do país, o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTI tem investido em instrumentos que estimulem a interação da empresa com a academia. Essa dissertação tem como objetivo geral avaliar os impactos dos mecanismos de fomento à inovação no Sistema de Inovação no Estado do Ceará, a partir de análise documental de 02 empresas que investem em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, Grendene e M Dias Branco, além de identificar os gargalos existentes quanto à utilização dos mecanismos pelas empresas, a partir da análise dos índices e pesquisas de inovação. Os dados mostram que existem mecanismos de fomento para incentivar o setor produtivo a inovar, como a Lei do Bem e Editais de Subvenção Econômica que foram utilizados pela Grendene e M Dias Branco, causando impacto nas empresas e alavancando suas competitividades. A correta utilização dos mecanismos de fomento à inovação é de fundamental importância para inovação no setor produtivo no Brasil e no Ceará, sendo necessário intensificar os esforços governamentais que ainda não são suficientes para um eficaz desenvolvimento industrial, uma vez que a cultura empresarial e os riscos financeiros e tecnológicos são apresentados como barreira à inovação.

Palavras-chave: Desenvolvimento. Economia. Sistema Nacional de Inovação. Marco Legal.

ABSTRACT

Innovation is the key to a country's technological, industrial, economic and social growth. In face of it, the Federal Government as been searching to consolidate the National Innovation System, creating a favorable environment for scientific and technological research and innovation by providing support instruments. In order to achieve the objective of consolidating this system and in order to achieve the national autonomy and industrial development of the country, the Ministry of Science, Technology, Innovation and Communications - MSTI has invested in instruments that stimulate interaction between companies and the academy. This dissertation has as general objective to evaluate the impacts of the mechanisms to promote innovation in the Innovation System in the State of Ceará, from an analysis of documents of 02 companies investing in research activities, Grendene and M Dias Branco, besides that identify existing bottlenecks in the use of the mechanisms by the companies, from the analysis of the indexes and innovation researches. The data show that there are incentive mechanisms to encourage the productive sector to innovate, as the “Lei do Bem” (Law of Good in English) and Economic Grant Announcements which have been used by Grendene and M Dias Branco, making an impact on companies and leveraging their competitiveness. The correct use of mechanisms to foster innovation is of vital importance to innovation in the productive sector in Brazil and Ceará and government efforts need to be intensified which are not yet sufficient for effective industry development, since the business culture, financial risks and technology are presented as a barrier to innovation.

Keywords: Development. Economy. National Innovation System. Legal Landmark

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
1.1. Objetivo Geral.....	11
1.2. Objetivos Específicos.....	11
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
2.1. Inovação.....	12
2.2. Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – SNCTI.....	17
2.3. Marco Legal da Inovação.....	21
2.4. Evolução das Políticas Públicas à Inovação.....	24
2.5. Inovação no Ceará.....	30
3. METODOLOGIA.....	36
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	38
5. CONCLUSÃO.....	52
6. REFERÊNCIAS.....	53

1. INTRODUÇÃO

Um dos temas mais relevantes no contexto atual brasileiro é a inovação, tendo em vista que é uma ação estratégica e necessária para o desenvolvimento científico, tecnológico e econômico do país. O assunto é tão atual e importante que a Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadora - ANPEI abordou na Conferência ANPEI de Inovação 2019 o tema central “INOVAÇÃO X.0 - As (re) evoluções que transformam sociedades e mercados” (ANPEI, 2019). Diante da crescente necessidade das empresas se tornarem mais competitivas, inovar é essencial para que se destaquem no mercado em que atuam, bem como para o crescimento econômico e social, local e nacional.

A inovação está intimamente relacionada à pesquisa e ao desenvolvimento, porém, não se restringe meramente a criação ou melhoramento de produto ou processo, mas refere-se, principalmente, à implementação deles no mercado, agregando valor e elevando a competitividade entre as empresas. A inovação nas empresas gera aumento da produtividade, focando na qualidade de produtos e processos, exigindo formação e qualificação de recursos humanos nas áreas de ciência, pesquisa, tecnologia e inovação. Dessa forma, as empresas alcançam melhores resultados e aumentam sua competitividade no mercado.

Para que haja o desenvolvimento do sistema produtivo nacional é preciso criar e consolidar ambientes favoráveis à inovação nas empresas. Nesse sentido, é necessário que as Instituições Científicas e Tecnológicas - ICT's, as empresas e Governo atuem de forma integrada e complementar, assumindo papel fundamental no processo da inovação, fortalecendo e intensificando a introdução de novos produtos, processos ou tecnologias no mercado local, nacional e internacional.

Esse modelo de interação entre ICT's, setor produtivo e Governo é conhecido como Tríplice Hélice e foi desenvolvido por Etzkowitz (2017). Nesse sentido, a inovação se dá com a interação contínua entre vários atores em um ambiente colaborativo. As ICT's contribuem com os conhecimentos científicos e tecnológicos adquiridos nas pesquisas realizadas e com as tecnologias

desenvolvidas a partir dessas pesquisas. As empresas atuam na inclusão no mercado do produto/processo ou serviço desenvolvido dentro das universidades. O Governo, na execução das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P,D&I), é o articulador entre entes, tanto públicos quanto privados, nas diversas esferas de governo. De acordo com ETZKOWITZ; ZHOU (2017, p.46). “A estrutura teórica da inovação originou-se na indústria, é fortalecida pela inclusão do papel do governo, que a leva um passo adiante, e conecta inovação e empreendedorismo à universidade como fonte fundamental do novo”.

As políticas governamentais voltadas à inovação são fundamentais na promoção do desenvolvimento tecnológico e econômico nacional e regional, para alavancar a economia e criar um cenário inovador no país. A criação e divulgação de mecanismos de estímulo à inovação são imprescindíveis para impulsionar as empresas nesse processo inovativo, principalmente no atual cenário econômico nacional.

No Ceará, a inovação tem sido um tema bastante evidenciado como principal forma de alcançar o desenvolvimento econômico sustentável do Estado. O Governo do Estado do Ceará tem buscado conscientizar o empresário cearense a conhecer e participar da Inovação em âmbito estadual e nacional.

Para isso tem buscado consolidar a ciência, tecnologia e inovação como uma política de Estado para o desenvolvimento integrado do Ceará, buscando ampliar a visão do empresariado quanto ao assunto e dinamizando o ambiente de apoio ao empreendedorismo por meio da criação de uma cultura de inovação dentro das empresas, com mecanismos de fomento como o Tecnova – Programa de Apoio à Inovação Tecnológica em Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, FIT da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNCAP, dentre outros.

Além desse, ainda há incentivo por meio de benefícios fiscais como a Lei nº 8.248/1991, conhecida como Lei de Informática, e a Lei nº 11.196/05, em seu Capítulo III, denominada como Lei do Bem.

Abordar o tema é de fundamental importância para o Estado do Ceará devido a sua participação no cenário econômico atual e pela crescente visibilidade envolvendo a temática da inovação. Além disso, observar o impacto dos

mecanismos de fomento à inovação ajudará a traçar novas rotas empresariais a partir da consolidação da cultura de inovação no Estado, buscando estender os incentivos a quem ainda não utiliza.

O presente trabalho visa responder quais os impactos dos mecanismos de fomento à inovação nas empresas que atuam no Ceará, além de identificar as principais dificuldades para que as empresas possam utilizar desses mecanismos/ferramentas de fomento à inovação para melhorar sua competitividade.

Este trabalho está organizado em quatro capítulos, além das referências bibliográficas. Primeiramente, esta seção visa apresentar a estrutura básica do trabalho, englobando a apresentação do tema, a relevância do trabalho, bem como a justificativa e os objetivos geral e específicos.

O segundo capítulo tem a finalidade de apresentar os principais conceitos e considerações sobre inovação, políticas públicas em C,T&I no Brasil, Marco Legal da Inovação, mecanismos de fomento à inovação para as empresas cearenses e a importância da inovação para indústria cearense. No capítulo 03 será abordada a metodologia adotada para esta dissertação. O capítulo 04 é composto pela apresentação das análises e discussões relacionando as pesquisas baseadas na PINTEC 2014, Bússola da Inovação, Índices FIEC de Inovação nos Estados e Relatórios de Lei do Bem disponibilizados pelo MCTI, além de relatórios de administração de 02 empresas relevantes no Ceará que investem em inovação, Grendene e M Dias Branco.

1.1. Objetivo Geral

Avaliar o impacto dos mecanismos de fomento à inovação no Sistema de Inovação no Estado do Ceará.

1.2. Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são:

- Verificar os gargalos existentes quanto à utilização dos mecanismos pelas empresas que atuam no Ceará, a partir da análise dos índices de inovação da PINTEC, EMBRAPPII, FIEC, FUNCAP, MCTI e documentos públicos de 02 empresas, Grendene e M Dias Branco.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O objetivo do capítulo 02 é apresentar o referencial teórico do trabalho elaborado após revisão bibliográfica realizada com livros, artigos, manuais e relatório sobre Inovação, além da Lei Federal de Inovação (Lei n. 10.973/2004), Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação (Lei n. 13.243/2016) e Lei do Bem (Capítulo III da Lei n. 11.196/2005). Para tanto, está dividido em cinco seções: a primeira aborda o conceito de inovação; a segunda o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – SNCTI; a terceira trata dos aspectos gerais do novo Marco Legal da Inovação; a quarta enfoca as Políticas Públicas para Inovação no Brasil; e a quinta seção trata do contexto da inovação e dos mecanismos de fomento à inovação no Ceará

2.1 Inovação

O século XXI tem sido marcado pelo avanço da tecnologia e da inovação, caracterizado por constantes e relevantes mudanças que causam impactos sociais, políticos e econômicos. Rocha e Souza (2016) entendem que a inovação “é elemento básico para o desenvolvimento da economia ao gerar novos empregos e aumentar a competitividade no mercado”.

A informação e o conhecimento são ferramentas indispensáveis para construção desse cenário de transformações no mundo e para o desenvolvimento científico e tecnológico. Tigre (2006) acredita que a abertura de novas caminhos de inovação e organização da produção decorrem das tecnologias da informação e comunicação, renovando o processo de destruição criadora que afeta a economia mundial.

A Nova Economia, comumente chamada de Economia do Conhecimento, baseia-se nesses pilares: Informação, Conhecimento e Inovação. Nesse sentido, Porto e Memória (2019) afirmam que “a capacidade de as empresas serem competitivas depende cada vez mais da capacidade de aplicar novos conhecimentos e inovação”.

A crescente produção e transmissão de conhecimentos, incorporada à criação e melhoria de novos produtos e processos, impulsiona o desenvolvimento

econômico e aumento da competitividade no setor produtivo, tendo em vista que, cada vez mais a sociedade busca soluções inovadoras para satisfazer suas necessidades e atender suas demandas com maior qualidade, rapidez e melhor custo-benefício.

Nessa perspectiva, as empresas mais competitivas serão aquelas que priorizam o conhecimento e utilizam a tecnologia para ampliar sua capacidade de desenvolvimento, com base nas atividades pesquisa, desenvolvimento e inovação. Para Ribeiro (2019) “a inovação frequente e o conhecimento são essenciais na conjuntura econômica por serem os principais elementos para competitividade e o desenvolvimento econômico das nações”.

Nesse contexto econômico traçado pela Era do Conhecimento, a inovação é imprescindível nas empresas tanto para destacar-se no mercado, quanto para sobreviver em um ambiente competitivo e em constantes mudanças científicas e tecnológicas. Tigre (2006) relaciona o desenvolvimento econômico à transformação da estrutura produtiva no sentido de incorporar novos produtos e processos e agregar valor à produção por meio da intensificação da aplicação da informação e do conhecimento. Sendo assim, a inovação na empresa é um fator de vantagem competitiva que alavanca o desenvolvimento econômico no setor produtivo.

Entretanto, para inovar é preciso saber o que é inovação e sua importância para a melhoria dos resultados econômicos e melhor posicionamento estratégico da empresa no mercado, além da contribuição para o desenvolvimento do país. LASTRES & ALBAGLI (1999, p.147) corroboram quanto ao entendimento que a “competitividade de uma economia nacional decorre do potencial de inovação tecnológica de suas empresas, da capacidade produtiva de seu aparelho industrial, assim como da qualidade de gestão e de organização do trabalho coletivo e individual.” Portanto, para alcançar um alto grau de competitividade é preciso entender o que é inovação e aplicá-la no seu dia-a-dia.

Em um cenário altamente competitivo é imprescindível que as empresas se adaptem as mudanças tecnológicas e se tornem inovadoras. Schumpeter (1983), economista renomado, considerava que o desenvolvimento econômico decorria da realização de novas combinações e poderia ocorrer nos seguintes casos:

introdução de novos produtos, introdução de um novo método de produção, abertura de um novo mercado, conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados e estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria.

