

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**  
**INSTITUTO DE ECONOMIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**  
**MESTRADO EM ECONOMIA**

**LARA CRISTINA SILVA**

**O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES DE FOMENTO NO  
DESENVOLVIMENTO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DAS  
EMPRESAS BRASILEIRAS**

**UBERLÂNDIA**

**2015**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

**INSTITUTO DE ECONOMIA**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

**MESTRADO EM ECONOMIA**

**LARA CRISTINA SILVA**

**O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES DE FOMENTO NO  
DESENVOLVIMENTO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DAS  
EMPRESAS BRASILEIRAS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia do Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia.

Professora orientadora: Dr<sup>a</sup> Ana Paula Macedo de Avellar

**UBERLÂNDIA**

**2015**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

---

S586p  
2015

Silva, Lara Cristina, 1990-  
O papel das instituições de fomento no desenvolvimento da inovação  
tecnológica das empresas brasileiras / Lara Cristina Silva. - 2015.  
224 f. : il.

Orientadora: Ana Paula Macedo de Avellar.  
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,  
Programa de Pós-Graduação em Economia.  
Inclui bibliografia.

1. Economia - Teses. 2. Tecnologia - Teses. 3. Banco Nacional de  
Desenvolvimento Econômico e Social (Brasil) - Teses. 4. FINEP - Teses.  
5. Empresas brasileiras - Teses. I. Avellar, Ana Paula Macedo de. II.  
Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em  
Economia. III. Título.

---

CDU: 330

**LARA CRISTINA SILVA**

**O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES DE FOMENTO NO  
DESENVOLVIMENTO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DAS  
EMPRESAS BRASILEIRAS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia do Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia.

Uberlândia, 25 de Fevereiro de 2015

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Ana Paula Macedo de Avellar (IE-UFU)

---

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Márcia Siqueira Rapini (CEDEPLAR-UFMG)

---

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Marisa dos Reis Azevedo Botelho (IE-UFU)

## **RESUMO**

Os investimentos em inovação tecnológica vem desempenhando um importante papel no desenvolvimento das empresas e dos países no cenário mundial atual. Tendo em vista os altos custos incorridos nas práticas inovadoras, juntamente com seus riscos e incerteza, a atuação de instituições públicas de fomento se mostra fundamental para a promoção do desenvolvimento tecnológico. O objetivo do trabalho é discutir o papel das políticas de apoio à inovação e analisar a atuação das principais instituições federais de fomento à inovação tecnológica no Brasil: BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) e FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos). Dentre os resultados encontrados verifica-se que na última década os instrumentos de política de inovação tornaram-se mais abrangentes, e que há complementaridade entre os instrumentos oferecidos por estas duas agências.

**Palavras chaves:** Política de Inovação; Instituições de fomento; BNDES; FINEP.

## **ABSTRACT**

Technological innovation investments has played an important role in the development of firms and countries in the recent world scenario. Considering the high costs incurred in innovative effort, with its risks and uncertainty, the performance of public institutions to foster development is crucial to the promotion of technological development. The goal of this work is to discuss the role of innovation support policies and analyze the performance of the main federal institutions of technological innovation in Brazil: BNDES (Brazilian National Bank for Social and Economic Development) and FINEP (Funding of Studies and Projects). The results show that in the last decade, innovation policy instruments have become more comprehensive, and that there is complementarity between the instruments offered by these two agencies.

**Key-words:** Innovation policy; Institutions of technological innovation; BNDES; FINEP.

## LISTA DE FIGURAS, GRÁFICOS E QUADROS

FIGURA 1: DISTRIBUIÇÃO MUNDIAL DOS GASTOS EM P&D PELO SETOR PRIVADO.....	47
FIGURA 2: PITCE – Institucionalidade.....	55
FIGURA 3: ESTRATÉGIAS DA ENCTI (2012-2015).....	74
FIGURA 4: ARTICULAÇÃO DA POLÍTICA DE C,T&I COM AS PRINCIPAIS POLÍTICAS DE ESTADO E A INTEGRAÇÃO DOS ATORES.....	84
FIGURA 5: DIRETRIZES DO GOVERNO FEDERAL.....	85
GRÁFICO 1: PORCENTAGEM DO GASTO TOTAL EM P&D REALIZADO PELAS EMPRESAS E PELO GOVERNO – PAÍSES SELECIONADOS.....	75
GRÁFICO 2: DISPÊNDIOS NACIONAIS EM P&D EM RELAÇÃO AO PIB – PAÍSES SELECIONADOS EM ANOS MAIS RECENTES DISPONÍVEIS.....	77
GRÁFICO 3: ESTIMATIVA DE RECURSOS DA ENCTI.....	79
GRÁFICO 4: EVOLUÇÃO DO ORÇAMENTO DO MCTI EM OCC (OUTROS CUSTEIOS E CAPITAIS) DE 2000 A 2012 (em R\$ bilhões correntes).....	80
QUADRO 1: Diferenças nos sistemas nacionais de produção e inovação nos anos 1980 e 1990 – Ásia x América Latina.....	36
QUADRO 2 : Atuais políticas de apoio à produção e ao investimento em países asiáticos e latino-americanos selecionados.....	39
QUADRO 3: Subdivisões dos eixos da PITCE.....	56
QUADRO 4: PDP – Quatro Metas-País.....	61
QUADRO 5: Programas de apoio à inovação oferecidos pelo BNDES – Objetivos.....	173

QUADRO 6: Programas de apoio à inovação oferecidos pela FINEP – Subdivisões..	198
QUADRO 7: Programas de apoio à inovação oferecidos pela FINEP – Objetivos.....	199
QUADRO 8: Programas inativos da FINEP – Objetivos.....	201



## LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Taxa de inovação brasileira – por período.....	95
TABELA 2: Total de empresas no Brasil, empresas inovadoras e beneficiadas pelo Governo em suas inovações - por período.....	97
TABELA 3: Proporção de empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações: em relação ao total de empresas e ao total de empresas inovadoras - por período.....	101
TABELA 4 – Total de empresas no Brasil, empresas inovadoras e beneficiadas pelo Governo em suas inovações – segundo faixas de pessoal ocupado.....	103
TABELA 5 – Percentual de empresas que inovaram segundo faixas de pessoal ocupado (em relação ao total de empresas).....	105
TABELA 6 – Proporção de empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações: em relação ao total de empresas e ao total de empresas inovadoras – segundo faixas de pessoal ocupado.....	106
TABELA 7 – Total de empresas no Brasil, empresas inovadoras e beneficiadas pelo Governo – segundo regiões geográficas.....	109
TABELA 8 – Percentual de empresas por região geográfica (relação com o total).....	110
TABELA 9 – Percentual de empresas que inovaram segundo regiões geográficas (em relação ao total de empresas).....	113
TABELA 10 – Percentual de empresas beneficiadas por região em relação ao total de empresas beneficiadas no Brasil por período.....	114
TABELA 11 – Proporção de empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações: em relação ao total de empresas e ao total de empresas inovadoras – segundo regiões geográficas.....	117
TABELA 12 – Número de empresas inovadoras por tipo de apoio do Governo.....	119
TABELA 13 – Número de empresas inovadoras por tipo de apoio do governo: classificação dos gastos em inovação de produto e de processo.....	120

TABELA 14 - Empresas que implementaram inovações e que receberam apoio do governo para suas atividades de inovação por tipo de programa de apoio segundo setores de atividade econômica.....	123
TABELA 15 - Empresas que implementaram inovações e que receberam apoio do governo para suas atividades de inovação por tipo de programa de apoio segundo faixas de pessoal ocupado.....	125
TABELA 16 - Empresas que implementaram inovações e que receberam apoio do governo para suas atividades de inovação por tipo de programa de apoio segundo regiões geográficas.....	127
TABELA 17 - Proporção do número de empresas em relação ao total de empresas existentes no país e proporção de empresas beneficiadas pelos programas do Governo em relação ao total de empresas beneficiadas no país.....	130
TABELA 18 – Dispêndios realizados nas atividades inovativas pelas empresas que realizaram inovações segundo atividades da indústria.....	132
TABELA 19 – Dispêndios realizados nas atividades inovativas pelas empresas que realizaram inovações segundo faixas de pessoal ocupado.....	134
TABELA 20 – Dispêndios realizados nas atividades inovativas pelas empresas que realizaram inovações segundo regiões geográficas.....	136
TABELA 21 – Dispêndios realizados nas atividades inovativas pelas empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações segundo atividades da indústria.....	140
TABELA 22 – Dispêndios realizados nas atividades inovativas pelas empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações segundo faixas de pessoal ocupado.....	141
TABELA 23 – Dispêndios realizados nas atividades inovativas pelas empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações segundo regiões geográficas.....	144
TABELA 24 – Dispêndios realizados nas atividades inovativas pelas empresas que NÃO receberam apoio do Governo em suas inovações segundo atividades industriais.....	146
TABELA 25 – Dispêndios realizados nas atividades inovativas pelas empresas que NÃO receberam apoio em suas inovações segundo faixas de pessoal ocupado.....	148

TABELA 26 – Dispendios realizados nas atividades inovativas pelas empresas que NÃO receberam apoio do Governo em suas inovações segundo regiões geográficas.....	150
TABELA 27 - Perfil das empresas inovadoras, inovadoras beneficiárias e inovadoras não-beneficiárias.....	157
TABELA 28 – Contratações em renda FIXA junto ao BNDES para inovação.....	180
TABELA 29 – Frequência das contratações junto ao BNDES para inovação (RENDA FIXA) segundo Regiões Geográficas.....	181
TABELA 30 - Frequência das contratações junto ao BNDES para inovação (RENDA FIXA) segundo PRODUTOS contratados.....	182
TABELA 31 - Frequência das contratações junto ao BNDES para inovação (RENDA FIXA) segundo os INSTRUMENTOS FINANCEIROS contratados.....	183
TABELA 32 – Contratações em renda VARIÁVEL junto ao BNDES para inovação.....	185
TABELA 33 – Frequência das contratações junto ao BNDES para inovação (RENDA VARIÁVEL) segundo Regiões Geográficas.....	186
TABELA 34 - Frequência das contratações junto ao BNDES para inovação (RENDA VARIÁVEL) segundo PRODUTOS contratados.....	187
TABELA 35 - Frequência das contratações junto ao BNDES para inovação (RENDA VARIÁVEL) segundo os INSTRUMENTOS FINANCEIROS contratados.....	188
TABELA 36 – Contratações no Cartão BNDES para inovação (2009 à Junho/2014) – valores em R\$.....	190
TABELA 37 – Número de contratos e valor total contratado por programa na FINEP (2004-2014) – Programas inativos.....	202
TABELA 38 – Total de projetos contratados pela FINEP segundo Regiões Geográficas.....	204
TABELA 39 – Valor total dos projetos contratados pela FINEP por programa (2007-2014). Programas ativos – Modalidade não reembolsável.....	206
TABELA 40 – Valor total dos projetos contratados pela FINEP por programa (2007-2014). Programas ativos – Modalidade reembolsável.....	209

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1 - O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES DE FOMENTO À INOVAÇÃO</b>	<b>16</b>
1.1 – A DINÂMICA DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS .....	16
1.2 - DEBATE TEÓRICO ACERCA DA IMPORTÂNCIA DA POLÍTICA INDUSTRIAL E TECNOLÓGICA E SUAS FUNÇÕES.....	23
1.3 - POLÍTICA INDUSTRIAL E TECNOLÓGICA: UMA PERSPECTIVA HISTÓRICA E EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS.....	29
1.3.1- Política Industrial nos países avançados .....	32
1.3.2- Política Industrial nos países emergentes.....	35
<b>CAPÍTULO 2 – POLÍTICA INDUSTRIAL E TECNOLÓGICA NO BRASIL ....</b>	<b>41</b>
2.1- HISTÓRICO DA POLÍTICA INDUSTRIAL E TECNOLÓGICA NO BRASIL.....	41
2.1.2 – Financiamento da Inovação.....	46
2.2- POLÍTICAS DE INOVAÇÃO: ARCABOUÇO LEGAL .....	48
2.2.1 – Lei de Inovação .....	49
2.2.2 – Lei do Bem.....	50
2.3 - POLÍTICAS RECENTES DE INCENTIVO À INOVAÇÃO.....	52
2.3.1- Política Industrial e Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) .....	53
2.3.2 - Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP).....	59
2.3.3 – Plano Brasil Maior .....	64
2.3.4 – Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI).....	69
2.3.5 – Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII) .....	80
2.4 – AVANÇOS E DESAFIOS DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NA ESTRUTURAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO BRASILEIRO .....	83
2.5 – ANÁLISE CRÍTICA DAS POLÍTICAS RECENTES DE INOVAÇÃO.....	90
<b>CAPÍTULO 3 – O COMPORTAMENTO DAS EMPRESAS INOVADORAS NO BRASIL: ANÁLISE DE DADOS A PARTIR DA PINTEC .....</b>	<b>94</b>
3.1 – INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DAS EMPRESAS BRASILEIRAS E ANÁLISE DE DADOS DA PINTEC .....	94
3.1.1 – Atuação do Governo brasileiro no apoio às inovações .....	99

3.1.2 – Empresas beneficiadas pelo Governo segundo: faixas de pessoal ocupado, regiões geográficas, tipo de apoio e programas .....	102
3.1.3 – Dispendios realizados nas atividades inovativas: empresas que realizaram inovações, beneficiárias e não beneficiárias dos programas de apoio.....	131
3.1.4 – Perfil das empresas inovadoras e não inovadoras, beneficiadas e não beneficiadas .....	155
3.2 – SÍNTESE DOS RESULTADOS .....	163
<b>CAPÍTULO 4 - A IMPORTÂNCIA DO BNDES E DA FINEP NO FOMENTO À INOVAÇÃO.....</b>	<b>167</b>
4.1 - O BNDES COMO INSTITUIÇÃO DE FOMENTO À INOVAÇÃO.....	168
4.1.1 – Os mecanismos de apoio à inovação ofertados pelo BNDES .....	170
4.1.2 – Análise de dados das contratações junto ao BNDES para inovação .....	179
4.1.3 – Síntese da atuação do BNDES .....	191
4.2- PROGRAMAS DE APOIO À INOVAÇÃO OFERTADOS PELA FINEP .....	193
4.2.1 – Os mecanismos de apoio à inovação ofertados pela FINEP .....	194
4.2.2 – Análise de dados das contratações junto à FINEP para inovação .....	200
4.2.3 – Síntese da atuação da FINEP.....	210
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>212</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>219</b>

## INTRODUÇÃO

O cenário industrial recente revela a importância das inovações tecnológicas para o desenvolvimento dos países e para o alcance de uma boa posição frente às potências mundiais. Dado que os processos inovativos são marcados por altos custos de realização, além dos riscos; salienta-se a relevância das instituições de fomento principalmente em países em desenvolvimento como o Brasil no processo de desenvolvimento industrial e na melhoria da condição tecnológica do país.

Tendo em vista a magnitude de capital necessária para o desenvolvimento inovativo e as dificuldades existentes para a tomada de recursos de longo prazo no Brasil, destaca-se o papel das políticas de apoio e das instituições públicas de fomento – com atenção ao BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) e à FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos). Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo discutir a importância das instituições de fomento para o desenvolvimento de inovações tecnológicas das empresas brasileiras.

A hipótese do trabalho é a de que frente aos riscos e incertezas inerentes ao processo de inovação tecnológica, a necessidade de apoio às atividades inovativas se mostra latente, além disto, quanto à atuação das instituições públicas de fomento à inovação, este trabalho procura corroborar a hipótese da existência de complementaridade entre as ações do BNDES e da FINEP.

Para a realização do estudo, valeu-se de uma revisão bibliográfica sobre o panorama geral da inovação tecnológica e sua importância para o desenvolvimento industrial dos países. De modo mais específico foi apresentado um breve histórico da política industrial e tecnológica no Brasil bem como as principais políticas de apoio recentes e, para tanto, foram utilizados documentos oficiais referentes às políticas e legislações pertinentes ao debate inovativo brasileiro.

Em atenção ao comportamento das empresas inovadoras no Brasil, foi feito um estudo empírico através de dados de todas as edições da Pesquisa de Inovação (PINTEC) fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mediante pedido de tabulação especial. No caso específico das instituições federais de fomento (BNDES e FINEP) são analisados dados obtidos através do Sistema de Acesso à Informação do Governo Federal com o intuito de corroborar a importância dos

programas de apoio ofertados por estas entidades no processo de desenvolvimento tecnológico e inovativo dos estabelecimentos industriais brasileiros.

Neste debate, as instituições de fomento são essenciais no processo de financiamento inovativo, ofertando também programas de apoio e formação técnica adequada ao desenvolvimento industrial. O presente trabalho tem como objetivo discutir a importância das instituições de fomento para o desenvolvimento de inovações tecnológicas das empresas brasileiras na última década, destacando o papel que o BNDES e a FINEP vêm desempenhando na atualidade.

A experiência brasileira aponta a forte presença destas instituições federais de fomento à inovação, disponibilizando um conjunto de programas de incentivos em prol do desenvolvimento tecnológico do país. Por outro lado, a baixa proporção de empresas inovativas no país levanta um questionamento acerca da efetividade de tais políticas de inovação. Desta forma, busca-se com esse estudo também verificar a existência de sobreposição ou complementaridade entre os instrumentos oferecidos por estes dois órgãos.

No capítulo 1 apresenta-se a importância da inovação tecnológica e das instituições para o desenvolvimento econômico, destacando o apoio às inovações tecnológicas no cenário mundial, bem como o papel do Estado no desenvolvimento industrial. Para tanto, é feita uma discussão teórica acerca de política industrial e sua relação com o desenvolvimento tecnológico com vistas ao melhor entendimento das ações públicas voltadas para o incentivo das atividades inovativas.

No capítulo 2 é feita uma discussão referente à política industrial brasileira e seus principais instrumentos, partindo de um breve histórico com o intuito de mostrar a evolução do tema no Brasil. Além disto, apresenta-se a atuação do governo frente ao desenvolvimento da indústria e à realização de inovações tecnológicas e, por fim, as principais políticas industriais e instrumentos de fomento da economia brasileira.

Para melhor visualização do debate acerca da política industrial e tecnológica brasileira o capítulo 3 conta com um conjunto de informações das edições da PINTEC (Pesquisa de Inovação) do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) obtidos por meio de tabulação especial, sendo apresentados os números de empresas inovadoras, inovadoras beneficiadas e não beneficiadas pelos programas de incentivo do Governo, além de características destes estabelecimentos na tentativa de tratar um perfil das empresas que tomam recursos públicos para atividades inovativas.

No capítulo 4 discute-se a atuação do BNDES e da FINEP, apresentando seus principais programas de apoio na tentativa de responder se há complementaridade ou sobreposição entre suas ações de apoio. Para isso, desenvolve-se uma análise por programa destas instituições públicas com dados obtidos pelo Sistema de Acesso à Informação do Governo Federal.

Por fim, são tecidas algumas considerações finais acerca do tema debatido apresentando as principais argumentações e ensinamentos retirados do trabalho sobre a importância das instituições públicas de fomento na política industrial e de ambas para o desenvolvimento industrial com foco nas inovações tecnológicas no Brasil. Além disto, quanto à análise de dados, o trabalho verifica a expansão dos instrumentos de apoio à inovação no Brasil e elevação do total de empresas beneficiadas.



## **CAPÍTULO 1 - O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES DE FOMENTO À INOVAÇÃO**

A dinâmica do sistema capitalista de produção é determinada pela inovação, conforme argumentações de Schumpeter (1982). As inovações tecnológicas se apresentam como importante elemento no desenvolvimento industrial por proporcionar às empresas ganhos de produtividade (em inovações de processo) e de clientela (inovações de produto). Dadas as características de incerteza e risco inerentes ao processo inovativo, cabe às políticas públicas a importante função de apoiar o desenvolvimento industrial e tecnológico e garantir a competitividade das empresas.

O presente capítulo tem como objetivo discutir a importância das inovações tecnológicas para o desenvolvimento econômico e apresentar o debate sobre o papel da política industrial e tecnológica no estímulo à inovação. Para tanto, está organizado em duas seções. Na primeira seção é apresentado o debate sobre as diversas abordagens teóricas, enfatizando o pensamento schumpeteriano e neoschumpeteriano acerca do papel da inovação na economia capitalista. Na segunda seção são apresentadas as principais perspectivas teóricas no que tange a importância da política industrial e tecnológica e, em seguida, são descritas algumas experiências internacionais comparando países avançados e em desenvolvimento.

### **1.1 – A DINÂMICA DAS INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS**

No âmbito da dinâmica e crescimento econômico, as atividades inovativas se apresentam como importantes práticas pelo fato de o sistema capitalista estar em constante transformação. Desta forma, o desenvolvimento econômico “deriva do emprego de recursos diferentes (ou inovações) para produzir resultados distintos que são descontínuos em relação aos anteriores” (TIGRE, 2006, p.44).

A produção industrial se apresenta como um processo em constante transformação, de tal forma que os produtos e processos são constantemente substituídos por outros mais eficientes à medida que o processo industrial evolui – caracterizando o desenvolvimento. Desta forma, a teoria schumpeteriana apresenta as inovações como principais atividades geradoras do desenvolvimento econômico:

Na medida em que as “novas combinações” podem, com o tempo, originar-se das antigas por ajuste contínuo mediante pequenas etapas, há certamente mudança, possivelmente há crescimento, mas não um fenômeno novo nem um desenvolvimento em nosso sentido. Na medida em que não for este o caso, e em que as novas combinações aparecerem descontinuamente, então surge o fenômeno que caracteriza o desenvolvimento. (...) O desenvolvimento, no sentido que lhe damos, é definido então pela realização de novas combinações. (SCHUMPETER, 1982, p.48).

O processo de constante transformação e evolução apresentado por Schumpeter (1982) como “destruição criadora” é dividido em cinco diferentes casos de novas combinações:

- 1) Introdução de um novo bem – ou seja, um bem com que os consumidores ainda não estiverem familiarizados – ou de uma nova qualidade de um bem. 2) Introdução de um novo método de produção, ou seja, um método que ainda não tenha sido pela experiência no ramo próprio da indústria de transformação, que de modo algum precisa ser baseada numa descoberta cientificamente nova, e pode consistir também em uma nova maneira de manejar comercialmente uma mercadoria. 3) Abertura de um novo mercado, ou seja, de um novo mercado em que o ramo particular da indústria de transformação do país em questão não tenha ainda entrado, quer esse mercado tenha existido antes ou não. 4) Conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de bens semimanufaturados, mais uma vez independentemente do fato de que essa fonte já existia ou teve que ser criada. 5) Estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria, como a criação de uma posição de monopólio (por exemplo, pela trustificação) ou a fragmentação de uma posição de monopólio. (SCHUMPETER, 1982, p. 48).

Mesmo diante da importância da inovação para as empresas (processos mais rápidos e lucrativos) e para os consumidores (diferenciação do produto e menor preço), cabe ressaltar que o processo de inovação enfrenta alguns empecilhos, marcados principalmente pela incerteza e pelo risco que as empresas assumem ao implantar novos produtos e/ou processos. Desta forma as empresas enfrentam a incerteza em relação à aceitação do produto pelo público consumidor, além do risco de aplicar um capital significativo em atividades inovadoras e perder oportunidades lucrativas em atividades que já atuavam por não possuir condições financeiras; entre outros.

Apesar dos riscos consideráveis enfrentados pelas empresas, muitas optam por enfrentar tais dificuldades conhecendo a incerteza presente no ambiente de inovação e buscam maior participação no mercado, maiores lucros, criação de clientes fiéis, além da consolidação da marca por meio de maior qualidade e diferenciação de produtos.

Para Schumpeter (1982), as discontinuidades no sistema capitalista causadas por introdução de novos produtos no mercado, novo método de produção, abertura de um novo mercado, nova fonte de matéria-prima e pelo estabelecimento de novas formas de organização da indústria são responsáveis pela continuidade do desenvolvimento industrial. Desta forma,

O impulso fundamental que inicia e mantém o movimento da máquina capitalista decorre dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados, das novas formas de organização industrial que a empresa capitalista cria. (SCHUMPETER, 1982, p.112).

Sendo assim, a expansão econômica depende da recorrência das inovações tecnológicas no campo industrial, de tal forma que o desenvolvimento econômico ocorre não quando há equilíbrio das forças produtivas, mas através dos rompimentos gerados pela introdução de novos produtos e métodos de produção. Isto é, o processo de “destruição criativa” se porta como elemento fundamental do desenvolvimento econômico e manutenção do setor industrial como motor do sistema capitalista.

Uma vez apresentada a importância da inovação como motor de aceleração do sistema capitalista de produção, torna-se importante discutir sobre a efetiva realização de atividades inovativas e seu financiamento. Este tema se mostra relevante em função dos altos custos necessários para implantação de novos processos produtivos ou pela colocação de um novo produto no mercado – além dos riscos e incerteza de aceitação pelo público consumidor. Desta forma, o papel do sistema de crédito na expansão das atividades de inovação é destacado pela teoria Schumpeteriana pela seguinte afirmação:

(...) pelo crédito os empresários obtêm acesso à corrente social de bens, antes de adquirir seus direitos normais sobre esta corrente. Substitui temporariamente, por assim dizer, uma ficção deste direito pelo direito mesmo. A concessão do crédito, nesse sentido, opera como ordem ao sistema econômico para que ele se acomode às exigências do empresário e como um pedido sobre os bens de que precisa; significa deixar forças produtivas aos cuidados dos empresários. (SCHUMPETER, 1982, p.).

Schumpeter (1982) afirma ainda sobre o papel do crédito para o financiamento da inovação,

(...) como a inovação é descontínua e envolve uma mudança considerável e no capitalismo concorrencial é tipicamente incorporada as novas firmas, ela exige grandes gastos antes do aparecimento de qualquer renda, razão pela qual o crédito se transforma num elemento essencial do processo. E não podemos recorrer a poupança a fim de explicar a existência de um fundo do qual venham surgir esses créditos, pois — tal procedimento implicaria a existência de lucros prévios. (SCHUMPETER, 1982, p.183).

Assim, pode-se verificar que Schumpeter (1982) evidencia o papel do crédito como viabilizador das inovações tecnológicas em função das significativas mudanças que geram no sistema produtivo, de modo que torna possível a realização de atividades inovativas - ainda que o empresário não possua poupança prévia. Portanto, ainda que desprovido de renda inicial para investimento inovativo, a teoria schumpeteriana apresenta o papel do sistema bancários na melhoria da condição de desenvolvimento e na criação de novos produtos e processos a partir da inovação tecnológica.

Neste sentido, o desenvolvimento econômico alcançado via inovações tecnológicas é diretamente atrelado ao sistema de crédito da economia, podendo o crédito ser visto como “complemento monetário da inovação” (De Paula, 2011, p.3). Dentro desta discussão, cabe ressaltar também o papel do sistema bancário na viabilização de atividades inovativas por empresários que não possuem os meios de produção – o que remete à condição dos países em desenvolvimento como o Brasil e a importância dos programas públicos de financiamento inovativo.

Ainda que complexo e marcado por riscos e incertezas inerentes a inovação é importante para o desenvolvimento econômico, cabendo ao presente trabalho ressaltar também sua dimensão sistêmica. Neste contexto, o conceito de Sistema Nacional de Inovação (SNI) desponta como importante elemento para entendimento do funcionamento das instituições envolvidas no processo inovativo, sendo assim:

O “sistema de inovação” é conceituado como um conjunto de instituições distintas que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação e aprendizado de um país, região, setor ou localidade – e também o afetam. Constituem-se de elementos e relações que interagem na produção, difusão e uso do conhecimento. (CASSIOLATO E LASTRES, 2005, p.37).

Na dimensão sistêmica da inovação tem-se o entendimento de que o desempenho deste processo não é medido apenas pelo comportamento das empresas e instituições de ensino, de pesquisa e desenvolvimento e laboratórios de inovação, como

também pela interação entre estas entidades e com os demais atores envolvidos no processo inovativo. Somado a isto, importa também o papel das instituições e das políticas no desenvolvimento dos sistemas; formando assim uma rede de cooperação entre empresas e instituições fundamentada pelo fenômeno da inovação. (CASSIOLATO E LASTRES, 2005).

Visto isto, incorre-se que o processo de inovação não é um fenômeno isolado, devendo tratar de forma sistêmica os diversos atores envolvidos no processo de desenvolvimento industrial quando da formulação de políticas públicas. Portanto, a oferta de programas de incentivo à atividade inovativa, deve levar em consideração as relações de cooperação existentes entre as empresas e instituições relacionadas direta ou indiretamente ao processo de inovação para que este seja consolidado em consonância com os objetivos de avanço tecnológico do país.

Tendo em vista a natureza sistêmica da inovação e a formação de relações de cooperação entre os diversos atores envolvidos no processo, é necessário que os formuladores de política econômica atentem para a formulação de políticas amplas – capazes de abranger os diversos objetivos em torno do desenvolvimento econômico. Sendo assim, a elaboração de políticas, ainda que específicas ao setor industrial com foco em ciência e tecnologia, por exemplo, deve levar em consideração o comportamento das entidades de ensino, de pesquisa e extensão, bem como dos bancos e instituições financeiras.

A partir dos escritos de Cassiolato e Lastres (2005, p.35) é possível verificar que o conceito de inovação “não se restringe a processos de mudanças radicais na fronteira tecnológica, realizados quase que exclusivamente por grandes empresas através de seus esforços de pesquisa e desenvolvimento (P&D)”. Com isso, a formulação de políticas econômicas amplas é importante para abarcar empresas de grande e pequeno porte, e, além de apoiar a criação de novos produtos / processos, cuidar para a existência de elementos que beneficiem o aprendizado e a inovação em estabelecimentos industriais classificados como Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs).

Em suma, o processo de inovação desenvolve a cooperação das empresas em torno do objetivo comum do desenvolvimento econômico focado em C,T&I, requerendo cautela do setor público na formulação de políticas macroeconômicas mais amplas. Da mesma forma, para o setor financeiro a ampliação do alcance de seus

produtos – como financiamento – deve ser trabalhada para abarcar as diversas instituições presentes no Sistema Nacional de Inovação.

Quanto à capacidade de geração de inovação é importante a interação entre os diversos agentes que compõem o SNI, sendo esta determinada pela distância existente entre as instituições envolvidas no processo inovativo. Portanto, corrobora-se a questão de que a inovação não deve ser tratada como um fenômeno isolado caracterizado por riscos e incertezas inerentes, mas, uma vez reconhecida sua complexidade, o tratamento deste processo em torno de uma organização sistêmica facilita o objetivo comum das entidades envolvidas no SNI - o desenvolvimento econômico com foco em inovações tecnológicas.

Além de a atividade inovativa possuir elevado risco, incerteza no seu desenvolvimento, e apresentar um caráter sistêmico, também pode ser considerada um processo de constante evolução e que necessita de elevados capitais para as empresas se aproximarem da fronteira tecnológica. Pelo fato de os investimentos em inovação serem vultosos e existirem formas menos arriscadas de investimento produtivo, programas de apoio às atividades de inovação são importantes para estimularem as práticas inovadoras de forma constante, sejam com a oferta de capital via financiamento de longo prazo, isenção de impostos ou mesmo via subvenção econômica.

Desta forma, para ser contínuo, o processo de inovação necessita de instituições de fomento capazes de estimular e manter as empresas no campo industrial. Para tanto, estes estabelecimentos precisam investir em diferentes produtos e processos para atrair clientes e conquistar processos produtivos industriais mais ágeis e lucrativos colaborando com o desenvolvimento industrial do país.

A realização de investimentos em inovações envolve significativos riscos, requerendo que as empresas envolvidas nestas atividades considerem o ambiente no qual estão inseridas. Desta forma, as práticas inovativas necessitam abranger estratégias empresariais capazes de modificar e reestruturar a firma, além de um ambiente macroeconômico e instituições que minimizem as incertezas e os riscos do processo. Neste ponto destacam-se as instituições de fomento como fornecedoras de programas que viabilizem as inovações brasileiras por meio de financiamentos e programas de apoio (FILÁRTIGA, 2007).

O processo inovativo não é trivial, conforme apresentado por Burlamaqui e Proença (2003), envolvendo uma relação estreita entre o ambiente empresarial com as condições de financiamento. Desta forma, tendo em vista os elevados montantes de

capital necessários para introdução de inovações no campo industrial somados à incerteza e ao risco, a atuação de instituições de fomento se mostra fundamental para a ascensão das inovações tecnológicas e suporte ao desenvolvimento industrial.

O papel das instituições no avanço tecnológico é de extrema relevância pois o processo de construção de novos padrões tecnológicos e colocação de novos produtos no mercado dependem da estrutura institucional no que se refere à aceitação e absorção das inovações pelo sistema econômico. Neste ponto, Dosi (1982) avança no pensamento acerca dos processos de aprendizado e capacitação tecnológica apresentando como os padrões da dinâmica industrial podem ser gerados ou reforçados pela inovação tecnológica (inovação).

É importante salientar no pensamento de Dosi (1982) como as instituições e políticas públicas são cruciais no direcionamento do desenvolvimento. O autor apresenta que os mecanismos de mercado tendem a orientar os padrões de produção já existentes na indústria, mas quando se tem a possibilidade de mudança tecnológica ou inserção de novos produtos e processos são necessários “sinais extras” de mercado. Desta forma, destacam-se os planos de governo – como incentivos à mudança tecnológica, subsídios, entre outros programas de fomento.

Ainda nesta discussão, Cimoli *et al* (2007) apresentam argumentos de defesa do papel das instituições e políticas públicas de apoio ao desenvolvimento industrial, portanto, criticam os argumentos que vislumbram as ações estatais apenas como corretoras das falhas de mercado. Neste sentido, mostram a importância das instituições e políticas na geração de novos conhecimentos científicos e tecnológicos.

Tendo em vista a natureza tácita do conhecimento, o processo de geração de novos conhecimentos científicos envolve vários atores econômicos, isto é: empresas, instituições públicas de pesquisa e treinamento, redes, centros técnicos, sindicatos, entre outros; de forma que para a geração de inovações tem-se a necessidade da construção ou melhoramento dos sistemas nacionais de produção e inovações. Portanto, Cimoli *et al* (2007) apresentam o papel das instituições como elemento fundamental na geração de externalidades necessárias ao processo de emparelhamento com os principais centros de produção industrial – gerando novas formas de desenvolvimento no campo inovativo e industrial.

Em suma, as instituições públicas de fomento atuam como importantes atores no sistema nacional de inovação pela contribuição ativa de apoio e financiamento às atividades industriais e inovativas. Como o processo de inovação requer pesquisa,

técnica e alto volume de investimento, as políticas públicas de apoio via instituições públicas são fundamentais para alterações no paradigma tecnológico do país – contribuindo com o crescimento e desenvolvimento industrial e tecnológico das empresas e, consequentemente, do país.

Sendo assim, como as empresas podem não mudar a forma de produzir apenas pelos sinais já presentes no ambiente econômico, firma-se a importância da atuação do governo como fomentador de inovações tecnológicas. Será destacado neste trabalho o papel desempenhado pelas instituições públicas federais de fomento à inovação no Brasil: BNDES e FINEP, apresentando seus programas na tentativa de compreender os componentes das políticas industriais brasileiras em prol do avanço industrial do país.

## **1.2 - DEBATE TEÓRICO ACERCA DA IMPORTÂNCIA DA POLÍTICA INDUSTRIAL E TECNOLÓGICA E SUAS FUNÇÕES**

A discussão acerca de desenvolvimento industrial é marcada por variadas visões que buscam o entendimento do conceito firmado nestas perspectivas. Erber e Cassiolato (1997) apresentam as principais destas agendas: agenda neo-liberal radical, agenda neo-liberal reformista agenda neo-desenvolvimentista e agenda social democrata.

A agenda neo-liberal radical apresenta que as intervenções estatais devem assegurar fundamentos macroeconômicos corretos e, assim, são justificadas apenas como corretivos de graves imperfeições de mercado, não existindo diferenciações entre setores e agentes econômicos.

Com a mesma fonte conceitual, os autores apresentam a agenda neo-liberal reformista que diverge da visão radical no reconhecimento de imperfeições de mercado, ou seja, reconhece maior espaço para a correção de imperfeições de modo que falhas de coordenação entre agentes, falhas de mercado relativas à educação e capacitação tecnológica são prioridade nas políticas horizontais. Nesta visão, a intervenção estatal deve ser temporária e cadente, isto é, o Estado deve agir para corrigir as falhas e se retirar (mesmo que tenha maior campo de ação, ela não é permanente).

A terceira agenda apresentada por Erber e Cassiolato (1997) é a neo-desenvolvimentista, que privilegia a visão histórica do processo de desenvolvimento econômico e as teses evolucionistas e neo-schumpeterianas referentes ao



desenvolvimento tecnológico e industrial. Nesta visão, as instituições importam e são reconhecidas as diferenciações entre empresas, setores e trajetórias nacionais – de modo que os setores se diferenciam quanto à sua importância no campo industrial. As trajetórias nacionais por sua vez se divergem entre si de forma que não há convergência natural entre os países, isto é, tem-se divergência em termos de desenvolvimento e a convergência seria possível em torno de uma conjunção de atividades políticas para queimar etapas do desenvolvimento, por exemplo, estratégias de “catching-up”.

Por fim, a agenda social democrata revela importantes conexões teóricas com a agenda neo-desenvolvimentista, porém, Erber e Cassiolato (1997) mostram que esta última visão garante ênfase em problemas sociais, isto é, tomam como prioridade a questão social. Nesta visão tem-se então forte setorialização e conteúdo regional, salientando o papel dos governos regionais e locais na oferta de programas de apoio e fomento ao desenvolvimento industrial setorial.

Feita esta discussão, é possível entender a política industrial ativa apresentada pelas agendas neo-desenvolvimentista e social democrata. Nestas visões, as ações do Governo no campo industrial são ativas por serem definidas por uma estratégia, além de serem articuladas por um órgão central estatal, quanto à sua constituição, são compostas principalmente por política tecnológica, de financiamento, fomento e de comércio exterior.

A partir da discussão feita por Erber e Cassiolato (1997) e tomando como foco central as políticas industriais ativas é possível perceber que cada vez mais se tem tecnologias suportadas por desenvolvimentos científicos muito recentes, de tal forma que a questão científica e tecnológica é central dentro de uma agenda de política industrial – não se dissocia política industrial de tecnológica.

Em relação ao financiamento, ele se mostra importante, pois para alcançar mudanças no parque tecnológico precisa-se de crédito, subvenção, incentivos fiscais pelo fato de envolver mudanças no processo decisório das empresas, e, portanto, os incentivos são importantes para fomentar mudanças de trajetórias tecnológicas, isto é, para abandonarem uma forma de produção em busca de inovações industriais.

A questão da relação industrial com a política de comércio exterior também é importante quando se entende, por exemplo, que o avanço das exportações indica avanço de competitividade de empresas e setores. Além disto, a política de comércio exterior precisa prever que o aumento da produção industrial requer de alguns setores o aumento das importações - o que pode comprometer o campo social e o número de

empregos. Sendo assim é necessário que esteja em consonância com as demais políticas, especialmente a política industrial – quando se preza o desenvolvimento econômico do país através deste setor.

Nas diversas agendas de desenvolvimento a ação do Governo é apresentada como elemento relevante para o crescimento e desenvolvimento industrial do país - ainda que em intensidade diferente – mostrando a articulação governamental com o setor industrial privado, bem como da política industrial com as demais políticas como melhor forma de desenvolvimento do campo industrial e tecnológico.

O avanço do processo de desenvolvimento econômico é marcado principalmente pelas alterações no setor industrial – destaque para as inovações como fomentadoras do crescimento industrial. No que tange ao seu financiamento, as atividades inovativas requerem altos investimentos em capital para implantação e desenvolvimento de novos processos e produtos, de forma que são importantes fontes de financiamento inicial antes que tais adventos industriais comecem a gerar lucros.

No limiar desta discussão e, tendo em vista os altos montantes de capital necessários para a realização de inovações tecnológicas bem como os riscos incorridos nestes processos, a atuação do governo no fornecimento de políticas industriais e programas de apoio à inovação se mostra altamente relevante. Importa salientar o papel da ação governamental não somente na oferta de programas de financiamento às atividades inovativas como também como forma de fomento e incentivo ao desenvolvimento tecnológico do parque industrial do país.

Neste sentido, muitas são as vertentes que tratam da política industrial, de modo que autores mais ortodoxos a defendem como mecanismo corretor de falhas de mercado, enquanto os mais estruturalistas – atualmente evolucionistas neo-schumpeterianos – entendem que a ação estatal é necessária à economia capitalista para coordenação das ações industriais que ocorrem de forma descentralizada e descoordenada. Esta última concepção trabalha com a ideia de que como o setor industrial se orienta por mecanismos que não são somente os de mercado, são necessárias instituições de fomento e coordenação industrial.

Portanto, importa que as empresas tenham “postura estratégica” para ampliar a competitividade no campo industrial – o que caracteriza a indissociabilidade da política industrial com a tecnológica apresentada por Johnson (1984), tendo em vista a importância das inovações para o crescimento econômico. Neste sentido, no enfoque neo-schumpeteriano, a eficiência dinâmica é o critério normativo básico de uma política

industrial, justificando que tal política não deve ser apenas corretora de falhas de mercado – dada sua ubiquidade.

Assim, a política industrial deve estar pautada na criação e sustentação de um ambiente de seleção concernente ao desenvolvimento inovativo, garantindo condições de apropriabilidade, variedade técnica e comportamental (incentivando rivalidade, criatividade e experimentação). Johnson (1984) mostra ainda que os campos de incidência da política industrial são, portanto: sistema de ciência e tecnologia, organização dos mercados – arranjos inter-organizacionais – e regularidades comportamentais e estratégias comportamentais.

Tratando da política industrial segundo a abordagem neo-schumpeteriana, Baptista (2000) apresenta que, apesar de não haver uma proposta explícita de política industrial nos trabalhos desta corrente de pensamento, existem desenvolvimentos teóricos que a justificam. O caráter histórico dos processos econômicos é importante no desenvolvimento industrial, de tal forma que as firmas possuem um “patrimônio genético” incorporado em ativos, capacitação e rotinas que determina de que maneira podem agir; além disto, existem especificidades locais que atuam como fatores limitantes à ação das empresas no campo industrial e tecnológico.

Visto isto, tem-se a impossibilidade de definição de uma política industrial “ideal” pela dificuldade de repetir uma experiência de sucesso em outro local – com outras características e elementos disponíveis; esta ideia pode ser corroborada com a discussão apresentada por Chang (2003) da inexistência de uma política industrial única por conta das especificidades locais. Portanto, é importante a ação de um órgão central estatal que atue sobre o comportamento das empresas, visando estimular o desenvolvimento industrial por meio da oferta de programas de apoio e financiamento às atividades de inovação – considerando os ativos disponíveis e o histórico das empresas e do país.

Ainda sobre as concepções de política industrial, Johnson (1984) apresenta que a política industrial pode ser negativa – quando as ações públicas não são coordenadas e, mesmo sendo eficientes nos setores são ineficientes conjuntamente com as demais políticas – e implícitas, isto é, o governo não é considerado um “player” para a competitividade; neste tipo de política não se tem um mecanismo de ação industrial definido, mas as instituições pró-mercado agem implicitamente, não transparecendo a ação governamental em programas de apoio.

Por outro lado, os escritos de Johnson (1984) mostram que a política industrial também pode ser ativa e explícita, ou seja, a estratégica de apoio é deliberada a partir da qual são definidos os instrumentos para viabilização da ação da política:

(...) em um sentido positivo, explícito, a política industrial significa a iniciação e coordenação das atividades governamentais para alavancar para cima a produtividade e competitividade de toda a economia e de setores específicos nela. Acima de tudo, política industrial positiva significa a infusão de um objetivo orientado, o pensamento estratégico na política econômica pública. (JOHNSON, 1984, p.8, tradução própria).

Neste ponto, o autor apresenta a política industrial como um avanço teórico em relação à noção clássica de vantagens comparativas por enfatizar as vantagens comparativas dinâmicas, isto é, as que são construídas ou adquiridas. Visto isto, supõem-se tratamentos diferenciados para políticas industriais horizontais (orientada para um setor industrial específico, mas que abrange todo o conjunto da economia) e verticais (elege-se um setor) conforme as necessidades e objetivos de cada uma.

Coronel *et al* (2014) apresentam a importância da política industrial para o fomento do setor industrial e aumento das taxas de crescimento econômico, de tal forma que o estímulo às atividades industriais e inovativas caracterizam uma estratégia de desenvolvimento adotada pelo governo. Os objetivos principais destas medidas passam pela promoção do desenvolvimento econômico do país, geração de divisas, difusão de tecnologias e aumento do nível de emprego – o que termina por colaborar para o aumento da competitividade industrial do país em relação às principais potências mundiais.

Em relação à definição de “política industrial” vários autores manifestam acerca do tema, de tal forma que não existe consenso, dentro disto, Johnson (1984) mostra não haver um conjunto de instrumentos de política industrial pré-definidos que sejam capazes de estabelecer um resultado prévio para a implementação de programas de apoio à inovação. Neste sentido, é importante destacar o estágio de desenvolvimento que o país se encontra, bem como suas principais características históricas e culturais relacionadas ao tema – além das condições internacionais e políticas.

A condição da política industrial nos campos micro e macroeconômico apresenta a complementaridade existente entre este tipo de política setorial com as políticas fiscal e monetária – por definirem o nível de atividade e por serem,

primordialmente, questões políticas. Neste sentido, Coronel *et al* (2014) também discutem que além de ser condição fundamental para a superação das restrições macroeconômicas ao crescimento econômico, na esfera microeconômica a política industrial através da ação do Estado contribui para a manutenção da estabilidade do sistema capitalista – que por sua vez pode responder como maior liberdade de ação na política macroeconômica.

A questão da política industrial e suas relações com a política macroeconômica são importantes porque a competitividade de empresas e países é afetada não somente pela questão industrial como também por fatores macroeconômicos e institucionais. Desta forma, a taxa de câmbio, a taxa de juros e possíveis estímulos fiscais e financeiros são elementos da política macro que podem afetar a política industrial – que por agir sobre as decisões dos agentes são importantes estímulos estatais para a mudança do paradigma tecnológico via inovações tecnológicas.

Como a política industrial age sobre a eficiência e produtividade da economia, ela afeta a política macroeconômica, de modo que são necessárias ações governamentais conjuntas nos campos micro e macroeconômico em busca de um desenvolvimento industrial que seja concernente aos objetivos de todos os setores da economia – viabilizando crescimento do país sustentado em todos ou nos principais setores produtivos.

De maneira enfática, em um contexto de mudança tecnológica, Baptista (2000) apresenta que a política industrial tem as funções básicas de: reduzir a incerteza; incentivar o aprendizado e a cooperação; além de atuar na reconfiguração da estrutura produtiva. No caso da redução da incerteza, se considera que o aspecto fundamental é a construção de novas capacitações, de forma que as instituições de fomento e as políticas públicas atuem na mudança dos sinais de mercado e sinalização das atividades estratégicas no campo industrial e tecnológico. Neste ponto,

A principal função redutora da incerteza, somente passível de ser cumprida por instituições e políticas públicas, é o estabelecimento de um “ponto focal” – ou meta estratégica de política industrial – em torno do qual as condutas privadas possam articular-se. (BAPTISTA, 2000, p.136).

A política industrial quando utilizada com a função de incentivar o aprendizado e a cooperação tem-se como embasamento a ideia de que não existe transposição automática de tecnologia, de forma que o resultado é limitado – sendo necessárias

políticas de incentivo à geração de inovações de forma cumulativa e coletiva no setor industrial – para alcance da eficiência schumpeteriana. Esta função da política industrial remete à questão institucional, isto é,

(...) necessidade de gerar instituições que possam estabelecer a conexão entre as contribuições de agentes individuais ao conhecimento e aprendizado tecnológicos, tarefa esta fora do alcance dos mercados tradicionais. Como decorrência, sublinha que a questão do desenho institucional e da interconectividade é tão importante como o subsídio direto à atividade inovadora. (BAPTISTA, 2000, p. 140).

Este ponto da discussão remete ao processo de “queima de etapas”, isto é, a importância de montagem de um conjunto de instituições voltadas para o aprendizado, trabalhando de forma articulada com o sistema educacional, de formação técnica e centros de pesquisa, por exemplo. Isto é, é crucial que se tenha interação entre diversos agentes – que, somado ao conhecimento científico-tecnológico resulta em importantes recursos para o processo de inovação.

Neste sentido, a discussão proposta pelo presente trabalho é embasada na importância das instituições de fomento no desenvolvimento das inovações tecnológicas, tendo em vista que o processo inovativo requer o esforço de um conjunto de atores e entidades do setor industrial. Além disto, a relação da política industrial com as demais políticas micro e macroeconômicas destaca a conexão das ações públicas com as privadas e a necessidade da ação do Governo em um ambiente de desenvolvimento econômico com foco no avanço industrial e tecnológico.

### **1.3 - POLÍTICA INDUSTRIAL E TECNOLÓGICA: UMA PERSPECTIVA HISTÓRICA E EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS**

A discussão acerca da perspectiva histórica da política industrial remete à diferenciação existente entre os países atualmente desenvolvidos e os em desenvolvimento. Esta questão se mostra relevante ao tomar as recomendações de políticas feitas aos países em desenvolvimento pelas principais potências do mundo – neste ponto, Chang (2003) questiona se os países desenvolvidos utilizaram das recomendações liberalizantes quando do seu processo de desenvolvimento.

O autor apresenta que certamente os países desenvolvidos não seriam as potências que são hoje se utilizassem políticas de cunho liberal como: abertura comercial, indústria nacional desprotegida; mas, uma vez alcançado o patamar de superioridade econômica e industrial eles “chutam a escada” da proteção em que se apoiaram e apregoam medidas liberais aos países ainda em desenvolvimento – quando claramente fizeram uso de políticas industriais para defender suas indústrias nascentes à época de seu desenvolvimento. (CHANG, 2003).

Em relação aos instrumentos utilizados na defesa das indústrias nascentes, a proteção tarifária fora bastante utilizada, muito embora tenham se valido também do uso de subsídios e desembolsos aduaneiros. Além disto, destacou-se também o incentivo à infra-estrutura, a aquisição de tecnologia estrangeira, o não reconhecimento de patentes, instalação de fábricas-modelo, livre importação de maquinário, parcerias público-privadas, entre outros. Neste sentido, estes países utilizaram diversos instrumentos não apoiados pela doutrina liberal que atualmente pregam aos países em desenvolvimento – como já se encontram no topo da cadeia produtiva industrial, procuram formas de se manterem e impedir o desenvolvimento dos países atrasados tecnologicamente.

Visto isto, é importante salientar que os principais países que atualmente são bem sucedidos economicamente se valeram da proteção à indústria nascente e de políticas de incentivo à inovação tecnológica (ICT) ativas quando eram economias em estágio de *catching up*. Chang (2003) apresenta como exemplos: a Grã-Bretanha que prega o livre cambismo do *laissez-faire* utilizou diversas políticas de ICT; os Estados Unidos, classificado como principal país favorável ao protecionismo moderno, congrega os principais pensamentos acerca de políticas de proteção à indústria nascente.

Além disto, verifica-se o mito do uso limitado da proteção ao comércio na Alemanha quando na verdade é freqüentemente identificada como nação berço da proteção à indústria nascente – embora nunca tenha recorrido extensivamente à proteção tarifária. A Suécia - que atualmente é conhecida como uma “pequena economia aberta” utilizou estrategicamente a proteção tarifária no desenvolvimento da indústria têxtil e apoio às indústrias mecânica e elétrica no século XIX. O Japão também estabeleceu a proteção tarifária como elemento decisivo no desenvolvimento industrial no final do século XX. (CHANG, 2003).

Em suma, historicamente tem-se o uso de políticas para promoção do desenvolvimento industrial e de incentivo à inovação tecnológica, mas, uma vez alcançado um patamar superior na cadeia produtiva industrial global, os países

identificados como potências no setor industrial apregoam políticas de liberalização econômica aos países em desenvolvimento como forma de frear o crescimento industrial e tecnológico destas nações. Sendo assim, os países em desenvolvimento “chutam a escada” que utilizaram para desenvolver suas indústrias e utilizam-se do arcabouço teórico neo-liberal para se manterem no topo da cadeia produtiva e impedir a ascensão dos países atrasados tecnologicamente.

Portanto, tendo em vista que as políticas de Incentivo à Inovação Tecnológica (ICT) foram de extrema importância para o desenvolvimento industrial das potências mundiais, justifica-se a ação estatal através da oferta de programas de fomento à inovação tecnológica e desenvolvimento industrial. Isto, pois os países em desenvolvimento precisam lidar com a concorrência dos países desenvolvidos no setor industrial global – sendo necessários programas de incentivo e financiamento para conseguirem lograr um crescimento industrial satisfatório e semelhante à produção destes países.

Como os países desenvolvidos possuem cadeia industrial desenvolvida, custos de produção menores que os países em desenvolvimento, maquinários superiores e técnicas mais desenvolvidas, o papel do Governo nas nações atrasadas tecnologicamente é de fundamental importância com a disponibilização de programas de suporte ao desenvolvimento industrial. Além disto, destaca-se o papel dos programas de financiamento, subsídios e subvenções como formas de facilitar a produção destes países e conceder melhores condições de competição com os países desenvolvidos.

A ênfase na inovação tecnológica tem sido uma ação utilizada em diferentes países e, desta forma, as parcerias com universidades e centros de pesquisa tem sido fundamentais para o avanço do setor industrial inovativo. Esta integração de agentes em torno de um sistema nacional de inovação é corroborada à ideia de promoção e consolidação de arranjos produtivos inovativos. Desta forma, o processo de avanço industrial e, principalmente, do sistema de inovação tecnológica ocupam o lugar mais importante na agenda de políticas públicas de desenvolvimento industrial e tecnológico – tanto em países industrializados como em processo de consolidação do setor industrial. (CASSIOLATO E LASTRES, 2005).

Apresentada a importância do setor industrial para o desenvolvimento econômico, este tópico firma-se na discussão acerca de experiências internacionais de política industrial. Tendo em vista que, frente o processo de globalização países desenvolvidos e em desenvolvimento tem utilizado ao longo das duas últimas décadas



políticas e programas com notada ação governamental, busca-se apresentar os principais elementos destas ações na tentativa de salientar a diferenciação entre as políticas industriais dos países avançados e emergentes.

Sendo assim, a seguir são realizadas breves apresentações das políticas industriais de um grupo de países avançados (Alemanha, França, Reino Unido, Estados Unidos, Japão) e de países emergentes – em que é feita uma diferenciação entre países da América Latina e países asiáticos. A discussão conta com o apoio do relatório de “Indústria e Política industrial no Brasil e em outros países” realizado pelo Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (IEDI), publicado em 2011.

### **1.3.1- Política Industrial nos países avançados**

A prática de política industrial é bastante difundida nos países avançados, sendo utilizada para maior eficiência produtiva, melhoria de qualidade dos produtos e serviços, além de aumento de competitividade. Iniciando a discussão com o exemplo da Alemanha, segundo o IEDI (2011) é comum a intervenção do Estado alemão através de participação direta no capital das empresas, via política pública discricionária (incentivos fiscais, subsídios, encomendas e concessão de crédito) e por meio de instituições financeiras públicas.

A política industrial alemã se organiza em quatro pilares: superação das diferenças regionais; meio-ambiente e energia; crescimento econômico e emprego. Pelo fato de o sistema de suporte público ao setor privado ser descentralizado, os governos estaduais e municipais se destacam como os principais atores da política industrial. Além disto, o sistema bancário público desempenha importante papel na política de promoção à indústria e tecnologia na Alemanha. O foco das ações para o setor industrial alemão é horizontal, de forma que a política industrial não se orienta para a criação de campeões nacionais ou europeus. (IEDI, 2011).

A França, por sua vez, enfrenta um debate econômico e político em torno da questão industrial desde o final dos anos 1990, por conta disto, tem sido alvo de sucessivos relatórios ministeriais ressaltando a especificidade existente na política industrial francesa e seu relativo atraso tecnológico no que tange à renovação da indústria frente uma economia do conhecimento mais dinâmica e competitiva. O relatório do IEDI (2011) completa que a indústria francesa apresentava uma defasagem

em relação à norte-americana, além de ser conhecidamente seguidora de líderes europeus em inovação (como Suécia, Finlândia, Dinamarca e Alemanha) – por conta do pequeno número de empresas inovadoras nacionais.

Sendo assim, com os desafios impostos pela globalização, somados ao temor de perda de competitividade dos produtos franceses de alta tecnologia, em meados dos anos 2000 redefiniram-se os objetivos da política industrial francesa – caracteriza pelo foco setorial e priorização dos grandes projetos e campeões nacionais. Foi lançada então a “nova política industrial francesa” em busca de desenvolvimento industrial sustentado em setores de alta tecnologia.

De maneira geral, esta nova política industrial na França conta com a promoção de programas de tecnologia de longo prazo ofertados pelo Estado através de parcerias entre empresas privadas e autoridades públicas. Em relação às parcerias, destaca-se a criação da Agência Nacional de Pesquisa (ANR) em 2005 com foco na criação de novos conhecimentos e estímulo interação através de parcerias entre laboratórios públicos e privados. Enfim, trata-se da condução de uma política industrial proativa com o comprometimento do setor público no financiamento dos programas de apoio ao setor industrial via subsídios, crédito direto de recursos, crédito tributário e adiantamentos reembolsáveis. (IEDI, 2011).

A política industrial no Reino Unido é conhecida pela preocupação com o desenvolvimento regional e com pequenas e médias empresas, além de ser marcada pelo pouco intervencionismo, descentralização do apoio e monitoramento dos resultados. Desta forma, segundo IEDI (2011):

O governo oferece suporte consultivo, portal de serviços e promove a disseminação das melhores práticas. O suporte às empresas é executado por agentes que são financiados pelo governo, mas que não estão sob seu controle direto. Os recursos são concentrados em poucos programas, que são abandonados caso não dêem resultados concretos. (IEDI, 2011, p. 32).

As prioridades da política industrial do Reino Unido desde os anos 1960 são, segundo IEDI (2011, p.32) “a competitividade internacional, inovação, concorrência e capacitação”, sendo que a partir dos anos 2000 reforçou-se a atenção ao elemento tecnológico sendo incorporados novos instrumentos de política – embora as prioridades continuem as mesmas. Os recursos de apoio governamental eram direcionados para algumas atividades P&D de empresas privadas, sendo principalmente para o

desenvolvimento de micro e pequenas empresas, inovações e transferência de conhecimento e tecnologia; a partir de 2002 dois novos instrumentos foram incorporados nas ações do Governo britânico: crédito fiscal para despesas de P&D e encomendas públicas para estímulo à inovação. (IEDI, 2011).

Nos Estados Unidos, contrariamente ao liberalismo econômico e não intervenção do Estado que pregam, sempre fez uso de políticas industriais de apoio e fomento à atividade industrial e tecnológica. Neste sentido,

Ainda que não exista uma legislação explícita sobre o suporte governamental à iniciativa privada, há uma miríade de autoridades federais, estaduais e municipais, que, ao lado de agências e programas criados pelo Congresso, concedem ajuda financeira, subsídios, garantias e incentivos ao setor industrial. (IEDI, 2011, p.34).

Para o entendimento da política industrial estadunidense, Buigues e Sekkat *apud* IEDI (2011) ressaltam a necessidade de considerar a consideração dada pelo Estado à área da defesa, sendo, portanto, um condicionante à política industrial. Desta forma, o governo dos Estados Unidos prioriza investimentos em ciência e tecnologia com intuito de estimular as inovações e garantir competitividade econômica e tecnologia bem como superioridade militar; além do apoio destinado às pequenas empresas – principalmente as de alta tecnologia.

No que tange à formulação de políticas, os Estados Unidos se destacam pela influência equilibrada que existe entre o Presidente da República e o Congresso Nacional; sendo de destaque também na formulação de políticas a cooperação do setor privado com o público. Por sua vez, os principais instrumentos de política industrial utilizados pelo governo norte-americano são: os auxílios financeiros, os incentivos fiscais e as encomendas governamentais para as empresas – principalmente de P&D. (BUIGUES E SEKKAT, *apud* IEDI, 2011).

O último exemplo de país avançado a ser discutido neste tópico é o Japão – que, segundo Buigues e Sekkat *apud* IEDI (2011) fez uso de diversos instrumentos de política industrial durante o rápido crescimento da economia, inclusive o encorajamento de consórcio de pesquisa entre as empresas, concessão de subsídios diretos e indiretos, com canalização de recursos aos setores prioritários pelo sistema bancário público, incentivos fiscais, depreciação acelerada, entre outros. A partir de meados dos anos 1980, com o déficit orçamentário, a economia japonesa experimentou dificuldades na

realização de política industrial e, com os novos desafios impostos pela globalização econômica tinha-se a necessidade latente de investimentos em indústria e tecnologia.

Por conta disto, valeu-se de uma política ativa de apoio ao setor industrial com vistas ao desenvolvimento tecnológico, inovativo e empreendedor. Uma mudança importante nos anos 2000 foi a “mudança de orientação da política industrial japonesa, expressa na reorganização do poderoso Ministério de Economia, Comércio e Indústria (METI), que assumiu também a responsabilidade pela política macroeconômica” (IEDI, 2011, p.37). Sendo assim, atualmente a política industrial no Japão é centrada em dois pilares: inovações em setores de fronteira tecnológica e empreendedorismo e desenvolvimento de Pequenas e Médias Empresas. (IEDI, 2011).

### **1.3.2- Política Industrial nos países emergentes**

As estratégias nacionais no setor industrial têm logrado sucesso nos países, seja para emparelhamento – com nos países emergentes -, ou para manutenção da competitividade e liderança tecnológica – caso dos países avançados -, para tanto, são realizadas políticas industriais. Visto isto, este tópico do trabalho tratará o caso das políticas industriais nos países emergentes, a partir da constatação apresentada em IEDI (2011) de que mesmo os acordos internacionais firmados junto à Organização Mundial do Comércio (OMC) não atrapalham a criação de políticas de fomento à tecnologia e à inovação nos países em desenvolvimento.

Sendo assim, tanto nos países avançados como nos emergentes, a política industrial é elemento central no processo de desenvolvimento, aumento de produtividade e garantia de competitividade dos países em âmbito mundial. E, no caso dos países em desenvolvimento, as práticas de fomento à indústria inovativa são utilizadas desde o final da Segunda Guerra Mundial como estratégias nacionais de *catching up*. (IEDI, 2011). Por outro lado, existem discrepâncias significativas no que se refere aos resultados obtidos nos países asiáticos e nos países latino-americanos quanto ao uso de políticas industriais de fomento.

No caso dos países asiáticos – como a Coreia do Sul e Cingapura -, as políticas industriais foram capazes de elevar a condição de atraso industrial e elevar a participação destas nações na produção mundial. Já nas economias da América Latina, esta condição não se verifica, mas apresentaram baixo dinamismo econômico

especialmente nas décadas de 1980 e 1990 quando os países asiáticos já começavam a experimentar resultados positivos advindos do apoio à indústria e às práticas inovativas.

**QUADRO 1: Diferenças nos sistemas nacionais de produção e inovação nos anos 1980 e 1990 – Ásia x América Latina**

<b>Leste da Ásia</b>	<b>América Latina</b>
Expansão do sistema educacional, com elevada proporção dos estudos de engenharia.	Deterioração do sistema educacional, com formação proporcionalmente menor de engenheiros.
Rápido crescimento das atividades científicas e técnicas no âmbito das empresas, em particular P&D.	Crescimento lento, estagnação ou declínio das atividades de P&D e aprendizado no âmbito das empresas.
Progressiva integração da produção de design, marketing e atividade de pesquisa dentro das empresas.	Enfraquecimento do P&D e ausência ou declínio do marketing empresarial, especialmente nos mercados externos.
Desenvolvimento de uma forte infraestrutura de ciência e tecnologia.	Enfraquecimento da infraestrutura de ciência e tecnologia.
Forte influência do modelo japonês de gestão e de organização de redes.	Influência persistente de modelos ultrapassados de gestão.
Níveis elevados de investimentos.	Níveis de investimentos menores, em geral.
Investimentos pesados em telecomunicações avançadas.	Desenvolvimento lento da telecomunicação moderna.
Indústria eletrônica forte e com rápido crescimento e exportações elevadas.	Indústria eletrônica fraca e com baixa exportação.
Padrões de especialização favorecendo, em geral, bens com alta elasticidade-renda.	Especialização em bens com baixa elasticidade-renda.
Participação crescente em redes e acordos internacionais de tecnologia.	Baixa participação em redes internacionais de tecnologia.
Esforços políticos sofisticados voltados para a promoção do aprendizado tecnológico e generalizado de rent-seeking sob regimes de proteção aos mercados domésticos (até os anos 1980).	Migração de um regime de proteção generalizada com poucas salvaguardas contra rent-seeking para um “regime selvagem de mercado” com pouco incentivo ao aprendizado.
Distribuição de renda relativamente igualitária.	Distribuição de renda forte e crescentemente desigual.

FONTE: Elaboração própria com base em Cimoli, Dosi e Stiglitz (2009).

Vários pensadores apresentam argumentos justificadores da discrepância existente entre estes dois grupos de países em desenvolvimento, por exemplo: para Cimoli, Dosi e Stiglitz (2009) a diferença estaria nos sistemas nacionais de produção e inovação, sendo resultados tanto de processos microeconômicos divergentes como de condições institucionais prévias distintas (IEDI, 2011). Estas diferenciações são apresentadas no quadro 1.

Constata-se assim que o mercado não é capaz de assegurar de forma independente o aumento da produtividade industrial dos países, sendo necessárias políticas de incentivo à inovação tecnológica principalmente nos países em desenvolvimento. Portanto, ao invés de deixar para o mercado a função de garantir a evolução da produção e criação de novas tecnologias, as ações públicas através de programas de apoio asseguram o rápido crescimento e disseminação na inovação no campo industrial e tecnológico. (IEDI, 2011).

Visto isto, tem-se que, o Brasil, apesar de utilizar diversas estratégias asiáticas de sucesso, o Governo não conseguiu levá-las até o final por conta de configurações do poder político e de incompatibilidade com a política industrial. Além disto, segundo IEDI (2011, p.49) “a herança colonial de poderosas elites agrárias aliadas ao interesses industriais emergentes foi o principal obstáculo para o desenvolvimento de *catching up* nos moldes asiáticos”; e no período 1950-1980, mesmo com a estabilidade macroeconômica, os países da América Latina se orientaram para as atividades intensivas em recursos naturais e mão-de-obra não qualificada – não contribuindo para o aumento da produtividade, tampouco para o crescimento industrial.

Nos países em desenvolvimento, a prática de políticas industriais tem sido realizada, segundo IEDI (2011, p.53) com o intuito de “induzir as empresas domésticas a ampliar suas escalas de produção e fortalecer a acumulação de conhecimento e de inovação”. Dentro desta discussão, na Coreia do Sul, por exemplo, existem incentivos e leis voltados para a ampliação das empresas via fusões, e, por outro lado, há linhas de créditos voltadas para pequenas e médias empresas para contrabalancear os efeitos da concentração industrial. Na Taiwan, dada a gravidade da situação de pequenas empresas, há o direcionamento de recursos para estes estabelecimentos e, na China, por sua vez, em meados dos anos 1990 o Governo adotou medidas semelhantes às da Coreia do Sul para estímulo ao aumento das firmas, especialmente nos setores automobilístico, petroquímico, siderúrgico e de bens de consumo. (IEDI, 2011).

Em relação ao conhecimento tecnológico, os governos asiáticos têm mobilizado esforços para aumentar a intensidade de pesquisa e desenvolvimento (P&D) em relação ao PIB além do aumento dos gastos de P&D na indústria de transformação, estas ações são de tal magnitude que segundo IEDI (2011, p.54) “os investimentos do setor privado em P&D já alcançaram níveis comparáveis aos do Japão e dos Estados Unidos”. É notável também que, no caso da Coréia do Sul, o foco em investimentos em áreas tecnologicamente estratégicas, especialmente atividades voltadas para a inovação tecnológica.

No caso dos países latino-americanos, as estratégias de política industrial são, em grande maioria, firmadas nas novas regras da OMC referentes proteção comercial e subsídios diretos. (IEDI, 2011). Sendo assim, as ações públicas têm sido voltadas para aumento de competitividade e ampliação de eficiência nos setores produtivos já existentes com aumento de participação no mercado mundial – além do foco em inovações tecnológicas e diversificação da produção.

Dentro desta discussão, o relatório do IEDI (2011) destaca que estes novos programas centram no aumento das exportações através de oferta e garantia de crédito, incentivo fiscal e fornecimento de serviço não-financiado para aos exportadores. Além disto, segundo Di Maio (2009) *apud* IEDI (2011), as políticas de competitividade na última década tem sido de apoio às pequenas e médias empresas (PMEs) e, por isto, diversas linhas de crédito foram criadas nos bancos nacionais de desenvolvimento – incentivando também a cooperação entre pequenas e grandes empresas para redução de custos de exportação.

Para incentivo à inovação tecnológica, além de incentivos fiscais (dedução de despesas com P&D e crédito fiscal), tem-se na América Latina a criação de Fundos Tecnológicos. No caso da Argentina, o FONTAR financia importação de tecnologia e consultoria tecnológica para PMEs e, no Brasil, estes fundos coordenam a atividade inovativa em nível setorial.

Nestes países, além de políticas de incentivos financeiros, existem programas de qualificação de mão-de-obra que atuam como complementos à política tecnológica: no caso do México o Governo concede ajuda financeira para empresas investidoras em treinamento técnico; na Argentina, Brasil, Colômbia, México e Uruguai, existem programas de apoio a centros de pós-graduação com o fornecimento de bolsas e concessão de empréstimos. Estes programas visam formar trabalhadores técnicos aptos

à operação e criação de novos produtos e processos com vistas ao desenvolvimento industrial e tecnológico do país através de inovações (IEDI, 2011).

Este panorama geral das políticas industriais na América Latina e na Ásia teve como objetivo apresentar as características gerais da ação estatal nestes dois grupos de países, além de destacar as discrepâncias existentes neles, pois, embora sejam todos eles países emergentes, possuem trajetórias divergentes no que se refere à política industrial. Para corroborar esta ideia, o quadro 2 a seguir apresenta as políticas de apoio à produção e investimento em países asiáticos e latino-americanos selecionados.

**QUADRO 2 - Atuais políticas de apoio à produção e ao investimento em países asiáticos e latino-americanos selecionados.**

<b>Regiões / Países</b>	<b>Empréstimos a setores específicos</b>	<b>Programas de crédito a regiões particulares</b>	<b>Incentivos fiscais a setores específicos</b>	<b>Incentivos fiscais a regiões particulares</b>
<b>América Latina</b>				
<b>Argentina</b>	X	X	X	
<b>Brasil</b>	X	X		X
<b>Chile</b>		X	X	X
<b>Colômbia</b>	X	X		X
<b>México</b>	X		X	X
<b>Peru</b>			X	X
<b>Ásia</b>				
<b>Índia</b>	X	X	X	X
<b>China</b>	X	X	X	X
<b>Malásia</b>	X	X	X	X
<b>Coréia do Sul</b>	X	X	X	X
<b>Taiwan</b>	X	X	X	X

FONTE: Elaboração própria com base em Di Maio (2009) *apud* IEDI (2011).

A discussão relativa à política industrial dos países avançados comparada à dos países emergentes é importante para apresentar a importância da intervenção do Estado para elevação da produtividade, garantia de competitividade no mercado mundial e,



sobretudo, promoção de desenvolvimento industrial e tecnológico através de inovações. Portanto, são necessários programas de apoio às inovações tecnológicas tanto em países desenvolvidos como os ainda em transição, pois frente o processo de globalização econômica, necessário é que as nações estejam em constante atualização no campo industrial para a manutenção eficiente no comércio internacional.

Enfim, sejam as políticas industriais utilizadas como forma de emparelhamento industrial por parte dos países emergentes - que buscam estratégias para alcançar as formas de produção das principais potências industriais; sejam para aumento de produtividade e eficiência aliados à competitividade dos países avançados; as políticas industriais se firmam como importante elemento do processo de desenvolvimento industrial dos países.

## **CAPÍTULO 2 – POLÍTICA INDUSTRIAL E TECNOLÓGICA NO BRASIL**

Este capítulo discute sobre a experiência brasileira de política industrial e tecnológica, partindo de uma perspectiva histórica com intuito de apresentar a formação do ambiente institucional de apoio à indústria e à tecnologia no Brasil. Sendo assim, a análise inicia-se nos anos 1970 destacando as principais ações de fomento dirigidas à indústria no país, em seguida, discute-se os anos 1980, 1990 e, por fim, enfatiza-se a experiência de políticas públicas nos anos 2000. Com isto, busca-se apresentar como a necessidade de instituições de fomento ao desenvolvimento industrial e tecnológico foi moldando as ações do Estado.

A partir desse debate, são apresentadas as políticas recentes de apoio à indústria de forma ampliada, isto é, elementos justificadores de sua criação, enfatizando suas principais características como: público alvo, formas de financiamento e programas de apoio.

Em suma, este capítulo tem o objetivo de apresentar como o Brasil tem enfrentado a superação de sua condição de atraso tecnológico por meio de políticas de apoio à inovação.

### **2.1- HISTÓRICO DA POLÍTICA INDUSTRIAL E TECNOLÓGICA NO BRASIL**

A intervenção mais ativa do Governo brasileiro no setor industrial teve início com o Governo Vargas através do processo de substituição de importações iniciado na década de 1930. O fomento da indústria ganhou expressão no Governo Kubistchek com a busca de crescimento industrial principalmente através da produção de bens de consumo duráveis. A terceira ação notória de apoio ao setor industrial brasileira foi o II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), cujas metas não foram totalmente atingidas por conta da crise do petróleo e do cenário internacional desfavorável. (CORONEL *et al*, 2014).

A política industrial e tecnológica no Brasil ganha fôlego a partir dos anos 1970 com o processo de substituição de importações, sendo um período marcado pela internalização de setores produtores de bens intermediários e de bens de capital. Com isto, o país assistiu à conformação de uma estrutura produtiva semelhante a dos países

avançados – com exceção dos avanços em áreas novas, como a microeletrônica e a informática, que originaram a chamada “Terceira Revolução Industrial”.

Embasado na necessidade da criação de um organismo eficiente, com atenção especial à qualidade de serviço público e às parcerias com empresas, foi criado no ano de 1976, através do Decreto-Lei nº632, o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) voltado para o apoio ao esforço competitivo das empresas brasileiras firmado em atividades inovativas (SÍTIO DO INPI). Atualmente, suas ações são mais complexas, isto é,

Vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), esta autarquia federal é responsável pelo aperfeiçoamento, disseminação e gestão do sistema brasileiro de concessão e garantia de direitos de propriedade intelectual para a indústria. Entre os serviços do INPI, estão os registros de marcas, desenhos industriais, indicações geográficas, programas de computador e topografias de circuitos, as concessões de patentes e as averbações de contratos de franquia e das distintas modalidades de transferência de tecnologia. Na economia do conhecimento, estes direitos se transformam em diferenciais competitivos, estimulando o surgimento constante de novas identidades e soluções técnicas. (SÍTIO DO INPI).

É importante perceber que neste período o país não teve o limite do financiamento de longo prazo superado, tendo em vista que os investimentos eram feitos via financiamento externo e o desenvolvimento científico e tecnológico ainda não era internalizado. Sendo assim, embora tenha avançado consideravelmente com o processo de substituição de importações, o país ainda carecia de importantes mudanças e ações públicas de apoio à industrialização e inovações tecnológicas.

A prioridade do Governo na primeira metade da década dos anos 1980 foi destinada à superação da crise do setor externo e na segunda metade do período à superação do problema inflacionário. Sendo assim, o Brasil não assistiu à implementação de uma política industrial e tecnológica de fato. As empresas priorizam os ganhos no mercado financeiro (atrativo à época pela taxa de juros) e, com isto, aumentam as demissões, restando no campo industrial apenas resquícios do II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND). (CORONEL, *et al*, 2014).

Na segunda metade da década de 1980 inicia-se uma intensa discussão sobre política industrial e tecnológica no país, o que resultou na formalização da chamada “Nova Política Industrial” em 1988. O contexto histórico contribuiu para que tivesse um

relativo consenso sobre a necessidade de política industrial e tecnológica, com diferenças em relação ao processo de substituição de importações – pensava-se um novo modelo econômico, baseado no fim da dependência com o FMI (dificultado pelo aumento da inflação). Desta forma, justifica-se o direcionamento das ações públicas para o combate do processo inflacionário.

Portanto, nos anos 1980, o país assistiu à implementação de medidas de política industrial e tecnológica sem que a proposta como um todo fosse contemplada, isto é, tinha-se uma desarticulação de medidas, que não funcionavam em torno de um eixo condutor. Neste período, destaca-se a política de reserva de mercado para bens de informática – única política setorial levada a cabo pelo Governo – que contava com a imposição de barreiras à importação de micro-computadores na tentativa de proteger tal indústria nascente.

No ano de 1985 merece destaque a criação do Ministério de Ciência e Tecnologia. Este órgão foi construído por conta do reconhecimento da importância de uma instância focada na ciência e tecnologia. Iniciava-se, assim, a formação de uma estrutura administrativa voltada para o desenvolvimento industrial e tecnológico do país, que embora ainda carente de recursos e ações, algum esforço para o setor industrial brasileiro foi sendo realizado com intuito de priorizar as indústrias nascentes e a produção nacional.