Schumpeter acreditava que as mudanças no cenário econômico decorriam de necessidades e que estas deveriam surgir a partir de uma ação inovadora do empreendedor visto que “o produtor que, via de regra, inicia a mudança econômica, e os consumidores são educados por ele, se necessário; são, por assim dizer, ensinados a querer coisas novas, ou coisas que diferem em um aspecto ou outro daquelas que tinham o hábito de usar” É o que chamamos de “destruição criadora”. Ou seja, o empresário precisa inovar para manter-se competitivo e ter diferencial no mercado atuante. O inovador cria novos produtos ou processos ou apenas melhorias que geram no consumidor novas necessidades. Por exemplo, antigamente as pessoas se comunicavam por meio de cartas e isso bastava. Hoje essa prática é ultrapassada com o advento das redes sociais como *Facebook*, *Instagram*, *Whatsapp*, dentre outros aplicativos “necessários” ao indivíduo no dia-a-dia.

O Manual de Oslo, publicação da Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento – OCDE, conceitua inovação como “implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de *marketing*, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas” (OCDE, 2005, p. 55). Vale salientar que não se trata apenas de criar ou desenvolver algo ou melhorá-lo, mas colocá-lo no mercado.

O Manual de Oslo refere-se à inovação de 04 (quatro) tipos: produto, processo, organizacional e *marketing*.

Inovações de produto envolvem mudanças significativas nas potencialidades de produtos e serviços. Incluem-se bens e serviços totalmente novos e aperfeiçoamentos importantes para produtos existentes. Inovações de processo representam mudanças significativas nos métodos de produção e de distribuição. As inovações organizacionais referem-se à implementação de novos métodos organizacionais, tais como mudanças em práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa. As inovações de marketing envolvem a implementação de novos

métodos de marketing, incluindo mudanças no design³ do produto e na embalagem, na promoção do produto e sua colocação, e em métodos de estabelecimento de preços de bens e de serviços. (OCDE, 2005, p.23)

A Pesquisa de Inovação Tecnológica - PINTEC, conduzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, faz um levantamento de informações para a construção de indicadores nacionais sobre as atividades de inovação realizadas pelas empresas brasileiras. Na publicação da Pesquisa de Inovação – PINTEC 2014 foi adotado como conceito de inovação a “implementação de produtos (bens ou serviços) ou processos novos ou substancialmente aprimorados” (IBGE, 2016). As atividades inovativas são divididas em 02 tipos: atividades de P&D (pesquisa básica, aplicada e desenvolvimento experimental) e outras atividades, como aquisição de bens, serviços e conhecimentos externos.

O Marco Legal da Inovação, Lei nº 13.243/2016, conceitua inovação como introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho.

Inovação é ferramenta de sobrevivência em um mercado competitivo, tendo em vista que os avanços tecnológicos causaram aumento considerável na produtividade dos setores gerando a necessidade de constante recriação e adequação às tendências e novos mercados/necessidades. É por isso, a importância de investir em pesquisa e desenvolvimento para inovar. O Manual de Oslo (OCDE, 2005) afirma que as atividades inovadoras específicas utilizadas pelas empresas para o desenvolvimento ou aquisição de inovação abarcam a Pesquisa e o Desenvolvimento (P&D).

A PINTEC 2014 (IBGE, 2016, p.97) conceitua Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) como “trabalho criativo, empreendido de forma sistemática, com objetivo de aumentar o acervo de conhecimentos e o uso destes conhecimentos para desenvolver novas aplicações, tais como produtos ou processos novos”. Freeman e Soete (2008) afirmam que a maior parte das grandes inovações, como a televisão e o nylon, resultaram das atividades profissionais de P&D realizadas por

longos períodos. Tigre (2006) acredita que empresas bem-sucedidas na criação de um mercado geralmente são obrigadas a investir continuamente em P&D e *marketing* de forma a aperfeiçoar o produto e desenvolver o mercado. Observa-se que as atividades de P&D contribuem diretamente para criação de um cenário inovador.

As atividades de PD&I envolvem riscos e incertezas e não há garantia de sucesso no desenvolvimento da solução, tendo em vista que o conhecimento técnico-científico pode ser insuficiente à época em que se decide pela realização da inovação. Buainain; Junior; Corder (2017) afirmam que “inovar equivale a fazer uma aposta sem contar com um cálculo de probabilidade das chances de sucesso para orientar a decisão”. Grizendi (2012, p. 113) corrobora com esse entendimento quando afirma que “a atividade de inovar é carregada de incertezas, com muitas variáveis, entre elas a tecnologia em si, a natureza da competição, o contexto do mercado onde será lançada e também o contexto político e social”.

Nessa perspectiva, a criação de alianças estratégicas pode contribuir para redução das incertezas e custos da inovação. LASTRES & ALBAGLI (2009, p.127) afirmam que “O processo de inovação é, portanto, um processo iterativo, realizado com a contribuição de variados agentes econômicos e sociais que possuem diferentes tipos de informações e conhecimentos”.

Etzkowitz (2017) propõe um modelo interativo para promoção da inovação que envolve 03 agentes principais: Academia, Indústria e Governo. Esse arranjo ficou conhecido como a Tríplice Hélice, onde cada agente assume papel essencial no processo da inovação, atuando de forma integrada e dentro de suas competências. Etzkowitz & Zhou definem como “modelo de inovação em que a universidade/academia, a indústria e o governo, como esferas institucionais primárias, interagem para promover o desenvolvimento por meio da inovação e do empreendedorismo”. O fortalecimento da relação universidade-empresa, com incentivo do Governo em criar um ambiente favorável à inovação, pode melhorar a capacidades de inovação de produtos ou processos nas empresas e impactar no desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do País.

Nesse sistema, o Governo deve proporcionar e garantir um ambiente propício à pesquisa, ao desenvolvimento e à inovação, estimulando a cooperação

entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre as empresas e estabelecendo políticas públicas de incentivo a PD&I. As universidades gerando e difundindo conhecimentos adquiridos de pesquisas que serão utilizados pelo setor produtivo na implementação de novos produtos, processos e serviços ou melhoramento destes.

Borges (2018) afirma que

“o estudo da interação entre ICTs e empresas, fomentada pelo avanço na legislação que trata da inovação no Brasil, permite com que políticas institucionais sejam implementadas no sentido de melhorar os resultados científicos e tecnológicos por parte das ICTs, bem como a competitividade das empresas brasileira.”

Daí a importância de melhorar as interações entre as instituições de pesquisa, órgãos governamentais e setor produtivo a fim de promover a inovação no ambiente produtivo, no âmbito regional, nacional e internacional com vistas a autonomia tecnológica e crescimento econômico do país.

2.2. Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – SNCTI

Na Economia do Conhecimento, marcada por mudanças e transformações em todos os aspectos, sejam econômicos, sociais, ambientais e políticos, o conhecimento e a tecnologia são fundamentais para inovação e torna-se indispensável a interação do setor produtivo com as instituições científicas e tecnológicas e órgãos do Governo a fim de gerar e difundir o conhecimento e propiciar o desenvolvimento da capacitação científica e tecnológica, envidando esforços na criação de novas soluções para as demandas da sociedade e, dessa forma, aumentando a capacidade de inovação e de competitividade das empresas e desenvolvimento econômico do País.

Para Gielfi (2017, p. 27) “a interação entre o setor produtivo e as instituições de ciência e tecnologia – universidades e institutos públicos de pesquisa – é um dos pilares centrais no desenvolvimento do sistema de inovação”.

Lastres & Albagli (1999, p.138) definem o sistema de inovação como

Uma rede de instituições dos setores público (instituições de pesquisa e universidades, agências governamentais de fomento e financiamento, empresas públicas e estatais, entre outros) e privado (como empresas, associações empresariais, sindicatos, organizações não-governamentais etc.) cujas atividades e interações geram, adotam, importam,

modificam e difundem novas tecnologias, sendo a inovação e o aprendizado seus aspectos cruciais.

Percebe-se que a interação entre os agentes de inovação e a existência de um sistema nacional de inovação favorece o fortalecimento da cultura de inovação em um país ou região, até mesmo cultura de uma instituição ou empresa. O Manual de Oslo, quando trata sobre o assunto, diz que o sistema de inovação “muda o foco de política em direção a uma ênfase na interação das instituições e nos processos interativos no trabalho de criação de conhecimento e em sua difusão e aplicação” (OCDE, 2005, p. 21).

Esse processo interativo se dá ao entender que, apesar de a inovação partir da empresa com a implementação de algo novo ou melhorado no mercado, é preciso existir a interação com as universidades e ICT's, para a geração de conhecimentos e capacitação de pessoas, e com o Governo para criação de um ambiente favorável, com Políticas Públicas sólidas que fomentem a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação.

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 219-B, preceitua que o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – SNCTI será organizado em regime de colaboração entre os entes, tanto público quanto privado, com vistas a promover o desenvolvimento científico e tecnológico e a inovação. Os principais atores desse sistema são as Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação - ICTs, as entidades da gestão pública e as empresas.

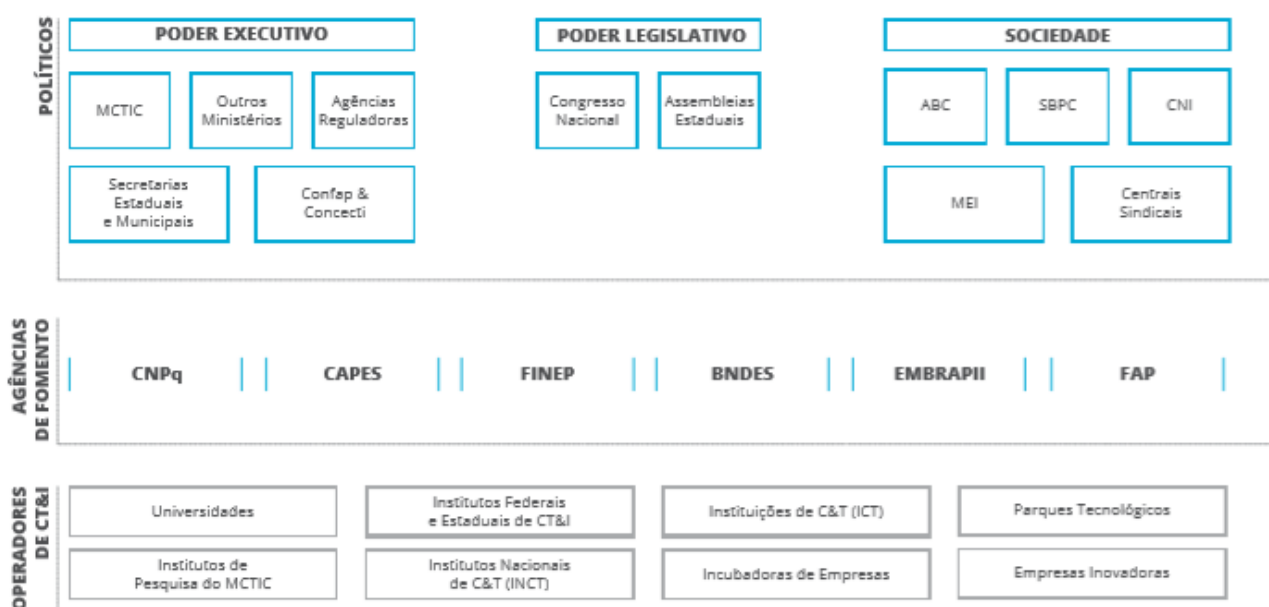
É papel do Estado promover e incentivar o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação. Cada vez mais o Governo Federal tem buscado uma integração contínua das políticas governamentais com as estratégias empresariais, buscando impulsionar ações que promovam a Ciência, a Tecnologia e a Inovação – CT&I e alavancar o desenvolvimento do país.

Nessa perspectiva, o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC traçou a Estratégia Nacional de C,T&I - ENCTI, para o período 2016-2022 (BRASIL,2018) buscando, cada vez mais, consolidar o Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – SNCTI incentivando o fortalecimento da inovação nas empresas, bem como nos demais entes, públicos

ou privados. Portanto, para que haja o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional com base na inovação, bem como avanço tecnológico e científico do país, é importante a cooperação e interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas.