A partir do Governo Collor, nos anos 1990, são promovidas mudanças estruturais importantes por conta das críticas dos resultados do processo de substituição de importações. Foi definida neste período a Política Industrial e de Comércio Exterior (PICE) com ênfase em políticas horizontais e com vistas ao aumento da concorrência e da competitividade.

Neste contexto, Erber e Cassiolato (1997) discorrem acerca das posições que defendiam os princípios da “agenda neo-liberal radical” e os da “agenda neo-liberal reformista” – predominando a visão de que os problemas da estrutura produtiva brasileira eram resultantes dos erros de políticas industriais passadas, sendo necessário um aprofundamento das mudanças estruturais a partir do Governo de Fernando Henrique Cardoso. Estes idealistas argumentavam que o crescimento e o desenvolvimento seriam resultados da abertura comercial e financeira, desregulamentação na atuação do capital estrangeiro e resultados positivos nas políticas macroeconômicas.

A questão da liberalização econômica e financeira no Brasil gerou controvérsias entre idealistas do liberalismo econômico e os defensores de proteção à indústria nascente. Acerca deste ponto, Moreira e Corrêa (1997) defendem as mudanças estruturais na economia brasileira no sentido de que as liberalizações comercial e financeira foram na direção esperada ao promover a especialização da economia. Por outro lado, mesmo defendendo o modelo implementado, argumentam que a abertura comercial foi rápida e por ser concomitante à abertura financeira gerou dificuldades para o funcionamento da indústria nacional.

Moreira e Corrêa (1997) apresentam exemplos bem sucedidos de países que realizaram primeiramente a abertura comercial mantendo a taxa de câmbio desvalorizada, como é o caso da Coreia do Sul e do Chile. Por outro lado, os pensadores contrários ao liberalismo versam que a abertura comercial muito rápida destrói as capacidades tecnológicas construídas na indústria nascente.

Os anos 2000, no governo Lula, são marcados pela definição de uma política industrial ativa e pela inclusão da inovação na agenda de políticas públicas. Tais políticas de inovação se firmaram na ideia de que possibilitariam a construção de um ambiente institucional favorável à realização de inovações pelas empresas, com destaque para a oferta de infra-estrutura adequada, universidades e centros de pesquisas voltados para o conhecimento em P&D, entre outros.

Dado que os países desenvolvidos e os emergentes utilizam-se de diversos instrumentos de política, tais como: investimentos em pesquisa básica, em recursos humanos e em infra-estrutura pública de pesquisa, criação de redes de pesquisa e apoio à realização de P&D das empresas em parceria com universidades e centros de pesquisa, o governo brasileiro passou a incorporar essa temática na agenda pública nos anos 2000 (AVELLAR, 2007).

No primeiro mandato do Presidente Luiz Inácio Lula da Silva inicia-se uma discussão relativa às diretrizes de uma política industrial contemporânea para o Brasil a partir dos esforços conjuntos dos ministérios: do Desenvolvimento, Casa Civil, Ciência e Tecnologia, Fazenda, Planejamento, e também as entidades: APEX, BNDES e IPEA.

Em 2003, institui-se a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), que, segundo o Sítio da ABDI foi criada com o objetivo de “fortalecer e expandir a base industrial brasileira por meio da melhoria da capacidade inovadora das empresas”. Foi uma política pensada para longo prazo, que possuía como principal

elemento de atuação a realização de inovações tecnológicas visando agregar valor aos produtos.

Além disto, a PITCE atuou em três eixos: linhas de ação e desenvolvimento, setores estratégicos e atividades portadoras de futuro. As linhas de ação focavam em: inovação e desenvolvimento tecnológico, inserção externa via exportações, modernização industrial e ambiente institucional; os setores de software, semicondutores, bens de capital, fármacos e medicamentos foram os definidos como estratégicos; e a biotecnologia, a nanotecnologia e as energias renováveis eram as atividades de futuro definidas na referida política. (SÍTIO DA ABDI).

Apesar de sua ampla abrangência nos setores e atividades estratégicas, a PITCE congregou problemas para sua implantação, Suzigan e Furtado (2010) assim os apresenta como os atritos entre “monetaristas” e “desenvolvimentistas”; o contexto restrito das políticas fiscal e monetária e sua influência na definição de instrumentos (taxas de juros, contingenciamento de recursos para desenvolvimento tecnológico – como, por exemplo, os Fundos Setoriais); além dos projetos polêmicos.

Neste sentido, embora a PITCE tenha sido definida como “ativa” em seu documento oficial, ela não foi assim implementada; no campo macroeconômico, ao restringir a atividade econômica, seus elementos se chocaram com a política macroeconômica e, portanto, os rumos da política industrial foram obstaculizados pela política macro. Em 2008 a PITCE deu lugar à Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), política esta que ampliava o leque de setores atingidos com ênfase em inovações e exportações.

As macrometas da PDP são definidas por Suzigan e Furtado (2010): ampliar a participação do investimento no PIB; estimular a inovação através da elevação de atividades de Pesquisa e Desenvolvimento; aumentar a participação das exportações brasileiras no total mundial; além de almejar o aumento do número de Micro e Pequenas Empresas exportadoras.

A PDP foi substituída pelo Plano Brasil Maior em 2011: consolidado como política industrial, tecnológica e de comércio exterior do Governo Federal, tem como objetivos principais sustentar o crescimento econômico inclusivo em um ambiente adverso e sair da crise internacional em melhor posição, o que implica em alterações de cunho estrutural no que se refere à inserção do país na economia mundial. Para tanto, conta com medidas de desoneração de investimentos e das exportações visando o

enfrentamento da apreciação cambial, avanço do crédito e aperfeiçoamento das inovações no campo industrial. (SÍTIO DO MDIC).

Enfim, este tópico expõe as políticas industriais e tecnológicas criadas no Brasil desde os anos 1970 como objetivo de apresentar um panorama geral acerca da situação da indústria brasileira no que se refere ao apoio governamental voltado para o desenvolvimento industrial e aumento da competitividade das empresas do país. Os programas e políticas de fomento à indústria e à inovação tecnológica recentes serão apresentados de forma mais detalhada ao longo do trabalho.

Apresentado o histórico de política industrial e tecnológica no Brasil, a partir dos escritos de Suzigan e Furtado (2010) é possível salientar que o cenário mundial atual de economia aberta, competição internacional, foco em inovação e intensificação do papel do conhecimento tecnológico, requer instituições do campo industrial que atuem de forma eficaz na oferta de planos e programas de apoio à indústria e à inovação nos termos do mercado mundial. Enfim, requer arcabouço legal e órgãos de fomento com competência técnica e qualificação para desempenhar suas funções com vistas ao desenvolvimento industrial e crescimento das atividades inovativas no país.

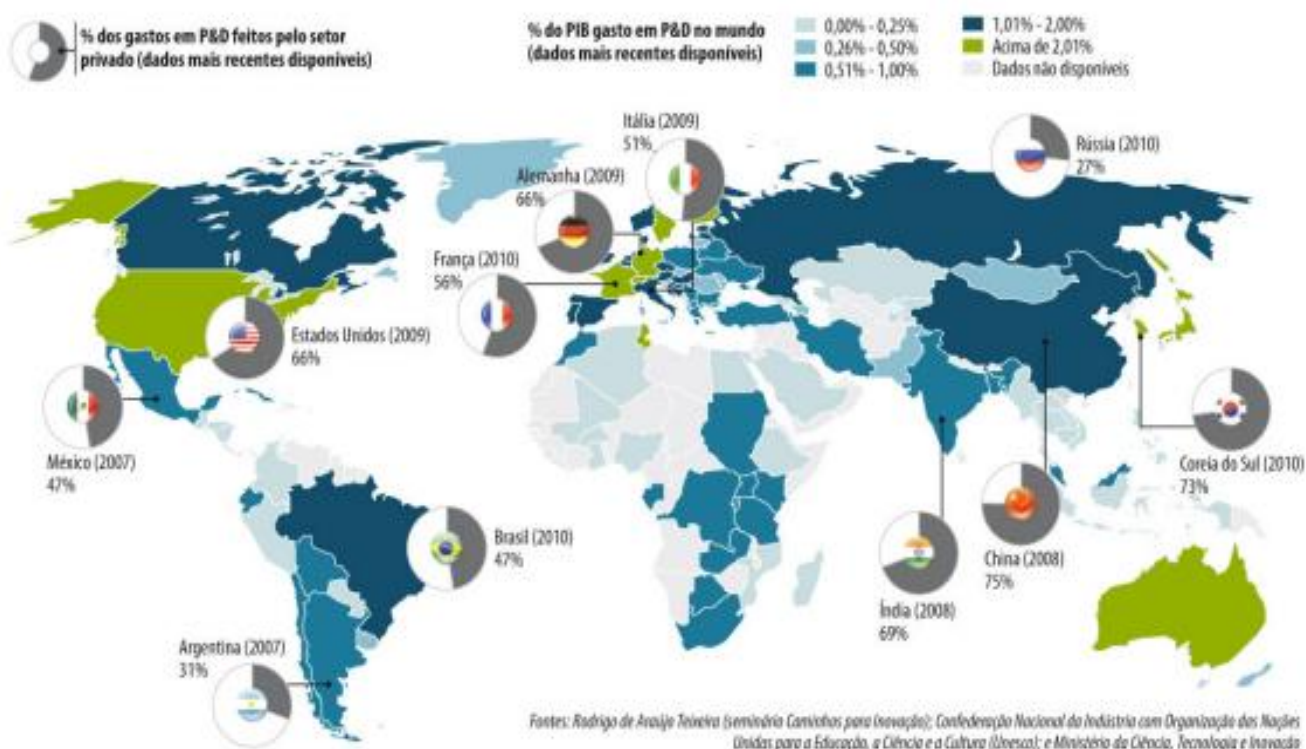
### **2.1.2 – Financiamento da Inovação**

Quanto ao financiamento da inovação no Brasil, a partir da inserção deste tema na agenda de políticas públicas do Governo vários programas de apoio vêm sendo ofertados pelas instituições públicas de fomento às atividades inovativas no país. Por outro lado, em relação aos investimentos privados, a proporção de gastos em P&D ainda é baixa em relação aos principais países industriais avançados.

Ainda neste contexto, é interessante salientar alguns dados referentes às fontes de financiamento: segundo uma publicação do jornal eletrônico “Em discussão” do Senado o investimento em P&D como proporção do PIB no Brasil está acima somente de países como México, Argentina, Chile, África do Sul e Rússia, apresentando significativa discrepância em relação à China e Coreia do Sul – que apenas recentemente realizaram o salto de desenvolvimento industrial e tecnológico. Concernente aos investimentos em P&D levados a cabo pela iniciativa privada tem-se que, enquanto 0,55% do PIB brasileiro são investidos nestas atividades pelo setor privado, na Coreia do Sul esta proporção é de 2,68% e na China em torno de 1,22%.

Em se tratando dos investimentos em P&D via setor público, os gastos brasileiros se aproximam dos países desenvolvidos, isto é, no Brasil tem-se uma média de 0,61% do PIB brasileiro sendo investido em Pesquisa e Desenvolvimento, percentual este bem próximo dos 0,69% investidos nos países membros da OCDE. A figura 5 apresenta a distribuição mundial dos gastos em P&D pelo setor privado, sendo possível visualizar que nos principais países do mundo a iniciativa privada é responsável pelo lançamento da maior parte dos projetos inovadores, ainda que subsidiados ou subvencionados pelo Governo.

**FIGURA 1: DISTRIBUIÇÃO MUNDIAL DOS GASTOS EM P&D PELO SETOR PRIVADO**



FONTE: Senado Federal - Jornal eletrônico Em Discussão

Segundo dados disponíveis em publicação acerca de investimento em pesquisa e desenvolvimento no Brasil e em outros países no jornal eletrônico “Em discussão”, na América do Norte, Ásia e Europa têm-se uma média de 90% do total de gastos em P&D em termos mundiais, sendo a média de investimentos privados significativamente maior que no Brasil. A partir da figura anterior tem-se que enquanto o governo brasileiro arca com metade dos investimentos nestas atividades (dados de 2010), nos Estados Unidos e



na Alemanha esta proporção foi de 34% em 2009; na China foi de 25% em 2008 e na Coreia do Sul o percentual de gastos privados em P&D foi de 27% em 2010.

Os dados apresentados corroboram a importância do setor público nos investimentos em atividades de P&D no país, além da necessidade de ampliação dos programas de incentivo ao desenvolvimento inovativo por parte do setor privado. Para tanto, destaca-se o papel do investimento público em educação para formação de mão-de-obra qualificada, diminuição da taxa de juros praticada pelos bancos privados, além de medidas de disseminação da importância da atividade inovadora no terreno industrial para aumento da competitividade das empresas no comércio internacional.

Dentro desta discussão, é possível destacar também a ampliação de medidas para valorização das ações realizadas pela iniciativa privada em prol das atividades de inovação tecnológica mediante o reconhecimento dos investimentos privados através de prêmios e programas de certificação de produção inovadora. Além de incentivar novos investimentos em P&D por parte do setor privado, estas ações contribuiriam para valorização da produção industrial com a criação de produtos diferenciados, com selo de garantia de qualidade resultante de um processo produtivo com tecnologia inovativa comprovada – aumentando a comercialização e, conseqüentemente melhorando a competitividade dos produtos brasileiros no comércio internacional.

## **2.2- POLÍTICAS DE INOVAÇÃO: ARCABOUÇO LEGAL**

Durante a primeira metade dos anos 2000 foi construído o arcabouço legal que ampara o processo de inovação no Brasil com a Lei da Inovação (N.10.973/04) que normatiza sobre os incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e com a Lei do Bem (N. 111.196/05) que cria a concessão de incentivos fiscais às pessoas jurídicas que realizarem P&D de inovação tecnológica. Neste contexto, esta seção apresenta com detalhamento os objetivos e a estrutura das referidas leis.

### **2.2.1 – Lei de Inovação**

Um dos importantes marcos legais no fomento à inovação tecnológica no Brasil foi a criação da lei 10.973/04, chamada Lei de Inovação, que “dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências.” (LEI 10.973/04). Em suas disposições preliminares, almeja a capacitação e o alcance da autonomia tecnológica e o desenvolvimento industrial do país.

Assim, tal legislação visa estimular a construção de ambientes especializados e cooperativos de inovação mediante ação da União, Estados, Distrito Federal, municípios e suas respectivas agências de fomento visando:

(...) a constituição de alianças estratégicas e o desenvolvimento de projetos de cooperação envolvendo empresas nacionais, ICT e organizações de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa e desenvolvimento, que objetivem a geração de produtos e processos inovadores. (ART.3º, LEI 10.973, 2004).

O texto da Lei de Inovação dispõe acerca da participação das Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT) no processo de inovação, sendo a elas facultado, de acordo com o artigo 6º, “celebrar contratos de transferência de tecnologia e de licenciamento para outorga de direito de uso ou de exploração de criação por ela desenvolvida”. No que se refere ao estímulo à inovação nas empresas a referida legislação apresenta que,

A União, as ICT e as agências de fomento promoverão e incentivarão o desenvolvimento de produtos e processos inovadores em empresas nacionais e nas entidades nacionais de direito privado sem fins lucrativos voltadas para atividades de pesquisa, mediante a concessão de recursos financeiros, humanos, materiais ou de infra-estrutura, a serem ajustados em convênios ou contratos específicos, destinados a apoiar atividades de pesquisa e desenvolvimento, para atender às prioridades da política industrial e tecnológica nacional. (ART.19, LEI 10.973, 2004).

Ao inventor independente, é facultado solicitar a adoção de sua criação por ICT desde que comprovado depósito de pedido de patente, sendo assim, a ICT pode decidir livremente acerca da solicitação visando à elaboração de projeto “voltado a sua avaliação para futuro desenvolvimento, incubação, utilização e industrialização pelo setor produtivo” (ART.22, LEI 10.973, 2004). Por fim, tal lei dispõe, em seu artigo 23, acerca do estímulo à instituição de fundos de investimentos em empresas que possuem a inovação como atividade principal.

### **2.2.2 – Lei do Bem**

Tendo em vista a importância do investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação para o crescimento industrial do país, o Governo brasileiro sancionou a Lei 11.196/05, conhecida como Lei do Bem. A partir de incentivos fiscais busca-se estimular o setor privado a investir em ações inovativas, além de contribuir para a aproximação do setor privado das universidades e centros de pesquisas, de forma que os resultados em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) são potencializados.

A referida lei prevê o regime especial de tributação para a plataforma de exportação de serviços de tecnologia da informação (REPES) – voltado para empresas atuantes nas atividades de desenvolvimento de software ou prestação de serviços de tecnologia da informação (TI) e que exportem 50% ou mais da receita anual bruta referente a estas atividades. Somado a este, o regime especial de aquisição de bens de capital para empresas exportadoras – RECAP – conta com este pré-requisito e também com o compromisso da empresa em manter tal potencial de exportação durante dois anos-calendário. (LEI 11.196/05).

No campo fiscal, a Lei do Bem prevê também incentivos às atividades inovativas, como por exemplo: dedução dos valores gastos com pesquisa e inovação tecnológica na apuração do lucro líquido – que seriam computados como despesas operacionais no cálculo do Imposto sobre a Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ) -; redução de 50% do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) incidente sobre máquinas, equipamentos e ferramentas utilizadas nos processos de inovação tecnológica.

Para efeitos dos cálculos do IRPJ e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSSL), tal legislação garante a amortização integral no próprio ano de aquisição de máquinas e equipamentos novos utilizados para inovar; além de prever a

amortização acelerada para efeitos de apuração do IRPJ (dedução como custo ou despesa operacional) de bens intangíveis vinculados às atividades inovativas. Ainda de acordo com a Lei 11.196/05, tem-se a redução à zero da alíquota do imposto de renda retido na fonte de remessas relativas ao registro e manutenção de marcas e patentes no exterior.

Também previsto na Lei do Bem, o Programa de Inclusão Digital conta com a redução das alíquotas de contribuição para o PIS/PASEP e da Cofins sobre a receita bruta de venda a varejo de diversos produtos tecnológicos, tais como: unidades de processamento digital, máquinas automáticas para processamento de dados, teclados e mouses (unidades de entrada), modem, telefones portáteis, equipamentos terminais de clientes (roteadores) – conforme especificidades descritas na lei. Destacam-se também os incentivos voltados para as microrregiões nas áreas de atuação das extintas SUDENE e SUDAM, destinados, segundo o texto legislativo às empresas

(...) com projeto aprovado para instalação, ampliação, modernização ou diversificação enquadrado em setores da economia considerados prioritários para o desenvolvimento regional, em microrregiões menos desenvolvidas localizadas nas áreas de atuação das extintas Sudene e Sudam. (CAPÍTULO V, LEI 11.196, 2005).

Tais empresas são beneficiadas com a depreciação acelerada incentivada – para efeito do cálculo do imposto sobre a renda -, e com o desconto dos créditos da contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS no prazo de doze meses a partir da data de aquisição de máquinas e equipamentos incorporados ao ativo imobilizado da empresa; cujas condições estão dispostas ao longo do capítulo V da referida lei.

A Lei do Bem prevê também o sistema integrado de pagamento de impostos e contribuições das microempresas e das empresas de pequeno porte - SIMPLES; e dispõe sobre: o imposto de renda da pessoa jurídica (IRPJ) e a contribuição social sobre o lucro líquido (CSSL), o imposto de renda da pessoa física (IRPF), a contribuição para o PIS/PASEP e a COFINS, o imposto sobre produtos industrializados (IPI) e os prazos de recolhimento de impostos e contribuições – dispostos nos capítulos VI ao XI.

Os demais capítulos tratam: dos fundos de investimento constituídos por entidades abertas de previdência complementar e por sociedades seguradoras e dos fundos de investimento para garantia imobiliária; da tributação de planos de benefícios, seguros e fundos de investimento de caráter previdenciário; do parcelamento de débitos previdenciários dos municípios; e da desoneração tributária da bovinocultura.

Enfim, os benefícios fiscais advindos da chamada Lei do Bem se mostram relevantes no campo industrial por viabilizarem o reinvestimento dos valores deduzidos na área de pesquisa e desenvolvimento, além de contribuir para a melhoria dos produtos, serviços e processos industriais, gerando maior competitividade no mercado através de maiores atividades inovativas – o que alavanca o crescimento das firmas consideradas inovadoras (SÍTIO DA LEI DO BEM).

## **2.3 - POLÍTICAS RECENTES DE INCENTIVO À INOVAÇÃO**

O setor industrial possui notável importância no crescimento econômico, sendo que, frente ao recente cenário global da economia, é um campo produtivo altamente relevante na atração de investimentos. Desta forma, a atuação do Governo destaca-se pela necessidade de ações que atraíam investimentos crescentes e sustentados no campo industrial e tecnológico do país. Sendo assim, as políticas industriais necessitam conter programas de fomento à inovação tecnológica com o intuito de alavancar o valor agregado dos produtos industriais e alcançar posição de destaque na cadeia industrial mundial.

Fomentar a produção industrial através do apoio às inovações tecnológicas é essencial na construção de uma indústria forte, uma vez que contribui para a transformação da base produtiva do país, além de desencadear efeitos em toda a economia – como maior geração de renda e emprego, maior participação no comércio internacional, menor dependência de *commodities* na pauta de exportações, entre outros.

Por conta disto, no Brasil, muitas ações tem sido implementadas pelo Governo no âmbito do desenvolvimento industrial frente à necessidade de elevação e transformação da estrutura industrial do país. O cenário histórico da política industrial brasileira foi apresentado no início deste capítulo, de modo que, tomando como base a importância das inovações tecnológicas, serão discutidas as principais políticas de fomento às atividades inovativas no Brasil voltadas para a melhoria da estrutura industrial do país no longo prazo frente à chamada “economia do conhecimento”.

### **2.3.1- Política Industrial e Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE)**

Vislumbrado como importante plano de Governo no cenário industrial e tecnológico brasileiro, a Política Industrial e Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) foi lançada em novembro de 2003 no documento “Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior”, relacionando o desenvolvimento e aumento da eficiência da indústria com a inserção e competitividade em âmbito internacional. De maneira geral, visa incentivar a mudança do patamar industrial brasileiro com vistas ao aumento das atividades inovativas e diferenciação de produtos (MDIC, 2006).

A PITCE é uma política industrial com foco na inovação, sendo desenvolvida com o intuito de diminuir as lacunas deixadas na estrutura industrial brasileira pelos programas concentrados no desenvolvimento de estruturas fabris. Desta forma, no momento da criação desta política de fomento, a indústria brasileira era marcada pela baixa capacidade de inovação, reafirmando a necessidade de ações públicas voltadas para o desenvolvimento industrial acoplado às inovações tecnológicas e à criação de novos produtos – o que valoriza a produção nacional e melhora a competitividade do país em termos internacionais. Por conta disto, a PITCE conta com uma série de instrumentos fomentadores da indústria inovadora no país, e “não apenas alíquotas de imposto de importação ou juros subsidiados” (MDIC, 2006, p.5).

Tomando como base alguns dados disponíveis no relatório de Balanço e Perspectivas da PITCE do ano de 2006 disponíveis no sítio do MDIC, 1,7% das empresas industriais brasileiras inovam e diferenciam seus produtos, enquanto 21,3% são especializadas em padronização de produtos e 77% não realizam diferenciação de produtos e possuem produtividade menor em relação às demais empresas (MDIC, 2006). Estes números salientam a importância de programas públicos de fomento à inovação no Brasil, sendo utilizados também como justificadores da relevância de uma política industrial capaz de abranger não somente o setor industrial como também sua inserção internacional e garantia de maior competitividade no mercado externo.

Por outro lado, embora a indústria brasileira apresente baixa taxa de inovação, o estudo do MDIC apresenta as oportunidades disponíveis no país para enfrentamento da competitividade internacional no setor industrial,

As empresas brasileiras, se não têm o porte das transnacionais, têm porte mínimo para se inserirem internacionalmente em atividades com economia de escala. A produção científica brasileira é ampla e diversificada, e a participação do Brasil na produção científica mundial é maior do que a participação do Brasil nas exportações mundiais, e pode ser acionada para alavancar o desenvolvimento tecnológico e a inovação. Os fundos setoriais são uma boa construção institucional para financiar atividades de maior risco, disponibilizando recursos não reembolsáveis. Há possibilidades abertas por nichos e atividades portadoras de futuro como biotecnologia, nanotecnologia e biomassa / energias renováveis e atividades derivadas do protocolo de Quioto (MDIC, 2006, p.8).

Visto isto, busca-se exprimir que, frente os desafios impostos pela economia internacional a partir do desenvolvimento inovativo do setor industrial, o Brasil possui os elementos centrais para alcance de uma posição favorável frente às principais potências industriais do mundo. Nesta discussão, somam-se as características do investimento em centros de P&D e desenvolvimento de atividades inovadoras com foco em diferenciação de produtos e serviços de alta tecnologia, isto é, elevados custos e riscos – o que salienta a importância de atuação do Governo mediante a oferta de políticas industriais incentivadoras de desenvolvimento inovador frente a ascensão da chamada “economia do conhecimento”.

Sendo assim, a PITCE foi lançada em 26 de novembro de 2003 através do documento intitulado “Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior”, sendo que, em 31 de março de 2004 tornou-se público o conjunto de programas e ações de fomento à indústria e tecnologia no Brasil – com foco em inovação e aumento da competitividade brasileira junto ao resto do mundo. (MDIC, 2006). Esta organização concedeu protagonismo ao Ministério da Fazenda frente à construção da política industrial, isto é, “a PITCE é um instrumento para sustentar o crescimento via mudança do patamar competitivo da indústria, envolvendo os principais responsáveis pela área econômica” (MDIC, 2006, p.10).

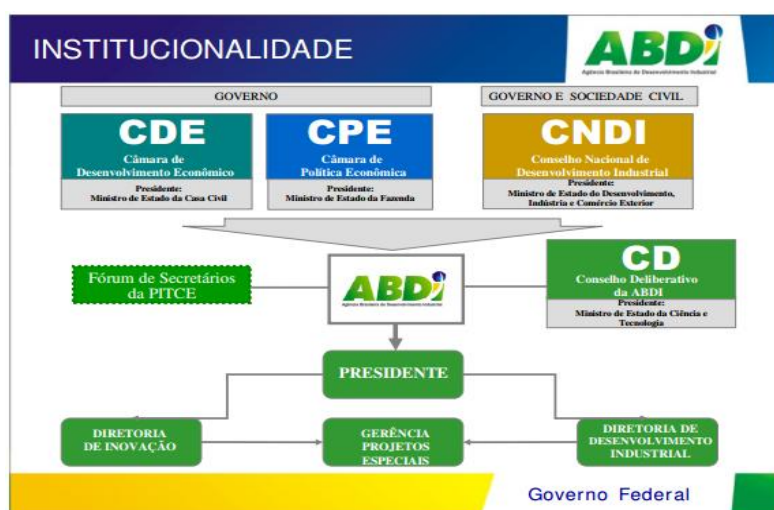
Como resultado deste processo, reconheceu-se a importância das instituições para o desenvolvimento industrial e tecnológico, sendo criado o Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial (CNDI) e a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI):

Foi proposta e aprovada lei, em dezembro de 2004, criando o Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial (CNDI), envolvendo ministros, industriais, e sindicalistas para discussão das estratégias, aconselhamento de ações e consultas, e a Agência

Brasileira de Desenvolvimento Industrial, um serviço social autônomo, que independe do orçamento da União: operando coordenadamente com o MDIC e o MCT, reúne um corpoprofissional enxuto mas dedicado em tempo integral para coordenar ações, monitorar andamento, propor novas ações e eventualmente operar algum instrumento específico da PITCE. (MDIC, 2006, p.10).

Esta distribuição de órgãos em torno do objetivo da política industrial contribui para a coordenação intragovernamental, bem como a comunicação com a indústria, isto é, apesar de o Estado não interferir diretamente na produção industrial, consegue atuar no incentivo e fomento de iniciativa privada voltada para o desenvolvimento tecnológico e inovador. A figura 2 dispõe a questão da institucionalidade presente na PITCE a partir da criação do CNDI, apresentando como operam os diversos organismos e instituições em torno dos programas de fomento à indústria brasileira.

**FIGURA 2: PITCE - Institucionalidade**



FONTE: MDIC, 2006, p.10

As ações da PITCE são distribuídas em três eixos: Linhas de ação horizontais, Opções Estratégicas e Atividades Portadoras de Futuro, que por sua vez se subdividem conforme o quadro 3 a seguir:



### QUADRO 3: Subdivisões dos eixos da PITCE

<b>Linhas de ação horizontais</b>	<b>Opções Estratégicas</b>	<b>Atividades Portadoras de Futuro</b>
<i>Inovação e Desenvolvimento Tecnológico</i>	<i>Semicondutores</i>	<i>Nanotecnologia</i>
<i>Inserção externa / exportações</i>	<i>Software</i>	<i>Biotecnologia</i>
<i>Modernização industrial</i>	<i>Bens de capital</i>	<i>Energias renováveis</i>
<i>Ambiente institucional e capacidade produtiva</i>	<i>Fármacos e medicamentos</i>	

FONTE: Elaboração própria com base em MDIC, 2006

A inovação é a principal base de atuação da PITCE, de tal forma que na linha de ação “*Inovação e Desenvolvimento Tecnológico*” uma série de medidas foi tomada com o intuito de fomentar as atividades de P&D como a criação de novas leis de incentivos fiscais; o estreitamento da relação público-privada (através da subvenção econômica para empresas, por exemplo); aumento do crédito incentivado para atividades inovativas; aumento da oferta de bolsas de pesquisas, entre outras medidas vislumbradas por um conjunto de órgãos de governo, especialistas nacionais e estrangeiros, além da literatura relativa ao assunto e experiências internacionais. Em sua completude, as ações visam:

a) incentivar as atividades de inovação na empresa, através de incentivos fiscais (lei do bem - 11.196 de 21/11/2005), créditos (R\$3 bilhões pelo BNDES e Finep, dos quais 1,2 não reembolsáveis), compras governamentais e possibilidade de subsídio direto às empresas (lei de inovação), simplificação de procedimentos (incentivos fiscais automáticos, procedimentos simplificados para novos programas Finep); b) desenvolvimento de instrumentos diferenciados para cada tipo de público – empresas nascentes de base tecnológica; pequenas, médias e grandes empresas; c) fortalecimento do sistema de propriedade intelectual (INPI); d) fortalecimento do sistema brasileiro de metrologia, normalização e avaliação de conformidade, capitaneado pelo Inmetro; e) apoio ao desenvolvimento de instituições públicas de pesquisa; e) eliminação de entraves legais à aproximação entre instituições públicas de ciência e tecnologia (ICTs

– universidades, institutos tecnológicos etc.), através da lei de inovação; e) formação de recursos humanos, através do aumento dos cursos de engenharia e das bolsas direcionadas a áreas tecnológicas; f) desenvolvimento de programas estratégicos nacionais pelo MCT (espacial, nuclear etc.). (MDIC, 2006, p.12).

Referente à “*Inserção externa / exportações*”, cabe ressaltar que esta linha de ação não é enfatizada pela PITCE apenas pela restrição externa enfrentada pela economia brasileira, mas também pela importância de aumento da competitividade da indústria como um todo no que tange às exportações. Desta forma, através desta linha de ação, a PITCE busca aumentar o conteúdo tecnológico das exportações do Brasil, inserindo nas empresas a cultura competitiva e a capacidade de enfrentamento da concorrência, seja ela interna ou externa.

De maneira geral, a Política Industrial e Tecnológica e de Comércio Exterior busca: o crescimento das exportações brasileiras, a ampliação da pauta de produtos – principalmente os de maior conteúdo tecnológico, além da incorporação de novos produtos, empresas e negócios. Enfim,

Inclui: a) apoio às exportações, com financiamento, simplificação de procedimentos e desoneração tributária; b) promoção comercial e prospecção de mercados; c) estímulo à criação de centros de distribuição de empresas brasileiras no exterior e à sua internacionalização; d) apoio à inserção em cadeias internacionais de suprimentos; e) apoio à consolidação da imagem do Brasil e de marcas brasileiras no exterior. (MDIC, 2006, p.24).

A “*Modernização industrial*” é uma das linhas de ação mais conhecidas da política industrial, porém, a PITCE a ela incorporou uma série de medidas como, por exemplo, o apoio ao desenvolvimento organizacional, gerencial, creditício e de certificação de produtos e processos de pequenas e médias empresas (PMEs) e apoio articulado a Arranjos Produtivos Locais (APL). Esta diferenciação política é justificada tanto pelo potencial empregador das empresas como pelo diagnóstico de que as PMEs foram mais atingidas pela abertura comercial e pela defasagem do Plano Real. (MDIC, 2006).

Além disto, geralmente estas empresas possuem maiores dificuldades de acesso a crédito e financiamento para troca de equipamentos e modernização da estrutura produtiva e gerencial. Soma-se a esta questão a concepção de que a substituição/aquisição de máquinas é a principal alavanca para a inovação de empresas

“que não diferenciam produtos e têm menor eficiência relativa do que empresas especializadas em produtos padronizados ou empresas que inovam e diferenciam produtos (De Negri e Salerno, 2005 *apud* MDIC, 2006, p. 29); justificando assim a importância da linha de ação “*modernização industrial*” presente na PITCE com suas características adicionais de desenvolvimento citadas anteriormente.

Por fim, quanto ao “*Ambiente institucional e capacidade produtiva*”, tem-se como objetivo “aumentar a governança e a coordenação dos esforços da PITCE” (MDIC, 2006, p.34) e, por isso, o CNDI e a ABDI criados no âmbito da referida política, foram somados às instituições criadas no governo anterior (principalmente o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos – CGEE) para enfrentamento do desafio de adequação institucional – visto que as instituições brasileiras eram, até então, voltadas para a criação de: setores, capacidade física e marcadas pela inserção em mercados fechados e protegidos. (MDIC, 2006).

Dentro desta discussão, o relatório de “Balanço e Perspectivas da PITCE” realizado pelo MDIC apresenta a importância da adequação institucional em um ambiente de desenvolvimento industrial, sendo necessária a concessão de maior agilidade para o ente público na perseguição do avanço tecnológico brasileiro. Portanto, as ações em torno dos investimentos inovativos precisam ser realizadas de maneira conjunta com as agências reguladoras, visando também: a melhoria das possibilidades de compras governamentais, a diminuição da tributação sobre investimentos e, além disto, a efetivação de uma reforma tributária ampla. (MDIC, 2006).

O segundo eixo da PITCE é composto por “Opções Estratégicas”, sendo os setores de semicondutores, softwares e bens de capital por conta da importância que possuem no setor inovativo; e o setor de fármacos e medicamentos devido à “enorme vulnerabilidade brasileira na área, aliada a um grande potencial pela via de rotas biotecnológicas.” (MDIC, 2006, p.37).

Concernente às atividades portadoras de futuro, a PITCE considera aquelas “com potencial para transformar radicalmente produtos, processos e formas de uso a médio e longo prazos” (MDIC, 2006, p. 46). Sendo assim, o Brasil tem potencial para aproveitar oportunidades do desenvolvimento industrial e tecnológico para melhorar exponencialmente sua produção nestes setores. Diante isto, foram definidos como atividades portadoras de futuro os setores de nanotecnologia, biotecnologia e energias renováveis visando o aproveitamento de potencialidades já existentes no país e, com seu

aprimoramento via política industrial, o alcance de melhor patamar industrial e tecnológico frente os principais países em termos de avanço tecnológico e inovador.

### **2.3.2 - Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP)**

A Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) foi lançada em 12 de maio de 2008 no âmbito do Governo do Presidente Lula com o intuito de fornecer medidas para melhoria da competitividade da economia brasileira a médio e longo prazos, visando, assim, consolidar o crescimento e a confiabilidade da indústria brasileira, além de buscar seu fortalecimento para atuação no ambiente inovativo cuja diferenciação de métodos e produtos é crescente.

Para alcance de tais objetivos, são propostos quatro desafios: “ampliar a taxa de investimento para eliminar e evitar gargalos de oferta; elevar o esforço de inovação, principalmente no setor privado; preservar a robustez das contas externas; e fortalecer as micro e pequenas empresas”. No limiar da criação da PDP são firmados quatro objetivos estratégicos: liderança mundial, conquista de mercados, focalização diferenciação e ampliação do acesso. (SÍTIO DA PDP).

O cenário encontrado pela PDP no momento de sua implantação foi de oportunidade de crescimento da economia brasileira, isto porque após três décadas de baixo desempenho inferiores ao potencial do país, era almejado o alcance de taxas de crescimento capazes de aumentar renda e emprego e diminuir as desigualdades existentes no Brasil. Portanto, com a estabilidade econômica e melhoria das condições de investimento no país, o cenário para ação de uma política industrial foi clareado, de forma a viabilizar condições de lograr sucesso no campo industrial e tecnológico de um crescimento sustentável. (SÍTIO DO MDIC).

É importante salientar que a PDP apresenta um modelo de organização integrado entre diferentes partes do governo por conta da abrangência almejada em seus objetivos, além de ter interlocução direta com o setor privado – e, para tanto, foram criadas instâncias institucionalizadas de diálogo.

A gestão direta dos programas de ação é feita por 35 Comitês Executivos, compostos por técnicos de diversos órgãos governamentais, com a coordenação geral da PDP a cargo do Ministro do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, sob acompanhamento de um Conselho de Ministros e o apoio da

Secretaria Executiva, formada por ABDI, BNDES e Ministério da Fazenda. (SÍTIO DA PDP).

Em relação à formulação de metas e objetivos, a PDP avançou em relação à PITCE no estabelecimento de metas quantitativas explícitas em dois níveis distintos:

O primeiro nível define macrometas para o País, para 2010, ao mesmo tempo factíveis, monitoráveis e desafiadoras. Fixar essas metas tem um propósito principal e um auxiliar: indicar, com clareza, o sentido e o alcance da PDP, atuando como elemento de coordenação de expectativas na economia brasileira; e, de modo subsidiário, permitir o acompanhamento periódico dos resultados da política. (...). O segundo nível diz respeito às metas específicas que se pretende atingir em cada um dos programas que integra a Política. A definição dessas metas obedeceu aos mesmos critérios adotados para a fixação das metas de primeiro nível – factibilidade e possibilidade de monitoramento –, tendo se beneficiado da interlocução com o setor privado e de uma ampla reflexão dentro do governo federal. (SÍTIO DO MDIC).

De maneira geral, a primeira macrometa “ampliação do investimento fixo” é embasada no objetivo de alcance de um nível de investimento acima do PIB. Voltada para elevação dos gastos inovativos, a segunda macrometa estabelece uma meta para os gastos privados em P&D, sendo assim, busca estimular o investimento em conhecimento novo, além da assimilação de conhecimento externo de forma a aprimorar a produção industrial e melhorar o patamar tecnológico e inovador do país. Relacionada com a inserção internacional do Brasil, a terceira macrometa estabelece medidas para ampliação da participação das exportações brasileiras no total de exportações mundiais, além de contar com estímulo aos investimentos externos em unidades produtivas de fábricas brasileiras – para tanto, a PDP visa o crescimento das exportações do país acima da expansão do comércio mundial. (SÍTIO DO MDIC).

Por fim, a quarta meta é voltada para as micro e pequenas empresas, especificamente a participação delas nas exportações brasileiras, isto é, a política industrial em questão vislumbra nesta meta o aumento da competitividade das MPesbrasileiras através da capacidade de competição no mercado externo, sobrevivência e potencial de crescimento. Para tanto, a meta almeja o crescimento em 10% do número de MPes exportadoras até o ano de 2010, ou seja, passar de 11.792 para 12.971 micro e pequenos estabelecimentos industriais exportadores no Brasil. (SÍTIO DO MDIC). As quatro macrometas da PDP podem ser visualizadas de forma resumida no quadro 4.

#### QUADRO 4: PDP –Quatro Metas-País

<p><b>Ampliação do investimento fixo</b></p> <p><b>INVESTIMENTO/PIB:</b> Posição 2007: 17,6% ou R\$ 450 bilhões <b>Meta 2010: 21% (R\$ 620 bilhões)</b></p> <p>Crescimento médio anual de 11,3% entre 2008-2010</p>	<p><b>Elevação do gasto privado em P&amp;D</b></p> <p><b>P&amp;D PRIVADO/PIB</b> Posição 2005: 0,51% ou R\$ 11,5 bilhões <b>Meta 2010: 0,65% (R\$ 18,2 bilhões)</b></p> <p>Crescimento médio anual de 9,8% entre 2007-2010</p>
<p><b>Ampliação da participação das exportações brasileiras</b></p> <p><b>PARTICIPAÇÃO NAS EXPORTAÇÕES MUNDIAIS</b> Posição 2007: 1,18% ou US\$ 160,6 bilhões <b>Meta 2010: 1,25% (US\$ 208,8 bilhões)</b></p> <p>Crescimento médio anual de 9,1% entre 2007-2010</p>	<p><b>Dinamização do gasto privado em P&amp;D</b></p> <p><b>NÚMEROS DE MPEs EXPORTADORAS</b> Posição 2006: 11,792 empresas</p> <p><b>Meta 2010: aumentar em 10% o número de MPEs exportadoras</b></p>

FONTE: Elaboração própria com base nos dados do Sítio do MDIC.

Para alcance das quatro macrometas apresentadas, a estruturação da PDP é feita de forma a fomentar as ações da iniciativa privada em torno da efetivação de suas decisões de investimento em atividades industriais tecnológicas e inovativas; portanto, a política conta com quatro categorias de instrumentos no âmbito governamental. A primeira categoria são os “instrumentos de incentivo”, compostos por incentivos fiscais, crédito, capital de risco e subvenção econômica – ofertados pelo BNDES através dos programas FINAME e Profarma. Em segundo lugar tem-se o “poder de compra governamental”, ou seja, compras da administração direta e de empresas estatais, como por exemplo, as compras da Petrobrás. (SÍTIO DO MDIC).

Os “instrumentos de regulação” – técnica, sanitária, econômica e concorrencial - compõe a terceira categoria de instrumentos governamentais, sendo a regulação de preços um exemplo. E, por fim, a certificação e metrologia, a promoção comercial, a gestão de propriedade intelectual, a capacitação empresarial e de recursos humanos, a coordenação intragovernamental e a articulação com o setor privado compõe a última categoria de instrumentos no âmbito governamental, que é o “apoio técnico” – sendo o Programa de certificação do INMETRO um exemplo. (SÍTIO DO MDIC).

Em relação à sua forma de atuação, a PDP é composta por Programas para Destaque Estratégicos e por Programas Estruturantes para Sistemas Produtivos. Os

destaques estratégicos relacionam-se a fatores envolvidos no desenvolvimento da indústria brasileira, sendo divididos em cinco dimensões de grande relevância: elevação das exportações; fortalecimento das micro e pequenas empresas; regionalização; integração produtiva com a América Latina e com a África e, por fim, a produção sustentável. (SÍTIO DO MDIC).

Relacionados com o cumprimento das metas-país, os Programas Estruturantes para Sistemas Produtivos cobrem a diversidade de sistemas produtivos, possuindo objetivos específicos para as estratégias de médio e longo prazo: “liderança mundial, conquista de mercados, focalização, diferenciação e ampliação de acesso” (SÍTIO DO MDIC). Além disto, foram divididos em três importantes categorias: Programas Mobilizadores em Áreas Estratégicas; Programas para fortalecer Competitividade e Programas para Consolidar e Expandir Liderança.

Devido à representatividade das MPEs no ambiente industrial e no PIB, isto é, por representarem 96% dos estabelecimentos industriais e 20% do PIB – conforme dados do Sítio do MDIC para o ano de 2005 -, elas se destacam na formulação da PDP, como pauta de programa de destaque. Desta forma, foram estabelecidas medidas de fortalecimento destas empresas no ambiente industrial brasileiro e internacional, por serem responsáveis por importante parcela de geração de emprego e renda no país; entre as medidas:

(...) foi desenhado um programa específico com metas e ações articuladas, que tem, entre suas principais iniciativas, a regulamentação da Lei Geral das MPEs, o fortalecimento de atividades coletivas e o fomento de atividades inovativas. (SÍTIO DO MDIC).

A questão da regionalização por sua vez, é tratada como programa de destaque pela notável centralização da produção, do emprego e da renda existentes no Brasil. Dentro disto, a PDP busca a confecção de medidas voltadas para a descentralização destes fatores visando o benefício das regiões menos desenvolvidas no país a partir do Programa Nacional de Arranjos Produtivos Locais, isto é, “a promoção de atividades produtivas no entorno de projetos industriais e de infra-estrutura” (SÍTIO DO MDIC), como exemplo destas ações tem-se o aumento dos financiamentos do BNDES na região Nordeste do país.

A integração produtiva com a América Latina busca o aumento do comércio brasileiro com esta região visando “a promoção de atividades produtivas no entorno de

projetos industriais e de infra-estrutura” (SÍTIO DO MDIC). Da mesma forma, as relações comerciais com a África compõe a pauta de programas estratégicos da PDP, de maneira que, neste caso,

O aumento da corrente de comércio, a presença de grandes empresas brasileiras em vários países africanos e a crescente participação de micro e pequenas empresas no comércio de bens indicam oportunidades de integração de cadeias produtivas, de desenvolvimento de fornecedores africanos e de cooperação técnica para capacitar empresários e trabalhadores da África através de nossas instituições e programas. (SÍTIO DO MDIC).

Por fim, como política industrial voltada para o desenvolvimento tecnológico e inovativo do setor industrial brasileiro, a PDP conta também com medidas relacionadas à sustentabilidade. Neste sentido, este programa de destaque estratégico embasa-se na questão de que a expansão produtiva industrial aliada a investimentos no campo da inovação necessitam atentar para a questão de preservação do meio ambiente bem como para o incentivo de ações produtivas que considerem uma produção sustentável do ponto de vista ambiental. Portanto, cabe salientar que a PDP é uma política industrial que combina o crescimento industrial com desenvolvimento tecnológico e inovador que não agride o meio ambiente. (SÍTIO DO MDIC).

Segue-se com a discussão apresentando os Programas Estruturantes para Sistemas Produtivos. Utilizados para alcance das metas-país, foram configurados para atender as especificidades de cada sistema por conta da variedade de possibilidades de alcance, isto é, “em alguns casos, o foco do programa está na criação de incentivos ao investimento fixo; em outras situações, no estímulo ao comportamento inovativo ou no fomento ao adensamento de cadeias produtivas”. (SÍTIO DO MDIC).

Por conta da diversidade apresentada, foram definidas três categorias de programas estruturantes, a primeira é composta pelos Programas Mobilizadores em Áreas Estratégicas, relacionados às atividades de ciência e tecnologia no país. Para a superação dos desafios presentes nestas áreas, o programa incentiva ações integradas entre o setor privado, institutos e centros de pesquisa e a comunidade científica em todas as etapas do ciclo de inovação. (SÍTIO DO MDIC).

A PDP dispõe também a respeito dos Programas para Fortalecer a Competitividade, que são voltados para o fortalecimento do setor exportador brasileiro e também para a geração de encadeamentos na estrutura produtiva industrial. Também



são programas que requerem a ação conjunta com o setor privado no que se refere à produção, exportação e atividades de P&D e, além disto, “como nos Programas Mobilizadores em Áreas Estratégicas, prevê-se o uso articulado de incentivos fiscal-financeiro, regulação, poder de compra e apoio técnico”. (SÍTIO DO MDIC).

Em relação aos Programas para Consolidar e Expandir Liderança trata-se de medidas para atendimento aos setores e empresas “que têm projeção internacional e capacidade competitiva, e que buscam consolidar e expandir esta liderança” (SÍTIO MDIC), e, por conta das características dos investimentos (longo prazo e volumoso) requer ação governamental através de financiamento público.

Para montagem dos Programas Estruturantes e para Destaques Estratégicos a PDP procurou atentar para as necessidades de cada setor alvo do programa de forma a criar medidas voltadas para superação das dificuldades e alcance de maior competitividade e produção tecnológica inovadora e avançada. Além disto, tomou-se o estágio de desenvolvimento de cada sistema produtivo concernente às metas-país, estabelecendo também interação entre os agentes públicos e privados envolvidos no processo. (SÍTIO DO MDIC).

Enfim, seguindo a trajetória de crescimento industrial e tecnológico brasileiro através da ação pública via política industrial, a PDP agrega uma gama de programas pensados para crescimento e consolidação das capacidades produtivas do país no setor industrial. Tudo isto tendo em vista a importância deste setor do ponto de vista econômico internacional, isto é, trata-se de uma política pensada para aumento da competitividade brasileira no resto do mundo, bem como melhoria de sua imagem produtiva no campo industrial e inovador, levando em consideração também a questão ambiental no que se refere ao uso de técnicas “limpas”, isto é, que não prezam pela preservação do meio ambiente.

### **2.3.3 – Plano Brasil Maior**

O Plano Brasil Maior refere-se à política industrial, tecnológica, de serviços e de comércio exterior do Governo Federal para o período 2011-2014; trata-se de uma política mais ousada na busca do desenvolvimento econômico e social e, para tanto, foca-se no apoio às atividades de inovação e à produção nacional para aumento da competitividade da indústria brasileira em âmbito nacional e internacional. Para tanto, o

Plano é estruturado nas seguintes perspectivas: inovação, crescimento e competitividade voltados para a construção de um país “mais próspero e inclusivo”. (SÍTIO DO MDIC- PLANO BRASIL MAIOR).

Quanto aos seus objetivos, pode-se dizer que o Plano Brasil Maior almeja o crescimento industrial da economia brasileira pela via da inovação, atentando para a questão social (dimensão inclusiva do plano) e, também, considerando o ambiente econômico adverso de crise econômica. Sendo assim, tal política industrial tem desafios significativos a enfrentar:

O desafio do Plano Brasil Maior é: 1) sustentar o crescimento econômico inclusivo num contexto econômico adverso; 2) sair da crise internacional em melhor posição do que entrou, o que resultaria numa mudança estrutural da inserção do país na economia mundial. Para tanto, o Plano tem como foco a inovação e o adensamento produtivo do parque industrial brasileiro, objetivando ganhos sustentados da produtividade do trabalho. (SÍTIO DO MDIC – PLANO BRASIL MAIOR).

Em relação à formulação do Plano, é possível notar medidas públicas mais ousadas para alcance de melhor estágio de desenvolvimento do país via setor industrial e atividades de inovação. Tal questão justifica-se pela “(...) estabilidade monetária, a retomada do investimento e crescimento, a recuperação do emprego, os ganhos reais dos salários e a drástica redução da pobreza.” (SÍTIO DO MDIC – PLANO BRASIL MAIOR).

Como exemplo destas medidas tem-se que, frente à apreciação cambial, o governo propõe a partir do Plano Brasil Maior ações de desoneração dos investimentos e das exportações, além de aumento do crédito e do fomento à inovação, fortalecimento da defesa comercial, aumento dos incentivos fiscais e melhoria nas condições de financiamento. Estas ações são relacionadas com os objetivos do Plano de aumento da competitividade dos produtos nacionais, além do fomento à inovação, atrelado ao desafio maior de alcance de um país mais desenvolvido e forte, como o próprio nome do Plano transmite (MDIC – PLANO BRASIL MAIOR).

Desta forma, tal política industrial apresenta formas eficientes de alocar os recursos disponíveis no país para melhoria do parque industrial, isto é, mercado grande e forte, recursos energéticos, força de trabalho, empresariado industrial, além do poder de compra advindo das políticas públicas inclusivas corroboram a ação pública em prol do desenvolvimento industrial e inclusivo almejado pelo Plano Brasil Maior. Enfim,

trata-se de uma política industrial com significativos desafios, pautados no enfrentamento do contexto econômico de crise internacional com propostas de crescimento com inovação tecnológica e inclusão social.

Em relação à sua composição, o Plano Brasil Maior é dividido entre as dimensões setorial e sistêmica, sendo que a nível setorial têm-se cinco diretrizes estruturantes: com o “fortalecimento das cadeias produtivas” (1), são criadas medidas para fortalecimento da produção nacional em setores altamente atingidos pelas importações e, assim, aumentar a produção de valor internamente. A “ampliação e criação de novas competências tecnológicas e de negócios” (2) cuida do incentivo às novas práticas de produção intensivas em conhecimento e em escala, sendo voltado especialmente para empresas com grande potencial de ingresso em negócios inovadores com capacidade de aproveitamento do poder de compra governamental. (SÍTIO DO MDIC).

Ainda a respeito das dimensões setoriais, o Sítio do MDIC apresenta que o “desenvolvimento das cadeias de suprimento em energias” (3) lida com o aproveitamento das capacidades do país (ambientais e econômicas) com o intuito de elevar a condição energética do país frente os principais produtores mundiais de energia, tecnologia e bens de capital. A quarta dimensão trata da “diversificação das exportações (mercados e produtos) e internacionalização corporativa” (4), visando:

- Promoção de produtos manufaturados de tecnologias intermediárias e de fronteira intensivos em conhecimento.
- Aprofundamento do esforço de internacionalização de empresas via diferenciação de produtos e agregação de valor.
- Enraizamento de empresas estrangeiras e estímulo à instalação de centros de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) no país. (SÍTIO DO MDIC, disponível em: <http://www.brasilmaior.mdic.gov.br/conteudo/153>).

Por fim, a dimensão setorial trata da “consolidação de competências na economia do conhecimento natural” (5), sendo uma questão interessante ao apresentar condições para intensificação da ciência e da tecnologia nos setores intensivos em recursos naturais, sendo uma questão importante também para “que o país aproveite as vantagens da produção de commodities para avançar na diferenciação de produtos”. (SÍTIO DO MDIC).

A dimensão sistêmica divide-se em grandes temas de ação: comércio exterior; incentivo ao investimento; incentivo à inovação; formação e qualificação profissional;

produção sustentável; competitividade de pequenos negócios; ações especiais em desenvolvimento regional; bem-estar do consumidor; além de condições relações de trabalho. Dentro disto, visa o fomento de ações voltadas para:

- Reduzir custos, acelerar o aumento da produtividade e promover bases mínimas de isonomia para as empresas brasileiras em relação a seus concorrentes internacionais; e
- Consolidar o sistema nacional de inovação por meio da ampliação das competências científicas e tecnológicas e sua inserção nas empresas. (SÍTIO DO MDIC, disponível em: <http://www.brasilmaior.mdic.gov.br/conteudo/154>).

O tema do comércio exterior é tratado na dimensão sistêmica com o intuito de facilitar as transações comerciais do Brasil com o resto do mundo no curto, médio e longo prazos. Para tanto, o Plano Brasil Maior conta com uma ampla gama de ações, tais como: incentivos financeiros e tributários; defesa comercial e atenção às regras tarifárias; facilitação do comércio; incentivo à internacionalização de empresas brasileiras; e atração de centros de P&D de empresas estrangeiras para o país. (SÍTIO DO MDIC). Enfim, são medidas que visam o fortalecimento do comércio externo brasileiro, atentando também para a melhoria da condição tecnológica da produção brasileira voltada para as exportações como forma de aumentar o valor agregado destes produtos, bem como valorizar a condição do país perante a economia internacional.

Para incentivar o investimento, o Plano Brasil Maior conta com incentivos financeiros, tributários e regulatórios para diminuir o custo de investir no país, portanto, para lograr sucesso, se faz necessário que os instrumentos de fomento:

- Ofereçam prazos e juros compatíveis com os níveis internacionais no financiamento de longo prazo;
- Eliminem ou reduzam substantivamente os encargos tributários sobre o investimento; e
- Promovam a modernização e a simplificação dos procedimentos de registro e legalização de empresas. (SÍTIO DO MDIC, disponível em: <http://www.brasilmaior.mdic.gov.br/conteudo/154>)

A questão da inovação é valorizada no Plano Brasil Maior com o aprofundamento das políticas já existentes, buscando assim “maior inserção em áreas tecnológicas avançadas, o que envolve estratégias de diversificação de empresas domésticas e criação de novas.” (SÍTIO DO MDIC). É interessante salientar neste ponto a questão da mão-de-obra qualificada, pois, segundo o Portal do MDIC, a demanda por

trabalhadores qualificados cresce mais que a economia brasileira, e, além disto, a mão-de-obra existente precisa se adequar às novas formas de produção industrial alcançadas com as inovações tecnológicas.

Sendo assim, o Plano conta com a oferta de programas federais de ensino técnico e de estímulo às engenharias como o Programa Nacional de Acesso à Escola Técnica (PRONATEC); o Plano Nacional Pró-Engenharia; e o Programa Ciência sem Fronteira. O SENAI possui papel importante na dinâmica de formação profissional através do “esforço de ampliação e construção de novos centros de pesquisa e de formação profissionalizante conforme as novas necessidades da indústria nacional.” (SÍTIO DO MDIC). Neste ponto é possível caracterizar também a orientação do Plano Brasil Maior no estabelecimento de estratégias relacionadas às condições de trabalho.

A produção sustentável é valorizada no Plano Brasil Maior, com destaque nas medidas voltadas para a prática industrial “limpa”, isto é, sem prejuízos ao meio ambiente. Sendo assim, em sua dimensão sistêmica, o referido plano prevê ações voltadas para a sustentabilidade produtiva:

- Ecodesign, em busca de melhorias de produtos e processos para a produção mais limpa;
- Construção modular para a redução de resíduos em obras de construção civil;
- Definição de critérios de sustentabilidade para edificações;
- Apoio ao desenvolvimento de cadeias de reciclagem (em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos);
- Desenvolvimento regional sustentável a partir de competências e recursos disponíveis localmente; e
- Estímulos ao desenvolvimento e à adoção de fontes renováveis de energia pela indústria (em consonância com a Política Nacional de Mudança do Clima e com a Política Nacional de Energia). (SÍTIO DO MDIC, disponível em: <http://www.brasilmaior.mdic.gov.br/conteudo/154>).

Para apoio aos microempreendedores e às Micro e Pequenas Empresas, o Plano Brasil Maior busca a ampliação do acesso ao crédito para capital de giro e investimentos, além de conceder preferência a estes produtores na realização das compras públicas. (SÍTIO DO MDIC). Adicionalmente, o plano prevê medidas para o desenvolvimento regional do país, isto é, articulando os agentes públicos e privados, a política industrial instaurada por meio do Plano Brasil Maior tem o objetivo de incluir todas as Unidades da Federação brasileira em suas ações, para tanto, vale-se de alguns instrumentos:

- Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR – coordenada pelo Ministério da Integração Nacional – MI);
- Territórios da Cidadania (Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA);
- Grupo de trabalho Permanente para arranjos produtivos locais (GTP – APL/MDIC);
- Rede Nacional de Informações sobre investimentos (Renai/MDIC); e
- Rede Nacional de Política Industrial (RENAPI/ADBI). (SÍTIO DO MDIC, disponível em: <http://www.brasilmaior.mdic.gov.br/conteudo/154>).

Por fim, o Plano em discussão também apresenta preocupações relacionadas ao bem-estar do consumidor e, portanto, almeja o aumento da oferta de bens e serviços através do fornecimento de crédito mais adequado ao consumidor – o que gera mais comodidade e condições de acesso -; atenção para os padrões e normas mundiais (viabilizando melhoria na qualidade dos produtos); e, a ação coordenada da política industrial através de diversas medidas em vários âmbitos, disponibiliza uma gama variada de produtos e serviços (com papel importante da tecnologia e inovação), além de melhorias na questão da logística e eficiência em toda a cadeia produtiva. (SÍTIO DO MDIC).

#### **2.3.4 – Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI)**

A crescente eficiência produtiva internacional atrelada à chamada “economia do conhecimento”, coloca desafios para o Brasil se desenvolver de forma eficiente e competitiva no âmbito industrial e tecnológico. Neste contexto, a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação refere-se a um conjunto de medidas criadas pelo Governo Federal para o período 2012-2015 voltado para a redução das disparidades existentes entre o Brasil e as principais nações do setor industrial – além de ações voltadas para sustentabilidade ambiental e redução das desigualdades sociais e regionais.

Posto isto, importa salientar a crescente utilização de conhecimento científico na produção industrial, valorizando o papel das inovações tecnológicas e, conseqüentemente, dos centros de pesquisas e instituições de fomento. Por conta disto, em países em desenvolvimento como o Brasil, são importantes medidas governamentais com ênfase no progresso técnico e desenvolvimento industrial através de programas de

apoio às atividades industriais e inovativas – neste ponto, corrobora-se o objetivo do trabalho em apresentar a importância das instituições de fomento federais brasileiras: BNDES e FINEP.

Além das políticas apresentadas no trabalho até então, destaca-se a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação como parte do esforço brasileiro de aprimoramento do parque industrial e melhoria da base tecnológica e inovativa do país especialmente em áreas de produção estratégica. Trata-se de um programa que reconhece a importância do alcance do progresso inovativo endógeno especialmente em países em desenvolvimento como o Brasil, isto é, criando condições de ascensão do patamar tecnológico brasileiro ao ponto de interferir a economia industrial mundial em termos de competitividade (MCTI, 2012).

A crise econômica de 2008 resultou em um cenário de incertezas relacionadas ao comércio mundial e ao equilíbrio do mercado financeiro internacional, atingindo também o setor industrial e seus desdobramentos. Dentro disto, de acordo com o Balanço das Atividades Estruturantes do MCTI (2012), em resposta à crise internacional de 2008, tem-se a intensificação do deslocamento do centro gravitacional da economia mundial em direção à Ásia (especialmente em direção à China – principal competidor na produção de manufaturas). No caso brasileiro, o risco de acomodação na produção de *commodities* reafirma o papel dos programas de fomento à indústria e à inovação para aproveitamento das oportunidades no mercado internacional:

Para o Brasil, grande produtor e exportador de *commodities*, com uma moeda ainda expressivamente apreciada apesar das correções recentes, esse cenário global favorece a especialização primário-exportadora, manifestando-se na composição da pauta de exportações e na crescente participação das importações no consumo doméstico, principalmente nos segmentos de média-alta e alta tecnologia. O maior risco para o País é a acomodação a essa condição de grande produtor e exportador de *commodities*, o que tende a produzir consequências extremamente graves da perspectiva do desenvolvimento do País a longo prazo. (MCTI, 2012, p.10).

Visto isto, ainda de acordo com o referido relatório do MCT, o setor primário brasileiro de produção de *commodities* deve atentar para o aproveitamento das condições internacionais existentes para este setor, porém agregando valor a tal produção, além de contar com mecanismos de diversificação da planta industrial brasileira em atenção à Revolução Industrial em que novas formas de produção atreladas à inovação tecnológica estão em ascensão. Neste sentido, a incorporação do

progresso técnico à produção industrial deve ser perseguida pelo Brasil com vistas à melhoria do patamar industrial e tecnológico do país, ao invés de adquirir tais conhecimentos via importação ou investimento direto estrangeiro (MCTI, 2012).

Dentro desta questão, tem-se a importância de avanço nas políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) de forma a incorporar técnicas avançadas de produção industrial nos moldes das principais potências mundiais. Para tanto, salienta-se a necessidade de ação estatal no Brasil como forma de suprir as lacunas existentes pelo atraso industrial e tecnológico, isto é, atuando de forma a integrar a produção industrial de todo o país, cuidando também das desigualdades sociais e regionais, bem como do incentivo à inovação das empresas e construção de conhecimento interno via investimento em centros de pesquisa e universidades (MCTI, 2012).

O sistema de governança existente no Brasil atualmente conta com importantes avanços nas políticas de CT&I referente à interlocução entre os diversos agentes públicos e privados envolvidos no processo de produção industrial e tecnológica. Com vistas ao avanço industrial exigido pela chamada “Economia do Conhecimento”, a continuidade destas ações é de extrema importância: via bancos públicos e agências de fomento, o Estado possui primordial papel no avanço inovativo da produção industrial brasileira, com vistas a

- i) ampliar sistematicamente a formação e capacitação de recursos humanos e fortalecer a pesquisa e a infraestrutura científica e tecnológica;
- ii) elevar expressivamente os recursos destinados a apoiar o desenvolvimento tecnológico e a inovação;
- iii) dar um enfoque sistêmico à ação de apoio do Estado e desenvolver novas modalidades e instrumentos de apoio, parceria, compartilhamento de riscos e coordenação com os segmentos empresariais e setores prioritários para o fomento da inovação;
- iv) apoiar o adensamento tecnológico das cadeias produtivas com potencial competitivo ou fragilizadas pela concorrência internacional, visando a redução dos déficits críticos na balança comercial, o aumento do conteúdo local da produção de bens de elevado conteúdo tecnológico e a ampliação da participação de empresas de capital nacional em tecnologias de alto conteúdo de conhecimento;
- v) estabelecer regras para o investimento direto estrangeiro, visando a internalização de centros de P&D, a transferência de tecnologias e associação com empresas nacionais (MCTI, 2012, p.11).

Dentro desta ótica, o Brasil vem realizando importantes avanços no que tange aos desafios impostos pela Ciência, Tecnologia e Inovação em termos da capacidade científica e tecnológica do país, sendo notável o aumento dos recursos destinados aos



estados e universidades federais, além de uma gama de ações direcionadas ao fortalecimento da infraestrutura de Pesquisa e Desenvolvimento e diversos elementos relacionados à pesquisa e inovação – como estratégia de crescimento e desenvolvimento industrial para o país de forma endógena e competitiva:

(...) fortaleceu-se institucionalmente o sistema de C&T, ampliou-se a infraestrutura de P&D, desenvolveram-se instrumentos de promoção da pesquisa e da inovação e ampliaram-se e qualificaram-se os recursos humanos nas diversas áreas da ciência. Multiplicaram-se e descentralizaram-se as instituições do setor, com a disseminação de formas colaborativas de desenvolvimento da pesquisa e o estímulo crescente à formação de redes para tratar de temas estratégicos para o País e de inovação. O orçamento global do MCTI aumentou consideravelmente nos últimos anos. De R\$ 2,6 bilhões em 2003 para R\$ 7,9 bilhões em 2010. No primeiro ano de governo da presidenta Dilma o orçamento do MCTI foi de R\$ 8,9 bilhões (MCTI, 2012, p.11).

Visando o alcance da intensidade dos avanços conquistados nas áreas de pesquisa e produção de ciência e tecnologia também nas atividades de inovação, foi criada pelo MCT a Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação almejando também a incorporação do conhecimento científico ao processo produtivo. Neste sentido, a questão da inovação ganha espaço no MCT de forma a se tornar uma questão estratégica para o Ministério (a partir de então chamado MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação), corroborando o objetivo do Governo de potencializar a produção brasileira rumo ao estágio de potência tecnológica (MCTI, 2012).

Para tanto, a estratégia conta com a articulação de diversos elementos envolvidos no setor produtivo industrial com vistas ao alcance da transformação da estrutura produtiva brasileira em termos de ciência e tecnologia da fronteira de conhecimento. Desta forma, a Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação trabalha em conformidade com a política industrial brasileira em curso através do Plano Brasil Maior – viabilizando assim a ascensão do setor industrial brasileiro e construção de uma estrutura produtiva moderna e inovadora a partir dos esforços governamentais de alcance da sociedade do conhecimento.

Em atenção ao fortalecimento da base científica do país e capacitação tecnológica das empresas brasileiras, a ENCTI tem como foco ampliar as competências na economia do conhecimento da natureza – em que o país possui vantagens relacionadas ao potencial produtivo e ao domínio tecnológico. Além disto, apresenta

esforços relacionados aos setores estratégicos, denominados portadores de futuro, isto é, com foco à diminuição das carências existentes no campo tecnológico em relação às principais potências industriais da economia mundial. Conta também com elementos ligados à economia verde e também para “erradicação da pobreza e redução das desigualdades sociais e regionais e (...) ampliar o papel da ciência e da tecnologia como instrumento de apoio à inserção internacional soberana no Brasil.” (MCTI, 2012, p.13).

Para melhor articulação entre os setores público e privado no processo de desenvolvimento tecnológico do país, foi criada a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial, com o objetivo de ampliar “a articulação entre universidades, centros de pesquisa e empresas no desenvolvimento de tecnologias inovadoras” (MCTI, 2012, p.14). A questão do financiamento também é tratada na ENCTI com a proposta de reestruturação da FINEP com a oferta de novos Fundos Setoriais – fator que remete à importância da atuação das instituições públicas de fomento, objeto de estudo do presente trabalho.

A criação da ENCTI está relacionada com a “importância da ciência, a tecnologia e a inovação (C,T&I) como eixo estruturante do desenvolvimento do País” (MCTI, 2012, p.23), sendo estabelecidas medidas de ação em âmbito nacional e regional para o período 2012 a 2015. Ainda a este respeito,

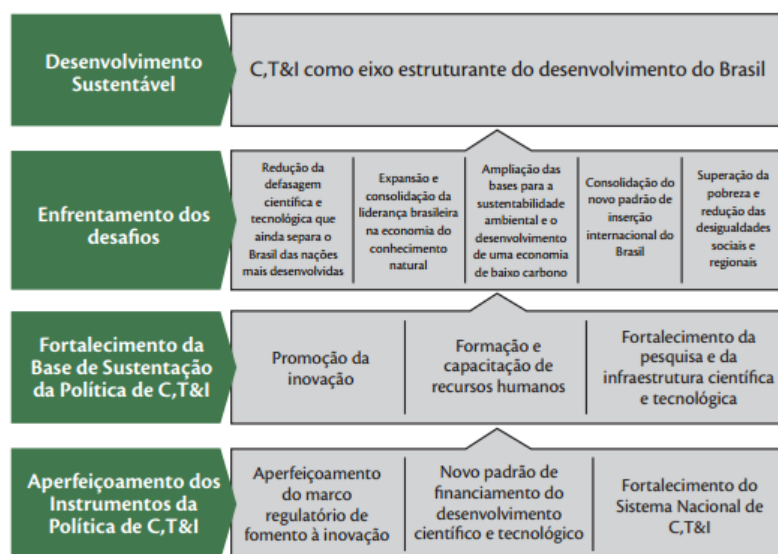
A ENCTI dá continuidade e aprofunda o Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação 2007-2010 (PACTI) e sua concepção apóia-se na experiência acumulada em ações de planejamento das últimas décadas, que se iniciaram nos anos 70 com os Planos Básicos de Desenvolvimento Científico e Tecnológicos (PBDCTs), seguidas pela criação em 1985 do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT, hoje MCTI após a incorporação da Inovação ao nome em 2011); estabelecimento das Conferências Nacionais de Ciência e Tecnologia (CNCT) e pelo advento dos Fundos Setoriais, criados no final dos anos 90, que contribuiu para robustecer o padrão de financiamento às iniciativas do setor, com volumes maiores e mais consistentes de investimento (MCTI, 2012, p. 23).

O alcance dos objetivos traçados pela Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) apresenta desafios que “limitam o processo de inovação, o adensamento tecnológico e a integração dos sistemas produtivos” (MCTI, 2012, p.40). Neste sentido, tendo em vista que o desenvolvimento sustentável é estruturado nas atividades de Ciência e Tecnologia, mas, por outro lado, este processo apresenta desafios significantes, são apresentados na figura a seguir os caminhos a

serem seguidos para alcance dos objetivos da referida estratégia, ou seja, os eixos de sustentação da ENCTI.

Portanto, a partir da figura 3 vislumbra-se que no desenvolvimento sustentável tem-se a C,T&I como eixo estruturante do desenvolvimento do Brasil; para tanto, necessita-se do aperfeiçoamento dos instrumentos da política de C,T&I através do aperfeiçoamento do marco regulatório de fomento à inovação, da criação de um novo padrão de financiamento do desenvolvimento científico e tecnológico, e, também do fortalecimento do Sistema Nacional de C,T&I. O fortalecimento da base de sustentação da política de C,T&I é proposto mediante: a promoção da inovação, a formação e capacitação de recursos humanos, e o fortalecimento da pesquisa e da infraestrutura científica e tecnológica. Por fim, o enfrentamento dos desafios propostos no item anterior permitirão o alcance do desenvolvimento sustentável baseado em C,T&I, conforme almejado pela ENCTI. (MCTI, 2012).

**FIGURA 3: ESTRATÉGIAS DA ENCTI (2012-2015)**



FONTE: MCTI, 2012 (Disponível em: [http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0218/218981.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0218/218981.pdf))

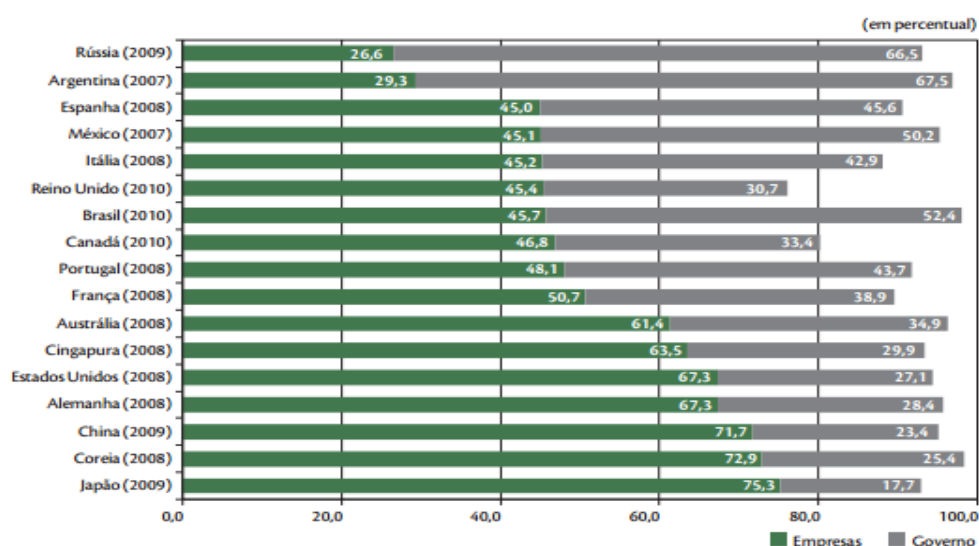
Sendo a promoção da inovação um dos principais elementos para o fortalecimento da base de sustentação da política de C,T&I é importante ressaltar o papel das políticas públicas de fomento dado que, no caso brasileiro, a proporção de gastos em P&D feito pelas empresas é torno de 45,7%, ao passo que nos países mais

avançados em termos tecnológicos esta proporção é próxima a 70%. A questão do investimento inovativo se agrava quando se observa que as inovações brasileiras são majoritariamente de processo via aquisição de máquinas ou adaptação da produção (MCTI, 2012).

Em torno disto, cabe ressaltar que apesar dos esforços realizados nesta área, a criação ou aperfeiçoamento de produtos para o mercado nacional brasileiro é baixa. Segundo dados da PINTEC, a taxa de inovação na indústria brasileira saiu de 33,4% em 2005 para 38,1% em 2008, porém, apesar deste aumento, apenas 4,1% das empresas atuaram na criação de novos produtos. A este respeito, outro dado importante refere-se a depósito de patentes: enquanto o Brasil depositou 584 patentes em 2010, países avançados depositaram um número bem mais expressivo, por exemplo: Estados Unidos 254.895, Japão 84.842, Alemanha 28.157 e Coreia do Sul 26.648. (MCTI, 2012).

Desta forma, a atuação do Governo no Brasil através de políticas de fomento à inovação tecnológica é de extrema importância para alteração do perfil de investimentos inovativos realizados no país. Enfim, é necessário que a cultura passiva do setor privado seja alterada de tal forma que possa se tornar um dos principais investidores em ciência e tecnologia no país – ainda que intermediados pelo Estado.

### GRÁFICO 1: PORCENTAGEM DO GASTO TOTAL EM P&D REALIZADO PELAS EMPRESAS E PELO GOVERNO – PAÍSES SELECIONADOS



FONTE: MCTI, 2012 (Disponível em: [http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0218/218981.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0218/218981.pdf))

Feita esta discussão, o gráfico 1 apresenta a porcentagem do gasto total em P&D realizado pelas empresas e pelo governo para países selecionados. É possível vislumbrar que o Brasil se encontra atrás dos principais países industriais, possuindo uma taxa de gastos em P&D realizados pelo setor privado abaixo de 50% , enquanto nos países tecnologicamente avançados esta taxa é na faixa dos 60% (no caso da França), chegando à 75,3% no caso japonês.

Uma vez apresentada a importância da aplicação de recursos privados em atividades de P&D, cabe ressaltar que a atuação do Estado se desdobra como primordial para o desenvolvimento industrial e tecnológico através da oferta de programas de fomento às atividades inovativas, isto é, mesmo nos países avançados em que parcela majoritária dos investimentos em P&D é feita pelo empresariado o governo via financiamentos para o setor industrial com juros subsidiados ou subvenção.

No caso brasileiro, a PINTEC (2011) apresenta que apesar do aumento no número de estabelecimentos beneficiados por pelo menos um instrumento de apoio, bem como do total de empresas beneficiadas pelos programas públicos, das empresas que inovaram, 87% do P&D interno e 78% das demais atividades (inclusive P&D externo) foram financiados com recursos próprios. Tais indicadores, somados à baixa taxa de inovação brasileira – quando comparada aos países avançados – remete ao papel da ação conjunta das políticas industriais de fomento com o setor privado, para o desenvolvimento de um setor industrial avançado de forma mais homogênea, aproveitando bem os recursos disponíveis no país (naturais e econômicos).

A produção de ciência e tecnologia relaciona-se diretamente à capacidade tecnológica disponível no país, no caso do desenvolvimento industrial em curso no Brasil, destaca-se o papel das universidades e centros de pesquisa para a produção de mão-de-obra qualificada com conhecimento adequado para a geração de inovações no campo industrial. Os esforços envolvidos nas atividades de inovação devem ser conjuntos entre os atores do setor acadêmico e do setor empresarial e, portanto, requer a articulação entre as políticas industriais e as de C,T&I em prol do alcance de maior competitividade da economia brasileira perante os principais países do setor industrial internacional.