O ENCTI apresenta a estrutura do SNCTI, os principais atores e suas atribuições para o funcionamento do sistema. Os atores estão divididos em 03 grupos: políticos, agências de fomento e operadores do sistema. Cada grupo tem competências e funções específicas e definidas. Aos atores políticos cabe definir diretrizes estratégicas que nortearão as iniciativas do Sistema. Compete às agências de fomento (CNPq, EMBRAPII, CAPES, FINEP, BNDES, FAP) o domínio dos instrumentos que viabilizarão as decisões tomadas pelos atores políticos e aos operadores do Sistema a função de executar as atividades de PD&I planejadas. A Figura 1 representa o SNCTI, com os atores em cada esfera de atuação:

Figura 1 – Principais atores do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação



Fonte: BRASIL, 2018

Dentre os atores apresentados como fundamentais no SNCTI, é importante ressaltar a atuação das agências de fomento. O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq atua fortemente na formação de pesquisadores com o objetivo de fomentar a pesquisa científica e tecnológica,

também participando na formulação de políticas de CTI. A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, tem o papel fundamental no crescimento e consolidação da pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado) no Brasil, buscando acompanhar o avanço do conhecimento a fim de atender as demandas da sociedade. A Financiadora de Inovação e Pesquisa - FINEP atua na promoção do desenvolvimento econômico e social do Brasil por meio do fomento público à Ciência, Tecnologia e Inovação em empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas, com ações estratégicas para o desenvolvimento sustentável do país. O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES também financia a inovação no país visando o desenvolvimento em todos os aspectos. Sobre a Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial - EMBRAPPII e as Fundações de Amparo à Pesquisa – FAP's, será tratado posteriormente, em especial a Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico-FUNCAP. A figura 2 mostra a natureza jurídica e a fonte de recurso das instituições acima mencionadas:

Figura 2 - A estrutura pública de financiamento à ciência, tecnologia e inovação

Instituição	Natureza jurídica	Fonte de recursos
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)	Fundação pública, vinculada ao MCTI	Recursos do Tesouro, repasses do MCTI e de ministérios; Fundos Setoriais
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)	Fundação pública vinculada ao MEC	Recursos do Tesouro e repasses do MEC
Financiadora de Estudos e Projetos (Finep)	Empresa pública vinculada ao MCTI	FNDCT, crédito e empréstimos de outros órgãos
Ministérios		Recursos do Tesouro
Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)	Empresa pública federal de direito privado, vinculada ao MDIC	Recursos do Tesouro, FAT – poupança compulsória formada com 60% do PIS/Pasep e dos juros pagos ao BNDES pelo uso de 40% do recurso, lucros e dividendos, parte da arrecadação do IOF
Outros bancos de desenvolvimento: BNB, Basa, BRDE	BNB: sociedade mista Basa: instituição financeira pública BRDE: autarquia Interestadual	Operação de fundos, como Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO) e Fundo de Desenvolvimento da Amazônia (FDA)
Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP)		Percentual da receita tributária do respectivo governo estadual, recursos do Tesouro

Fonte: Buainain; Junior; Corder (2017)

O fortalecimento do Sistema Nacional de CT&I está intimamente ligado à legislação vigente que estabelece normas e orientações para estimular e apoiar a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas, ICTs e entidades privadas sem fins lucrativos voltados para atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos, processos e serviços inovadores e a transferência e a difusão de tecnologia.

Daí a importância do Marco Legal da Inovação, instituído na Lei nº 13.243/2016, que dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação, alterando a Lei Federal de Inovação, Lei n. 10.973/2004, “de modo a reduzir obstáculos legais e burocráticos e conferir maior flexibilidade às instituições atuantes neste sistema” (RAUEN, 2016, p. 21).

2.3. Marco Legal da Inovação

Em 2004 foi promulgada a Lei nº 10.973/2004, conhecida como Lei de Inovação, amparada pelos artigos 218 e 219 da Constituição Federal de 1988 que dispõem que é papel do Estado promover e incentivar a o desenvolvimento científico, a pesquisa e capacitação tecnológica e a inovação, este último termo foi incorporado ao texto legal com a Emenda Constitucional nº 85, de 2015. No intuito de atender os dispositivos constitucionais, a Lei de Inovação estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo.

Barbosa (2012) diz que as “soluções propostas pela Lei de Inovação preveem várias formas de socialização dos riscos e custos da inovação”. Ou seja, com a Lei de Inovação o Governo buscar dividir o risco tecnológico das empresas, disponibilizando instrumentos de incentivo à inovação mediante concessão de recursos financeiros, humanos, materiais ou de infraestrutura a serem ajustados em convênios ou contratos específicos e concessão de incentivos fiscais para empresas que investem em atividades de pesquisa e desenvolvimento, conforme estabelecido no Capítulo III da Lei nº 11.196/2005, Lei do Bem.

Apesar da existência de Lei Específica para Inovação o cenário ainda era de instabilidade regulatória e insegurança jurídica, causando entraves para o avanço da ciência, tecnologia e inovação no país. Rauen (2016, p.23) afirma que “a interação ICT-empresa no Brasil permanece tímida e toda a infraestrutura de pesquisa nacional é incapaz de prover, na interação com o setor produtivo, os *inputs* necessários para a produção de novas tecnologias e serviços”.

Mesmo com a criação da Lei de Inovação, não houve avanço significativo quando à área de CT&I visto que não houve uma efetiva aproximação das universidades com o setor produtivo. No tocante a interação de instituições e de pesquisadores com empresas para a realização de atividades de PD&I, Rauen (2016, p.22) afirma que

O objetivo da Lei era que tais possibilidades funcionassem como formas efetivas de estímulo ao maior engajamento de ICTs e seus pesquisadores em atividades de inovação com empresas. No entanto, durante os anos de vigência da Lei de Inovação, estes incentivos – contrapartidas financeiras à ICT, retribuição pecuniária e pagamento de bolsas aos pesquisadores envolvidos em atividades de inovação – foram subutilizados e, de modo geral, as parcerias público-privadas para o desenvolvimento tecnológico permaneceram em patamares aquém dos desejados.

Vale salientar que mesmo com políticas públicas de fomento à inovação, não foi expressivo o crescimento do país no tocante ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do País. Isso demonstra que a interação entre as ICT's e o setor produtivo ainda não é ideal e que é necessário criar no Brasil uma cultura de inovação, a fim de alcançar os objetivos previstos na Lei de Inovação. É imprescindível a criação de ambientes favoráveis à inovação e às atividades de transferência de tecnologia, bem como fortalecer as capacidades operacional, científica, tecnológica e administrativa das ICTs para atender as demandas das empresas.

Diante das circunstâncias e a fim de ampliar o alcance da Lei de Inovação, iniciou-se a discussão para dirimir os entraves legais e burocráticos ainda existentes para tornar as ações de PD&I efetivas fortalecendo a interação entre as ICT's e o setor produtivo. Em 2011 foi proposto o Projeto de Lei 2177 com objetivo de instituir o Código Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, hoje conhecido como Marco Legal da Inovação, Lei nº 13.243/2016.

Na Justificativa da apresentação da PL n. 2.177/2011 realizada em 31 de agosto de 2011 é apresentada a necessidade de reformular a Lei de Inovação, mesmo que recente, “para que sua operação e execução atenda realmente, em níveis minimamente satisfatórios, aos usuários do Sistema Nacional de CT&I” (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2011) visto que “não vem alcançando os resultados necessários a que cumpra seu relevante papel no desenvolvimento econômico e social do País” (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2011).

O Marco Legal de CT&I buscou minimizar as barreiras para integração entre os setores público e privado de pesquisa, reformulando aspectos da Lei que geravam insegurança jurídica, a fim de estimular a inovação no país, tendo como princípios: I - promoção das atividades científicas e tecnológicas como estratégicas para o desenvolvimento econômico e social; II - promoção e continuidade dos processos de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, assegurados os recursos humanos, econômicos e financeiros para tal finalidade; III - redução das desigualdades regionais; 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; IX - 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.

A utilização das medidas de incentivos à inovação em atendimento aos princípios estabelecidos na Lei irá convergir no desenvolvimento científico, melhor capacitação científica e tecnológica, visando o alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional do País.

2.4. Políticas Públicas para Inovação no Brasil

Inovar é um processo árduo e arriscado, envolvendo investimento de recursos financeiros, esforço de tempo, equipe qualificada e infraestrutura adequada. O Marco Legal de Inovação considera como risco tecnológico a possibilidade de insucesso no desenvolvimento de solução, decorrente de processo em que o resultado é incerto em função do conhecimento técnico-científico insuficiente à época em que se decide pela realização da ação.

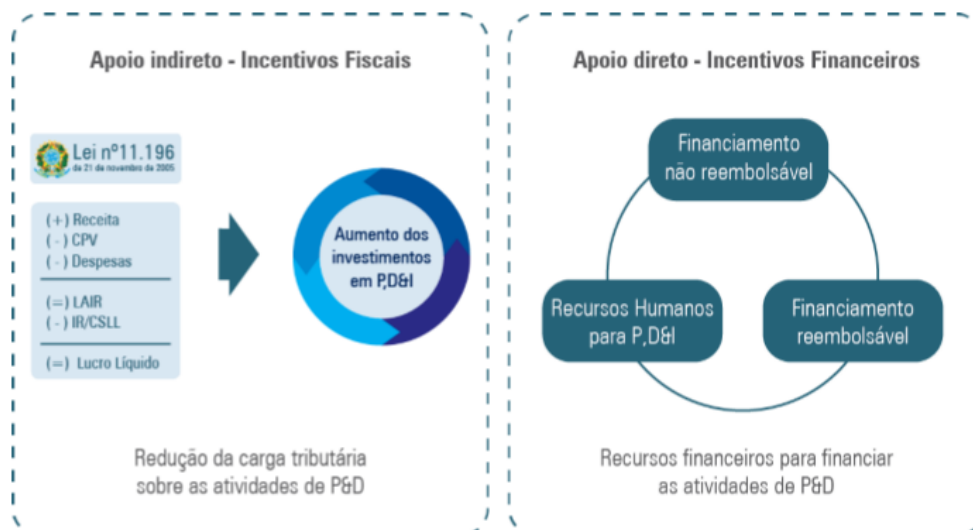
Grizendi (2011) aborda a questão do risco tecnológico mostrando que não há uma garantia de sucesso no processo de inovação. Ele afirma que “atividade de inovar é carregada de incertezas, com muitas variáveis, entre elas a tecnologia em si, a natureza da competição, o contexto do mercado onde será lançada e também o contexto político e social” (GRIZENDI, 2011, p. 55).

Diante dos riscos e elevados custos da inovação é importante que haja instrumentos de apoio para incentivar o empresário a, independentemente dos obstáculos, trilhar o caminho rumo à inovação e lidar com os riscos. O artigo 19 da do Marco Legal de Inovação estabelece que para promoção e incentivo da pesquisa e o desenvolvimento de produtos, serviços e processos inovadores em empresas brasileiras e em entidades brasileiras de direito privado sem fins lucrativos é possível a concessão de recursos financeiros, humanos, materiais ou de infraestrutura a serem ajustados em instrumentos específicos e destinados a apoiar atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

A Figura 3 apresenta os dois tipos de instrumentos de estímulo à inovação nas empresas: apoio indireto na forma de incentivos fiscais, e apoio direto (recursos financeiros). O apoio indireto é representado pelos incentivos fiscais, ou seja, a redução da carga tributária sobre as atividades de P,D&I, conforme previsto na Lei do Bem (Lei nº 11.196/2005). O apoio direto se dá pela subvenção econômica, recursos não reembolsáveis, com obrigatoriedade de contrapartida pela empresa beneficiária, como a EMBRAPA. Além disso, financiamento

reembolsável como o Programa FINEP Inovação. Ainda como apoio direto existem os recursos humanos para P,D&I, como concessão de bolsas para pesquisadores.

Figura 3 – Mecanismos de fomento à inovação



Fonte: Inventta BGI, 2016

Um dos marcos da legislação de apoio à inovação e ao desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil foi a criação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FNDCT, em 1969, por meio do Decreto-Lei nº 719, com a finalidade de dar apoio financeiro aos programas e projetos prioritários de desenvolvimento científico e tecnológico. O FNDCT é de natureza contábil e tem o objetivo de financiar a inovação e o desenvolvimento científico e tecnológico, com vistas a promover o desenvolvimento econômico e social do País, conforme disposto no Art. 1º do Decreto Nº 6.938/2009.

Outra legislação importante com o objetivo de incentivar a pesquisa e inovação no Brasil foi a Lei nº 8.661/1993 que criou o Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial e Agropecuário – PDTI/PDTA. A Lei estabelecia incentivos fiscais estabelecidos para empresas industriais e agropecuárias que adotassem os Programas de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (PDTI) e Programas de Desenvolvimento Tecnológico Agropecuário (PDTA), às empresas de desenvolvimento de circuitos integrados e àquelas que, por determinação legal, investissem em pesquisa e desenvolvimento de tecnologia de produção de *software*, sem que esta fosse sua atividade-fim, mediante a

criação e manutenção de estrutura de gestão tecnológica permanente ou o estabelecimento de associações entre empresas.