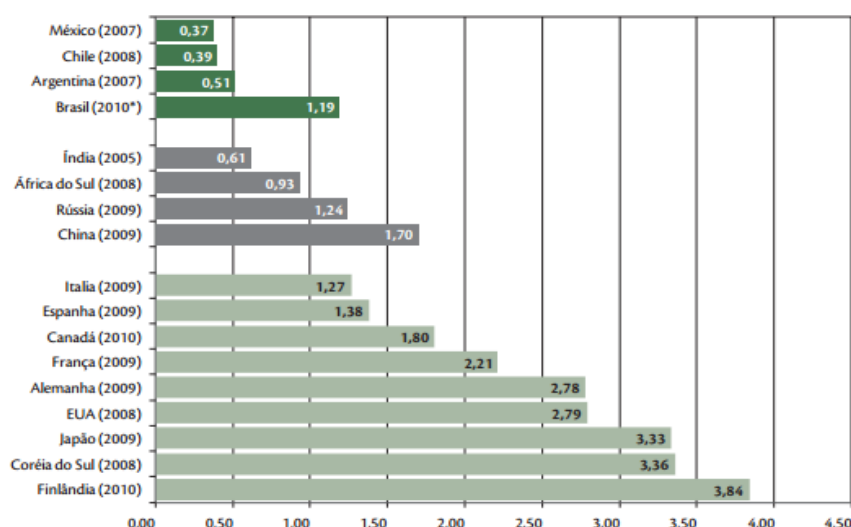
Quanto à articulação existente entre os ministérios envolvidos no processo de desenvolvimento industrial brasileiro com foco em inovação tecnológica, bem como as instituições federais de fomento responsáveis pela oferta de programas de apoio às atividades inovativas tem-se que em torno do objetivo maior de promoção da inovação,

a relação entre as políticas é enxergada com as ações conjuntas do MCTI com a FINEP e do MDCI com o BNDES. Isto é, são ofertados programas de apoio por estas instituições públicas em torno da ENCTI e do Plano Brasil Maior visando a maior participação do setor privado nos investimentos em P&D, contribuindo, assim, para crescimento inovador do país.

Os esforços realizados pelo Brasil em prol do avanço industrial e tecnológico do país são importantes, porém além dos dados discutidos anteriormente relativos: aos investimentos em P&D realizados pelo setor privado, à taxa de inovação brasileira e número de patentes registradas, quando é feita uma análise dos gastos em P&D em relação ao Produto Interno Bruto (PIB) dos anos recentes, comparativamente, o Brasil ocupa uma posição inferior à dos países avançados e à de outros membros dos BRICs.

O gráfico 2 a seguir apresenta dados da proporção entre os gastos em P&D e o PIB de países selecionados em anos recentes disponíveis. No caso brasileiro, para o ano de 2010 esta proporção foi de 1,19, ocupando posição superior apenas que: México e Argentina (para dados de 2007), Chile e África do Sul (dados de 2008), e Índia (dados de 2005). Em relação aos países avançados tecnologicamente, o Brasil possui dados semelhantes, mas ainda inferiores, à Itália e Espanha, porém está bem atrás de países com alto potencial industrial como: Alemanha, Estados Unidos, Japão, Coreia do Sul e Finlândia – cujas proporções variam de 2,78 a 3,84. (MCTI, 2012).

**GRÁFICO 2: DISPÊNDIOS NACIONAIS EM P&D EM RELAÇÃO AO PIB – PAÍSES SELECIONADOS EM ANOS MAIS RECENTES DISPONÍVEIS**



FONTE: MCTI, 2012 (Disponível em: [http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0218/218981.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0218/218981.pdf))

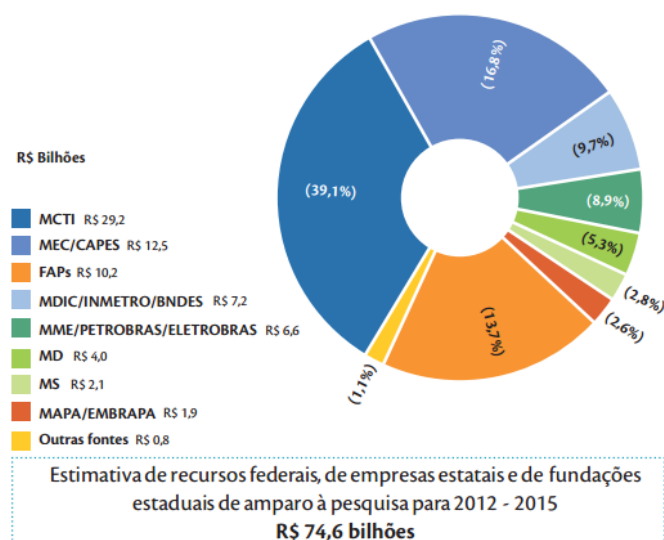
Reconhecida a disparidade tecnológica existente entre o Brasil e os países centrais, a ENCTI identifica a necessidade de reduzir esta diferença através do fortalecimento dos programas de apoio às atividades inovativas e tecnológicas no país. O papel do governo como agente fomentador do processo inovador brasileiro deve ser então potencializado mediante o aumento dos recursos públicos voltados para a melhoria da base industrial brasileira – o que significa alterações no modelo de financiamento ao setor industrial brasileiro, isto é,

No curto prazo, o financiamento do esforço tecnológico terá que vir do aumento das dotações orçamentárias e da identificação e criação de novas fontes de provisão de recursos para a inovação. Alçar o financiamento a C,T&I a esse novo patamar não significa apenas ampliar marginalmente o volume de recursos destinados a essa área. Em termos estruturais cabe modificar e aprimorar todo o arcabouço institucional de financiamento e assegurar uma parcela significativa e estável do orçamento público para o suporte a C,T&I. (MCTI, 2012, p.46).

Para o custeio da ENCTI, segundo o Balanço das Atividades Estruturantes do MCTI (2012), tem-se uma estimativa de R\$ 74,6 bilhões voltados para o financiamento de atividades de C,T&I, pesquisa e desenvolvimento conforme os objetivos da referida estratégia. Sendo assim, para o alcance dos eixos de sustentação da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, e a efetivação de seus programas prioritários e complementares, tem-se a distribuição dos recursos em 9 categorias conforme o gráfico 3 a seguir.

De acordo com os dados dispostos no gráfico 3, dos recursos estimados para a operação da ENCTI, 39,1% serão ofertados pelo MCTI; 16,8% pelo Ministério da Educação (MEC) através do CAPES; 13,7% por fundações de amparo à pesquisa; 9,7% se dividem entre o MDIC, INMETRO e BNDES; e os 20,7% restantes distribuem-se entre: Ministério de Minas e Energia (MME) - via Petrobrás e Eletrobrás; Ministério da Defesa (MD); Ministério da Saúde (MS); Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) – via Embrapa; e outras fontes.

### GRÁFICO 3: ESTIMATIVA DE RECURSOS DA ENCTI



FONTE: MCTI, 2012 (Disponível em: [http://www.mcti.gov.br/upd\\_blob/0218/218981.pdf](http://www.mcti.gov.br/upd_blob/0218/218981.pdf))

Os objetivos da ENCTI congregam: a promoção da inovação; a construção de um novo padrão de financiamento do desenvolvimento científico e tecnológico; o fortalecimento da pesquisa e da infraestrutura científica e tecnológica; e a formação e capacitação de recursos humanos. A estratégia possui 9 programas prioritários distribuídos em setores: tecnologias da informação e comunicação; fármacos e complexo industrial da saúde; petróleo e gás; complexo industrial da defesa; aeroespacial; nuclear; fronteiras para a inovação (divididas entre biotecnologia, nanotecnologia e novos materiais); fomento da economia verde (energia, biodiversidade, mudanças climáticas, oceanos e zonas costeiras); e, por fim, a promoção de C,T&I para o desenvolvimento sustentável. (MCTI, 2012).

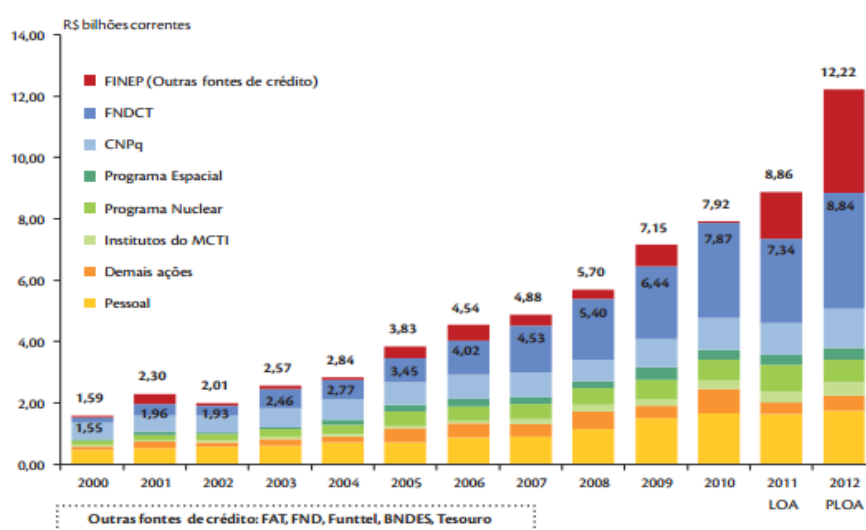
Corroborando o foco do presente trabalho de apresentar a importância das instituições federais de fomento à inovação das empresas brasileiras, BNDES e FINEP, o gráfico 4 apresenta a evolução do orçamento do MCTI, sendo possível vislumbrar o crescimento da participação dos recursos ofertados por estas instituições para as diversas atividades industriais e tecnológicas de 2000 a 2012 (em R\$ correntes).

Observando na legenda do gráfico 4 a variável “FINEP (Outras fontes de crédito)” apresenta comportamento ascendente na oferta de recursos para o MCTI: contribuindo com R\$ 1,59 bilhões em 2010; passando para R\$ 3,83 bilhões em 2005; R\$ 8,86 bilhões em 2011; chegando à marca de R\$ 12,22 bilhões em 2012. Esta



variável congrega recursos da FINEP, do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), do Fundo Nacional de Desenvolvimento (FND), do Fundo para o desenvolvimento tecnológico das telecomunicações (FUNTTEL), do BNDES e do Tesouro Nacional – servindo como base do argumento favorável ao papel das instituições públicas de fomento à inovação tecnológica (a exemplo do BNDES e da FINEP discutidas no presente trabalho).

#### **GRÁFICO 4: EVOLUÇÃO DO ORÇAMENTO DO MCTI EM OCC (OUTROS CUSTEIOS E CAPITAIS) DE 2000 A 2012 (em R\$ bilhões correntes)**



FONTE: MCTI, 2012 (Disponível em: [http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0218/218981.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0218/218981.pdf))

Desta forma, a relação da política de CT&I está relacionada à política industrial brasileira, em ação através do Plano Brasil Maior; da mesma forma, esta relação se apresentou no âmbito da PITCE (Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior) no período 2003-2007, bem como no período 2008-2010 com a PDP (Política de Desenvolvimento Produtivo).

#### **2.3.5 – Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPPII)**

Qualificada como uma Organização Social pelo Setor Público Federal no final do ano de 2013, a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPPII) atua com a cooperação entre instituições de pesquisa científica e tecnologia públicas ou

privadas e estabelecimentos industriais objetivando o fortalecimento da capacidade inovativa brasileira. Neste sentido, esta entidade tem como foco principal as demandas empresariais, com atenção especial ao risco existente na fase pré-competitiva do processo de inovação – para tanto, oferece medidas de compartilhamento destes riscos com vistas ao incentivo da continuidade e intensificação das inovações nas empresas.

A atuação da EMBRAPII vai de encontro ao “reconhecimento das oportunidades de exploração das sinergias entre instituições de pesquisa tecnológica e empresas industriais, em prol do fortalecimento da capacidade de inovação brasileira” (SÍTIO DA EMBRAPII). Para tanto, seu financiamento é repartido entre o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e o Ministério da Educação (MEC) – classificada como instituição interveniente da referida entidade.

Em atenção ao desenvolvimento industrial e tecnológico, a EMBRAPII apoia instituições de pesquisa tecnológica em áreas estratégicas selecionadas, com o intuito de estimular a execução de projetos de desenvolvimento de pesquisa tecnológica no ramo das atividades inovativas conjuntamente com estabelecimentos industriais. (SÍTIO DA EMBRAPII). Dentro desta discussão, a cooperação das empresas com as instituições diretamente ligadas ao avanço da ciência e tecnologia ganha destaque – sendo atribuída grande importância à ação conjunta dos atores envolvidos para compartilhamento dos riscos envolvidos nas inovações, aumentando a probabilidade de continuidade dos investimentos em P&D.

Caracterizada pelo foco no problema empresarial e pela disponibilidade de competência para responder com agilidade às demandas das empresas, a EMBRAPII conta com treze unidades distribuídas no país. O Centro de Engenharia Elétrica e Informática (CEEI) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) atua no ramo de Software e Automação. O Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM) assim se denomina por conta da diversificação das áreas de atuação dos laboratórios que o compõe, sendo sua atuação voltada para o desenvolvimento de ciência, tecnologia e inovação – com competência para o Processamento de Biomassas. (SÍTIO DA EMBRAPII).

O Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE) foi criado com a disposição de renovar a universidade brasileira, contribuindo para o desenvolvimento do país, trabalhando com Engenharia Submarina. Com competência voltada para o setor de Comunicações Óticas, a EMBRAPII conta com a atuação do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD). A

Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras – CERTI, por sua vez, é uma instituição privada e sem fins lucrativos competente para ação com Sistemas Inteligentes. (SÍTIO DA EMBRAPII).

Com caráter multidisciplinar, o Instituto Nacional de Tecnologia (INT) tem atuação focada em programas e ações estratégicas nacionais para o desenvolvimento da tecnologia industrial, possuindo competência em Tecnologia Química Industrial. Por sua vez, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) foi criado 1899, atuando desde então no desenvolvimento de tecnologias de materiais. O Setor de Manufatura Aeronáutica é representado pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) que “tem uma história de sucesso e impacto tecnológico no cenário nacional desde a década de 60 quando participou do desenvolvimento do avião Bandeirante que deu origem à indústria aeronáutica nacional” – sendo importante na criação da EMBRAER embasado no apoio à indústria nacional. (SÍTIO DA EMBRAPII).

O Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento (Lactec) presente no mercado desde 1959 atua na área de Tecnologia Embarcada – automação, medição de grandezas elétricas e sistema de monitoramento -, possuindo competência reconhecida em projetos para grandes hidrelétricas. A Instituição Científica e Tecnológica (ICT) SENAI CIMATEC atua na formação de suporte tecnológico para desenvolvimento de pesquisa aplicada no setor de Manufatura Integrada – compreendendo: automação, controle e integração de sistemas industriais; automação de sistemas de geração; desenvolvimento de máquinas e equipamentos industriais; desenvolvimento de produtos eletroeletrônicos; eficiência energética; e a otimização de processos em manufatura. (SÍTIO DA EMBRAPII).

Empenhado em soluções inovadoras para a indústria da borracha, o Instituto SENAI de Inovação em Engenharia de Polímeros foi criado a partir da evolução do Centro Tecnológico de Polímeros SENAI – CETEPO; sendo empenhado na produção de compósitos, elastômeros (borracha), plásticos, tintas e adesivos. Outra importante entidade da EMBRAPII é o Laboratório de Metalurgia Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (LAMEF), que possui acreditação pelo Inmetro na atuação com Tecnologia de dutos. Por fim, o POLO – Laboratórios de Pesquisa em Refrigeração e Termofísica foi fundado por professores da área de Ciências Térmicas do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Santa Catarina para atuação no setor de Tecnologias em Refrigeração.

Feita a discussão acerca dos valores perseguidos pela EMBRAPA em prol do fomento e intensificação das inovações nas empresas brasileiras, observa-se a importância desta empresa para o avanço industrial e tecnológico – dada a ampla cobertura realizada por suas entidades nas áreas industriais estratégicas. Portanto, operando na fase pré-competitiva do processo inovativo (etapa de alto risco e sem garantias), a EMBRAPA possui papel decisivo no processo de desenvolvimento industrial e tecnológico.

## **2.4 – AVANÇOS E DESAFIOS DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NA ESTRUTURAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO BRASILEIRO**

O histórico de investimentos privados em inovação no Brasil é marcado pela passividade do setor privado em tomar frente de medidas para desenvolvimento de ações de P&D – questão esta relacionada ao passado inflacionário e aos períodos de recessão. Por conta disto, a atuação do Governo na oferta de programas de fomento à inovação tecnológica e atividades de Pesquisa e Desenvolvimento tem sido fundamental para alavancar o setor industrial brasileiro.

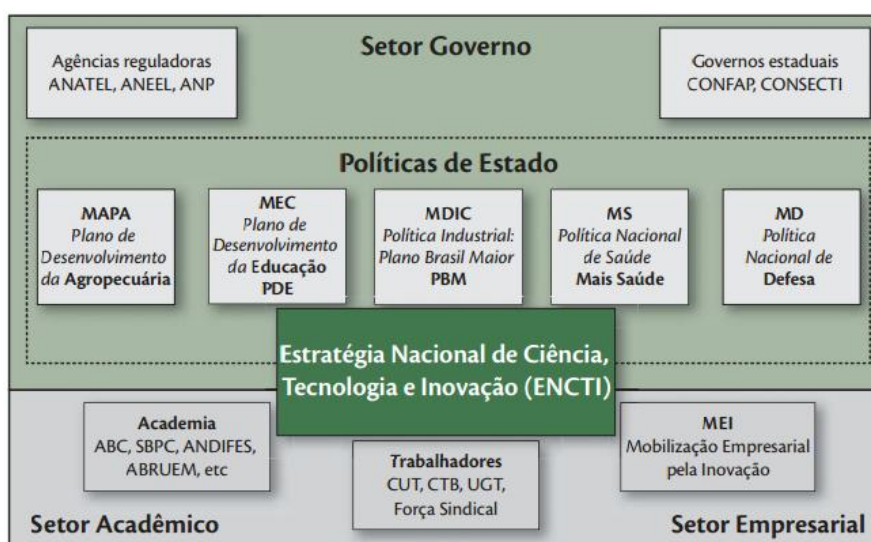
Desde meados dos anos 2000, os recursos financeiros destinados, aumentaram expressivamente, fortaleceu se, institucionalmente, o sistema de C,T&I, elevou-se a quantidade e a qualificação dos recursos humanos nas diversas áreas do conhecimento e ampliou-se a infraestrutura de P&D com desconcentração e redução de assimetrias regionais, inserindo de forma definitiva a ciência brasileira no cenário internacional. (MCTI, 2012, p.26).

O alcance de um sistema de fomento às inovações brasileiras mais integrado se deu principalmente a partir da Lei de Inovação e da Lei do Bem. Desde então, as empresas brasileiras contam com um amplo conjunto de incentivos para realização de atividades inovativas no setor industrial:

(i) incentivos fiscais à P&D semelhantes aos principais Países do mundo (automáticos e sem exigências burocráticas), (ii) possibilidade de subvenção a projetos considerados importantes para o desenvolvimento tecnológico, (iii) subsídio para a fixação de pesquisadores nas empresas, (iv) programas de financiamento à inovação de capital empreendedor, e (v) arcabouço legal mais propício para a interação universidade/empresa. (MCTI, 2012, p.26).

Desta forma, o ambiente econômico somado aos diversos elementos apoiadores à inovação tecnológica contribuem para a atração de investimentos em P&D para o Brasil, principalmente a partir de 2007 com os esforços empreendidos pelo Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (2007-2010) – fortalecendo “a articulação entre a política de C,T&I com as demais políticas de Estado e entre vários atores do sistema nacional de C,T&I” (MCTI, 2012, p.26).

**FIGURA 4: ARTICULAÇÃO DA POLÍTICA DE C,T&I COM AS PRINCIPAIS POLÍTICAS DE ESTADO E A INTEGRAÇÃO DOS ATORES**



FONTE: MCTI, 2012 (Disponível em: [http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0218/218981.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0218/218981.pdf))

A partir da figura 4 visualiza-se a articulação existente no processo de desenvolvimento industrial, de tal forma que a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) é integrada às diversas políticas de Estado em curso no processo econômico e industrial. Além disto, o processo como um todo relaciona também as agências reguladoras e os governos estaduais no Setor Governo, bem como os agentes do Setor Acadêmico: academia, trabalhadores e Mobilização Empresarial pela Inovação – e suas respectivas variações.

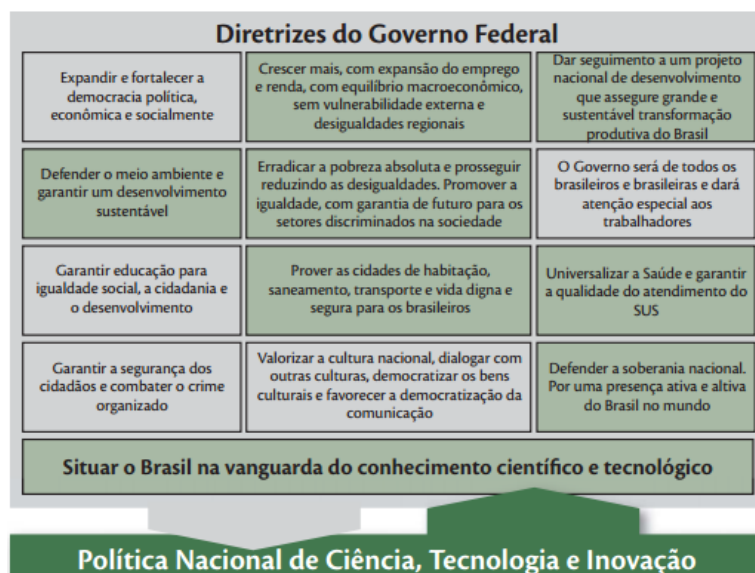
É importante salientar que, apesar dos pontos positivos existentes no setor industrial brasileiro no que tange às atividades inovativas o desenvolvimento industrial do país ainda requer muitos avanços. Sendo importante ressaltar a importância de melhoramento do processo industrial, e não apenas sua continuidade – como forma de

atentar para o contínuo processo de inovações existentes no setor industrial referente às tecnologias e processos que vão surgindo dentro do próprio processo industrial.

Dentro desta discussão, as modificações ocorridas na organização industrial mundial trazem à tona oportunidades de ascensão da economia brasileira no âmbito da competitividade internacional. Como exemplo deste fato tem-se a emergência da China como potência mundial, que, no caso do Brasil, apesar dos desafios impostos por esta nova organização do comércio internacional, pode ser um elemento revertido em melhores condições de atingir o almejado salto tecnológico. (MCTI, 2012).

Nesta perspectiva, com a ascensão chinesa e conseqüente aumento da demanda por matérias-primas e alimentos, o Brasil pode se beneficiar com a exportação de *commodities* e produtos primários – setores que possui especialização. Por outro lado, é importante salientar a oportunidade que esta fase da dinâmica mundial concede para a economia brasileira saltar em direção ao desenvolvimento industrial focado em inovações tecnológicas e na produção intensiva em P&D. Portanto, em atenção ao alcance do desenvolvimento de longo prazo, a indústria brasileira possui capacidade científica e tecnológica em diversas áreas estratégicas, podendo aproveitá-las para a produção intensiva em conhecimento.

**FIGURA 5: DIRETRIZES DO GOVERNO FEDERAL**



FONTE: MCTI, 2012 (Disponível em: [http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0218/218981.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0218/218981.pdf))

Tendo em vista as exigências apresentadas no comércio internacional em termos de elementos tecnológicos e inovativos, a atuação da política industrial é de extrema relevância para colocação dos produtos brasileiros em patamar de exportação no que se refere à competitividade. A ação estatal deve ser assim direcionada para setores em que o país tem condição de destaque em termos estratégicos. Neste sentido, o governo brasileiro tem realizado sua política industrial de forma abrangente, isto é, além de fomentar inovações nas empresas, estimulando a disseminação de tecnologia e conhecimento científico, tem preocupação com técnicas ambientalmente corretas, bem como relativas ao acesso da população à produção inteligente (MCTI, 2012).

Mesmo diante de importantes avanços no âmbito das políticas de inovação, alguns desafios ainda são impostos aos elaboradores desta política no Brasil.

A política de Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) tem preocupação direta com a questão ambiental, estabelecendo assim elementos para alcance de um desenvolvimento industrial sustentável – tendo em vista os impactos que as atividades industriais e tecnológicas podem causar à natureza. Neste sentido, a ENCTI estabelece cinco desafios apresentados no Balanço das Atividades Estruturantes do MCTI (2012): redução da defasagem científica e tecnológica que ainda separa o Brasil das nações mais desenvolvidas; expansão e consolidação da liderança brasileira na economia do conhecimento da natureza; ampliação das bases para a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento de uma economia de baixo carbono; consolidação do novo padrão de inserção internacional do Brasil; e a superação da pobreza e redução das desigualdades sociais e regionais.

A defasagem científica e tecnológica existente entre o Brasil e as principais nações desenvolvidas é tratada na ENCTI como um dos desafios a ser superados pelo desenvolvimento industrial via inovações tecnológicas tendo em vista que a indústria brasileira situa-se em nível intermediário em termos de desenvolvimento industrial. Neste ponto, cabe salientar que o atraso industrial do país é ainda maior em termos de criação de novos bens e serviços em termos tecnológicos, sendo necessário o aumento da taxa de crescimento do esforço tecnológico brasileiro (via investimentos em P&D), especialmente no plano privado em que as taxas deste tipo de investimento são historicamente menores que no setor público. (MCTI, 2012).

Portanto, a ação da política industrial como fomentadora de investimentos em inovações tecnológicas é fundamental para alteração da cultura passiva do setor privado via incentivos para maior participação do empresariado nas atividades de P&D. Ainda a

este respeito, a ENCTI elege setores industriais carentes de investimentos em tecnologia e conhecimento científico para que, com a participação do capital investidor das empresas seja possível alavancá-los rumo ao desenvolvimento industrial de ponta.

Como forma de aproveitar a vantagem do país em recursos naturais e ambientais, a ENCTI apresenta como desafio a expansão e consolidação da liderança brasileira na economia do conhecimento da Natureza. Para tanto, propõe o investimento em ciência, tecnologia e inovação nos setores intensivos em recursos naturais visando o aumento do conteúdo tecnológico das *commodities* e, conseqüentemente, a diversificação da pauta de produtos exportada. (MCTI, 2012).

Ainda nesta discussão, a ENCTI discorre sobre o desafio brasileiro em ampliar as bases para a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento de uma economia de baixo carbono. A este respeito, o Brasil apresenta posição de destaque em termos internacionais, ocupando posição de destaque na produção de energia renovável e combustíveis alternativos, além de ter uma das matrizes energéticas mais limpas do mundo. Sendo assim, o país possui “capacitações científicas e tecnológicas que o credenciam a se tornar um líder mundial nesses setores”. (MCTI, 2012, p.36).

Outro desafio apontado pela ENCTI em torno do desenvolvimento sustentável do país é o relativo à consolidação do novo padrão de inserção internacional do Brasil; tal questão relaciona-se à importância que a ciência e a tecnologia possuem na valorização das relações internacionais de um país. Referente ao comércio exterior, os investimentos em C,T&I contribuem para a especialização comercial brasileira, de forma tal que

O desenvolvimento da capacidade científica, tecnológica e inovativa brasileira é, portanto, vital para que o País tenha autonomia no seu desenvolvimento industrial e consolide e amplie sua segurança e sua soberania em três esferas estratégicas: a energética, a alimentar e a sanitária. É decisivo, igualmente, para respaldar a política externa do País e seu protagonismo na manutenção da paz mundial e nas diversas instâncias e fóruns de governança internacional. (MCTI, 2012, p.37).

Por fim, elenca-se a superação da pobreza e redução das desigualdades sociais e regionais como desafio a ser cumprido através da ENCTI, pois, apesar dos esforços realizados, a erradicação da pobreza e desigualdades sociais e regionais não foi alcançada no Brasil. Neste ponto, a ciência e a tecnologia se portam como importantes elementos de inclusão social, inserção no mercado de trabalho e redução das



desigualdades de oportunidades; sendo relevantes na elaboração de “soluções criativas para melhorar a qualidade de vida da população, com o desenvolvimento de novas tecnologias urbanas e habitacionais, aderentes às necessidades de construção de uma economia verde e sustentável”. (MCTI, 2012, p.39).

A condição do desenvolvimento industrial brasileiro com foco em ciência e tecnologia apresenta disparidades relevantes quando comparada aos países avançados, resultante principalmente das questões históricas de dependência características dos países em desenvolvimento. Por conta disto, a superação do atraso tecnológico do setor industrial requer apoio do governo especialmente no financiamento e oferta de programas de incentivo às atividades de inovação, desenvolvimento de P&D e formação de mão-de-obra qualificada.

A partir da discussão do histórico da política industrial no Brasil vislumbra-se a evolução do papel do Estado brasileiro no fomento à Ciência, Tecnologia e Inovação com a disponibilização de programas de apoio à inovação além de recursos destinados ao financiamento de atividades industriais. Considerando o modelo industrial brasileiro desde sua criação até os anos recentes, com a ação pública direta, a indústria vem alterando sua condição de dependência tecnológica.

Nos anos 70 o país assiste ao processo de substituição de importações e a internalização de setores produtores de bens intermediários e de capital, resultando em uma estruturação produtiva semelhante aos países avançados. A respeito dos anos 80 não se tem a implementação de uma política industrial de fato no Brasil por conta da crise e, assim, poucas ações são realizadas no âmbito industrial. Já nos anos 90, são promovidas mudanças estruturais na indústria, resultando na Política Industrial e de Comércio Exterior (PICE).

Sendo assim, a política industrial ganha fôlego e, a partir dos anos 2000 vem sendo melhorada de modo que a ação do governo se tornou altamente relevante no processo de desenvolvimento com foco em conhecimento científico e tecnológico. Foram discutidas as diversas políticas implementadas na última década e, assim, pode-se dizer que o Brasil vem desenvolvendo sua capacidade de fomento às inovações das empresas para alcance do objetivo primordial de superação da condição de atraso tecnológico.

Por outro lado, apesar da participação ativa do governo brasileiro na atividade industrial, a condição do país em termos de competitividade em termos internacionais ainda precisa ser melhorada. Foram apresentados dados da participação do setor privado

no âmbito inovativo corroborando a necessidade de aprofundamento dos programas de incentivo ao conhecimento científico no Brasil para alcance de um patamar elevado na economia internacional em termos de desenvolvimento industrial via inovações – principalmente via criação de produtos novos para o mercado nacional.

Tendo em vista a amplitude de programas ofertados pelas principais instituições federais de apoio à inovação no país, o baixo crescimento da taxa de inovação brasileira (sai de 33,4% em 2005 para 38,1% em 2008), além disto, dados da PINTEC de 2008 mostram “apesar de ter crescido a participação pública no financiamento à P&D, 76% dos investimentos em P&D das empresas foram realizados com recursos próprios” (MCTI, 2012, p.42). Sendo assim, uma reformulação dos instrumentos de fomento às atividades inovativas contribuiria para que os recursos públicos disponíveis atinjam maior parcela de empresas, além de agir no incentivo aos estabelecimentos com condições de arcar com os gastos em inovação com recursos próprios.

Portanto, com o fortalecimento dos programas de fomento, os recursos públicos destinados ao desenvolvimento do conhecimento científico nos estabelecimentos industriais brasileiros podem ser totalmente utilizados; ao mesmo tempo em que uma reformulação destes instrumentos serviria de incentivo às empresas que possuem condições de financiarem inovações tecnológicas com recursos próprios também inovarem. Enfim, o direcionamento dos recursos para atividades de C,T&I de forma discriminada pode fomentar outras empresas do setor com o objetivo de alcançar competitividade no mercado nacional e internacional.

Este capítulo teve o intuito de apresentar a atuação do Governo brasileiro no setor industrial como importante ator no fomento ao desenvolvimento do setor, bem como no incentivo ao aprimoramento tecnológico e aumento das práticas inovativas na indústria brasileira frente à “economia do conhecimento” em âmbito internacional. Desta forma, por meio de políticas industriais, o apoio governamental tem sido altamente relevante na oferta de programas de apoio à indústria brasileira, especialmente no terreno das inovações tecnológicas.

Neste contexto, nota-se que os esforços públicos na atividade inovativa são mais sistematizados e para a contratação dos programas ofertados há uma diversificação de instrumentos disponível. Porém ainda existem desafios no desenvolvimento industrial brasileiro. Quanto a isto, a proporção do gasto em P&D em relação ao gasto total industrial e a concentração de recursos por regiões, porte empresarial (entre outras

questões) salientam a necessidade de continuação das políticas públicas inovadoras, sendo valorizadas também medidas de incentivo ao investimento privado.

Cabe ressaltar também que além do papel do Governo em âmbito federal através de programas de incentivos fiscais, financeiros e subvenção econômica, por exemplo, a atuação de instituições de fomento se mostra relevante frente à questão do financiamento inovativo. Neste ponto, a atuação do BNDES e da FINEP são de destaque como principais instituições de fomento e concessão de financiamento à inovação tecnológica das empresas brasileiras, o que será discutido no capítulo 4.

## **2.5 – ANÁLISE CRÍTICA DAS POLÍTICAS RECENTES DE INOVAÇÃO**

Este capítulo foi responsável por uma ampla explanação acerca da política de inovação no Brasil, bem como as legislações pertinentes ao assunto e as principais políticas recentes de incentivo à atividade inovativa brasileira. A partir de documentos oficiais foi possível observar que teoricamente o país apresenta uma estrutura política organizada e ampla em torno dos principais setores industriais estratégicos, com a apresentação de medidas para superação de desafios e alcance de boa posição frente às principais potenciais industriais.

Em oposição ao apresentado pelos documentos oficiais das legislações e programas de governo cabe ressaltar que, na prática, a política industrial brasileira apresenta dificuldades marcantes no que se refere ao alcance das metas propostas. O principal problema talvez seja a forma de tratamento da política industrial no país, isto é, a importância da política industrial na política econômica brasileira. Tendo em vista que os países avançados em ciência e tecnologia o fizeram a partir do tratamento prioritário à questão industrial e tecnológica, indaga-se sobre a forma de condução da política industrial brasileira e sua classificação como “ativa”.

Neste sentido, a discussão apresentada no primeiro capítulo acerca do debate teórico relativo à importância da política de inovação, somada ao pensamento de Chang (2003) de que não existe uma política industrial “tamanho único” para os países tornam complexos os questionamentos acerca da efetividade dos programas públicos de apoio às atividades no Brasil, trazendo à tona as dificuldades enfrentadas pelo país na implantação de medidas de superação da condição de atraso tecnológico pela via inovativa. Portanto, as críticas em torno da política industrial brasileira existem e,

combinadas às dificuldades de alcance das metas propostas pelos documentos oficiais tornam o debate político industrial ávido à busca de avanços no setor industrial brasileiro a partir da reconfiguração das prioridades perseguidas pelos programas de apoio e legislações pertinentes – conforme feito pelos países que lograram sucesso.

Em relação às políticas recentes de incentivo à inovação, Carbinato e Corrêa (2008) mostram a dificuldade de implementação de uma política industrial no Brasil ao apresentar a forma de elaboração da Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) como uma continuidade da política anterior, a PITCE. O argumento dos autores em torno do assunto é de que parte importante da PDP é apoiada em metas e ideias oriundas da PITCE, apresentando justificativas para tal deficiência:

Tal dificuldade está relacionada, primeiramente, à ausência de eficiência na legislação brasileira no que tange à promoção de inovações e, em seguida, à reestruturação produtiva que imprimiu uma especialização em bens de baixa complexidade tecnológica, apesar da ampliação da competitividade. (CARBINATO E CORRÊA, 2008, P.33).

A questão da inovação é tratada pela PDP como elemento relevante para a geração de transformações qualitativas da economia brasileira no mercado internacional, contribuindo para a geração de mais produto. Apesar disto, Carbinato e Corrêa (2008) mostram a dificuldade de alcance destas metas por conta dos desequilíbrios intra-setoriais presentes na política industrial brasileira, fazendo com que sua credibilidade seja diminuída junto ao setor produtivo e à própria sociedade. Sendo assim, a herança trazida da PITCE aponta para a importância das inovações tecnológicas para o avanço industrial brasileiro – embora não sejam detalhados elementos importantes como: “(i) promoção de um diálogo eficiente com o setor privado e (ii) superação dos desafios legislativos” (Carbinato e Corrêa, 2008, p.33).

Portanto, a crítica principal existente em torno da PDP é de limitação dos impactos causados por tal política, além disto, suas principais metas foram decorrentes da PITCE, o que inviabilizou a consolidação de uma política industrial de fato reformulada. Por outro lado, trata-se de uma política importante para o país em termos da perseguição do avanço da indústria em C&T, sendo um elemento importante no reconhecimento da necessidade da criação de mecanismos de efetivação de políticas industriais amplas ligadas à superação da condição de atraso industrial brasileira.

A política industrial brasileira apresenta dificuldades importantes tanto em sua implementação - como vislumbrado na PITCE e na PDP -, como de alcance de metas. Por conta disto, apesar de teoricamente a política industrial brasileira dispor de documentos oficiais bem apresentados, com propostas de superação das diversas deficiências no setor industrial brasileiro e condições de avanço da economia brasileira em torno de Ciência e Tecnologia, é notável que as metas não são atingidas em sua totalidade.

Ao longo dos anos, a política passa por reformulações com base nas políticas anteriores, de forma que os formuladores de política cuidam para que sejam construídos documentos inovadores baseados nas metas anteriores quando o desafio maior é a colocação da política industrial no centro da política econômica brasileira como fizeram os países atualmente avançados. Desta forma, os avanços no setor industrial deveriam ser tratados como prioridade de governo, de maneira tal que as metas não atingidas anteriormente passem por reformulações plausíveis de alcance para que nenhum elemento seja abandonado ao longo da trajetória de desenvolvimento.

Dentro desta discussão, com base nos programas em execução, as dificuldades de alcance das metas propostas pela mais recente política industrial – o Plano Brasil Maior – também são notáveis. Um projeto realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) em parceria com a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) denominado “Política Industrial e Produtividade: Uma Análise do Plano Brasil Maior” apresenta um estudo referente a evolução dos indicadores agregados ao tema político e industrial, verificando também os elementos que afetam a produtividade das empresas, tais como inovação, qualificação da mão de obra, infraestrutura e outros. (IPEA, 2014).

Sobre esta questão, o estudo aprofunda a discussão acerca do comportamento da produtividade brasileira no que tange ao setor industrial, apresentando a redução na velocidade de crescimento produtivo e, assim, a partir do entendimento das causas deste decréscimo possibilitar a formulação de políticas públicas adequadas à superação destes desafios. A dificuldade de alcance das metas propostas pelo Plano Brasil Maior é um exemplo da continuidade do que se verifica ao longo dos anos referente questão política da indústria brasileira. Assim, a indústria brasileira enfrenta desafios importantes no que se refere à implementação de fato das medidas explanadas nos diversos documentos oficiais de legislações e políticas industriais – o que remete à necessidade de maior foco da política econômica brasileira à própria política industrial.