Nesse contexto de políticas públicas é válido ressaltar a Política Industrial Tecnológica e de Comércio Exterior – PITCE que surgiu em 2003 e ficou vigente até 2008, e o Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação - PACTI, vigente entre os 2007 a 2010. A publicação do MCTI, na época ainda MCT, sobre os principais resultados e avanços do PACTI (MCT, 2010) ressalta que

“A introdução do Plano como instrumento de uma política de Estado no cenário brasileiro de ciência, tecnologia e inovação trouxe avanços no que diz respeito tanto à evolução dos níveis de investimento em C,T&I como ao aprimoramento dos instrumentos de incentivo e de apoio às atividades da área”

A publicação destacando que entre 2007 e 2010, houve um aumento significativo no apoio da pesquisa, desenvolvimento e inovação em áreas estratégicas, totalizando 3 milhões, referente aos recursos do FNDCT e do Plano Plurianual – PPA.

Nesse período, surgiu a Lei de Inovação e a subvenção econômica como mecanismo de fomento à inovação, que começou a ser utilizado por meio de editais da FINEP, após a regulamentação da Lei, com o Decreto nº 5.563, de 11.10.2005. A subvenção foi criada visando ao desenvolvimento de produtos ou processos inovadores no país, além de promover a competitividade das empresas, dividir o custo da inovação bem como o risco tecnológico intrínseco ao processo de inovação. Uma característica importante desse instrumento de estímulo à inovação nas empresas é a obrigatoriedade de contrapartida pela empresa beneficiária, conforme estabelecido na Lei.

Sobre esses recursos não reembolsáveis Rocha e Souza (2016) afirmam que

Geralmente estes instrumentos apoiam as atividades que contribuem para a geração de novos conhecimentos, como a pesquisa básica e/ou aplicada e o desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços alinhados às demandas estratégicas do país. Os projetos apoiados por recursos não reembolsáveis, de um modo geral, apresentam um alto grau de inovação e diferenciação frente às tecnologias existentes, bem como um risco tecnológico expressivo.

Um ano após o surgimento da Lei de Inovação, surgiu a Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005, regulamentada pelo Decreto nº 5.798/2006, conhecida como Lei do Bem, para atender ao disposto no artigo 28 da Lei de Inovação: “A União fomentará a inovação na empresa mediante a concessão de incentivos fiscais com vistas na consecução dos objetivos estabelecidos nesta Lei”. A Lei surgiu com o objetivo de beneficiar e incentivar as empresas que realizam atividades de pesquisa e desenvolvimento, tendo como principal incentivo a redução de carga tributária e redução do IPI.

Para o presente trabalho, será tratado dos incentivos fiscais previstos na Lei do Bem e dos recursos disponibilizados pela EMBRAPA, haja vista que o capítulo de análises e discussões será baseado nas informações de relatórios anuais da Lei do Bem e das informações do Polo de Inovação EMBRAPA IFCE.

LEI DO BEM

O Governo Federal deve estimular e apoiar a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas, ICTs e entidades privadas sem fins lucrativos voltados para atividades de pesquisa e desenvolvimento, visando a geração de produtos, processos e serviços inovadores e a transferência e a difusão de tecnologia.

Com o objetivo de alcançar autonomia tecnológica e aumentar o desenvolvimento industrial do País, a Lei de Inovação estabelece a criação de medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo (Lei Nº 13.243/2016, Art. 1º, caput). No texto do artigo 28 da Lei está previsto a concessão de incentivos fiscais para atender os objetivos traçados.

A Lei nº 11.196 de 2005, chamada Lei do Bem, surgiu como mecanismo de fomento à inovação por meio da concessão de incentivos fiscais para P&D, dividindo o custo e o risco da inovação com as empresas.

A INVENTTA, empresa de consultoria do Grupo Instituto Inovação, elaborou um guia de incentivos fiscais à inovação tecnológica que, dentre os principais pontos tratados, apontou as atividades de P&D&I que se enquadram na fase de maior risco tecnológica mostrando que os incentivos fiscais concedidos por lei estão “beneficiando efetivamente não a construção ou implantação de inovações

tecnológicas propriamente ditas, mas o processo que leva à concepção e ao desenvolvimento das mesmas” (INVENTTA, 2008, p.4).

O Capítulo III da Lei do Bem prevê a concessão automática de benefícios fiscais pelas pessoas jurídicas que invistam em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação. O objetivo da lei é estimular as empresas a tornar a inovação como ponto principal em seu planejamento estratégico para que, dessa forma, aumente a competitividade e estabeleça uma política de inovação dentro das empresas.

A Lei Federal de concessão de incentivos fiscais se aplica as atividades de maior risco tecnológico, ou seja, o momento em que existe uma grande incerteza quanto ao sucesso da inovação. Estas atividades estão disciplinadas no artigo 2º, II, do Decreto Nº 5.798, de 7 de junho de 2006, que regulamenta o capítulo III da Lei Nº 11.196/2005, assim dispostas:

- a) pesquisa básica dirigida: os trabalhos executados com o objetivo de adquirir conhecimentos quanto à compreensão de novos fenômenos, com vistas ao desenvolvimento de produtos, processos ou sistemas inovadores;
- b) pesquisa aplicada: os trabalhos executados com o objetivo de adquirir novos conhecimentos, com vistas ao desenvolvimento ou aprimoramento de produtos, processos e sistemas;
- c) desenvolvimento experimental: os trabalhos sistemáticos delineados a partir de conhecimentos pré-existentes, visando a comprovação ou demonstração da viabilidade técnica ou funcional de novos produtos, processos, sistemas e serviços ou, ainda, um evidente aperfeiçoamento dos já produzidos ou estabelecidos;
- d) tecnologia industrial básica: aquelas tais como a aferição e calibração de máquinas e equipamentos, o projeto e a confecção de instrumentos de medida específicos, a certificação de conformidade, inclusive os ensaios correspondentes, a normalização ou a documentação técnica gerada e o patenteamento do produto ou processo desenvolvido; e
- e) serviços de apoio técnico: aqueles que sejam indispensáveis à implantação e à manutenção das instalações ou dos equipamentos destinados, exclusivamente, à execução de projetos de pesquisa, desenvolvimento ou inovação tecnológica, bem como à capacitação dos recursos humanos a eles dedicados.

A Receita Federal, por meio da Instrução Normativa Nº 1.187/2011, trouxe alguns esclarecimentos sobre pontos controversos da lei. Quanto às atividades incentiváveis, a IN não considera os trabalhos de coordenação e acompanhamento administrativo e financeiro dos projetos de pesquisa tecnológica e desenvolvimento ou inovação tecnológica nas suas diversas fases; e, os gastos com pessoal na prestação de serviços indiretos nos projetos de pesquisa

tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, tais como serviços de biblioteca e documentação.

A Lei concede os benefícios automaticamente, mas é indispensável que a pessoa jurídica beneficiária elabore um projeto de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, com controle analítico dos custos e despesas integrantes para cada projeto incentivado, assim dispõe o artigo 3º da IN Nº 1.187/2011. Além disso, as empresas beneficiárias devem comprovar sua regularidade fiscal.

O artigo 14, do decreto Nº 5.798/2006, obriga as empresas beneficiárias a prestar ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações, por meio eletrônico, conforme instruções por este estabelecidas, um relatório informativo sobre seus programas de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, até 31 de julho de cada ano.

EMBRAPII

A Associação Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial – EMBRAPII foi criada com a missão de contribuir para o desenvolvimento da inovação no setor industrial brasileiro, mediante o fortalecimento de sua colaboração com ICT's e universidades credenciadas. O objetivo é executar e apoiar projetos de desenvolvimento de pesquisa tecnológica para inovação, promovendo a interação entre as ICT's e o setor industrial, disponibilizando recursos não reembolsáveis a fim de diminuir os custos e riscos da empresa.

A EMBRAPII atua no Brasil todo através de Unidades Credenciadas, com áreas de competências específicas para unidade. No Manual de Operação da EMBRAPII trata da constituição das Unidades EMBRAPII estabelecendo critério de seleção: identificação das competências específicas das instituições de pesquisa científica e tecnológica, públicas ou privadas sem fins lucrativos, com experiência comprovada no desenvolvimento de projetos de inovação em parceria com empresas do setor industrial.

Em 2015, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFCE foi credenciado como unidade EMBRAPII para atuar nas áreas de Sistemas Embarcados e Mobilidade Digital. Dessa forma, a EMBRAPII estimula um

ambiente propício à inovação e abre caminho para alavancar a realização de pesquisa aplicada, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico e fortalecendo a competitividade das empresas brasileiras.

Para executar projetos com o Polo de Inovação EMBRAPPI IFCE é necessário que as empresas submetam projetos nas áreas de atuação específicas e observe o nível de maturidade tecnológica, visto que a EMBRAPPI incentiva apenas projetos que envolvam a fase de maior risco tecnológico, ou seja, TRL 3 a TRL 6, como apresentando na Figura 4:

Figura 4 – Níveis de Maturidade Tecnológica

TRL	Definição do Nível de Maturidade
1	Princípios básicos observados e reportados
2	Formulação de conceitos tecnológico e/ou de aplicação
3	Estabelecimento de função crítica de forma analítica ou experimental e ou prova de conceito
4	Validação funcional dos componentes em ambiente de laboratório
5	Validação das funções críticas dos componentes em ambiente relevante
6	Demonstração de funções críticas do protótipo em ambiente relevante
7	Demonstração de protótipo do sistema em ambiente operacional
8	Sistema qualificado e finalizado
9	Sistema operando e comprovado em todos os aspectos de sua missão operacional

Fonte: Manual De Operação Das Unidades EMBRAPPI 2016

A EMBRAPPI disponibiliza até um terço dos recursos financeiros necessários para a contratação de projetos de P, D&I com empresas industriais que estejam entre a TRL 3 e a TRL6, envolvendo prova de conceito, validação de tecnologias em ambiente de laboratório, validação de tecnologias em ambiente relevante ou demonstração de tecnologia, modelo, sistema / subsistema em escala de produção.

O aporte financeiro da EMBRAPPI será no máximo a 1/3 do valor total dos projetos, a contrapartida financeira das empresas será no mínimo de 1/3 do valor total dos projetos, e o valor remanescente corresponderá à contrapartida da ICT, podendo ser a contrapartida financeira ou econômica.

2.5. Inovação no Ceará

O Governo do Estado do Ceará tem buscado criar uma política de Estado para o desenvolvimento econômico e social baseado na consolidação da ciência,

tecnologia e inovação e, dessa forma, gerar valor social, ambiental e econômico em todas as regiões do Ceará. Para isso, é necessário estabelecer um ambiente favorável ao empreendedorismo e inovação empresarial e fortalecer o Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado, promovendo a interação entre setor produtivo e as ICT's.

Para que haja a promoção da inovação no Estado é preciso que Academia, Governo e Empresas atuem de forma interativa no âmbito nacional e regional. De acordo com Matos (2018, p. 28)

Os Sistemas Regionais de Inovação são constituídos por diversos atores, como academia, governo e empresas, que interagem de forma sinérgica para promover a inovação utilizando das características regionais para gerar vantagem competitiva através da inovação. No Brasil, dentre esses atores encontram-se as Fundações de Amparo à Pesquisa, que são instituições que buscam promover a inovação por meio de diversas ações de fomento nos Sistemas Regionais de Inovação dos respectivos estados.

As Fundações de Amparo à Pesquisa – FAP's estão entre os principais atores do SNCTI, conforme disposto na Estratégia Nacional de C,T&I (BRASIL, 2018), atuando como agências de fomento à inovação. No Ceará, a Fundação Cearense de Amparo à Pesquisa - FUNCAP, fundação criada pela Lei nº11.752, de 12 de novembro de 1990, alterada pela Lei nº12.077, de 01 de março de 1993, passando a denominar-se Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNCAP tem a finalidade de dar amparo à pesquisa científica e tecnológica do Estado do Ceará, em caráter autônomo ou complementar ao fomento provido pelo Sistema Federal de Ciência e Tecnologia.

A Funcap tem atuado com o intuito de estimular o desenvolvimento científico e tecnológico no Estado do Ceará, por meio do incentivo e fomento à pesquisa, à formação e capacitação de recursos humanos, ao fomento e desenvolvimento da tecnologia e à difusão dos conhecimentos científicos e técnicos produzidos. Dessa forma, é um agente de inovação importantíssimo no Sistema Estadual de Inovação, principalmente no tocante à criação de programas estratégicos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e transferência de tecnologia de apoio aos programas de desenvolvimento definidos nos planos de governo estadual.

Em 01 de março de 1993, com a Lei nº 12.077, foi criada a Secretaria de Ciência e Tecnologia do Ceará - SECITECE com a finalidade de planejar, coordenar, fiscalizar e supervisionar as atividades pertinentes ao ensino superior, à pesquisa científica e ao desenvolvimento tecnológica no âmbito estadual, além de formular e implementar políticas de governo no setor. Com a Lei, a FUNCAP ficou passou a ficar vinculada a SECITECE. No ano de 2005, com a publicação da Lei nº 13.714, a Secretaria da Ciência e Tecnologia - SECITECE, criada pela Lei nº12. 077-A/1993, passou a denominar-se Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior- SECITECE.

Com o objetivo de fomentar a inovação tecnológica no Estado do Ceará e de incentivar as empresas cearenses a realizarem investimentos em projetos de pesquisa científica, tecnológica e de inovação, foi criado o Fundo de Inovação Tecnológica do Estado do Ceará – FIT, vinculado a SECITECE. De acordo com a Lei Complementar nº50, de 30 de dezembro de 2004, os recursos que compõem o Fundo Estadual de Inovação Tecnológica – FIT serão utilizados no financiamento de projetos que contribuam para expandir e consolidar centros empresariais de Pesquisa e Desenvolvimento e elevar o nível de competitividade das empresas cearenses, pela inovação tecnológica de processos e produtos.

Outra iniciativa importante no fomento à inovação no Ceará foram os Editais do Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas na Modalidade Subvenção Econômica a Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste – PAPPE Integração. O Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, por meio da Financiadora de Inovação e Pesquisa - Finep, disponibilizou recursos para o apoio financeiro, na forma de subvenção econômica, ao custeio de atividades de pesquisa, desenvolvimento e/ou inovação (P,D&I) realizados por microempresas e empresas de pequeno porte (MEEPPs), de acordo com a Lei de Inovação. O objetivo era estimular a ampliação e consolidação das atividades de inovação no universo empresarial brasileiro.

No ano de 2007 foi criado o Conselho Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Ceará - CECTI que, dentre suas atribuições, destaca-se estabelecer as diretrizes e metas para formulação da Política Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação pelo Governo do Estado; avaliar o Plano Estadual de

Ciência, Tecnologia e Inovação, assim como acompanhar e fiscalizar o seu o cumprimento e participar na elaboração da proposta do Plano Plurianual PPA, da Lei de Diretrizes Orçamentária – LDO, e do orçamento anual do Estado no que concerne à área de ciência, tecnologia e inovação, conforme estabelecido na Lei Estadual nº 14.016, de 10 de dezembro de 2007.

Um marco importante sobre a temática inovação foi a Lei nº 14.220, de 16 de outubro de 2008, a Lei de Inovação do Estado do Ceará, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no Estado do Ceará e dá outras providências como, por exemplo, o estabelecimento do Sistema Cearense de Inovação – SCI, com o objetivo de incentivar e induzir o desenvolvimento sustentável do Estado, estimulando projetos e programas de inovação, articulados com o setor público e privado, integrando o Conselho Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação - CECTI; as ICTs com sede no Estado do Ceará, as agências de fomento atuando no Estado (FUNCAP, por exemplo); as agências de inovação, instituições de apoio e redes de instituições que atuam no apoio à inovação no Estado; as empresas demandantes da inovação e parceiras do seu desenvolvimento operando no Estado e os órgãos da administração pública, demandantes e parceiros no emprego e desenvolvimento da inovação.

Entre os anos de 2010 a 2014 foram disponibilizados R\$ 53 milhões de reais para projetos de inovação com lançamento de 05 editais pela FUNCAP, 03 Editais PAPPE Integração (2010, 2011 e 2013) e 02 editais FIT (2010 e 2011), mas menos da metade do recurso foi utilizado para apoio de 86 projetos, conforme apresentado na figura 5:

Figura 5 – Editais FUNCAP – Recursos Disponíveis x Recursos Efetivamente Aplicados

EDITAL	RECURSOS DISPONÍVEIS	RECURSOS APLICADOS	EMPRESAS APOIADAS
PAPPE INTEGRAÇÃO – Nº 10/2010	R\$ 15.000.000,00	R\$ 5.900.000,00	23
PAPPE INTEGRAÇÃO – Nº 10/2011	R\$ 9.000.000,00	R\$ 3.100.000,00	12
PAPPE INTEGRAÇÃO – Nº 06/2013	R\$ 9.000.000,00	R\$ 7.700.000,00	24
FIT Nº 13/2010	R\$ 10.000.000,00	R\$ 3.800.000,00	13
FIT Nº 01/2011	R\$ 10.000.000,00	R\$ 4.500.000,00	14
TOTAL	R\$ 53.000.000,00	R\$ 25.000.000,00	86

Fonte: Adaptado pela Autora

Em Outubro de 2017, o Governo do Ceará divulgou em seu site (CEARÁ, 2017) que entre 2008 e 2017, foram investidos, através de editais da Funcap, R\$ 49,5 milhões para o financiamento à inovação, tendo como principais fontes o

Tesouro Estadual, o Fundo de Inovação Tecnológica (FIT) e o Programa PAPPE Integração da Financiadora de Estudos e Projetos – Finep, em que foram beneficiadas 200 empresas.

Para além do governo do Estado do Ceará, outro importante ator que podemos destacar dentro do ecossistema de inovação do estado é a Federação das Indústrias do Estado do Ceará - FIEC. A FIEC tem como objetivo fortalecer a indústria e incentivar o desenvolvimento socioeconômico do Ceará e representa os interesses industriais do Ceará e atender as suas demandas de saúde e qualidade de vida do trabalhador; formação e qualificação profissional para a indústria; serviços técnicos e tecnológicos especializados; incentivo à inovação e educação executiva (FIEC, 2019)

Neste sentido, a entidade vem realizando um conjunto de ações visando a inovação para seus associados. Em 2015, a Federação das Indústrias do Estado do Ceará – FIEC teve a iniciativa de trazer para o Estado a Bússola da Inovação a fim de compreender melhor o cenário atual da inovação no Ceará (FIEC, 2016).

A Bússola da Inovação tem como objetivo incentivar o processo de inovação na indústria cearense apresentando um diagnóstico da inovação baseado em questionários respondidos pelos próprios empresários, a fim de reconhecer os pontos fortes e fracos da inovação nos diversos segmentos industriais. Na publicação de 2016 foi observado que entre 50 e 78% das empresas participantes da pesquisa afirmaram nunca terem se beneficiado de alguma Lei ou incentivo para realizar inovações.

Apesar dos esforços envidados no fomento à inovação no Ceará, o Estado ainda não ocupa posição de destaque no índice de inovação no cenário nacional. Em 2018, a Federação das Indústrias do Estado do Ceará – FIEC publicou o Índice FIEC de Inovação dos Estados (FIEC, 2018) que mensurou os aspectos multidimensionais do processo inovativo dos Estados Brasileiros. O Ceará ficou como 16º colocado no *ranking* nacional e o 5º entre os Estados do Nordeste, logo abaixo de Pernambuco, Paraíba, Sergipe e Rio Grande do Norte.

Neste sentido, a posição do Ceará não é muito favorável no cenário nacional e um dos principais entraves está relacionado ao investimento público em ciência, tecnologia e inovação – CTI. O Ceará não tem priorizado os investimentos em CTI

e isso afeta diretamente sua capacidade inovadora. Além disso, tem sua estrutura produtiva mais concentrada em setores de baixa intensidade tecnológica, são os segmentos mais tradicionais da atividade manufatureira, constituídos por pequenas firmas com baixa capacitação de pesquisa e engenharia, como, setor têxtil, vestuário, agricultura, construção, apresentando-se pouco competitivo em se tratando de setores tecnológicos.

3. METODOLOGIA

GALLIANO (1986, p.26) afirma que “ao analisar um fato, o conhecimento científico não apenas trata de explica-lo, mas também busca descobrir suas relações com outros fatos e explica-los”. Para elaboração do presente trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica desenvolvida a partir de material já existente, constituído principalmente de livros, artigos científicos, e publicações oficiais.

Os dados da pesquisa foram coletados por meio de pesquisa documental, tanto de divulgação eletrônica quanto impressa. Foram utilizados documentos institucionais disponibilizados pela FINEP, FIEC, MCTI e outros órgãos governamentais, como Relatório da PINTEC 2014, Relatórios da Lei do Bem divulgados pelo MCTIC, Publicações FIEC e outras publicações sobre índices de inovação, além de materiais disponíveis nos portais eletrônicos das instituições realizadoras.

É um trabalho exploratório, descritivo e explicativo. Exploratório por apresentar conceitos e informações sobre inovação, mecanismos de fomento, legislação aplicável e evolução histórica as políticas públicas de inovação no Brasil, aprimorando as ideias através das informações levantadas. Descritivo posto que descreve, analisa e interpreta os impactos causados nas empresas de atuação no Ceará que utilizam os mecanismos de fomento à inovação e explicativo por apresentar a realidade da utilização dos mecanismos de fomentos, a fim de explicar o motivo pelo qual poucas empresas inovam e utilizam os mecanismos de fomento.

Quanto à abordagem, é uma pesquisa qualitativa destinando-se a obter dados descritivos com a situação de estudo, buscando entender e apresentar a aplicabilidade dos mecanismos de fomento no cenário do setor produtivo cearense. Identificados os dados, foi realizada uma análise reflexiva concernente à inovação e seus mecanismos de fomento.

Realizou-se a análise de conteúdo dos Relatórios da Lei do Bem de 2010 a 2014 (05 anos), Relatórios Polo de Inovação EMBRAPA IFCE, Publicação PINTEC 2014, Índice FIEC de Inovação dos Estados 2018 e Publicação da Bússola da Inovação 2016, além dos relatórios de administração de 02 empresas que atuam no Ceará, Grendene e M. Dias Branco.

Escrita do recorte temporal dos documentos, ficou confusa.

As duas empresas foram escolhidas pois, por um lado, aparecem nos relatórios de beneficiárias da Lei do Bem, ou seja, investem em atividades de pesquisa e desenvolvimento e, por outro lado, são empresas bastante relevantes no Ceará. Para as análises realizadas neste trabalho foi feito um cruzamento de informações disponibilizadas nos documentos acima listados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para analisar a atuação do setor produtivo em P,D&I, pode-se utilizar como base o índice de inovação do Estado tendo em vista que decorre da iniciativa do setor produtivo a implementação de novos produtos ou processos ou melhoria destes. O Ceará ocupa o 16º lugar no *ranking* dos Estados mais inovadores, de acordo com a publicação do Índice FIEC de Inovação dos Estados (FIEC, 2018). O investimento Público em CT&I no Estado ainda não é tão expressivo quanto deveria e isso impacta diretamente nos investimentos realizados pelas empresas, visto que atividades de pesquisa e desenvolvimento envolvem alto risco e custos, para obter resultados incertos e a médio/longo prazo. Daí a importância do Governo Federal/Estadual em contribuir para criação e efetivação dos mecanismos de fomento à inovação para alavancar o desenvolvimento das empresas e do país.

4.1 Lei do Bem

Um dos mecanismos que está sendo utilizado, mas não na proporção que deveria, são os benefícios fiscais estabelecidos na Lei do Bem. Observando os números referentes às empresas declaradas/participantes, ou seja, que declararam ter usufruído dos incentivos fiscais entre os anos de 2006 a 2014, ano do último relatório publicado, é possível observar um aumento considerável, mas ainda não tão expressivo quanto se esperava, conforme apresentado na tabela 01.

Tabela 01: Empresas Declaradas por Região do País

Regiões	EMPRESAS DECLARADAS X ANO-BASE								
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Norte	1	3	9	7	9	16	18	19	26
Nordeste	3	16	27	24	30	37	41	44	43
Centro-Oeste	1	1	1	8	8	18	17	22	22
Sudeste	73	192	311	366	502	567	634	711	727
Sul	52	121	204	230	326	324	332	362	388
TOTAL	130	333	552	635	875	962	1.042	1.158	1.206

Fonte: Relatório Anual de Atividades de P&D Ano-Base 2014 - MCTI

Neste trabalho, foi considerada a análise de duas empresas de grande porte que atuam no estado do Ceará para buscar traçar um panorama do uso da Lei do

Bem. A tabela 2 apresenta o recorte de empresas com atuação no Ceará que foram recomendadas nos últimos 05 relatórios anuais Lei do Bem publicados. É possível observar as empresas que foram beneficiárias mais de um ano como a Killing Ceará Tintas e Adesivos LTDA e a J Macedo, além das empresas objeto do estudo em questão, Grendene e a M. Dias Branco, que apresentam destaque no mercado em que atuam e relevante participação na economia cearense.