Este tópico procurou debater de forma mais crítica o mapa das políticas de incentivo à inovação no Brasil, pois, tendo em vista que, teoricamente, elas são formuladas de forma ampla e dinâmica, cabem então alterações na forma prática da implantação das medidas de avanço em ciência e tecnologia. Enfim, trabalha-se com a recomendação principal de necessidade de maior atenção da política econômica brasileira ao setor industrial e aos desafios enfrentados na superação do atraso tecnológico do país rumo a uma melhor posição frente às nações avançadas.

Uma vez definida como prioridade de Governo, a indústria brasileira terá melhores oportunidades de inserção na economia mundial, assim como fizeram os principais países avançados quando da implantação do setor industrial com foco em ciência e tecnologia. Trata-se então da necessidade de alteração da classificação do tipo de política industrial adotada no país, tornando-a mais ativa no conjunto das medidas políticas – tendo em vista a urgência de superação de atraso tecnológico brasileiro com direcionamento da produção de produtos com maior conteúdo tecnológico que valorizam a pauta de exportações brasileira, além de melhorar a imagem do Brasil no comércio internacional em termos de competitividade.

Além do tratamento prioritário dado à política industrial, a condição estrutural da economia brasileira conduz à necessidade de tratamento das demais políticas econômicas de maneira conjunta, uma vez que diz respeito a problemas estruturais ligados à indústria e à atividade inovativa. Sendo assim, a qualificação da mão de obra, educação, saneamento básico, distribuição de renda, obras de desenvolvimento urbano e infra-estrutura produtiva, são questões que devem ser levadas à cabo quando da formulação da política econômica, uma vez que são elementos essenciais na condução de uma política industrial ativa.

Em suma, o debate teórico acerca das políticas de incentivo à inovação no Brasil mostra os avanços alcançados pela economia brasileira no setor industrial com foco no desenvolvimento de atividades relacionadas à ciência e tecnologia. Por outro lado, vários estudos críticos apontam para a dificuldade de alcance das metas propostas pelas diversas políticas industriais nos anos recentes. Sendo assim, o presente trabalho propõe a recomendação de tratamento prioritário da política industrial pela política econômica brasileira com atenção aos problemas estruturais ainda existentes no país.

## **CAPÍTULO 3 – O COMPORTAMENTO DAS EMPRESAS INOVADORAS NO BRASIL: ANÁLISE DE DADOS A PARTIR DA PINTEC**

O processo de desenvolvimento inovativo no Brasil está historicamente atrelado às dificuldades enfrentadas no setor industrial tangentes à inserção da economia brasileira na organização industrial mundial – bem como questões relativas ao seu financiamento. Por conta disto, os incentivos à inovação apresentam papel crucial para o desempenho industrial do Brasil, sendo importantes os elementos de apoio às empresas inovadoras que enfrentam dificuldades de implementação das atividades inovativas.

Cabe salientar que, com políticas industriais de fomento à inovação, as empresas adquirem capacidade de superação dos principais entraves a estas atividades – sejam elas técnicas ou relativas ao seu financiamento. Neste sentido, os programas de apoio funcionam como alavancas do desenvolvimento das práticas inovativas, especialmente em países em estágio de desenvolvimento como o Brasil, caracterizados pela busca de aumento da competitividade e crescimento da produção com maior conteúdo tecnológico.

Portanto, a partir de dados de todas as edições da PINTEC apresenta-se o ambiente industrial do país e o perfil das empresas que recorrem ao Governo para inovar. Através dos dados da PINTEC, analisa-se o número de empresas que recorrem ao Governo em suas atividades de inovação – distribuídos segundo os setores de atividade econômica, por faixa de pessoal ocupado e por região geográfica. Mediante isto, procura-se estabelecer o perfil das empresas tomadoras de recursos públicos para inovar, além de atentar para a proporção de estabelecimentos industriais que inovam e, dentro deste número, os que são apoiados pelos programas de fomento inovativo.

### **3.1 – INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DAS EMPRESAS BRASILEIRAS E ANÁLISE DE DADOS DA PINTEC<sup>1</sup>**

Conforme discutido ao longo do trabalho, a inovação tecnológica desempenha papel crucial no desenvolvimento econômico dos países, sendo possível verificar sua eficácia em proporcionar crescimento econômico quando aliada ao conhecimento. Além

---

<sup>1</sup> Dados obtidos mediante pedido de tabulação especial realizado junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

disto, a utilização de técnicas inovadoras é comum em países desenvolvidos, enquanto nos países em desenvolvimento nota-se maior destaque das atividades industriais voltadas para a facilitação do crescimento da produção – destacando também a produtividade e o comércio internacional. (CUNHA, 2010).

Com a disseminação do processo de globalização e o advento das atividades de inovação, as características desta nova fase do setor industrial tem sido objeto de análise de vários estudos, dentre eles a Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC) que atua no país como importante elemento auxiliar no âmbito da inovação e ilustrador dos investimentos inovativos no que pese à competitividade brasileira. Por conta disto, a seguir serão apresentados dados de todas as edições da referida pesquisa no intuito de esclarecer a situação do ambiente inovador brasileiro, bem como corroborar a importância dos programas de fomento à inovação ofertados pelo Governo através das instituições de fomento, como o BNDES e a FINEP.

Para melhor entendimento acerca do panorama de inovação tecnológica no Brasil é importante analisar a taxa de inovação brasileira. A tabela 1 dispõe destes dados alocados conforme os períodos pesquisados pelo IBGE em cada edição da PINTEC, em termos totais e também distribuídos segundo as atividades industriais de extração e de transformação.

**TABELA 1: Taxa de inovação brasileira – por período**

BRASIL - TAXA DE INOVAÇÃO					
Atividades selecionadas das indústrias e dos serviços	Total	Total	Total	Total	Total
	(1998-2000)	(2001-2003)	(2003-2005)	(2006-2008)	(2009-2011)
<b>Total</b>	31,52	33,27	34,41	38,61	35,70
<b>Indústrias extrativas</b>	17,18	21,98	23,09	23,65	18,92
<b>Indústrias de transformação</b>	31,88	33,53	33,58	38,41	35,91

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

A taxa de inovação brasileira no período 1998-2000 foi de 31,52% para o total de empresas, sendo que nas indústrias extrativas este percentual foi de 17,18% no ramo de transformação de 31,88%. O percentual total aumentou nos períodos apurados pela PINTEC, sendo que entre 2001 e 2003 33,27% das empresas inovaram, em 2003-2005 foram 34,41% dos estabelecimentos industriais, passando para 38,61% no período



2006-2008 e sofrendo um declínio entre 2009-2011 – que apresentou uma parcela de 35,7% de estabelecimentos participantes de atividades inovativas.

A partir destes percentuais, é importante salientar o aumento na parcela de estabelecimentos inovadores do período 2003-2005 para o seguinte (2006-2008), isto porque o país apresentava um crescimento da taxa de inovação relativamente constante quando analisado o crescimento de 1,75 pontos percentuais de 1998-2000 para 2001-2003 e de 1,14 pontos percentuais de 2001-2003 para 2003-2005. Já no período seguinte (2006-2008) teve-se 38,61% das empresas voltadas para atividades de inovação, o que representa um crescimento de 4,2 pontos percentuais em relação ao período anterior.

Em relação ao significativo aumento da taxa de inovação de 2003-2005 para 2006-2008 é possível fazer referência ao cenário econômico positivo no Brasil a partir de 2006, o que favoreceu o investimento das empresas em inovação tecnológica. Por outro lado, a queda de 2,91 pontos percentuais no período seguinte (2009-2011) relaciona-se à retração da economia brasileira em 2009 e queda do Produto Interno Bruto (PIB). Neste ponto, cabe ressaltar que, embora apresente um ritmo crescente, a taxa de inovação brasileira ainda ocupa posição inferior à dos principais países inovadores como, por exemplo, a Coreia do Sul – que possui uma taxa próxima a 70% enquanto o Brasil apresenta uma taxa de 35,7% (conforme o último período apurado pela PINTEC).

Ainda neste contexto, quando comparado a um conjunto de países, a taxa de inovação brasileira se distancia das principais nações inovadoras, como por exemplo: enquanto a Alemanha apresenta uma taxa de 62,6%, a Bélgica 52,2% e a Finlândia 51,6% (dados de 2006), o Brasil, no período 2003-2005, ficou na marca dos 33,4%. (PÓVOA, 2011).

Quanto à realidade brasileira concernente ao percentual de empresas inovadoras é possível relacioná-la a um estágio de desenvolvimento em ascensão, pois, apesar de ocupar uma posição distante de importantes potências industriais – conforme Eurostat (2010), Community Innovation Statistics (2006) e PINTEC (2005) *In* Póvoa (2011)-, apresenta uma taxa de inovação próxima à italiana e espanhola, o que “parece ser a princípio um desempenho extremamente positivo” (CGEE, 2009, p.14). Desta forma, valoriza-se a atuação das políticas públicas de fomento à atividade de inovação no Brasil, funcionando como molas propulsoras do desenvolvimento tecnológico do país frente aos desafios impostos pela ação inovativa.

Na continuidade são apresentados dados gerais referentes ao número de estabelecimentos industriais existentes no país, seguido do número de empresas que realizam inovações e, destas, o percentual que recorre ao setor público para realização de suas atividades inovativas.

**TABELA 2: Total de empresas no Brasil, empresas inovadoras e beneficiadas pelo Governo em suas inovações - por período**

Total de empresas, inovadoras e beneficiadas pelo Governo em suas inovações			
Atividades selecionadas das indústrias e dos serviços	Total	Inovadoras	Inovadoras beneficiadas
<b>Período 1998-2000</b>			
<b>Total</b>	72.005	22.698	3.831
<b>Indústrias extrativas</b>	1.729	297	74
<b>Indústrias de transformação</b>	70.277	22.401	3.757
<b>Período 2001-2003</b>			
<b>Total</b>	84.262	28.036	5.233
<b>Indústrias extrativas</b>	1.888	415	76
<b>Indústrias de transformação</b>	82.374	27.621	5.156
<b>Período 2003-2005</b>			
<b>Total</b>	95.301	32.796	6.169
<b>Indústrias extrativas</b>	1.849	427	89
<b>Indústrias de transformação</b>	89.205	29.951	5.729
<b>Período 2006-2008</b>			
<b>Total</b>	106.862	41.262	9.214
<b>Indústrias extrativas</b>	2.076	491	77
<b>Indústrias de transformação</b>	98.420	37.808	8.653
<b>Período 2009-2011</b>			
<b>Total</b>	128.699	45.950	15.696
<b>Indústrias extrativas</b>	2.421	458	182
<b>Indústrias de transformação</b>	114.212	41.012	14.174

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

Os dados da Pesquisa de Inovação Tecnológica para os períodos 1998-2000, 2001-2003, 2003-2005, 2006-2008 e 2009-2011 mostram um crescimento do número de

empresas no país, saindo inicialmente de 72.005 para 84.262 no período subsequente, posteriormente para 95.301, depois 106.862 e findando com 128.699 (tabela 2).

É possível inferir que o crescimento econômico e as mudanças estruturais da economia contribuíram para o aumento de entidades empresariais no país, principalmente no ramo das indústrias de transformação. Para captar esta evolução a PINTEC contou com aumento amostral ao longo das pesquisas realizadas pelo IBGE, sendo que no período 1998-2000 a amostra contava com 70.277 estabelecimentos industriais transformadores e, desde então aumentou de forma crescente até o período 2009-2011 em que 114.212 empresas da indústria de transformação compunham a amostra total. Este aumento de 62,51% reflete a ascensão do parque industrial brasileiro com vistas ao desenvolvimento tecnológico e inovador.

Ainda conforme a tabela 2 é possível visualizar o aumento da quantidade de estabelecimentos industriais implementadores de inovações em suas atividades produtivas, isto é, no período 1998-2000 o país contava com a atuação de 22.698 empresas inovadoras, sendo este número notadamente crescente nos períodos subsequentes, chegando ao período de 2009-2011 com 45.950 empresas que realizaram inovação de produto e/ou processo.

Quanto à distribuição setorial, nota-se no período 1998-2000 um total de 22.401 estabelecimentos da indústria de transformação que realizou inovações, o que corresponde a 98,69% do total de empresas inovadoras. Ao final dos períodos analisados, tem-se que 89,25% do total de empresas inovadoras compõem o setor industrial transformador e, apesar da diminuição percentual o setor passou por significativo aumento no número de empresas, atingindo a marca de 41.012 empresas no período 2009-2011.

Em relação às atividades relacionadas às indústrias extrativas a sua composição no período 1998-2000 foi de 297 estabelecimentos, passando por um crescimento de 39,73% no período seguinte, o que corresponde a 415 empresas inovadoras no ramo. Desde então, o número de empresas inovadoras do setor de extração industrial apresenta crescimento – ainda que moderado – e, apenas no último período analisado (2009-2011) apresentou um pequeno declínio em relação ao período anterior, saindo de 491 empresas em 2006-2008 para 458, de acordo com a tabela 2.

Neste sentido, a análise dos dados referentes ao número de empresas que realizam inovações no Brasil corrobora a evolução da atividade inovativa nas empresas brasileiras. Por outro lado, conforme a tabela 1, a taxa de inovação brasileira é pequena

em relação aos principais países industriais avançado, salientando a necessidade de intensificação da prática inovadora nos estabelecimentos industriais do país – o que remete ao papel das políticas públicas de fomento.

Visto isto, a seguir é feita uma discussão acerca da atuação do governo brasileiro na concessão de programas de apoio à inovação, sendo apresentados dados que corroboram a importância de sua atuação, procurando demonstrar também a necessidade de ampliação do acesso às políticas públicas de fomento ao setor inovativo com vistas ao aumento da competitividade industrial e tecnológica do país.

### **3.1.1 – Atuação do Governo brasileiro no apoio às inovações**

No ambiente inovativo, frente os riscos inerentes à atividade tecnológica de lançamento de produtos e aprimoramento de métodos produtivos, tem-se a necessidade de políticas públicas de apoio para fomento das inovações em países em desenvolvimento como o Brasil. Isto pois trata-se da busca pela superação da posição que o país possui em relação à fronteira tecnológica mediante a criação de novos produtos e processos que viabilizem o desenvolvimento econômico e industrial ao ponto de tornar a nação brasileira desenvolvida.

Restringindo a análise para o número de empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações, os dados da PINTEC para os períodos analisados, mostram um aumento no número de tais estabelecimentos de um período para outro. Sendo verificados tanto para o total de empresas como para as indústrias de transformação, sendo que nas indústrias extrativas houve decréscimo ou o aumento fora ínfimo, conforme a tabela 2 disposta no início da seção.

Portanto, parte-se de um total de 3.831 estabelecimentos industriais beneficiados pelos programas públicos de apoio à inovação no período de 1998-2000, para 5.233 entre 2001 e 2003, 6.169 no período 2003-2005, 9.214 no período seguinte (2006-2008), finalizando com 15.696 empresas beneficiadas na última PINTEC (2009-2011).

Em termos de variação de um período para o outro, nota-se que de 1998-2000 para 2001-2003 houve um aumento de 36,6% no número de empresas beneficiadas pelo governo em suas atividades de inovação, sendo que de 2001-2003 para 2003-2005 este percentual foi de 17,89%, de 2003-2005 para 2006-2008 foi de 49,36% e, por fim, de

2006-2008 para 2009-2011 houve um crescimento de 70,35% na quantidade de beneficiários dos programas de fomento à inovação no Brasil.

Setorialmente, as industriais extrativas beneficiadas pelo governo nas atividades de inovação cresceram 2,7% de 1998-2000 para 2001-2003, o que numericamente representa um aumento de 2 empresas de um período para outro. Já em 2003-2005 tinham 89 indústrias extrativas beneficiadas pelos programas públicos, representando um crescimento de 17,11% em relação ao período anterior. Em 2006-2008 houve um decréscimo 13,48% neste número, pois parte-se de 89 empresas em 2003-2005 para 77 em 2006-2008. Como no período 2009-2011 um total de 182 empresas do ramo extrativo foi beneficiado pelo governo em suas atividades de inovação, o crescimento percentual de 2006-2008 para 2009-2011 foi de 136,36%.

Em relação ao setor de transformação, de 1998-2000 para 2001-2003 teve-se um aumento de 37,24% no número de empresas beneficiadas pelo governo, isto é, parte-se de 3.757 para 5.156. No período de variação seguinte (2001-2003 para 2003-2005) o aumento foi menor (11,11%) – representando um acréscimo de 573 no número de beneficiárias do governo em suas atividades de inovação. Das 5.729 empresas beneficiadas entre 2003-2005, chega-se a 8.653 entre 2006-2008, resultando em 51,04% de crescimento. Por fim, entre 2009-2011 um total de 14.174 empresas do ramo de transformação foi beneficiado pelos programas públicos de fomento à inovação, resultando em um crescimento de 63,8% em relação ao período anterior.

A partir dos dados apresentados anteriormente é possível notar que o papel do setor público como fomentador da inovação no setor industrial é importante no Brasil, sendo notável seu crescimento ao longo dos períodos apurados pela PINTEC. Dentro deste contexto importa salientar a participação do governo na oferta de programas de apoio à atividade inovativa quando comparada ao total de estabelecimentos industriais existentes em cada período, bem como em relação ao total de empresas inovadoras.

A seguir serão apresentados dados comparativos deste total de empresas beneficiadas em relação ao total de empresas existentes no país bem como a relação das empresas beneficiárias em relação ao total de inovadoras.

A tabela 3 aponta para o percentual de empresas beneficiárias do governo em suas inovações em relação ao total de empresas brasileiras (inovadoras ou não). É possível observar que no período 1998-2000, do total de empresas existentes (72.005 empresas, conforme tabela 1), 5,32% realizaram inovações a partir de recursos do governo, isto é, 3.831 empresas. Nos períodos seguintes, este percentual cresceu pouco:

foi de 6,21% entre 2001-2003, de 6,47% entre 2003-2005, apresentando uma elevação maior no período 2006-2008 (8,62%) e, no último período apurado foi de 12,2% (das 128.699 empresas existentes no país no período, 15.696 inovaram com recursos públicos). A distribuição setorial disposta na tabela apresenta que o comportamento das empresas na tomada de recursos públicos para inovação quando separado por setor extrativo e de transformação foi bastante parecido com a variação percentual do total de empresas.

**TABELA 3: Proporção de empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações: em relação ao total de empresas e ao total de empresas inovadoras - por período**

Percentual de empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações em relação ao total de empresas inovadoras					
Atividades selecionadas das indústrias e dos serviços	Total	Total	Total	Total	Total
	(1998-2000)	(2001-2003)	(2003-2005)	(2006-2008)	(2009-2011)
<b>Total</b>	16,88	18,67	18,81	22,33	34,16
<b>Indústrias extrativas</b>	24,92	18,31	20,84	15,68	39,74
<b>Indústrias de transformação</b>	16,77	18,67	19,13	22,89	34,56
Percentual de empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações em relação ao total de empresas					
Atividades selecionadas das indústrias e dos serviços	Total	Total	Total	Total	Total
	(1998-2000)	(2001-2003)	(2003-2005)	(2006-2008)	(2009-2011)
<b>Total</b>	5,32	6,21	6,47	8,62	12,20
<b>Indústrias extrativas</b>	4,28	4,03	4,81	3,71	7,52
<b>Indústrias de transformação</b>	5,35	6,26	6,42	8,79	12,41

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

Tendo em vista que a principal parcela do financiamento das atividades de inovação no Brasil é feita pelo Governo, pode-se inferir que um dos argumentos para a baixa taxa de inovação no país seja o baixo percentual de empresas que recorrem ao setor público para inovarem. Além disto, esta questão deve ser relacionada ao tamanho das empresas, uma vez que, como alternativa para superação das instabilidades econômicas, as Micro, Pequenas e Médias Empresas realizam inovações tecnológicas especialmente em períodos de crise.

Ainda neste contexto, para melhor compreensão da atuação do setor público no fomento das inovações tecnológicas no setor industrial brasileiro cabe analisar o percentual de empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações em relação ao total de empresas inovadoras.

Em relação ao total de empresas inovadoras, tem-se que no período 1998-2000 tinha-se no Brasil um percentual de 16,88% beneficiárias do Estado em suas atividades de inovação, esta proporção subiu para 18,67% das empresas em 2001-2003, pouco variou no período seguinte (foi de 18,81%), subiu para 22,33% em 2006-2008 e teve um salto para 34,16% das empresas entre 2009-2011.

Feito isto, ainda a partir de dados de todas as edições da PINTEC são apresentados os dispêndios realizados em atividades inovativas pelas empresas: que implementaram inovações, que receberam apoio do Governo e pelas que não receberam apoio do Governo para os anos 2000, 2003, 2005, 2008 e 2011. Por fim, serão demonstradas características dos estabelecimentos industriais tomadores de recursos públicos com o intuito de tentar traçar um perfil empresarial que mais recorre aos programas de fomento à inovação. Com isto, finaliza-se a disposição de dados gerais acerca do papel do financiamento público à prática da inovação e parte-se para a especificação de dados do BNDES e da FINEP no capítulo 4.

### **3.1.2 – Empresas beneficiadas pelo Governo segundo: faixas de pessoal ocupado, regiões geográficas, tipo de apoio e programas**

Esta subseção tem como objetivo apresentar os dados das empresas beneficiadas segundo faixas de pessoal ocupado, regiões geográficas, tipo de apoio e programas. Inicialmente é exposto o panorama industrial brasileiro a partir da distribuição por faixas de pessoal ocupado – conforme a tabela 4 -, seguindo com seu detalhamento entre estabelecimentos industriais inovadores e beneficiados pelo governo, bem como relações percentuais entre os períodos apurados.

A tabela 4 apresenta a distribuição dos estabelecimentos industriais brasileiros segundo as faixas de pessoal ocupado, sendo possível vislumbrar o aumento no número de empresas ao longo dos períodos apurados – conforme já apresentado anteriormente -, saindo de 72.005 empresas entre os anos de 1998 e 2000 para 128.699 entre 2009-2011. Além disto, pode-se dizer que a maior parte das indústrias brasileiras trabalha com a

média de 10 a 29 empregados, isto é, no primeiro período disposto na tabela tinham 47.082 estabelecimentos nesta condição, e este número cresceu ao ponto de chegar em 2009-2011 com 83.856 – o que representa uma média de 65% do total de empresas brasileiras.

**TABELA 4 – Total de empresas no Brasil, empresas inovadoras e beneficiadas pelo Governo em suas inovações – segundo faixas de pessoal ocupado**

Total de empresas, inovadoras e beneficiadas pelo Governo em suas inovações			
Faixas de pessoal ocupado	Total	Inovadoras	Inovadoras beneficiadas
<b>Período 1998-2000</b>			
<b>Total</b>	<b>72 005</b>	<b>22 698</b>	<b>3 831</b>
De 10 a 29	47 082	11 909	1 869
De 30 a 49	9 529	3 177	501
De 50 a 99	7 557	3 253	495
De 100 a 249	4 652	2 294	438
De 250 a 499	1 823	1 035	208
Com 500 e mais	1 360	1 029	320
<b>Período 2001-2003</b>			
<b>Total</b>	<b>84 262</b>	<b>28 036</b>	<b>5 233</b>
De 10 a 29	55 127	16 776	2 900
De 30 a 49	12 038	4 118	809
De 50 a 99	9 157	3 200	580
De 100 a 249	4 881	2 140	418
De 250 a 499	1 695	813	189
Com 500 e mais	1 364	989	336
<b>Período 2003-2005</b>			
<b>Total</b>	<b>95 301</b>	<b>32 796</b>	<b>6 169</b>
De 10 a 29	62 487	18 651	2 968
De 30 a 49	13 417	4 275	818
De 50 a 99	10 341	4 239	815
De 100 a 249	5 497	3 074	674
De 250 a 499	1 920	1 254	368
Com 500 e mais	1 638	1 304	525
<b>Período 2006-2008</b>			
<b>Total</b>	<b>106 862</b>	<b>41 262</b>	<b>9 214</b>
De 10 a 29	69 049	25 842	5 538



De 30 a 49	16 312	5 821	1 247
De 50 a 99	11 681	4 692	1 081
De 100 a 249	6 014	2 624	620
De 250 a 499	2 002	988	254
Com 500 e mais	1 805	1 295	473
<b>Período 2009-2011</b>			
<b>Total</b>	<b>128 699</b>	<b>45 950</b>	<b>15 696</b>
De 10 a 29	83 856	28 391	9 569
De 30 a 49	19 125	6 526	2 080
De 50 a 99	14 355	5 655	1 727
De 100 a 249	7 024	3 048	1 190
De 250 a 499	2 110	1 082	450
Com 500 e mais	2 230	1 249	680

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

Ainda segundo as faixas de pessoal ocupado, importa apresentar os dados referentes ao número de estabelecimentos industriais que realizaram inovações segundo esta divisão de quantidade de mão-de-obra.

O total de empresas inovadoras aumentou nos períodos apurados, partindo de 22.698 em 1998-2000 para 45.950 em 2009-2011, o que representa um aumento percentual de 102,44%. Em relação às faixas de pessoal ocupado tem-se que nas duas primeiras apresentadas na tabela 10 (de 10 a 29; de 30 a 49) houve crescimento em todos os períodos analisados em relação ao anterior. Na faixa de 50 a 99 empregados tem-se queda no número de empresas de 1998-2000 para 2001-2003 e depois aumenta em todos os demais períodos.

Na faixa de 100 a 249 empregados é possível notar que de 1998-2000 para 2001-2003 houve queda do número de empresas inovadoras nesta faixa, voltando a crescer entre 2003-2005, caindo novamente em 2006-2008 e aumentando de 2009-2011. O mesmo ocorre na faixa de 250 a 499 funcionários nos mesmos períodos analisados. Na última faixa (com 500 e mais funcionários) tem-se que de 1998-2000 para 2001-2003 houve queda no número de empresas inovadoras, voltando a crescer entre 2003-2005, caindo entre 2006-2008 e novamente no período 2009-2011.

Completando a análise de dados segundo faixas de pessoal ocupado, a tabela 5 a seguir apresenta dados relativos ao percentual de empresas que inovaram em relação ao total de empresas no período. Neste ponto, tem-se que como a taxa de inovação do total de empresas foi de 31,52% em 1998-2000 para 35,7% em 2009-2011, as faixas de

10 a 29 e de 30 a 49 apresentaram menores taxas de inovação que a média nacional em todos os períodos apurados, enquanto nas demais faixas nota-se maiores proporções de empresas inovadoras em relação ao total.

Cabe ressaltar ainda que a faixa com o maior número de empregados (500 e mais) caracteriza-se pelo maior número de empresas inovadoras em relação ao total de empresas no país. No período 1998-2000, 75,63% das empresas com 500 funcionários ou mais realizaram inovações, este percentual decresceu um pouco entre 2001-2003 (72,55%), voltou a crescer no período seguinte para 70,92%, caiu para 71,74% entre 2006-2008 e novamente entre 2009-2011 em que 55,99% das empresas desta faixa de pessoal ocupado realizaram algum tipo de inovação tecnológica.

**TABELA 5 – Percentual de empresas que inovaram segundo faixas de pessoal ocupado (em relação ao total de empresas)**

Percentual de empresas que inovaram (em relação ao total de empresas)					
Faixas de pessoal ocupado	Total	Total	Total	Total	Total
	(1998-2000)	(2001-2003)	(2003-2005)	(2006-2008)	(2009-2011)
<b>Total</b>	31,52	33,27	34,41	38,61	35,70
<b>De 10 a 29</b>	25,29	30,43	29,85	37,43	33,86
<b>De 30 a 49</b>	33,34	34,21	31,86	35,68	34,12
<b>De 50 a 99</b>	43,04	34,94	40,99	40,17	39,39
<b>De 100 a 249</b>	49,30	43,84	55,91	43,63	43,39
<b>De 250 a 499</b>	56,78	47,97	65,29	49,36	51,26
<b>Com 500 e mais</b>	75,63	72,55	79,62	71,74	55,99

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

Deste modo, os dados apresentados na tabela 5 são importantes ao revelarem que uma parcela significativa das empresas brasileiras que fazem parte das faixas de pessoal ocupado de 50 a 99, de 100 a 249, de 250 a 499 e de 500 e mais, realizam inovações tecnológicas - sendo esta taxa de inovação bem acima da média nacional, próxima à taxa de inovação de importantes países industrializados avançados.

Entretanto, com relação às faixas de 10 a 29 e de 30 a 49 empregados, a taxa de inovação é relativamente menor e, embora se aproxime da taxa de inovação brasileira, mostra a importância de investimentos em programas de fomento à inovação nas pequenas e médias empresas, que são componentes da maioria dos estabelecimentos

industriais do Brasil. Uma vez reforçado o apoio a estes estabelecimentos na questão de financiamento e de incentivo à prática inovadora, o país poderá contar com maiores e melhores oportunidades de avanço em ciência e tecnologia rumo os moldes das principais nações avançadas no mundo.

Neste sentido, o Governo brasileiro tem agido de forma ativa nos últimos anos em atenção ao aumento do apoio às empresas industriais brasileiras no ramo das inovações tecnológicas. Por conta disto, a seguir são apresentados dados percentuais das empresas que receberam apoio do Governo em relação ao total de empresas inovadoras e em relação ao total de empresas existentes no país (tabela 6). Mediante isto, busca-se observar o raio de alcance dos programas públicos de fomento à inovação segundo as faixas de pessoal ocupado nas empresas brasileiras na tentativa de compreender os pontos positivos da ação pública brasileira no setor tecnológico bem como apresentar possíveis vias de melhoramento no panorama de inovações no país.

**TABELA 6 – Proporção de empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações: em relação ao total de empresas e ao total de empresas inovadoras – segundo faixas de pessoal ocupado**

Percentual de empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações em relação ao total de empresas inovadoras					
Faixas de pessoal ocupado	Total	Total	Total	Total	Total
	(1998-2000)	(2001-2003)	(2003-2005)	(2006-2008)	(2009-2011)
<b>Total</b>	16,88	18,66	18,81	22,33	34,16
<b>De 10 a 29</b>	15,69	17,29	15,91	21,43	33,71
<b>De 30 a 49</b>	15,78	19,65	19,14	21,42	31,87
<b>De 50 a 99</b>	15,21	18,11	19,23	23,03	30,53
<b>De 100 a 249</b>	19,11	19,56	21,92	23,65	39,05
<b>De 250 a 499</b>	20,10	23,27	29,38	25,74	41,58
<b>Com 500 e mais</b>	31,08	33,98	40,26	36,54	54,42
Percentual de empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações em relação ao total de empresas					
<b>Total</b>	5,32	6,21	6,47	8,62	12,20
<b>De 10 a 29</b>	3,97	5,26	4,75	8,02	11,41
<b>De 30 a 49</b>	5,26	6,72	6,10	7,64	10,88
<b>De 50 a 99</b>	6,55	6,33	7,88	9,25	12,03
<b>De 100 a 249</b>	9,42	8,57	12,26	10,32	16,95
<b>De 250 a 499</b>	11,41	11,16	19,18	12,71	21,32
<b>Com 500 e mais</b>	23,50	24,65	32,05	26,21	30,47

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

Com base na distribuição segundo faixas de pessoal ocupado das empresas que receberam apoio do Governo para realização de inovações em relação ao total de empresas inovadoras, tem-se que a faixa de empresas que mais emprega mão-de-obra (com 500 e mais funcionários) classifica-se como a que mais se beneficia dos programas públicos de inovação em termos percentuais dentro da sua categoria. Numericamente, as empresas que mais recorrem aos recursos públicos para inovarem são as que empregam de 10 a 29 funcionários, sendo que no período 1998-2000, das 11.909 empresas desta faixa que inovaram, um total de 3.831 se beneficiou de algum programa de fomento inovativo.

Ainda sobre esta parcela de empresas que emprega entre 10 e 29 funcionários, no último período apurado pela PINTEC, 2009-2011, das 28.391 empresas que inovaram, 9.569 tomaram recursos do Governo, o que corresponde a 33,71% do total que inovou nesta faixa. Neste sentido infere-se que como as empresas com maior número de pessoal ocupado (com 500 e mais) possuem taxa de inovação bem acima da média nacional (conforme tabela 12) e, em termos percentuais são as que mais recorrem aos programas públicos de fomento à inovação quando comparado ao total de empresas da categoria analisada enxerga-se a possibilidade de aumento da taxa de inovação nacional mediante aumento da oferta de apoio aos estabelecimentos pertencentes às faixas de menor pessoal ocupado.

Visto isto, ainda sobre a tabela 6 salienta-se que o percentual de empresas que receberam apoio do Governo em suas atividades de inovação – em relação ao total de empresas no país – aumentou em todos os períodos e faixas de pessoal ocupado. Sendo assim, enxerga-se a importância dos programas públicos de fomento à prática de inovações no setor industrial brasileiro. Como este percentual é maior na última faixa (com 500 e mais funcionários) e esta faixa agrega em média 1,7% do total de empresas brasileiras, a necessidade de aumento das inovações nas empresas das demais faixas é reforçada pelo fato de congregarem o maior número de estabelecimentos industriais.

Enfim, a análise dos dados das empresas inovadoras e beneficiadas pelo Governo segundo faixas de pessoal ocupado foi importante para demonstrar a importância da oferta de programas de fomento à inovação em empresas de menor porte. Estes estabelecimentos industriais geralmente enfrentam maiores dificuldades de sobrevivência no ambiente competitivo nacional e internacional o que corrobora a necessidade de realizar inovações tecnológicas em busca de diferenciação da produção com foco no aumento da competitividade de seus produtos nos mercados local e

externo, bem como contribuir para a taxa de inovação do país – índice importante para a imagem do Brasil perante o resto do mundo.

É importante acrescentar a análise das empresas inovadoras e que recorrem aos programas de fomento à inovação também segundo as regiões geográficas do país, com foco em apresentar as regiões mais beneficiadas e as mais carentes de atenção para desenvolvimento industrial e tecnológico do país de forma mais homogênea. Por conta disto, as tabelas a seguir dispõem dados da PINTEC do total de empresas existentes no país, o número de inovadoras, de beneficiadas, e os percentuais relacionando estas variáveis segundo regiões geográficas para os períodos apurados pelas edições publicadas da referida pesquisa.

Seguindo com a divisão das empresas segundo as regiões geográficas brasileiras, se faz necessário apresentar os dados referentes ao número de estabelecimentos industriais que realizaram inovações tecnológicas. Feito isto, são mostrados o percentual destas empresas inovadoras em relação ao total de empresas brasileiras na tentativa de encontrar algum parâmetro da atividade inovadora no Brasil segundo as grandes regiões geográficas e unidades da federação.

A tabela 7 permite inferir que a região Sudeste do país congrega o maior número de estabelecimentos industriais, sendo que das 72.005 empresas existentes entre 1998-2000, 41.502 localizavam no sudeste do Brasil (57,63%); no último período apresentado (2009-2011) o percentual caiu para 53,44% - porém, é a região brasileira que mais possui indústrias em seus limites geográficos. Opostamente, a região norte do país possui o menor número de empresas: do total de 72.005 em 1998-2000 somente 1.965 eram do norte do país, e em 2009-2011, do total de 128.699, apenas 3.859 (3% do total).

**TABELA 7 – Total de empresas no Brasil, empresas inovadoras e beneficiadas pelo Governo –segundo regiões geográficas**

Total de empresas, inovadoras e beneficiadas pelo Governo em suas inovações															
Grandes Regiões e Unidades da Federação selecionadas	Total	Inovadoras	Inovadoras beneficiadas	Total	Inovadoras	Inovadoras beneficiadas	Total	Inovadoras	Inovadoras beneficiadas	Total	Inovadoras	Inovadoras beneficiadas	Total	Inovadoras	Inovadoras beneficiadas
	(1998-2000)			(2001-2003)			(2003-2005)			(2006-2008)			(2009-2011)		
<b>Brasil</b>	<b>72 005</b>	<b>22 698</b>	<b>3 831</b>	<b>84 262</b>	<b>28 036</b>	<b>5 233</b>	<b>95 301</b>	<b>32 796</b>	<b>6 169</b>	<b>106 862</b>	<b>41 262</b>	<b>9 214</b>	<b>128 699</b>	<b>45 950</b>	<b>15 696</b>
<b>Norte</b>	<b>1 965</b>	<b>588</b>	<b>100</b>	<b>2 498</b>	<b>872</b>	<b>199</b>	<b>3 031</b>	<b>1 005</b>	<b>245</b>	<b>3 597</b>	<b>1 302</b>	<b>401</b>	<b>3 859</b>	<b>1 253</b>	<b>709</b>
Amazonas	428	225	48	530	203	73	617	303	122	803	503	250	1 168	470	280
Pará	743	124	36	1 106	378	27	1 345	493	84	1 618	439	77	1 500	369	229
<b>Nordeste</b>	<b>6 799</b>	<b>2 119</b>	<b>400</b>	<b>8 194</b>	<b>2 653</b>	<b>577</b>	<b>9 352</b>	<b>3 072</b>	<b>627</b>	<b>11 275</b>	<b>3 939</b>	<b>682</b>	<b>14 935</b>	<b>5 279</b>	<b>1 434</b>
Ceará	1 471	511	102	1 785	603	174	2 076	566	66	2 158	885	99	3 139	1 130	378
Pernambuco	1 411	485	67	1 674	485	149	1 921	719	143	2 412	757	103	3 257	1 129	151
Bahia	1 502	461	97	1 928	641	96	2 284	699	137	3 208	1 254	268	3 702	1 223	379
<b>Sudeste</b>	<b>41 502</b>	<b>12 647</b>	<b>1 819</b>	<b>46 922</b>	<b>14 724</b>	<b>2 425</b>	<b>52 819</b>	<b>17 511</b>	<b>3 028</b>	<b>58 398</b>	<b>21 926</b>	<b>4 756</b>	<b>68 782</b>	<b>23 990</b>	<b>7 992</b>
Minas Gerais	8 272	2 303	594	10 028	3 503	837	11 297	3 446	660	13 158	5 466	1 451	15 750	6 263	2 106
Espírito Santo	1 972	468	133	1 776	645	98	2 055	793	155	2 766	987	196	2 647	746	208
Rio de Janeiro	4 661	1 212	78	5 468	1 367	115	5 860	1 657	241	5 913	2 084	415	6 916	2 195	680
São Paulo	26 597	8 664	1 015	29 650	9 209	1 376	33 607	11 616	1 973	36 561	13 389	2 694	43 469	14 787	4 998
<b>Sul</b>	<b>18 502</b>	<b>6 349</b>	<b>1 338</b>	<b>22 245</b>	<b>8 391</b>	<b>1 727</b>	<b>25 146</b>	<b>9 552</b>	<b>1 921</b>	<b>27 464</b>	<b>11 546</b>	<b>2 784</b>	<b>33 681</b>	<b>12 541</b>	<b>4 684</b>
Paraná	6 030	1 890	378	7 057	2 607	443	8 075	3 287	548	8 976	3 941	1 032	11 216	3 774	1 414
Santa Catarina	5 268	2 046	420	6 915	2 480	624	7 869	2 821	677	8 883	3 415	734	10 987	3 865	1 492
Rio Grande do Sul	7 204	2 413	540	8 273	3 304	661	9 202	3 445	696	9 605	4 190	1 018	11 478	4 902	1 778
<b>Centro-Oeste</b>	<b>3 238</b>	<b>995</b>	<b>174</b>	<b>4 403</b>	<b>1 396</b>	<b>304</b>	<b>4 952</b>	<b>1 655</b>	<b>347</b>	<b>6 128</b>	<b>2 548</b>	<b>590</b>	<b>7 442</b>	<b>2 888</b>	<b>876</b>
Goiás	1 398	464	67	2 221	737	178	2 428	672	115	3 439	1 366	481	1 421	1737	75

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC

**TABELA 8 – Percentual de empresas por região geográfica (relação com o total)**

Percentual de empresas por região em relação ao total de empresas no Brasil por período					
Grandes Regiões e Unidades da Federação selecionadas	Total	Total	Total	Total	Total
	(1998-2000)	(2001-2003)	(2003-2005)	(2006-2008)	(2009-2011)
<b>Brasil</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>
<b>Norte</b>	<b>2,73</b>	<b>2,96</b>	<b>3,18</b>	<b>3,37</b>	<b>3,00</b>
<b>Nordeste</b>	<b>9,44</b>	<b>9,72</b>	<b>9,81</b>	<b>10,55</b>	<b>11,60</b>
<b>Sudeste</b>	<b>57,64</b>	<b>55,69</b>	<b>55,42</b>	<b>54,65</b>	<b>53,44</b>
<b>Sul</b>	<b>25,70</b>	<b>26,40</b>	<b>26,39</b>	<b>25,70</b>	<b>26,17</b>
<b>Centro-Oeste</b>	<b>4,50</b>	<b>5,23</b>	<b>5,20</b>	<b>5,73</b>	<b>5,78</b>

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

Seguindo com a divisão das empresas segundo as regiões geográficas brasileiras, se faz necessário apresentar os dados referentes ao número de estabelecimentos industriais que realizaram inovações tecnológicas. Feito isto, são mostrados o percentual destas empresas inovadoras em relação ao total de empresas brasileiras na tentativa de encontrar algum parâmetro da atividade inovadora no Brasil segundo as grandes regiões geográficas e unidades da federação.

Em relação às empresas que realizaram inovações segundo as regiões do país, é possível notar que a região Sudeste é marcada não somente por congregar o maior número de estabelecimentos industriais brasileiros como também, regionalmente, congrega o maior número de inovadores. Portanto, no período 1998-2000 um total de 12.647 empresas da região realizou algum tipo de atividade inovativa, sendo este número crescente ao longo dos anos, alcançando a marca de 23.990 estabelecimentos inovadores entre 2009 e 2011. Em todas as demais regiões do país o número de empresas relacionadas à atividade inovativa aumentou, sendo que em segundo lugar em termos numéricos tem-se a região Sul, com 6.349 inovadoras em 1998-2000 e 12.541 no último período apresentado.

As demais regiões brasileiras (Nordeste, Centro-Oeste e Norte), embora em termos crescentes, apresentam os menores números tanto no número total de empresas como no número de inovadoras. O Nordeste do país contava com 2.119 estabelecimentos inovadores entre 1998-2000, passando por importantes aumentos ao longo dos anos, alcança um total de 5.279 entre 2009-2011. O Centro-Oeste por sua vez parte de 995 empresas no primeiro período para 2.888 no último, enquanto o Norte do

país conhecido pelo menor número de empresas: saindo de 588 inovadoras entre 1998-2000 para 1.253 entre 2009-2011.

Dentro desta discussão, é importante ressaltar também que em cada região geográfica ao redor do país alguns estados brasileiros se destacam por congregarem o maior número de empresas inovadoras. Sendo de destaque no Norte: os estados do Amazonas e Pará; no Nordeste: Ceará, Pernambuco e Bahia; no Sudeste: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo; no Sul: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul; e, no Centro-Oeste o estado do Goiás.

É possível notar que na maioria das grandes regiões e unidades da federação selecionadas o número de empresas que realizaram inovações aumentou de um período para outro, sendo assim, são exceções: de 1998-2000 para 2001-2003, a Amazônia apresentou um decréscimo de 9,57% no número de estabelecimentos inovadores e de 6,46% de 2006-2008 para 2009-2011. Além disto, também na região Norte, o estado do Pará apresentou queda de 10,9% deste número de 2003-2005 para 2006-2008 e de 16,3% de 2006-2008 para 2009-2011. Na região Nordeste do país, o estado do Ceará registrou queda de 6,16% no número de empresas inovadoras de 2001-2003 para 2003-2005; além disto, na Bahia, de 2006-2008 para 2009-2011 houve queda de 2,47%.

O Sudeste do país apresentou de 2001-2003 para 2005-2008 queda no número de empresas inovadoras no principal Estado da região em termos de empresas inovadoras, sendo este decréscimo de 1,63% no período apresentado. Ainda no Sudeste, o estado do Espírito Santo registrou uma queda significativa de 24,45% no total de estabelecimentos inovadores de 2006-2008 para 2009-2011. Já na região Sul, o Estado do Paraná apresentou no mesmo período uma queda de 4,24% no total de inovadoras. Por fim, na região Centro-Oeste do país, no estado goiano uma variação negativa de 8,92% marcou o período entre 2001-2003 para 2003-2005, e também entre 2006-2008 e 2009-2011 Goiás apresentou uma queda significativa de 79,32% no total de estabelecimentos industriais inovadores.

Para melhor entendimento das empresas que realizaram inovações no Brasil segundo regiões geográficas, a tabela 9 apresenta dados referentes ao percentual de empresas que inovaram (em relação ao total de empresas). A partir dela, é possível inferir que em todas as regiões geográficas do país, a taxa de inovação variou entre 30% e 34% entre 1998-2000, além de ser crescente ao longo dos anos atingindo uma média de 32% a 38% nas regiões no período de 2009-2011. Somente de 2006-2008 para 2009-2011 houve queda no percentual de empresas inovadoras em relação ao total de



empresas brasileiras (situação geralmente atribuída pela instabilidade econômica do período).

A região Nordeste escapa desta queda no percentual de inovadoras na passagem de período apresentada, registrando taxa de inovação de 34,93% entre 2006-2008 e de 35,34% entre 2009-2011 – aumento que pode ser relacionado ao crescimento no percentual inovativo das empresas do estado do Pernambuco, que também teve a taxa de inovação aumentada neste período.

Ainda que a taxa de inovação das regiões brasileiras seja relativamente semelhante à média nacional, nota-se que, apesar de crescente em todos os estados, algumas unidades da federação se destacam pela responsabilidade de “puxarem” a taxa de inovação da região para cima. No caso da região Norte do país o estado do Amazonas foi responsável por 52,58% das inovações em 1998-2000; 38,39% em 2001-2003; 49,09% em 2003-2005; 62,58% em 2006-2008 e 40,27% entre 2009 e 2011. Na região Nordeste, os estados do Ceará e Pernambuco se destacam, sendo que no primeiro período apurado tais taxas de inovação estaduais foram de 34,7% e 34,37%, respectivamente, atingindo 36,01% e 34,65%, respectivamente em 2009-2011.

Na região Sudeste, nos cinco períodos apurados pela PINTEC diferentes estados foram responsáveis pela maior parcela de empresas inovadoras em relação ao total de empresas existentes no país. No período 1998-2000 o estado de São Paulo apresentou a maior taxa de inovação da região, com 32,57%; entre 2001-2003 e 2003-2005, o estado do Espírito Santo apresentou as maiores taxas de inovação em cada período, sendo estas de 36,3% e 38,58%, respectivamente. Os dois últimos períodos apurados (2006-2008 e 2009-2011) as maiores parcelas de empresas inovadoras foram observadas no estado de Minas Gerais: 41,54% e 39,76%, respectivamente.

Tratando ainda dos dados da PINTEC segundo as regiões geográficas do país é importante apresentar a atuação do Governo brasileiro na oferta de programas de fomento à inovação tecnológica nas empresas. Portanto, a tabela 7 relaciona também o número de empresas beneficiadas pelo setor público em suas inovações, distribuídas por grandes regiões e unidades da federação selecionadas nos 5 períodos apurados pela referida pesquisa.

**TABELA 9 – Percentual de empresas que inovaram segundo regiões geográficas  
(em relação ao total de empresas)**

Percentual de empresas que inovaram (em relação ao total de empresas)					
Grandes Regiões e Unidades da Federação selecionadas	Total	Total	Total	Total	Total
	(1998-2000)	(2001-2003)	(2003-2005)	(2006-2008)	(2009-2011)
<b>Brasil</b>	<b>31,52</b>	<b>33,27</b>	<b>34,41</b>	<b>38,61</b>	<b>35,70</b>
<b>Norte</b>	<b>29,93</b>	<b>34,92</b>	<b>33,16</b>	<b>36,21</b>	<b>32,47</b>
Amazonas	52,58	38,39	49,09	62,58	40,27
Pará	16,72	34,18	36,64	27,14	24,59
<b>Nordeste</b>	<b>31,17</b>	<b>32,37</b>	<b>32,85</b>	<b>34,93</b>	<b>35,34</b>
Ceará	34,70	33,78	27,26	41,03	36,01
Pernambuco	34,37	28,98	37,42	31,39	34,65
Bahia	30,68	33,23	30,63	39,09	33,03
<b>Sudeste</b>	<b>30,47</b>	<b>31,38</b>	<b>33,15</b>	<b>37,55</b>	<b>34,88</b>
Minas Gerais	27,84	34,94	30,51	41,54	39,76
Espírito Santo	23,75	36,30	38,58	35,69	28,18
Rio de Janeiro	26,01	24,99	28,27	35,24	31,74
São Paulo	32,57	31,06	34,56	36,62	34,02
<b>Sul</b>	<b>34,31</b>	<b>37,72</b>	<b>37,99</b>	<b>42,04</b>	<b>37,23</b>
Paraná	31,33	36,94	40,70	43,91	33,65
Santa Catarina	38,84	35,87	35,85	38,45	35,17
Rio Grande do Sul	33,50	39,94	37,43	43,62	42,71
<b>Centro-Oeste</b>	<b>30,74</b>	<b>31,71</b>	<b>33,42</b>	<b>41,59</b>	<b>38,81</b>
Goiás	33,22	33,20	27,66	39,73	122,24

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

A respeito do número de empresas beneficiadas pelo Governo pelos programas de apoio à inovação tecnológica, quando tratadas regionalmente, tem-se que a região Sudeste, seguida pela região Sul são as que, apresentam a maior parcela de estabelecimentos beneficiados pelos programas públicos ao longo dos anos. Na Região Sudeste, parte-se de 1.819 empresas beneficiadas entre 1998-2000 para um total de 7.992 entre 2008-2011 e, na região Sul, no primeiro período tem-se 1.338 beneficiárias e 4.684 no último período da tabela.

Além disto, cabe ressaltar que todas as regiões do Brasil apresentaram comportamento crescente no que tange ao número de empresas que receberam apoio do

Governo em suas inovações. Por outro lado, embora os números consolidados de cada região apresentem aumento crescente ao longo dos anos, alguns estados apresentaram queda da parcela beneficiada por recursos públicos ao inovarem. Como por exemplo, na região Norte, o estado do Pará apresentou queda neste percentual de 1998-2000 para 2001-2003 e, embora tenha retomado o crescimento neste período, apresentou outro pequeno decréscimo entre 2006-2008. Na região Nordeste, o estado do Ceará teve o número de beneficiárias diminuído de 2001-2003 para 2003-2005, enquanto o estado de Pernambuco apresentou queda de 2003-2005 para 2006-2008.

Já na região Sudeste do Brasil, o estado de Minas Gerais apresentou redução no número de beneficiárias dos programas de apoio à inovação no período de 2001-2003 (837 beneficiadas) para 2003-2005 (660 beneficiadas); além da região mineira, o estado do Espírito Santo saiu de 133 estabelecimentos apoiados em 1998-2000 para 98 em 2001-2003. Na região Sul os estados apresentados apresentaram em todos os períodos apurados; e, por fim, na região Centro-Oeste o estado do Goiás apresentou queda na quantidade de beneficiárias de 2001-2003 para 2003-2005, voltando a crescer consideravelmente neste período, e também de 2006-2008 para 2009-2011, partindo de 481 beneficiárias no primeiro período para 592 no último. A proporção de empresas beneficiadas por região em relação ao total de beneficiárias no país em cada período pode ser observada na tabela 10.

**TABELA 10 – Percentual de empresas beneficiadas por região em relação ao total de empresas beneficiadas no Brasil por período**

Percentual de empresas beneficiadas por região em relação ao total de empresas beneficiadas no Brasil por período					
Grandes Regiões e Unidades da Federação selecionadas	Total	Total	Total	Total	Total
	(1998-2000)	(2001-2003)	(2003-2005)	(2006-2008)	(2009-2011)
<b>Brasil</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>
<b>Norte</b>	<b>2,62</b>	<b>3,80</b>	<b>3,98</b>	<b>4,35</b>	<b>4,52</b>
<b>Nordeste</b>	<b>10,44</b>	<b>11,03</b>	<b>10,16</b>	<b>7,40</b>	<b>9,14</b>
<b>Sudeste</b>	<b>47,48</b>	<b>46,35</b>	<b>49,09</b>	<b>51,62</b>	<b>50,92</b>
<b>Sul</b>	<b>34,93</b>	<b>33,01</b>	<b>31,14</b>	<b>30,22</b>	<b>29,84</b>
<b>Centro-Oeste</b>	<b>4,53</b>	<b>5,81</b>	<b>5,63</b>	<b>6,40</b>	<b>5,58</b>

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

Os dados anteriores permitem destacar a região Sudeste como principal tomadora de recursos dos programas de fomento à inovação tecnológica no Brasil, sendo que no período 1998-2000 uma proporção de 47,48% do total de empresas que tomaram recursos do Governo para inovarem eram localizadas na região – proporção esta que chegou no último período apurado com pouco mais da metade do total de beneficiárias em todo o país (50,92%). Outra região importante na demanda por recursos públicos inovativos é a Sul, que em 1998-2000 contou com 34,93% das empresas beneficiárias e, em 2009-2011 com 29,84%. Enfim, juntas estas duas regiões somam em média 80% das empresas beneficiadas dos recursos públicos de fomento à inovação tecnológica no país.

Para finalizar a análise dos dados segundo as regiões geográficas do país, são apresentadas as relações percentuais de empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações em relação ao total de empresas inovadoras e em relação ao total de empresas existentes no país em cada período (tabela 11). Com isto, quando tomadas em relação ao total de estabelecimentos que realizaram alguma atividade inovativa no período, observa-se que a região Sul apresentou no período 1998-2000 a maior parcela de empresas beneficiárias pelos programas de apoio (21,08%), por outro lado, em termos estaduais, a maior proporção de beneficiárias pode ser vista no Pará (que teve 28,6% de suas empresas inovadoras beneficiadas pelo setor público).

Nos demais períodos, a região Norte do país foi a que teve a maior parcela de suas empresas beneficiadas pelos programas do Governo de fomento à inovação: entre 2001-2003, 22,79% de suas empresas inovadoras receberam algum tipo de apoio em suas atividades inovativas, no período 2003-2005 esta taxa foi de 24,4%; entre 2006-2008 foi de 30,79% e, por fim, entre 2009-2011 aumentou para 56,6%. Além disto, o estado do Amazonas foi responsável por puxar para cima a parcela de empresas beneficiárias dos programas de Governo em relação ao total de inovadoras, sendo que em 2001-2003 uma proporção de 35,74% de suas empresas inovadoras recebeu apoio do Governo em suas atividades de inovação, sendo percentual de 40,17% em 2003-2005, depois de 49,81% em 2006-2008 e, por fim, de 59,46% entre 2009 e 2011.

O aumento do número de empresas tomadoras de recursos para realização de atividades inovativas na região Norte representa a importância do papel do Governo no fomento da ciência e tecnologia no país. Por outro lado, cabe ressaltar que pelo fato de tal região congregar o menor número de estabelecimentos industriais (média de 3% do total) espera-se que ela apresente maior percentual de empresas tomadoras de recursos

públicos para atividades inovativas. Sendo assim, é interessante destacar a atuação dos programas de apoio à inovação em todas as regiões do país, que além de ser crescente conta com taxas de participação bastante relevantes em termos proporcionais nas principais regiões do país em termos de número de empresas (Sul e Sudeste).

Deste modo, a região Sudeste, que congrega uma média superior a 50% das empresas industriais brasileiras desde o período 1998-2001 até 2009-2011, conta com importante crescimento na proporção de empresas beneficiárias dos programas de fomento à inovação (em relação ao total de inovadoras), saindo de um percentual de 14,48% no primeiro período para 33,31% no último. Portanto, além de ser responsável pelo maior número de empresas em seus limites geográficos, a região Sudeste é beneficiada de forma crescente por recursos públicos em suas atividades inovativas – corroborando a importância das políticas de fomento às inovações tecnológicas para elevação da competitividade e participação da produção brasileira no comércio mundial.

De modo geral, a participação dos recursos públicos no financiamento das atividades de inovação é crescente em todas as regiões do país, reforçando a hipótese do presente trabalho acerca da importância da ação das instituições de fomento no desenvolvimento das inovações tecnológicas das empresas brasileiras.

Ainda com relação à tabela 11 cabe ressaltar também que tendo em vista a diversidade de programas de fomento à inovação disponíveis no Brasil, é interessante a ampliação da tomada de recursos públicos para inovação em todo o país – sendo valorizadas as especificidades de cada região no desenvolvimento de produtos diferenciados com custo de produção satisfatório e consolidação da cultura inovadora em todo o território nacional.

Em análise ao percentual de empresas que receberam apoio do Governo em relação ao total de empresas existentes no país em cada período (tabela 11) esta proporção atingiu em 2009-2011 12,2% em termos nacionais. Regionalmente, a maior proporção foi na região Norte no último período apresentado (com 18,38% do total de empresas da região sendo beneficiadas por recursos públicos de inovação), em segundo lugar, a região Sul apresentou também no último período apurado a proporção de 13,91% do total de suas empresas sendo beneficiárias do Governo; seguida pela região Sudeste com 11,62% do total de empresas da região.

**TABELA 11 – Proporção de empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações: em relação ao total de empresas e ao total de empresas inovadoras – segundo regiões geográficas**

Percentual de empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações em relação ao total de empresas						Percentual de empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações em relação ao total de empresas inovadoras					
Grandes Regiões e Unidades da Federação selecionadas	Total	Total	Total	Total	Total	Grandes Regiões e Unidades da Federação selecionadas	Total	Total	Total	Total	Total
	(1998-2000)	(2001-2003)	(2003-2005)	(2006-2008)	(2009-2011)		(1998-2000)	(2001-2003)	(2003-2005)	(2006-2008)	(2009-2011)
<b>Brasil</b>	<b>5,32</b>	<b>6,21</b>	<b>6,47</b>	<b>8,62</b>	<b>12,20</b>	<b>Brasil</b>	<b>16,88</b>	<b>18,66</b>	<b>18,81</b>	<b>22,33</b>	<b>34,16</b>
<b>Norte</b>	<b>5,10</b>	<b>7,96</b>	<b>8,09</b>	<b>11,15</b>	<b>18,38</b>	<b>Norte</b>	<b>17,05</b>	<b>22,79</b>	<b>24,40</b>	<b>30,79</b>	<b>56,60</b>
Amazonas	11,14	13,72	19,72	31,17	23,94	Amazonas	21,18	35,74	40,17	49,81	59,46
Pará	4,78	2,49	6,25	4,76	15,29	Pará	28,60	7,27	17,05	17,52	62,17
<b>Nordeste</b>	<b>5,88</b>	<b>7,04</b>	<b>6,70</b>	<b>6,05</b>	<b>9,60</b>	<b>Nordeste</b>	<b>18,87</b>	<b>21,76</b>	<b>20,40</b>	<b>17,32</b>	<b>27,17</b>
Ceará	6,96	9,76	3,19	4,59	12,05	Ceará	20,07	28,90	11,72	11,18	33,47
Pernambuco	4,75	8,89	7,46	4,27	4,64	Pernambuco	13,82	30,69	19,92	13,61	13,38
Bahia	6,49	4,98	6,00	8,36	10,25	Bahia	21,16	14,98	19,60	21,38	31,02
<b>Sudeste</b>	<b>4,38</b>	<b>5,17</b>	<b>5,73</b>	<b>8,14</b>	<b>11,62</b>	<b>Sudeste</b>	<b>14,38</b>	<b>16,47</b>	<b>17,29</b>	<b>21,69</b>	<b>33,31</b>
Minas Gerais	7,18	8,35	5,84	11,03	13,37	Minas Gerais	25,79	23,89	19,15	26,54	33,63
Espírito Santo	6,73	5,52	7,52	7,09	7,88	Espírito Santo	28,33	15,19	19,50	19,86	27,96
Rio de Janeiro	1,68	2,10	4,11	7,02	9,83	Rio de Janeiro	6,44	8,41	14,54	19,93	30,97
São Paulo	3,81	4,64	5,87	7,37	11,50	São Paulo	11,71	14,94	16,99	20,12	33,80
<b>Sul</b>	<b>7,23</b>	<b>7,77</b>	<b>7,64</b>	<b>10,14</b>	<b>13,91</b>	<b>Sul</b>	<b>21,08</b>	<b>20,59</b>	<b>20,11</b>	<b>24,12</b>	<b>37,35</b>
Paraná	6,27	6,28	6,79	11,50	12,61	Paraná	20,02	16,99	16,67	26,19	37,46
Santa Catarina	7,98	9,02	8,60	8,26	13,58	Santa Catarina	20,54	25,14	23,99	21,50	38,61
Rio Grande do Sul	7,50	7,99	7,57	10,60	15,49	Rio Grande do Sul	22,38	20,00	20,22	24,30	36,27
<b>Centro-Oeste</b>	<b>5,37</b>	<b>6,91</b>	<b>7,01</b>	<b>9,63</b>	<b>11,78</b>	<b>Centro-Oeste</b>	<b>17,45</b>	<b>21,78</b>	<b>20,98</b>	<b>23,16</b>	<b>30,35</b>
Goiás	4,81	8,02	4,75	14,00	5,25	Goiás	14,49	24,15	17,19	35,23	26,42

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

Em suma, a apresentação dos dados regionais da PINTEC procurou destacar a importância do papel do setor público no fomento às inovações tecnológicas no Brasil, além de demonstrar a necessidade de aumento do leque de atuação destes programas em todo o território nacional, de forma a valorizar territórios que congregam a principal parcela dos estabelecimentos industriais brasileiros. Por fim, ressalta-se a relevância do tratamento das regiões mais carentes do país, buscando a superação das dificuldades históricas tanto com relação ao acesso ao financiamento como da ciência e tecnologia.

A seguir, são apresentados dados elucidativos do número de empresas inovadoras por tipo de apoio do Governo ao longo dos anos 2000, 2003, 2005, 2008 e 2011. Para tanto, são contabilizados os estabelecimentos industriais beneficiados por recursos públicos através de: incentivo fiscal para P&D; incentivo fiscal via Lei da Informática; subvenção econômica; financiamento sem parceria com universidades; financiamento a projetos de pesquisa em parceria com universidade; financiamento de máquinas e equipamentos para inovar; aporte de capital de risco; bolsas RHAEC/CNPq para pesquisadores; e outros programas de apoio.

A tabela 12 apresenta dados gerais destes programas para os anos apurados pela PINTEC (a pesquisa de 2000 não dispõe dos dados desagregados por programas).

A partir dela, destaca-se o aumento do número de empresas beneficiárias do apoio governamental ao longo dos anos, isto é, parte-se de uma total de 3.831 empresas em 2000 para 15.696 estabelecimentos beneficiados em 2011. Em relação aos tipos de apoio ofertados pelo Governo, em todo o período apurado, a modalidade mais frequente é o “financiamento à compra de máquinas e equipamentos para inovar”: em 2003 das 5.233 empresas que receberam apoio do Governo, 3.947 foram beneficiadas por esta modalidade (75,42% do total de beneficiárias); em 2005 este percentual foi de 62,94% (referente à 3.883 empresas de um total de 6.169); em 2008, 9.214 empresas foram contempladas pelos recursos públicos à inovação, sendo que 5.559 foram financiadas na compra de máquinas e equipamentos para inovar (60,33% do total); por fim, em 2011, 15.696 empresas foram beneficiadas, sendo que 11.760 utilizaram os recursos para compra de maquinário inovativo (74,92% do total).

**TABELA 12 – Número de empresas inovadoras por tipo de apoio do Governo**

Número de empresas inovadoras por tipo de apoio do Governo					
TIPO DE APOIO DO GOVERNO	2000	2003	2005	2008	2011
<b>Total de empresas que receberam apoio do Governo</b>	3.831	5233	6169	9214	15696
<b>Incentivo Fiscal para P&amp;D</b>	ND	204	249	492	1219
<b>Incentivo Fiscal via Lei da Informática</b>	ND	239	431	748	754
<b>Subvenção Econômica</b>	ND	ND	ND	311	439
<b>Financiamento sem parceria com universidades</b>	ND	ND	ND	581	713
<b>Financiamento a projetos de pesquisa em parceria com universidades</b>	ND	399	450	383	594
<b>Financiamento à compra de máquinas e equipamentos para inovar</b>	ND	3947	3883	5559	11760
<b>Aporte de capital de risco</b>	ND	132	385	250	858
<b>Bolsas RHAE/CNPq p/ pesquisadores</b>	ND	139	123	153	245
<b>Outros programas de apoio</b>	ND	893	1733	2668	2605

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

A frequência do “financiamento à compra de máquinas e equipamentos para inovar” como a principal modalidade de apoio do governo demandada pelas empresas brasileiras nos anos apurados pela PINTEC remete à predominância da inovação de processo no setor industrial brasileiro. Esta questão pode ser analisada na tabela 13.

Em atenção ao número de empresas inovadoras segundo o tipo de apoio recebido do Governo, conforme dito anteriormente, a modalidade de apoio predominante é o financiamento para compra de máquinas e equipamentos para inovar, em segundo lugar, tem-se a categoria de incentivo fiscal para P&D. Com relação à utilização dos recursos dos programas de fomento para inovação, eles são aplicados em inovação de produto e de processo. Neste ponto importa salientar que a maioria das empresas beneficiadas pelos programas de fomento à inovação no Brasil utiliza os recursos públicos nas inovações de processo: no ano de 2000, dos estabelecimentos industriais beneficiados, 2.035 inovaram em produto, enquanto 3.453 inovaram em processo. O número de empresas inovadoras em ambas as categorias foi crescente nos



anos seguintes, sendo que em 2011 a inovação de produto através de recursos públicos foi presente em 8.145 empresas, enquanto 14.701 inovaram em processo.

**TABELA 13 – Número de empresas inovadoras por tipo de apoio do governo: classificação dos gastos em inovação de produto e de processo**

Número de empresas inovadoras por tipo de apoio do Governo										
TIPO DE APOIO DO GOVERNO	2000		2003		2005		2008		2011	
	Inovação de produto	Inovação de processo	Inovação de produto	Inovação de processo	Inovação de produto	Inovação de processo	Inovação de produto	Inovação de processo	Inovação de produto	Inovação de processo
<b>Total de empresas que receberam apoio do Governo</b>	2.035	3.453	2.959	4692	3240	5351	5334	8212	8145	14701
<b>Incentivo Fiscal para P&amp;D</b>	ND	ND	191	154	224	206	443	454	901	1057
<b>Incentivo Fiscal via Lei da Informática</b>	ND	ND	173	154	339	314	560	621	615	616
<b>Subvenção Econômica</b>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	271	216	332	375
<b>Financiamento sem parceria com universidades</b>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	466	510	514	637
<b>Financiamento a projetos de pesquisa em parceria com universidades</b>	ND	ND	324	331	375	364	364	345	473	527
<b>Financiamento à compra de máquinas e equipamentos para inovar</b>	ND	ND	2038	3697	1761	3549	2646	5335	5580	11296
<b>Aporte de capital de risco</b>	ND	ND	73	131	238	317	127	230	472	774
<b>Bolsas RHAE/CNPq p/ pesquisadores</b>	ND	ND	123	107	107	102	93	127	227	226
<b>Outros programas de apoio</b>	ND	ND	554	735	1059	1405	1854	2194	1227	2449

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

Visto isto, a predominância das atividades de inovação das empresas brasileiras em processo produtivo em detrimento da criação de novos produtos é confirmada. Esta questão corrobora a questão histórica de desenvolvimento industrial no Brasil de natureza dependente em termos de tecnologia. Conforme apresentado no capítulo 1 quando do início do processo de industrialização brasileira, a importação de máquinas e equipamentos dos países desenvolvidos era comum no processo de desenvolvimento industrial brasileiro. Por conta disto, a natureza da inovação brasileira tem predominância nas inovações de processo a partir da compra de máquinas e equipamentos para inovar.

Ainda nesta discussão, tendo em pauta a importância do avanço do setor industrial com destaque para a criação de produtos de processos produtivos avançados,

valoriza-se a expansão dos programas de fomento à inovação em prol do aumento da invenção tecnológica. A tabela 13 mostrou que grande parte das empresas toma recursos públicos para a compra de máquinas e equipamentos para inovar, tendo isto em vista, cabe reafirmar a importância de expandir os programas e ações para incentivo à criação de produtos e processos dentro do país – ao invés da conformação clara de dependência da compra de maquinário de países que ditam o avanço na ciência e tecnologia em todo o mundo.

No âmbito da criação de conhecimento interno, são importantes as relações de parceria com universidades e centros de pesquisa, em que, através da valorização do capital humano cria condições de desenvolvimento de novos conhecimentos e produtos através do investimento em estudantes com potencial em ciência e tecnologia. Esta forma de apoio já existe na pauta de programas de fomento à inovação no Brasil, cabendo então maior ênfase da política industrial para capacitação de novos talentos com formação científica e tecnológica com foco no desenvolvimento de novos produtos para o mercado nacional e internacional – valorizando a produção brasileira e contribuindo positivamente para a competitividade da produção industrial do país.

A necessidade de maior foco do Governo aos programas em parceria com universidades e centros de pesquisa é corroborada pela análise dos dados desta categoria na tabela anterior. Quando comparada ao número de empresas beneficiárias de programas públicos para a compra de maquinário para inovar, a participação das empresas em projetos parceiros a unidades de ensino avançado é irrisória: enquanto no ano de 2003 um total de 2.038 empresas inovou em produto e 3.697 em processo através do “financiamento à compra de máquinas e equipamentos para inovar”, apenas 324 inovaram em produto e 331 em processo mediante o “financiamento a projetos de pesquisa em parceria com universidades”.

Embora estes números sejam crescentes, a discrepância entre estas modalidades de apoio do Governo é significativa, por exemplo, no ano de 2011, das empresas tomadoras de recursos públicos para compra de maquinário inovativo, 5.580 o fizeram para realização de inovações de produto e 11.296 para processo; enquanto isto, 473 empresas inovaram em produto em parceria com universidades e 527 realizaram inovações de processo. Portanto, a superação da condição histórica de dependência da aquisição de máquinas e equipamentos para realização das atividades inovativas a partir da valorização do conhecimento científico criado nas universidades e centros de pesquisa é notável.

Por outro lado, cabe salientar que não se trata de eliminar os investimentos em maquinário voltados para inovação das indústrias brasileiras, mas de um avanço maior na criação de produtos e processos próprios do setor industrial brasileiro, pensado e desenvolvido a partir das condições e necessidades inerentes ao tipo de indústria existente no país. Sendo assim, além de adquirir máquinas e equipamentos para inovar, deve ser valorizado o conhecimento científico interno pautado no desenvolvimento da capacidade inventiva do setor industrial nacional – condição esta alcançada principalmente a partir dos investimentos no ensino técnico e superior e em centros de pesquisa com foco em tecnologia avançada dos principais setores industriais em ascensão.

Para melhor compreensão da amplitude de alcance dos programas públicos de fomento à atividade inovativa no Brasil, a seguir, são apresentados dados do número de empresas tomadoras de recursos do Governo em cada modalidade de programa distribuídas em: setor de atividade econômica, faixas de pessoal ocupado e regiões geográficas, para os anos de 2003, 2005, 2008 e 2011.

Das 5.233 empresas que receberam apoio do Governo para inovar no período 2001-2003, 76 faziam parte do ramo das indústrias extrativas e 5.156 das indústrias de transformação. Quanto aos tipos de programas recorridos por estes estabelecimentos segundo o ramo de atividade, a modalidade de financiamento foi a mais recorrida, sendo que um total de 399 empresas (todas de transformação) teve projetos de P&D e inovação tecnológica em parcerias com universidades e centros de pesquisa financiados por recursos públicos. Além disto, para a compra de máquinas e equipamentos para inovar foram apoiadas 45 empresas extrativas e 3.902 transformadoras.

Quanto à modalidade de incentivo fiscal à P&D, 203 empresas do setor de transformação foram beneficiadas e apenas 1 do setor de extração; já o incentivo fiscal via Lei da Informática beneficiou 239 empresas transformadoras no período entre 2001 e 2003. Por fim, ainda no setor de transformação, 139 empresas foram beneficiárias de bolsas oferecidas pelas fundações de amparo à pesquisa e RHAE/ CNPq para pesquisadores e 132 de aporte de capital de risco; restando 893 empresas beneficiadas por outros programas de apoio não listados na PINTEC.

**TABELA 14 - Empresas que implementaram inovações e que receberam apoio do governo para suas atividades de inovação por tipo de programa de apoio segundo setores de atividade econômica**

SETOR DE ATIVIDADE ECONÔMICA	Total de empresas que inovaram	Total de empresas que receberam apoio do governo para inovar	Empresas que receberam apoio do governo por tipo de programa						
			Incentivo fiscal		Financiamento		Bolsas oferecidas pelas fundações de amparo à pesquisa e RHAЕ/ CNPq para pesquisadores em empresas	Aporte de capital de risco	Outros programas de apoio
			à P&D	Lei da informática	À projetos de P&D e inovação tecnológica em parceria c/ universidades e centros de pesquisa	À compra de máquinas e equipamentos p/inovar			
Período (2001-2003)									
Total	28 036	5 233	204	239	399	3 947	139	132	893
Indústrias extrativas	415	76	1	-	-	45	-	-	39
Indústrias de transformação	27 621	5 156	203	239	399	3 902	139	132	854
Período (2003-2005)									
Total	32 796	6 169	249	431	450	3 883	123	385	1 733
Indústrias extrativas	427	89	1	-	9	45	1	-	37
Indústrias de transformação	29 951	5 729	206	324	369	3 712	73	381	1 604
Período (2006-2008)									
Total	41 262	9 214	492	748	383	5 559	153	250	2 668
Indústrias extrativas	491	77	1	-	4	21	-	4	43
Indústrias de transformação	37 808	8 653	439	704	319	5 436	115	197	2 432
Período (2009-2011)									
Total	45 950	15 696	1 219	754	594	11 760	245	858	2 605
Indústrias extrativas	458	182	8	-	6	160	-	61	10
Indústrias de transformação	41 012	14 174	1 036	618	383	11 185	92	644	2 374

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

Para o período 2003-2005, das 6.169 empresas beneficiadas pelo governo em suas atividades de inovação, 89 eram extrativas e 5.729 transformadoras. A modalidade mais demandada foi novamente o financiamento à compra de máquinas e equipamentos para inovar – que beneficiou 3.883 estabelecimentos industriais, em grande maioria do setor de transformação. Em segundo lugar, destacou-se o financiamento à projetos de pesquisa e inovação tecnológica em parceria com universidades e centros de pesquisa (450 beneficiárias), seguido do incentivo fiscal via Lei da Informática (431 apoiadas).

No período 2006-2008 um total de 9.214 empresas foi beneficiado por alguma modalidade de programa de fomento à inovação no Brasil, o que representou um aumento de 49,35% em relação ao período anterior (2003-2005). Assim como nos anos anteriores, a modalidade mais acessada foi o financiamento à compra de máquinas e equipamentos para inovar, que beneficiou 21 empresas extrativas e 5.436 transformadoras. Em segundo lugar, o incentivo fiscal via Lei da Informática beneficiou 748 empresas, seguido pelo incentivo fiscal à P&D com 492 beneficiárias no período.

No último período apurado pela PINTEC (2009-2011) 15.696 empresas receberam apoio do Governo em suas atividades inovativas, a concentração da demanda por financiamento à compra de máquinas e equipamentos para inovar se manteve em todos os períodos apresentados, sendo que entre 2009 e 2011 este número aumentou de 5.559 (no período 2005-2008) para 11.760 beneficiárias. Além disto, merecem destaque: o incentivo fiscal à P&D na oferta de recursos para 1.219 empresas; o aporte de capital de risco no benefício de 858 estabelecimentos; e o incentivo fiscal via Lei da Informática que concedeu recursos para inovação de 754 empresas.

Quanto à modalidade de incentivo fiscal à P&D, 203 empresas do setor de transformação foram beneficiadas e apenas 1 do setor de extração; já o incentivo fiscal via Lei da Informática beneficiou 239 empresas transformadoras no período entre 2001 e 2003. Por fim, ainda no setor de transformação, 139 empresas foram beneficiárias de bolsas oferecidas pelas fundações de amparo à pesquisa e RHAEC/ CNPq para pesquisadores e 132 de aporte de capital de risco; restando 893 empresas beneficiadas por outros programas de apoio não listados na PINTEC.

Da mesma forma, o financiamento a projetos de pesquisa em parceria com universidades e centros de pesquisa teve menor presença em empresas com 100 a 249 empregados e com 250 a 499 – assim como as bolsas oferecidas pelas fundações de amparo à pesquisa e RHAEC/CNPq. O financiamento para compra de máquinas e equipamentos apresentou menor demanda entre empresas com 250 a 499 funcionários e com 500 ou mais; enquanto no aporte de capital de risco foi nas empresas com faixa de pessoal ocupado de 30 a 49 e de 250 a 499.