Tabela 2 - Empresas Cearenses Beneficiárias Dos Incentivos Fiscais Previstos Na Lei nº 11.196. de 21 de novembro de 2005

Ano-Base	Quantidade	Empresas
2010	05	-ADRIA ALIMENTOS DO BRASIL LTDA -DASS NORDESTE CALÇADOS E ARTIGOS ESPORTIVOS LTDA -GRENDENE S.A. -KILLING CEARÁ TINTAS E ADESIVOS LTDA -METALGRÁFICA CEARENSE S/A
2011	04	-GRENDENE S.A -IFACTORY SOLUTIONS INFORMATICA LTDA -J MACEDO S/A -KILLING CEARÁ TINTAS E ADESIVOS LTDA
2012	05	-GRENDENE S.A -INDUSTRIA NAVAL DO CEARA SA -J MACEDO S/A -KILLING CEARÁ TINTAS E ADESIVOS LTDA -M DIAS BRANCO S.A INDUSTRIA E COMERCIO DE ALIMENTOS
2013	08	-DELFA INDÚSTRIA E COMERCIO DE ACESSÓRIOS DO VESTUÁRIO LTDA -GRENDENE S.A -IFACTORY SOLUTIONS INFORMATICA LTDA -J MACEDO S/A -MOTOLINER AMAZONAS LTDA -POLIBRAS BRASIL SOFTWARE LTDA -SCHNEIDER ELECTRIC IT BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA -VICUNHA TEXTIL S/A
2014	08	- BIOMATIKA INDUSTRIA E COMERCIO DE PRODUTOS NATURAIS S/A -DELFA INDÚSTRIA E COMERCIO DE ACESSÓRIOS DO VESTUÁRIO LTDA -GRENDENE S.A -J MACEDO S/A -M DIAS BRANCO S.A INDUSTRIA E COMERCIO DE ALIMENTOS -NUFARM INDÚSTRIA QUÍMICA E FARMACÊUTICA S.A. -POLIBRAS BRASIL SOFTWARE LTDA -VICUNHA TEXTIL S/A

Fonte: Autor (2019)

4.2 Grendene

Em relação ao universo das empresas que possuem operações no estado do Ceará, podemos observar que entre os anos 2010 e 2014 houve uma maior participação de empresas que atuam no Ceará na utilização dos benefícios da Lei do Bem, destacando a Grendene que aparece como empresa beneficiária nos 05 períodos apresentados, conforme tabela 02.

A Grendene, no Formulário de Referência 2019 (Grendene, 2019), descreve o setor calçadista como altamente competitivo e elenca 06 fatores que influenciam a competição nesta indústria: o preço, a qualidade do produto, o design do produto, a imagem e o prestígio da marca e a capacidade de atender clientes em tempo hábil. Para manter-se competitiva no mercado, a Grendene vem insistindo em investir fortemente nas atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, buscando diferenciais competitivos como suas marcas (Melissa, Rider, Grendha, Ipanema, Zaxy, Cartago, Pega Forte e Grendene Kids), licenciamentos, capacidade de inovação e *marketing*, além de processo produtivo diferenciado.

Em 2018, houve uma redução na geração de resíduos devido ao menor consumo de materiais e o uso eficiente da matéria-prima e de insumos nos processos produtivos que se deu com uso de novas tecnologias de fabricação, como inovação e a adoção de metodologias da manufatura enxuta de forma sistêmica na empresa, ou seja, inovação de processo, como apresentado no Relatório de Administração 2018 (Grendene, 2018).

A Grendene tem investido em pesquisa e desenvolvimento e, dessa forma, atingido vantagem competitiva no mercado por apresentar processo produtivo diferenciado, qualidade de produtos, atendendo as necessidades do cliente. No Relatório de Administração de 2018 (Grendene, 2018) apresentado pela empresa foi informado que houve um investimento de R\$55 milhões em inovação e desenvolvimento tecnológico durante o ano de 2018. A empresa tem investido no conceito da indústria 4.0, utilizando ferramentas, como robotização, automatização e IoT (internet das coisas), para melhorar a qualidade dos produtos, a assertividade e pontualidade nas entregas e, ao mesmo tempo, manter os custos sob controle e o planejamento de produção otimizado.

Analisando a evolução do *Market Share* da empresa no Brasil, entre os anos de 2010 e 2014, período que foi observado a utilização das políticas públicas para inovação (Lei do Bem) e consequente investimentos na área, pode-se observar a seguinte evolução, conforme tabela 3:

Tabela 3 - Evolução *Market Share* – Brasil – Grendene

Milhões de pares	2011	2012	2013	2014
Volumes	150,1	185,0	216,2	204,9
Share volume – Produção	17,9%	18,6%	20,9%	20,5%
Mercado interno	107,6	139,7	165,7	152,7
Share volume – M. interno	14,2%	15,2%	17,4%	16,9%
Exportação	42,5	45,3	50,5	52,2
Share volume – exportação	37,6%	40,0%	41,1%	40,3%

Fonte: Grendene, 2014.

No período de 2011 a 2014 a empresa foi recomendada nos relatórios anuais da Lei do Bem, ou seja, investiu em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação. Nesse mesmo período, é possível observar o crescimento no *Market share* da empresa. É possível inferir que os incentivos fiscais previstos na Lei do Bem são devidamente utilizados pela Grendene que continua investindo em atividades de PD&I, agregando valor aos produtos e competindo em base de maior solidez. Isso confere à Grendene um crescimento no mercado em que atua, tendo em vista o aumento de competitividade com investimento em P,D&I.

Os impactos gerados com a utilização de mecanismos de fomento, como a Lei do Bem, são observados da seguinte forma: A empresa utiliza os incentivos, tem uma renúncia fiscal, reinveste em PD&I, agrega valor e qualidade aos produtos e processos, alavanca sua competitividade no mercado em que atua, gera lucro, contribui para o desenvolvimento do Estado e do País, além de atender as demandas da sociedade apresentando produtos inovadores.

Neste sentido, observa-se a eficácia das políticas públicas de inovação em uma empresa do porte da Grendene que atua no estado do Ceará. E reforça a tese de que, se o estado do Ceará ainda possui números que posicionem sua economia abaixo de uma linha considerada satisfatória em inovação, há a necessidade de capacitar mais profissionais e/ou regulamentar melhor o arcabouço legal para atuar na área e guiar processos para outras empresas do estado. Vale ressaltar que neste trabalho não foi considerado os efeitos do novo Marco Legal da Inovação (BRASIL, 2016).

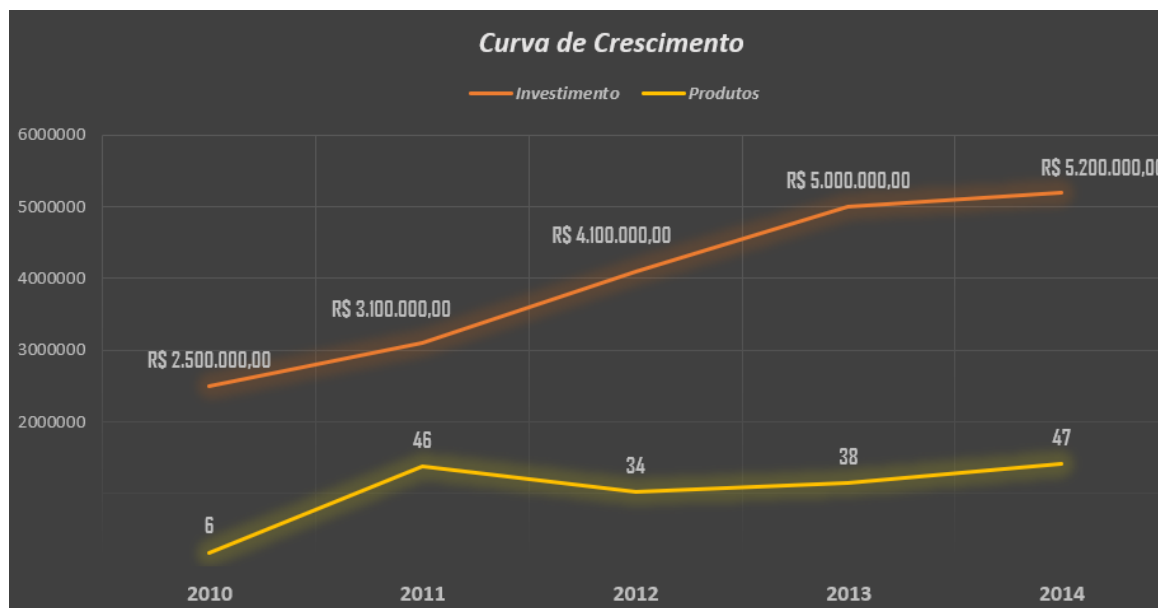
4.3 M Dias Branco

A M Dias Branco, empresa líder no mercado de biscoito e massas no Brasil, divulgou no seu portal eletrônico que em 2018 investiu R\$ 8,7 milhões em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, englobando ações como: (i) Programa de conexão com ecossistema de startups, buscando agilidade no processo de inovação e captura de oportunidades tecnológicas e de novos negócios para a empresa. (ii) Investigação de Tendências Tecnológicas e de Mercado, por meio da realização do mapeamento do mercado (iii) Gestão de Portfólio e Funil de Projetos de Novos Produtos e Embalagens, com a identificação e priorização de projetos de acordo com os recursos e importância para o negócio. (iv) Fortalecimento de Pesquisa Tecnológica, firmando alianças estratégicas com centros de pesquisa, universidades, fornecedores e *startups* para geração de conhecimento e desenvolvimento de novos projetos.

A M Dias Branco participou e foi selecionada no Edital Fundo de Inovação Tecnológica do Estado do Ceará – FIT Nº 08/2009 com a proposta “BISCOITO SALGADO DE MASSA ENZIMÁTICA MOLDADA”. O investimento em inovação na empresa tem sido constante e crescente.

Em 2010, a M Dias Branco investiu R\$ 2,5 milhões em Pesquisa e Desenvolvimento de novos produtos, resultando no lançamento de 06 produtos, agregando o total de R\$ 7,5 milhões em faturamento bruto no último ano. Em 2011 foram investidos R\$ 3,1 milhões em Pesquisa e Desenvolvimento de novos produtos, resultando no lançamento de 46 produtos, agregando o total de R\$ 38,6 milhões em faturamento bruto no último ano. Em 2012 foram investidos R\$ 4,1 milhões em pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, resultando no lançamento de 34 produtos, agregando o total de R\$ 37,8 milhões em faturamento bruto no último ano. Em 2013 foram investidos R\$ 5 milhões em pesquisa e desenvolvimento de novos produtos, resultando no lançamento de 38 produtos, agregando o total de R\$ 67,4 milhões em faturamento bruto no último ano. No ano de 2014 foram investidos R\$ 5,2 milhões em pesquisa e desenvolvimento de produtos, com 42 produtos, que agregaram o total de R\$ 13,0 milhões na receita bruta do exercício. O Gráfico 1 apresenta a curva de crescimento apontando quanto foi investido em P&D por ano e quantidade de novos produtos lançados no mercado:

Gráfico 1 – Investimentos e produtos lançados no mercado – 2010 a 2014



Fonte: Autoria Própria, 2019.

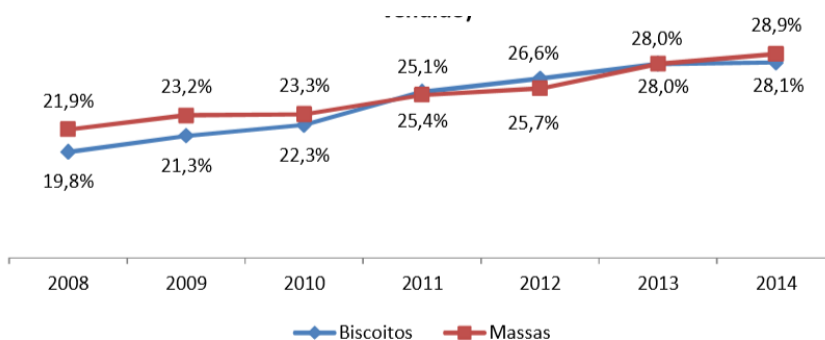
O Gráfico 1 mostra que o investimento em P&D na M Dias Branco foi crescente entre 2010 e 2014, gerando impacto no lançamento de novos produtos, mesmo que entre os anos de 2011 a 2013 tenha ocorrido uma redução na quantidade de produtos novos. É importante ressaltar que, nesse aspecto, a inovação tem seus riscos e custos e que cada processo tem suas peculiaridades, necessitando ou não de mais tempo para ficar apto a ser inserido no mercado e, até mesmo, de maiores investimentos.

A M Dias Branco tem buscado implantar um modelo próprio de inovação para alavancar resultados financeiros e crescimento de mercado, investindo na criação assertiva de novos produtos e embalagens, alinhados às necessidades e diversidades de paladares dos consumidores brasileiros, tendências dos mercados nacional e internacional e cenários de avanços tecnológicos, conforme apresentando em Relatório Anual Integrado 2018.

O investimento em P&D realizado pela empresa buscou melhorar a eficiência de processos industriais, incrementando qualidade aos produtos e, principalmente, aumentando a satisfação dos consumidores. É importante observar que a M Dias Branco entre 2010 e 2014 obteve benefícios de incentivos fiscais à inovação,

investiu em atividades de pesquisa e desenvolvimento, participou de editais de inovação e teve um aumento crescente no percentual do *Market share* no Brasil nas linhas de biscoitos e massas, conforme apresentado no gráfico 2:

Gráfico 2 - Evolução Market Share – Brasil – M Dias Branco

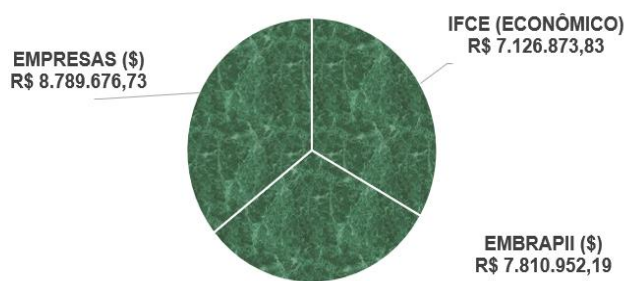


Fonte: DIVULGAÇÃO DE RESULTADOS – 4T14 e 2014 – M DIAS BRANCO

4.4 EMBRAPII

No Ceará, existem outras fontes de fomento que são mais democráticas quanto a seu uso, como recursos de subvenção econômica EMBRAPII. Neste sentido, os projetos de PD&I realizados em parceria com o Polo de Inovação EMBRAPII IFCE, de 2015 até novembro de 2019, foram contratados 56 projetos, alguns já encerrados e outros em andamento, representando um valor total de R\$ 23.727.502,75, distribuídos conforme gráfico 3, disponibilizado pela Diretora do Polo EMBRAPII IFCE :

Gráfico 3 – Recursos contratados – Polo EMBRAPII IFCE



Fonte: Documentos Internos Polo EMBRAPII IFCE

Interessante pontuar que 73% das empresas que realizam projeto com o Polo EMBRAPII IFCE são cearenses e essa informação é bastante relevante, pois

mostra o engajamento do setor produtivo em investir em pesquisa aplicada e inovação. Como vimos anteriormente, os projetos desenvolvidos pelo Polo IFCE são nas áreas de sistemas embarcados e mobilidade digital. O resultado desses investimentos impacta diretamente nos processos industriais, melhoria de produtividade, ampliação da participação dessas empresas no mercado e melhoria na qualidade de produtos e/ou serviços, com redução de custos.

Observa-se outra característica muito importante quando se trata de recursos do polo de inovação EMBRAPII que é o uso da contrapartida financeira das empresas nos projetos de no mínimo 30% dos valores totais dos projetos. Essa característica foi uma inovação no processo de políticas públicas de fomento à inovação, uma vez que as outras linhas de fomento não exigiam contrapartidas financeiras dessa magnitude.

4.5 Gargalos para a Inovação no Brasil e no Ceará

Vale salientar, que há uma disparidade entre a quantidade de empresas participantes e empresas recomendadas pelo MCTIC para usufruir dos incentivos fiscais anuais da Lei do Bem, como se pode observar no gráfico 4:

Gráfico 4: Empresas Participantes x Recomendadas – Ano Base 2014



O gráfico 4 apresenta duas projeções entre os anos 2006 e 2014: a linha azul representa o número de empresas que se cadastraram no MCTI e a linha laranja representa a quantidade de empresas aprovadas após análise realizada pelo MCTI em relação aos Formulários para Informações sobre as atividades de Pesquisa Tecnológica e Desenvolvimento de Inovação Tecnológica - FORMP&D que as empresas apresentam anualmente. A diferença entre as duas projeções representa a quantidade de empresas glosadas, ou seja, para o ano de 2014, um percentual de 18,2% de empresas que não tiveram sua prestação de contas aprovadas e foram penalizadas com a glosa dos recursos empregados nas atividades.

Com base no percentual de empresas glosadas, entende-se a dificuldade da participação das empresas na utilização dos recursos da política em questão. A dificuldade de fornecer evidências objetivas ou sequer indícios claros dos resultados da inovação é apontado pelo relatório da Lei do Bem (Brasil, MCTI, 2014). A ambiguidade de conceitos de inovação, um arcabouço legal confuso e baixa capacidade profissional na área de inovação podem ser apontados como elementos cruciais para a baixa adesão das empresas às políticas públicas de inovação.

Por outro lado, a última pesquisa PINTEC de 2014 traz alguns dados relevantes para a discussão. Foi realizado o levantamento dos 04 principais obstáculos para inovação no Brasil elencado pelas indústrias participantes da pesquisa. A tabela 4 fornece os resultados compilados para estes obstáculos.

Tabela 4 – Obstáculos à inovação no Brasil

BRASIL	
Obstáculos para inovar	PINTEC 2012-2014
Escassez de fontes de financiamento	68,8%
Elevados custos da inovação	86%
Riscos econômicos excessivos	82,1%
Falta de pessoal qualificado	66%

Fonte: Autoria Própria, 2019.

Observa-se que na tabela 4, que os principais elementos de desestímulo à inovação estão relacionados aos custos financeiros da inovação, seja pelo elevado custo por ter a necessidade de se trabalhar com tecnologias de ponta, seja pela escassez, e eventual custo, de uma mão de obra muito qualificada, seja pelos riscos inerentes da inovação em operações financeiras de maior porte, passando pela falta de financiamento. Em contraponto com as análises realizadas pela pesquisa PINTEC 2014, que está em um âmbito nacional, a Bússola da Inovação (FIEC, 2016) traz resultados referentes às empresas cearenses em relação a captação de recursos para inovação, apresentado na tabela 5:

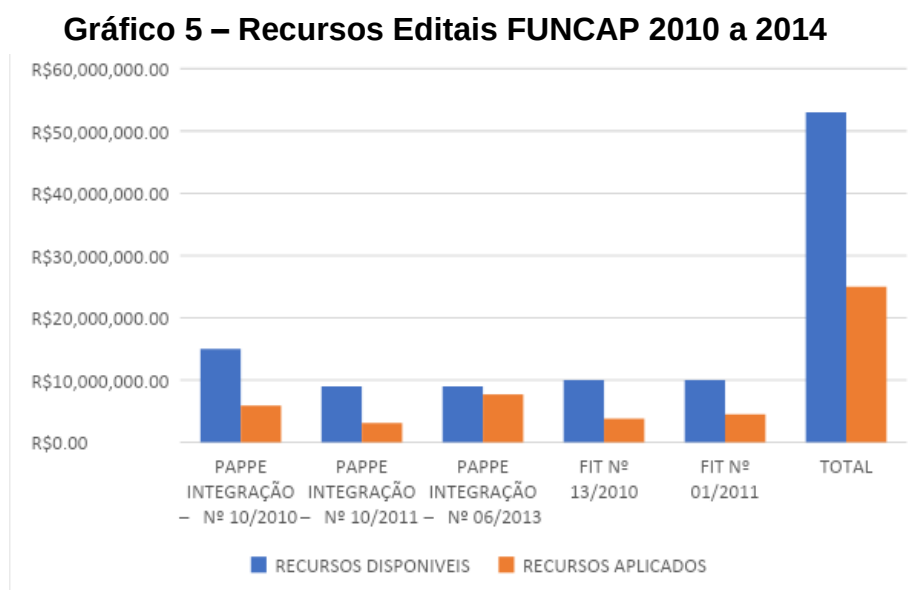
Tabela 5 – Dificuldades para captação de recursos pelas empresas

CEARÁ	
Dificuldades enfrentadas na captação de recursos para inovação	BUSSOLA 2014-2015
Falta de conhecimento sobre a existência de editais de fomento	54%
Excesso de burocracia no processo de solicitação do recurso	59%
Falta de editais que se enquadrem à atividade da empresa	52%
Falta de conhecimento sobre linhas de crédito disponíveis	55%

Fonte: Autoria Própria, 2019.

Observa-se que o excesso de burocracia no processo de solicitação do recurso é a principal dificuldade enfrentada pelas empresas para captação de recursos para inovação. É necessário que existam os procedimentos e formalizações, porém é importante ponderar o quanto a burocratização tem dificultado o processo de inovação, visto que a demora na liberação dos recursos pode deixar a empresa em desvantagem com a concorrência, tendo em vista o avanço tecnológico é cada vez mais rápido. A falta de conhecimento e cultura a inovação, mesmo tendo sido demonstrado neste trabalho uma série de políticas de fomento à inovação por parte de diversas esferas governamentais, é um dos principais gargalos aos esforços empresariais com vistas à inovação tecnológica.

Se considerarmos apenas o estado do Ceará, essa evidência fica mais forte partindo do comparativo da quantidade de recursos disponibilizados para inovação em editais de subvenção econômica da FUNCAP e a sua utilização de fato pelas empresas, apresentado no gráfico 5, visto que menos da metade dos recursos são plenamente utilizados.



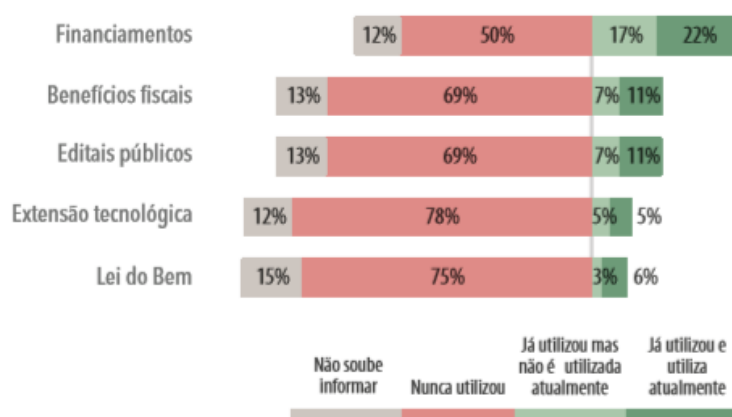
Fonte: Autoria Própria, 2019.

Quando é tratado sobre os investimentos EMBRAPII, observa-se que, apesar do aparente sucesso da política no desenvolvimento à inovação, o valor aplicado ainda é consideravelmente pequeno em relação ao aplicado pelo Governo do Estado. Enquanto o Estado aplicou em um período de 4 anos o equivalente a R\$ 25 Milhões, a EMBRAPII, em um período de tempo similar, aplicou menos de R\$ 8 Milhões, apesar de horizontes de tempo diferentes. Isso pode ser explicado pela

exigência de se utilizar contrapartidas financeiras elevadas na EMBRAPAII, elevando o risco tecnológico dos investimentos da empresa. Esta característica é mais evidenciada pela Bússola da Inovação (FIEC, 2016) que apresenta que 44% das empresas entrevistadas afirmaram que tais exigências prejudicaram muito ou moderadamente na captação de recursos, mas não impediram que as empresas investissem recursos próprios.

Na publicação da Bússola da Inovação 2016 – Perfil de Inovação Industrial Ceará foi observado que 67% das empresas que investiram em PD&I utilizaram apenas recursos próprios. Na pesquisa ainda foi levantado quais incentivos foram utilizados pelas empresas entre 2014 e 2015. A maior parte das empresas nunca utilizou incentivos como financiamentos, editais públicos e a Lei do Bem, conforme gráfico 6 a seguir:

Gráfico 6 – Leis e incentivos para desenvolvimento da Inovação – 2014 e 2015



Fonte: Publicação Bússola da Inovação Ceará 2016

Tendo em vista que as empresas apontaram como obstáculos para inovar os elevados custos e riscos da inovação, e observando que poucas empresas utilizam-se dos incentivos e mecanismos governamentais, pode-se inferir que os gargalos poderiam ser minimizados com a ampliação da utilização de recursos públicos destinados à inovação, visto que os mecanismos de fomento buscam incentivar o empresário a investir em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, dividindo o risco tecnológico com a empresa.

Dos principais obstáculos, destaca-se a falta de cultura de inovação nas empresas e falta de informação sobre os mecanismos de apoio à inovação. Foi observada a existência de programas e legislação de apoio à inovação que, embora não sejam maduros em comparação com políticas públicas de países desenvolvidos, mas ainda não são devidamente utilizados pelas empresas, seja por desconhecimento ou excesso de burocracia, mas tudo isso aponta para falta de visão quanto a inovação no setor produtivo.

4.6 Impactos da Inovação no setor industrial

Para analisar os impactos causados pela inovação nas empresas, no Estado e no Brasil foi realizado um levantamento de dados a partir da Publicação de Inovação - PINTEC 2014, Publicação da Bússola da Inovação e Relatórios de Administração publicados pela Grendene e M Dias Branco no período de 2010-2014, recorte temporal definido para análise dos dados, visto que o último relatório anual publicado da Lei do Bem foi em 2014.

A partir das publicações PINTEC, nível nacional, e Bússola da Inovação, nível Ceará, foi possível destacar 06 impactos presentes e relevantes em ambos os relatórios, demonstrados na tabela 6.

Tabela 6 – Percentual de relevância dos impactos causados pela Inovação

	BRASIL	CEARÁ		
	PINTEC 2012-2014	BUSSOLA 2014-2015	GRENDENE	M DIAS BRANCO
Reduziu custos	58%	77%	S	S
Permitiu manter a participação da empresa no mercado/ acompanhou a concorrência	81,5%	83%	S	S
Permitiu abrir novos mercados e ampliou a participação no mercado	52,7%	81%	S	S
Melhorou a qualidade dos bens ou serviços	80,1%	88%	S	S
Impacto Social e Ambiental	41,80%	66%	S	S
Aumentou a capacidade de produção	73,70%	83%	S	S

S – Sim N - Não

Fonte: Elaborado pela autora

Na PINTEC 2014, o principal impacto das inovações na Indústria Brasileira esteve relacionado à capacidade de manutenção da participação da empresa no mercado, apontado por 81,5% das empresas. A melhoria de qualidade dos bens e serviços apresentam impactos relevantes para 80,1% das empresas inovadoras industriais. Em âmbito estadual o percentual foi um pouco maior nesses 02 aspectos. Vale salientar, que a Grendene e M. Dias Branco, em seus relatórios de administração e de acordo com os gráficos de evolução do *market share* das 02 empresas, demonstram que as atividades de inovação na empresas causaram impacto não só na manutenção das empresas no mercado, mas também um crescimento considerável na participação das mesmas nos mercados em que atuam.

Nesse aspecto que a política nacional de ciência, tecnologia e inovação vem caminhando, no sentido de promover o efeito alavancagem do setor econômico industrial nacional e aumentar a competitividade no cenário global, seja por meio de estímulo aos investimentos em P&D através de incentivos fiscais onde o gasto público é capaz de ampliar o gasto privado em inovação, seja pela abordagem institucional na formação de um setor empresarial capaz de implementar técnicas que unem a inovação com as estratégias de negócios e de criar ambientes adequados para interação com universidades, institutos de pesquisa, interventores independentes, microempresas e outros.

CONCLUSÃO

O presente trabalho fez uma abordagem geral sobre a inovação, sua importância e os meios de fomento ao seu desenvolvimento, para consolidação do Sistema Nacional de Inovação, bem como do Sistema de Inovação no Ceará.

A Lei Federal de Inovação criou mecanismos de apoio e fomento à pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico e a inovação que permitiu que o Governo Federal, principalmente, utilizasse estes mecanismos de apoio, tanto de forma direta, quanto indireta. O Governo do Ceará, por sua vez, tem buscado fomentar a Inovação no Estado por meio dos instrumentos de fomento às atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, visando aproximar o setor produtivo das ICT's.

Os mecanismos de fomento como os incentivos fiscais previstos na Lei do Bem, editais de inovação, por exemplo, PAPPE e FIT, e recursos provenientes da EMBRAPA têm fortalecido os investimentos das empresas em PD&I tendo em vista que minimizam os riscos e custos dos projetos inovadores, alavancando o setor econômico industrial nacional e aumentando a competitividade no cenário global. Por outro lado, é demonstrado no trabalho que os esforços governamentais ainda não são suficientes para um eficaz desenvolvimento industrial no Brasil e no Ceará, uma vez que a cultura empresarial e os riscos financeiros e tecnológicos são apresentados como barreira à inovação.

É demonstrado que a correta utilização dos mecanismos de fomento à inovação é de fundamental importância para inovação no setor produtivo, pois dividem o risco da inovação com as empresas que acabam reinvestindo em PD&I, gerando novos produtos, processos e/ou serviço, causando melhorias nas práticas de gestão, ampliando a participação no mercado atual ou criando novos mercados de atuação, como demonstrado pelas empresas Grendene e M Dias Branco. Esses resultados impactam o desenvolvimento do Estado que terá empresas mais competitivas e com maior potencial de inovação.

Como trabalhos futuros, sugere-se um estudo englobando um número maior de empresas sobre a utilização dos mecanismos de fomento a fim de criar estratégias para que mais empresas possam ter conhecimento e acesso aos instrumentos de apoio e possam se utilizar deles para inovar.

REFERÊNCIAS

ANPEI. **Conferência Anpei de Inovação**: O maior evento de inovação multisetorial do país ancorado em geração de negócios. Disponível em: <http://www.conferenciaanpei.org.br/a-conferencia.html>. Acesso em: 19 dez. 2019

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISA E INOVAÇÃO INDUSTRIAL. **Manual de Operações das Unidades EMBRAPII**. Brasília: EMBRAPII, 2016. Disponível em: https://embrapii.org.br/wp-content/images/2019/02/Manual_EMBRAPII_UE_Versao_5.0.pdf Acesso em 05 dez. 2019.

BORGES, Diogo Bezerra; HOFFMANN, Micheline Gaia. **A Subvenção Econômica Como Instrumento De Fomento À Inovação: Análise Sob A Perspectiva De Empresas De TIC Da Grande Florianópolis**. Revista Brasileira de Gestão e Inovação, [s.l.], v. 5, n. 1, 1 maio 2017. Universidade Caxias do Sul. Disponível em: <<<http://dx.doi.org/10.18226/23190639.v5n1.03>>>. Acesso em: 18 dez. 2019.

BORGES, Polyana de Almeida. **A interação entre ICTS e empresas no desenvolvimento da propriedade intelectual, sob o impacto da lei de inovação**: o caso da Universidade de Brasília. 2018. 70 f., il. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação)—Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 05 dez. 2019.

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Relatório anual da utilização dos incentivos fiscais - ano base 2012. CAP. III DA LEI DO BEM - LEI Nº 11.196/05**. Brasília – DF, dezembro 2013

_____. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação**: principais resultados e avanços: 2007 – 2010. Brasília: MCT, 2010. 168 p.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2016-2022**. Brasília: MCTIC, 2018. Disponível em: <http://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/ciencia/SEPED/Arquivos/PlanosDeAcao/PACTI_Sumario_executivo_Web.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2019

_____. Lei Federal de Inovação. **Lei n.º 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato_2004-2006/2004/lei/l10.973.htm. Acesso em: 05 dez. 2019

_____.Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Lei n.º 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm>. Acesso em: 05 dez. 2019.

_____.Lei no 11.196, de 21 de novembro de 2005. Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras - RECAP e o Pr. 2005.

_____.Decreto no 5.798, de 07 de junho de 2006. Regulamenta os incentivos fiscais às atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, de que tratam os arts. 17 a 26 da Lei no 11.196, de 21 de novembro de 2005. 2006.

_____.CÂMARA DOS DEPUTADOS. Projeto de Lei n.º 2177 de 2011. Institui o Código Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.Disponível em

<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=915135
>. Acesso em 02 dez. 2019.

BUAUNAIN, Antônio Márcio; JUNIOR, Irineu de Souza Lima; CORDER, Solange. “Desafios do financiamento à inovação no Brasil” p. 97-124. In: **Inovação no Brasil: avanços e desafios jurídicos e institucionais**. São Paulo: Blucher, 2017.

CEARÁ. **Governo do Ceará lança edital de R\$ 3 milhões para projetos de inovação**. Fortaleza, 2017. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2017/10/26/governo-do-ceara-lanca-edital-de-r-3-milhoes-para-projetos-de-inovacao/>. Acesso em: 21 novembro 2019.

_____. Lei Complementar n.º 50, de 30 de dezembro de 2004. Institui o Fundo de Inovação Tecnológica do Estado do Ceará – FIT, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**. Série 2, Ano VII, Nº 247. Fortaleza, CE.

ETZKOWITZ, HENRY, & ZHOU, CHUNYAN. (2017). **Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo**. Estudos Avançados, 31(90), 23-48. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v31n90/0103-4014-ea-31-90-0023.pdf>. Acesso em: 04 dez 2019

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO CEARÁ. **Institucional** Disponível em: <https://www1.sfiec.org.br/sobre-nos/86865/institucional>. Acesso em: 15 dez. 2019

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO CEARÁ. **Bússola da Inovação: Perfil de Inovação Industrial Ceará**. Fortaleza, 2016.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO CEARÁ. **Índice FIEC de Inovação nos Estados**. Fortaleza, 2018. Disponível em: <https://arquivos.sfiec.org.br/nucleoeconomia/files/files/Outras%20publicacoes/INDICE%20FIEC%20DE%20INOVACAO%20NOS%20ESTADOS%20SITE3.pdf>. Acesso em: 07/11/2019.

GALLIANO, Alfredo Guilherme. **O método científico: teoria e prática**. São Paulo: Harbra, 1986.

GIELFI, G. **A interação Universidade-Empresa na Indústria de petróleo brasileira**. Tese apresentada ao instituto de geociências da Universidade Estadual de Campinas. 2017.

GRENDENE. **Formulário de referência 2019**. Disponível em: http://static.grendene.aatb.com.br/form_referencia/1522_FR_2019.pdf. Acesso em: 04 dez 2019.

GRENDENE. **Relatório de Administração 2018**. Disponível em: http://static.grendene.aatb.com.br/relatorio/1454_RADM_2018_pt.pdf. Acesso em: 04 dez. 2019.

GRIZENDI, Eduardo. **Manual de orientações gerais sobre inovação Ministério das Relações Exteriores**, 2011, disponível em < http://redsang.ial.sp.gov.br/site/docs_leis/pd/pd9.pdf >. Acesso em: 21/11/2019.

GRIZENDI, Eduardo. **Manual de inovação para empresas brasileiras de TIC: orientações gerais sobre inovação para empresas do setor de tecnologia da informação e comunicação**. Rio de Janeiro: Publit, 2012.

IBGE. **Pesquisa de inovação: 2014**. IBGE, Coordenação de Indústria. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

INVENTTA. **Guia de Incentivos Fiscais à inovação tecnológica**. 2008. Disponível em: <http://docplayer.com.br/8273577-Guia-de-incentivos-fiscais-a-inovacao-tecnologica.html>. Acesso em: 15 dez 2019.

LASTRES, H. M. M.; ALBAGLI, S. (1999). **Informação e Globalização na Era do Conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus

M DIAS BRANCO. DIVULGAÇÃO DE RESULTADOS – 4T14 e 2014 Disponível em: http://ri.mdiasbranco.com.br/wp-content/uploads/sites/15/2017/10/Earnings_Release_Portugues_4T14.pdf. Acesso em: 08 dez 2019

M DIAS BRANCO. Relatório Anual Integrado 2018. Disponível em: https://mdiasbranco.com.br/wp-content/uploads/2019/03/m-dias-branco-m-dias-branco_relatorio_2018_5mb.pdf. Acesso em: 8 dez 2019

MEMÓRIA, Carolina Viriato. **A Política Pública de concessão de incentivos fiscais à inovação tecnológica.** Disponível em : https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/17657/1/2014_CarolineViriatoMemoria.pdf. Acesso em 01 dez 2019

OCDE (2005). **Manual de Oslo:** diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Publicado pela FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), 3ª edição.

PORTO, Geciane Silveira; MEMÓRIA, Caroline Viriato. **Incentivos para inovação tecnológica:** um estudo da política pública de renúncia fiscal no Brasil. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 53, n. 3, p. 520-541, abr. 2019. ISSN 1982-3134. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/78980>>. Acesso em: 19 Dez. 2019.

RAUEN, Cristiane Vianna. **O novo marco legal da inovação no Brasil: o que muda na relação ICT-empresa?** Radar: tecnologia, produção e comércio exterior, IPEA, n. 43, p. 21 – 36, fev. 2016. Disponível em < http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/radar/160309_radar43_cap_3.pdf>. Acesso em 05 dez. 2019.

RIBEIRO, Luana da Silva. **O marco legal (CT&I) no sistema nacional de inovação do brasil:** uma avaliação de indicadores selecionados. Dissertação

(Programa de Pós-Graduação em Economia)— Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2019.

ROCHA, M. C.; SOUZA, P. Os Recursos Financeiros de Apoio à Inovação no Brasil. In: GARCIA, C. **Fomento à Inovação: da ideia ao recurso**. Belo Horizonte: Inventta + bgi, 2016

TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da inovação**: a economia da tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2006.