**TABELA 15 - Empresas que implementaram inovações e que receberam apoio do governo para suas atividades de inovação por tipo de programa de apoio segundo faixas de pessoal ocupado**

FAIXAS DE PESSOAL OCUPADO	Total de empresas que inovaram	Total de empresas que receberam apoio do governo para inovar	Empresas que receberam apoio do governo por tipo de programa						
			Incentivo fiscal		Financiamento		Bolsas oferecidas pelas fundações de amparo à pesquisa e RHAEC/ CNPq para pesquisadores em empresas	Aporte de capital de risco	Outros programas de apoio
			à P&D	Lei da informática	À projetos de P&D e inovação tecnológica em parceria c/ universidades e centros de pesquisa	À compra de máquinas e equipamentos p/inovar			
Período (2001-2003)									
De 10 a 29	16 776	2 900	94	81	240	2 131	69	67	585
De 30 a 49	4 118	809	7	38	36	650	22	6	129
De 50 a 99	3 200	580	10	42	36	454	12	25	54
De 100 a 249	2 140	418	8	25	12	335	6	13	64
De 250 a 499	813	189	21	25	19	135	6	7	21
Com 500 e mais	989	336	64	28	57	242	24	15	40
Período (2003-2005)									
De 10 a 29	18 651	2 968	38	160	137	1 703	31	261	1 068
De 30 a 49	4 275	818	13	46	27	620	1	28	148
De 50 a 99	4 239	815	23	56	47	506	15	43	222
De 100 a 249	3 074	674	43	69	59	432	18	27	142
De 250 a 499	1 254	368	34	51	51	250	19	7	74
Com 500 e mais	1 304	525	99	49	130	372	39	18	79
Período (2006-2008)									
De 10 a 29	25 842	5 538	136	497	170	3 312	73	123	1 698
De 30 a 49	5 821	1 247	41	40	62	879	13	46	365
D 50 a 99	4 692	1 081	21	94	31	710	14	25	277
De 100 a 249	2 624	620	42	46	33	369	16	31	170
De 250 a 499	988	254	39	25	25	141	13	4	74
Com 500 e mais	1 295	473	212	46	62	148	23	20	85
Período (2009-2011)									
De 10 a 29	28 391	9 569	175	367	266	7 822	135	645	1 370
De 30 a 49	6 526	2 080	49	99	75	1 621	19	131	433
De 50 a 99	5 655	1 727	116	96	82	1 125	41	35	422
De 100 a 249	3 048	1 190	211	103	49	776	16	23	234
De 250 a 499	1 082	450	188	37	41	238	15	6	71
Com 500 e mais	1 249	680	481	51	82	178	19	19	74

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

Tomando os tipos de apoio do governo mais acessados no período 2003-2005 segundo faixas de pessoal ocupado, tem-se que o grupo de empresas com 10 a 29

empregados foi responsável pelo maior número de beneficiárias no total de empresas apoiadas bem como nas seguintes modalidades: incentivo fiscal via Lei da Informática, financiamento a projetos de pesquisa e inovação tecnológica em parceria com universidades e centros de pesquisa, financiamento à compra de máquinas e equipamentos para inovar, aporte de capital de risco e outros programas de apoio. O incentivo fiscal à P&D e as bolsas ofertadas pelas fundações de amparo à pesquisa foram mais demandados pelas empresas com faixa de pessoal ocupado de 500 ou mais empregados.

Segundo faixas de pessoal ocupado, no período 2006-2008, todas as modalidades de programas de apoio apresentaram maior demanda em empresas com 10 a 29 funcionários, com exceção do incentivo fiscal à P&D que foi mais acessado por estabelecimentos industriais com 500 ou mais empregados. Esta questão pode ser relacionada às características inerentes às grandes indústrias de investimento em Pesquisa e Desenvolvimento. Portanto, corrobora-se a importância da irradiação dos programas de incentivo à prática inovadora de forma mais intensa em empresas de menor porte, tendo em vista que a maioria dos estabelecimentos industriais brasileiros é classificada na faixa de pessoal ocupado de 10 a 29 empregados.

Assim como nos períodos anteriores analisados, a faixa de pessoal ocupado de 10 a 29 funcionários apresentou destaque na tomada de recursos públicos para inovação no período 2009-2011, sendo beneficiadas 9.569 empresas da referida faixa. Importa ressaltar também que, com exceção da modalidade de incentivo fiscal à P&D, todos os demais tipos de apoio do governo listados na tabela foram em maioria demandados por empresas com a menor faixa de pessoal ocupado. O incentivo fiscal à P&D por sua vez foi em maioria fornecido para o benefício de empresas com 500 ou mais funcionários – atingindo 481 beneficiárias.

Em termos regionais, no período 2001-2003, a região Sudeste agrega a maior parcela de empresas beneficiadas pelos programas de fomento à inovação no Brasil com 2.425 beneficiárias no período 2001-2003. Quanto aos tipos de programas mais acessados por tais empresas tem-se: os incentivos fiscais à P&D e via Lei da Informática, e o financiamento à compra de máquinas e equipamentos para inovar. As demais modalidades, ou seja, financiamento a projetos de P&D e inovação tecnológica em parceria com universidades, bolsas oferecidas pelas fundações de amparo à pesquisadores nas empresas, e aporte de capital de risco, apresentaram maior frequência nas empresas localizadas na região Sul.

**TABELA 16 - Empresas que implementaram inovações e que receberam apoio do governo para suas atividades de inovação por tipo de programa de apoio segundo regiões geográficas<sup>2</sup>**

REGIÕES GEOGRÁFICAS	Total de empresas que inovaram	Total de empresas que receberam apoio do governo para inovar	Empresas que receberam apoio do governo por tipo de programa						
			Incentivo fiscal		Financiamento		Bolsas oferecidas pelas fundações de amparo à pesquisa e RHAEC/ CNPq para pesquisadores em empresas	Aporte de capital de risco	Outros programas de apoio
			à P&D	Lei da informática	À projetos de P&D e inovação tecnológica em parceria c/ universidades e centros de pesquisa	À compra de máquinas e equipamentos p/inovar			
Período (2001-2003)									
Região Norte	872	199	16	18	17	100	2	12	67
Região Nordeste	2 653	577	42	10	50	414	27	2	149
Região Sudeste	14 724	2 425	91	157	107	1 931	36	53	298
Região Sul	8 391	1 727	55	53	197	1 240	49	62	361
Região Centro-Oeste	1 396	304	-	-	28	262	24	3	19
Período (2003-2005)									
Região Norte	1 005	245	18	29	20	100	11	4	125
Região Nordeste	3 072	627	15	33	57	402	17	48	152
Região Sudeste	17 511	3 028	135	294	214	1 979	71	224	761
Região Sul	9 552	1 921	70	65	143	1 262	21	104	508
Região Centro-Oeste	1 655	347	10	9	16	140	3	5	187
Período (2006-2008)									
Região Norte	1 302	401	13	34	39	134	5	8	271
Região Nordeste	3 939	682	25	21	56	386	13	68	315
Região Sudeste	21 926	4 756	314	237	118	3 084	96	118	1 305
Região Sul	11 546	2 784	110	336	155	1 617	37	38	640
Região Centro-Oeste	2 548	590	29	119	15	339	2	17	136
Período (2009-2011)									
Região Norte	1 253	709	160	188	9	258	2	21	107
Região Nordeste	5 279	1 434	73	126	22	1 047	14	82	465
Região Sudeste	23 990	7 992	585	321	356	6 245	70	478	1 175
Região Sul	12 541	4 684	373	114	143	3 456	156	187	810
Região Centro-Oeste	2 888	876	29	6	63	754	3	90	49

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

Em relação às regiões geográficas, as empresas da região Sudeste foram as que mais receberam apoio do Governo em suas atividades de inovação no período 2003-

<sup>2</sup> Na distribuição de dados segundo Regiões geográficas, além dos dados consolidados por Região foram apreciados os dados referentes aos Estados pesquisados pelo IBGE.



2005, questão que pode ser observada em todas as modalidades de programas dispostas na tabela anterior, com destaque para os estados de São Paulo e Minas Gerais. Em contraposição, as menores demandas por recursos públicos voltados para inovação tecnológicos foram distribuídas entre as regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil.

De maneira geral, no período 2006-2008, a região Sudeste manteve o destaque no total de empresas beneficiadas pelo Governo, alcançando a marca de 4.756 beneficiárias entre 2006-2008. Somente nas modalidades de incentivo fiscal à P&D e financiamentos à projetos de P&D e inovação tecnológica em parceria com universidades e centros de pesquisa que tal região foi superada em número de empresas beneficiárias pela região Sul. Por outro lado, na região Norte do país observou-se menor demanda por recursos públicos na maioria das modalidades listadas na tabela 16.

A região do Sudeste brasileiro manteve a predominância no total de empresas beneficiadas por recursos públicos no período 2009-2011, sendo que 7.992 estabelecimentos industriais localizados nesta região geográfica foram beneficiados entre 2009-2011. No que tange às modalidades de programas demandados, a principal continuou sendo o financiamento para a compra de maquinário para a inovação, que ofertou recursos para 6.245 empresas da região. A região teve destaque em todas as demais modalidades, com exceção das bolsas oferecidas pelas fundações de amparo à pesquisa, cuja concentração foi notada na região Sul, com 156 beneficiárias no período.

A apresentação dos dados relativos aos números de empresas beneficiadas pelo governo segundo as modalidades de programas de apoio foi importante para ressaltar algumas questões relevantes acerca do setor industrial brasileiro. Desta forma, a partir da distribuição de dados para os anos 2003, 2005, 2008 e 2011 foi possível notar a predominância de empresas do ramo de transformação na tomada de recursos públicos – o que pode ser atribuído tanto ao maior número de empresas deste ramo no setor industrial brasileiro, mas também à importância da busca por inovações tecnológicas neste setor industrial como ferramenta de desenvolvimento da ciência e tecnologia do país.

Quanto à distribuição das beneficiárias segundo as faixas de pessoal ocupado, foi possível perceber que as empresas que empregam de 10 a 29 funcionários são maioria quando da tomada de recursos públicos para inovação. Assim como no caso anterior, esta questão pode ser atribuída à maior proporção de estabelecimento industriais existentes no país com esta característica de pessoal ocupado. Por outro lado, a demanda de programas de apoio às atividades inovativas por estas empresas ressaltam

o elemento inovador presente no setor industrial brasileiro desde as pequenas empresas, contribuindo para o crescimento tecnológico do Brasil e aumento da competitividade dos produtos brasileiros no comércio internacional.

Ainda que com notável participação na demanda por programas de apoio às atividades de inovação, cabe ressaltar que a atuação das pequenas empresas no ambiente inovador ainda requer progressos importantes no setor industrial brasileiro. De forma que a ação destes estabelecimentos industriais ainda é condicionada à situação econômica destas empresas e do próprio país. Portanto, para o alcance de melhor posição da economia brasileira frente às principais potências industriais importantes avanços são necessários, partindo da necessidade de valorização da cultura inovadora no ambiente industrial do país, especialmente nas empresas de menor porte.

Sendo assim, infere-se que as empresas de pequeno porte têm buscado alcançar mudanças no paradigma tecnológico do país, bem como maior espaço no mercado consumidor mediante a oferta de produtos inovadores e métodos de produção eficientes com o avanço da ciência e da tecnologia no processo produtivo. Enfim, neste caso, os programas públicos de fomento à inovação são importantes também para as empresas menores que apresentam maiores dificuldades de financiamento à atividade industrial e inovativa. Além de contar com os riscos inerentes ao processo de inovação tecnológica – funcionando os programas de incentivo à inovação como alavanca do desenvolvimento tecnológico destas empresas.

Em termos regionais, em todos os períodos analisados a região Sudeste do país apresentou o maior número de empresas beneficiadas pelos programas de apoio à inovação ofertados pelo Governo. Dentro desta questão a primeira justificativa que surge é o fato de tal região apresentar o maior número de estabelecimentos industriais, porém, os dados apresentados na tabela 17 a seguir mostram que enquanto a região Sudeste lidera a quantidade de empresas no país com mais de 50% dos estabelecimentos brasileiros, quando tomada a proporção de beneficiárias em relação ao total de empresas na região ela apresenta baixa proporção de beneficiadas quando comparadas às demais regiões.

No período 2001-2003, por exemplo, a região Sudeste apresentou 55,69% do total de empresas do país e 5,17% destas empresas foram beneficiadas por algum tipo de programa de fomento à inovação. A proporção de empresas na região Sudeste pouco alterou nos demais períodos, e a proporção de beneficiárias subiu para 11,62% no período 2009-2011, mas ainda apresentando um dos menores percentuais (o segundo

mais baixo). Tendo em vista que a menor proporção de empresas beneficiadas no país entre 2001-2003 ocorreu no Sudeste – ainda que seja a região que mais agrega estabelecimentos industriais em seus limites –, esta discussão busca esclarecer que o número de empresas beneficiárias por região não se justifica apenas pela proporção de empresas em relação ao total nacional.

Para corroborar os escritos anteriores, é apresentado o caso oposto ao anterior, observando a região que possui o menor número de empresas em relação ao total nacional: o Norte do país, que no período 2001-2003 representou 2,96% do total de estabelecimentos industriais existentes no país; por outro lado, foi esta região que contou com a maior proporção de empresas beneficiadas por programas de fomento inovativo (7,96% do total de empresas nortistas). Ao final dos períodos analisados pela PINTEC, o Norte do Brasil contava com 3% das empresas nacionais ao passo que possuía a maior taxa de beneficiárias, com 18,38% de suas indústrias recebendo algum tipo de apoio público em inovação tecnológica.

**TABELA 17 - Proporção do número de empresas em relação ao total de empresas existentes no país e proporção de empresas beneficiadas pelos programas do Governo em relação ao total de empresas beneficiadas no país**

Proporção do número de empresas em relação ao total de empresas existentes no país e proporção de empresas beneficiadas pelos programas do Governo em relação ao total de empresas beneficiadas no país								
Regiões geográficas	2001-2003		2003-2005		2006-2008		2009-2011	
	% empresas na região / total empresas país	% beneficiadas na região / total empresas na região	% empresas na região / total empresas país	% beneficiadas na região / total empresas na região	% empresas na região / total empresas país	% beneficiadas na região / total empresas na região	% empresas na região / total empresas país	% beneficiadas na região / total empresas na região
<b>Norte</b>	2,96	7,96	3,18	8,09	3,37	11,15	3,00	18,38
<b>Nordeste</b>	9,72	7,04	9,81	6,70	10,55	6,05	11,60	9,60
<b>Sudeste</b>	55,69	5,17	55,42	5,73	54,65	8,14	53,44	11,62
<b>Sul</b>	26,40	7,77	26,39	7,64	25,70	10,14	26,17	13,91
<b>Centro-Oeste</b>	5,23	6,91	5,20	7,01	5,73	9,63	5,78	11,78

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

Desta forma, os dados da tabela anterior foram utilizados para elucidação da importância de maior irradiação dos programas de fomento à inovação em todo o país,

não somente nas regiões mais desenvolvidas e que possuem o maior número de estabelecimentos industriais. É importante ressaltar a importância da valorização do setor industrial de forma abrangente, conferindo a todas as empresas brasileiras oportunidades de avanço em ciência e tecnologia independente de porte, setor de atividade econômica ou localização geográfica.

Sendo assim, é importante valorizar o setor industrial brasileiro em seu conjunto, e os programas de fomento às atividades de inovação são importantes elementos de incentivo à prática inovadora, tornando-a ferramenta usual no setor industrial e não apenas em casos extraordinários de superação da concorrência. É preciso incorporar as técnicas de ciência e tecnologia no setor produtivo brasileiro de forma homogênea, mas com atenção às disparidades existentes no território nacional, assim como no setor industrial ao redor do país.

Por conta disto, a atuação do governo é importante para o financiamento da própria inovação, mas também no fornecimento de medidas de fortalecimento da base industrial do país – através de investimentos em infra-estrutura básica, educação técnica e superior para a formação de mão-de-obra de qualidade, além de medidas incentivadoras para a manutenção da prática industrial com foco em ciência e tecnologia nos limites brasileiros. Enfim, trata-se de um conjunto de ações iniciadas pelo setor público para avanço do setor industrial, sendo de destaque o comprometimento da esfera privada para a continuidade do processo de desenvolvimento industrial brasileiro.

### **3.1.3 – Dispendios realizados nas atividades inovativas: empresas que realizaram inovações, beneficiárias e não beneficiárias dos programas de apoio**

Em andamento à discussão acerca da inovação tecnológica das empresas brasileiras são apresentados dados de todas as edições da PINTEC para uma análise mais profunda dos dispendios realizados nas atividades inovativas para os anos de 2000, 2003, 2005, 2008 e 2011. Para tanto, são apresentadas informações referentes ao número de empresas e valores dispendidos em inovação tecnológica, no total, gastos em atividades de pesquisa e desenvolvimento e em aquisição de máquinas e equipamentos. Os dados do total de empresas que implementaram inovações, das que receberam e não receberam apoio do governo estão distribuídos segundo os ramos de atividade econômica, faixas de pessoal ocupado e regiões geográficas.

**TABELA 18 – Dispendios realizados nas atividades inovativas pelas empresas que realizaram inovações segundo atividades da indústria**

Dispêndios realizados pelas empresas que implementaram inovações								
Atividades da indústria	TOTAL DE EMPRESAS NO PAÍS	Receita Líquida de vendas (1000 R\$)	Dispêndios realizados nas atividades inovativas					
			Total		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento		Aquisição de máquinas e equipamentos	
			Número de empresas	Valor (1000 R\$)	Número de empresas	Valor (1000 R\$)	Número de empresas	Valor (1000 R\$)
Período (1998-2000)								
Total	72 005	582 335 160	19 165	22 343 759	7 412	3 741 572	15 540	11 667 339
Indústrias extrativas	1 729	12 805 026	226	188 502	69	29 094	216	123 867
Indústrias de transformação	70 277	569 530 134	18 940	22 155 258	7 343	3 712 478	15 324	11 543 472
Período (2001-2003)								
Total	84 262	953 705 415	20 599	23 419 227	4 941	5 098 811	16 250	11 629 799
Indústrias extrativas	1 888	23 867 718	325	384 625	76	28 492	240	300 046
Indústrias de transformação	82 374	929 837 696	20 274	23 034 602	4 865	5 070 319	16 009	11 329 753
Período (2003-2005)								
Total	95 301	1 407 347 547	21 966	41 289 212	6 168	10 387 490	17 199	17 714 778
Indústrias extrativas	1 849	37 597 001	330	681 286	18	77 575	311	523 213
Indústrias de transformação	89 205	1 256 805 968	19 621	33 724 694	5 028	7 035 353	15 370	16 122 355
Período (2006-2008)								
Total	106 862	1 920 791 360	33 034	54 103 620	4 754	15 229 008	26 014	24 292 611
Indústrias extrativas	2 076	55 855 681	354	496 399	100	73 969	331	307 943
Indústrias de transformação	98 420	1 680 992 774	30 291	43 231 063	4 168	10 634 632	23 922	21 214 547
Período (2009-2011)								
Total	128 699	2 663 149 590	36 506	64 863 726	7 447	19 954 695	28 569	27 500 463
Indústrias extrativas	2 421	103 455 640	366	768 455	23	437 362	336	246 303
Indústrias de transformação	114 212	2 172 762 109	32 250	50 124 930	5 853	14 719 453	26 043	23 623 811

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

Em relação ao total de empresas que implementaram inovações, a partir da PINTEC 2000 tem-se 19.165 estabelecimentos inovadores no período, sendo que 7.412 destes (38,67% do total) dispenderam R\$3.741.572 (1000 R\$) em atividades internas de pesquisa e desenvolvimento; quanto aos gastos com aquisição de máquinas e equipamentos, 15.540 empresas (81,08% do total) dispenderam R\$11.667.339 (1000 R\$). No período 2001-2003, 20.599 empresas implementaram inovações, sendo que 23,98% realizaram gastos em atividades internas de pesquisa e desenvolvimento e 78,88% na aquisição de máquinas e equipamentos. Entre 2005-2008, o total de empresas inovadoras subiu para 21.966.

O número de empresas que realizaram gastos em atividades inovativas aumentou consideravelmente de 2003-2005 para 2006-2008, partindo de 21.966 para 33.034 – sendo mantida a concentração de empresas do setor de transformação no total destes dispêndios. Importa salientar que 4.754 empresas foram responsáveis pelo gasto de R\$ 15.229.008 (1000 R\$) em atividades internas de P&D e 26.014 realizaram dispêndio de R\$ 24.292.611 (1000 R\$) na aquisição de máquinas e equipamentos.

A última edição da PINTEC (2011) dispõe dos dados mais atuais publicados acerca da atividade inovativa no Brasil, sendo assim, tais dados são apresentadas com o intuito de estabelecer um panorama geral referente ao número de empresas que implementaram inovações tecnológica no período recente (2009-2011), bem como os valores dispendidos por elas nas atividades inovativas. Além da distribuição destes gastos em atividades internas de P&D e na aquisição de máquinas e equipamentos também colocados segundo os setores de atividade econômica, faixas de pessoal ocupado e regiões geográficas.

Cabe ressaltar a predominância dos gastos em atividades inovativas nas indústrias de transformação, sendo que, entre 2009-2011, das 36.506 empresas que implementaram inovações, 32.250 são transformadoras, responsáveis pelo dispêndio de 77,27% do total de recursos gastos em inovação. Quando distribuídos entre gastos com atividades internas de P&D e aquisição de máquinas e equipamentos, há uma sobreposição dos recursos aplicados em maquinário para inovação – o que destaca a importância da expansão de programas de fomento à criação tecnológica via investimentos em tecnologia nacional.

Tomando os dispêndios em atividades inovativas segundo as faixas de pessoal ocupado no período 1998-2000 é possível notar que a maioria do total de empresas que realizou gastos com inovação (9.937) possuía de 10 a 29 funcionários; por outro lado, as empresas com 500 ou mais funcionários empregados foram responsáveis pelo maior montante de gastos em termos financeiros – R\$13.962.486 (1000 R\$).

Quanto à distribuição dos gastos entre atividades internas de P&D e aquisição de maquinário para inovar, a primeira categoria compreendeu mais empresas da primeira faixa de pessoal ocupado, mas as empresas com 500 ou mais funcionários dispenderam um total de recursos superior às demais faixas. Além disto, é interessante destacar a predominância dos gastos na compra de máquinas e equipamentos: R\$ 11.667.338 (1000 R\$) contra R\$3.741.572 (1000 R\$) gastos com atividades internas de pesquisa e desenvolvimento.

**TABELA 19 – Dispendios realizados nas atividades inovativas pelas empresas que realizaram inovações segundo faixas de pessoal ocupado**

Dispêndios realizados pelas empresas que implementaram inovações								
Faixas de pessoal ocupado	TOTAL DE EMPRESAS NO PAÍS	Receita Líquida de vendas (1000 R\$)	Dispêndios realizados nas atividades inovativas					
			Total		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento		Aquisição de máquinas e equipamentos	
			Número de empresas	Valor (1000 R\$)	Número de empresas	Valor (1000 R\$)	Número de empresas	Valor (1000 R\$)
Período (1998-2000)								
De 10 a 29	47 082	25 886 358	9 937	1 433 021	2 904	130 949	8 251	1 113 684
De 30 a 49	9 529	16 580 550	2 618	468 018	1 025	50 345	2 062	300 849
De 50 a 99	7 557	34 168 748	2 765	1 312 025	1 188	142 201	2 061	890 202
De 100 a 249	4 652	65 785 513	1 928	2 768 441	1 014	281 149	1 527	1 981 338
De 250 a 499	1 823	77 917 795	922	2 399 768	521	321 318	738	1 362 186
Com 500 e mais	1 360	361 996 195	995	13 962 486	760	2 815 610	901	6 019 079
Período (2001-2003)								
De 10 a 29	55 127	39 122 451	11 916	1 347 624	2 055	149 635	9 290	887 915
De 30 a 49	12 038	28 436 176	3 051	549 890	624	99 186	2 369	307 975
De 50 a 99	9 157	55 002 711	2 413	1 391 351	617	145 693	1 934	985 853
De 100 a 249	4 881	105 090 677	1 656	2 007 291	617	233 869	1 369	1 180 784
De 250 a 499	1 695	107 225 943	650	1 921 668	323	275 016	505	1 164 013
Com 500 e mais	1 364	618 827 457	912	16 201 402	705	4 195 412	783	7 103 260
Período (2003-2005)								
De 10 a 29	62 487	103 017 189	12 097	2 901 531	2 708	395 133	9 545	1 887 468
De 30 a 49	13 417	35 764 379	2 664	2 396 728	676	197 172	1 924	1 208 225
De 50 a 99	10 341	70 759 992	2 838	2 341 078	764	416 707	2 187	1 361 358
De 100 a 249	5 497	129 405 730	2 300	3 096 392	875	693 092	1 822	1 569 447
De 250 a 499	1 920	140 267 027	981	4 657 893	396	896 753	810	2 746 738
Com 500 e mais	1 638	928 133 231	1 086	25 895 591	749	7 788 634	911	8 941 543
Período (2006-2008)								
De 10 a 29	69 049	107 812 694	20 093	3 778 258	2 516	337 817	15 871	2 331 888
De 30 a 49	16 312	50 934 205	4 576	1 868 136	422	181 766	3 575	1 314 651
De 50 a 99	11 681	94 606 350	3 995	2 855 871	489	278 473	3 121	1 910 121
De 100 a 249	6 014	170 653 067	2 289	3 595 714	444	544 988	1 790	1 974 378
De 250 a 499	2 002	174 896 604	880	6 141 825	233	635 944	702	3 521 089
Com 500 e mais	1 805	1 321 888 441	1 202	35 863 816	649	13 250 020	955	13 240 484
Período (2009-2011)								
De 10 a 29	83 856	160 420 780	22 481	6 335 105	3 539	698 784	18 299	2 943 236
De 30 a 49	19 125	78 881 002	5 197	1 653 507	948	212 910	3 736	1 011 469
De 50 a 99	14 355	176 893 861	4 277	4 116 185	991	497 794	3 192	2 905 626
De 100 a 249	7 024	226 161 960	2 512	5 624 412	793	1 063 153	1 903	2 397 839
De 250 a 499	2 110	190 080 337	902	8 112 299	418	1 004 568	678	6 091 934
Com 500 e mais	2 230	1 830 711 651	1 137	39 022 219	757	16 477 485	762	12 150 359

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

As empresas com pessoal ocupado entre 10 e 29 funcionários lideraram o total de estabelecimentos inovadores no período 2001-2003, com um total de 11.916, por outro lado, 912 empresas com 500 e mais funcionários foram responsáveis pelo maior montante dispendido em inovação, isto é, R\$ 16.201.402 (1000 R\$). Estes números permitem a análise da média de gastos por empresa de pequeno e grande porte, de tal forma que nas empresas inovadoras com 10 a 29 empregados a média de gastos em inovação foi de R\$ 113,09 (1000 R\$), enquanto nos estabelecimentos que empregam 500 funcionários ou mais esta média de gastos foi de R\$ 17.764,09 (1000 R\$) por empresa.

Quanto aos recursos utilizados em inovação, segundo faixas de pessoal ocupado, é importante salientar que embora a predominância de dispêndios nas empresas de grande porte, o crescimento dos gastos nas demais faixas em relação ao período 2003-2005 analisado é notável. Por exemplo, nas empresas com 10 a 29 funcionários, o total de gastos em atividades inovativas foi de R\$1.347.624 (1000 R\$) entre 2001-2003, aumentando para R\$ 2.901.531 (1000 R\$) entre 2003 e 2005. Tal questão pode ser relacionada ao aumento da preocupação do setor industrial quanto ao avanço tecnológico com base em atividades de ciência e tecnologia. O que contribui para o desenvolvimento industrial do país e aumento da competitividade dos produtos brasileiros no mercado internacional.

O total de empresas inovadoras com faixa de pessoal ocupado de 10 a 29 funcionários continuou sendo o maior no período 2006-2008, aumentando de 12.097 para 20.093 estabelecimentos. Quanto ao dispêndio realizado nas atividades inovativas, as empresas de grande porte foram responsáveis pelo maior montante, totalizando R\$ 35.863.816 (1000 R\$), sendo de destaque a elevação destes dispêndios em todas as demais faixas, com exceção das empresas com 30 a 49 empregados, que tiveram o total de gastos diminuído de R\$ 2.396.728 (1000 R\$) para R\$ 1.868.136 (1000 R\$).

Segundo as faixas de pessoal ocupado, as empresas que empregam de 10 a 29 funcionários são destaque quanto ao número de estabelecimentos inovadores no período 2009-2011, por outro lado, em relação ao montante gasto em atividades inovativas as empresas de grande porte (com 500 e mais empregados) foram responsáveis pelo maior montante gasto em inovações – o que pode ser relacionado à magnitude dos projetos inovativos implantados em empresas maiores, em detrimento das inovações realizadas em pequenas e médias empresas. Ainda assim, cabe ressaltar o aumento dos recursos



aplicados em atividades inovativas nas empresas brasileiras – de todas as faixas de pessoal ocupado -, o que representa o avanço tecnológico do setor industrial brasileiro.

**TABELA 20 – Dispendios realizados nas atividades inovativas pelas empresas que realizaram inovações segundo regiões geográficas<sup>3</sup>**

Dispêndios realizados pelas empresas que implementaram inovações								
Regiões geográficas	TOTAL DE EMPRESAS NO PAÍS	Receita Líquida de vendas (1000 R\$)	Dispêndios realizados nas atividades inovativas					
			Total		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento		Aquisição de máquinas e equipamentos	
			Número de empresas	Valor (1000 R\$)	Número de empresas	Valor (1000 R\$)	Número de empresas	Valor (1000 R\$)
Período (1998-2000)								
Região Norte	1 965	25 085 858	498	891 126	111	181 748	438	428 586
Região Nordeste	6 799	38 532 472	1 731	990 154	507	90 431	1 462	612 013
Região Sudeste	41 502	406 226 253	10 623	16 010 426	4 493	2 893 158	8 369	7 856 632
Região Sul	18 502	100 612 559	5 463	4 149 928	2 121	547 086	4 520	2 578 558
Região Centro-Oeste	3 238	11 878 019	849	302 126	180	29 149	751	191 550
Período (2001-2003)								
Região Norte	2 498	38 377 413	594	1 093 620	97	211 351	553	456 920
Região Nordeste	8 194	57 050 926	2 063	1 673 849	255	103 712	1 720	1 058 335
Região Sudeste	46 922	672 323 255	10 712	15 987 665	2 946	4 103 384	8 328	7 468 251
Região Sul	22 245	165 689 337	6 397	4 338 437	1 570	661 210	4 904	2 423 273
Região Centro-Oeste	4 403	20 264 483	833	325 655	73	19 154	746	223 021
Período (2003-2005)								
Região Norte	3 031	61 851 113	600	2 187 275	89	290 739	513	891 370
Região Nordeste	9 352	86 324 411	2 217	1 502 111	355	216 591	1 824	849 612
Região Sudeste	52 819	984 396 933	11 944	30 251 362	3 943	7 643 066	9 084	12 695 289
Região Sul	25 146	235 996 397	6 066	5 264 437	1 609	1 096 043	4 833	2 779 374
Região Centro-Oeste	4 952	38 778 693	1 138	2 084 027	171	1 141 052	945	499 134
Período (2006-2008)								
Região Norte	3 597	79 985 756	1 192	3 240 776	89	261 847	879	1 017 361
Região Nordeste	11 275	117 181 412	2 936	2 219 478	322	326 341	2 493	1 334 958
Região Sudeste	58 398	1 342 012 929	17 397	38 286 448	2 755	11 738 619	13 614	16 960 252
Região Sul	27 464	321 424 642	9 509	6 752 033	1 336	1 284 065	7 451	3 881 737
Região Centro-Oeste	6 128	60 186 622	2 000	3 604 886	253	1 618 136	1 578	1 098 304
Período (2009-2011)								
Região Norte	3 859	99 416 179	960	2 271 525	212	268 094	834	1 510 137
Região Nordeste	14 935	187 492 778	4 000	2 380 023	546	606 227	3 041	1 204 628
Região Sudeste	68 782	1 806 892 040	19 341	44 483 449	4 247	13 881 724	14 584	18 702 816
Região Sul	33 681	445 819 755	10 300	10 594 072	2 112	2 755 215	8 550	4 551 406
Região Centro-Oeste	7 442	123 528 839	1 904	5 134 658	329	2 443 434	1 560	1 531 474

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

<sup>3</sup> Na distribuição de dados segundo Regiões geográficas, além dos dados consolidados por Região foram apreciados os dados referentes aos Estados pesquisados pelo IBGE.

Ainda em análise dos dados do total de empresas inovadoras, em termos regionais, no período 1998-2000, o Sudeste brasileiro se destacou por conta dos gastos de 10.623 empresas em atividades inovativas, totalizando R\$ 16.010.426 (1000 R\$), distribuídos da seguinte forma: 4.493 empresas dispenderam R\$2.893.158 (1000 R\$) em atividades internas de P&D e 8.369 empresas gastaram o total de R\$ 7.856.632 (1000 R\$) com a compra de máquinas e equipamentos. Especificando tais informações em cada Estado: na região Norte o Estado do Amazonas teve participação de destaque com a atuação de 212 empresas dispendendo R\$ 731.731 (1000 R\$) em atividades inovativas.

No Nordeste, o Estado de Pernambuco contou com 427 empresas para o gasto de R\$ 299.030 (1000 R\$) em atividades de inovação – sendo que nas atividades internas de P&D o Ceará teve destaque no número de empresas atuantes, enquanto a Bahia obteve o maior montante de gastos; a aquisição de máquinas e equipamentos foi mais frequente, em termos de quantidade de empresas, em Pernambuco, e os maiores gastos foram apresentados pelo Estado da Bahia. Na região Sudeste o Estado de São Paulo teve destaque em número de empresas e montante gasto nos dispêndios realizados nas atividades inovativas tanto em atividades internas de P&D como para aquisição de máquinas e equipamentos. Já no Sul do país o Estado do Rio Grande do Sul apresentou maior número de estabelecimentos empenhados nos gastos com atividades inovativas.

Quanto aos gastos em atividades inovativas por região geográfica, é possível inferir que, no período 2001-2003, o Norte do país apresentou o menor montante total de dispêndios em inovação – saindo à frente apenas da região Centro-Oeste. Sendo assim, das 594 empresas que inovaram na região Norte, 277 localizavam-se no Estado do Pará; enquanto o maior montante gasto foi de R\$833.679 (1000 R\$) no Estado do Amazonas. Especificando a quantidade de empresas e os montantes gastos nas atividades internas de P&D e na compra de máquinas e equipamentos, os maiores números foram observados no Estado do Amazonas.

A região Nordeste por sua vez teve o Estado da Bahia como destaque no total de empresas inovadoras e no montante gasto em atividades inovativas, da mesma forma o número de empresas que realizaram gastos em atividades internas de P&D e na compra de maquinário para inovação foram maiores foi maior na Bahia, assim como os gastos realizados nestas atividades. A região Sudeste manteve, ao longo das pesquisas já apresentadas, o Estado de São Paulo tanto com relação ao número de empresas

inovadoras como no montante de recursos utilizados nas atividades internas de pesquisa e desenvolvimento e compra de máquinas e equipamentos.

Na região Sul do Brasil, os dados totais apontam que no Estado do Rio Grande do Sul houve o maior número de empresas que utilizaram recursos para inovação, isto é, 2.544 estabelecimentos industriais. Por outro lado, as empresas que mais gastaram nestas atividades foram as do Estado do Paraná – apresentando gasto total no período de R\$ 1.727.581 (1000 R\$). As atividades internas de pesquisa e desenvolvimento foram representadas principalmente pelo dispêndio de 736 empresas do Rio Grande do Sul, com gasto total de R\$ 283.200 (1000 R\$); para a compra de máquinas e equipamentos, o maior volume de recursos – R\$941.269 (1000 R\$) – foi gasto no Paraná, mas a maior quantidade de empresas que gastaram na compra de maquinário da região sulista foi o Rio Grande do Sul, com um total de 1.935 estabelecimentos industriais.

No período 2003-2005, os dados apontam para a predominância dos gastos nas indústrias de transformação, em empresas de grande porte (com 500 e mais funcionários), e na região Sudeste do país – especialmente o Estado de São Paulo, com concentração de 73,09% do total de recursos aplicado em inovação.

Quanto às regiões geográficas, embora tenha apresentado crescimento, o Norte do país continuou representando o menor número de empresas inovadoras no período 2006-2008, com o menor montante dispendido em atividades de inovação; em segundo lugar, a região Centro-Oeste, representada na PINTEC pelo Estado do Goiás também exibiu aumento nos gastos em inovação bem como nas atividades internas de P&D e na aquisição de máquinas e equipamentos. No Nordeste do Brasil, o crescimento dos gastos com inovação tecnológica também foram notáveis – especialmente no Estado da Bahia.

Na região sulista, os gastos em atividades inovativas continuaram representativos, destacando o aumento no número de empresas empenhadas na aquisição de máquinas e equipamentos – de 4.833 em 2003-2005, apresentou total de 7.451 em 2006-2008. Assim como nos períodos anteriores, o Sudeste brasileiro despontou como principal região na realização de dispêndios nas atividades inovativas, com destaque para o Estado de São Paulo, em que 10.867 empresas gastaram o total de R\$ 26.151.752 (1000 R\$) em inovação, isto é, 68,3% do total de gastos da região.

Também em termos regionais há predominância de gastos no período 2009-2011, vista na região Sudeste, que no período analisado apresentou um total de R\$ 44.483.449 (1000 R\$) aplicados por 19.341 empresas em atividades inovativas. Nestes

anos, assim como nos demais períodos analisados ao longo deste tópico, a região Norte foi a que menos aplicou recursos em inovação – além de apresentar o menor número de empresas inovadoras.

Ao longo deste tópico foram apresentados dados relativos às empresas que implementaram inovações deste o período 1998-2000 até 2009-2011, o que permite destacar o crescimento da atividade de inovação no Brasil. Ainda que haja concentração dos dispêndios realizados nas atividades inovativas nas empresas de grande porte e em algumas regiões geográficas (Sudeste e Sul do país), é possível observar o avanço dos gastos em inovação em todo o país.

Neste ponto, tendo em vista o histórico de disparidades econômicas e regionais no país, os programas públicos de fomento à inovação são importantes atores para a superação destas diferenças rumo ao avanço do país em ciência e tecnologia. Para tanto, a política industrial é de fundamental importância na inserção de maior número de empresas no mapa de inovações, sendo importante sua ação conjunta com políticas regionais de superação das divergências entre as regiões brasileiras em consonância com um processo de desenvolvimento industrial abrangente e igualitário.

As empresas que receberam apoio do Governo no período 1998-2000 totalizaram 3.673, sendo que 37,38% dispenderam recursos em atividades internas de P&D e 85,46% na aquisição de máquinas e equipamentos – sendo empresas em grande maioria do setor de transformação. Os estabelecimentos industriais que receberam apoio do Governo no período 2001-2003 totalizaram 4.538, sendo que, assim como nos anos anteriores, a maioria fazia parte do setor das indústrias de transformação.

Assim como as demais empresas nos períodos anteriores analisados, nos estabelecimentos industriais que receberam apoio do Governo no período 2003-2005 os maiores gastos em atividades de inovação foram observados no setor de transformação. A respeito das empresas que receberam apoio do Governo no período 2006-2008, em relação ao período anterior, houve um crescimento de 5.540 estabelecimentos apoiados para 9.355. Os dispêndios foram realizados principalmente no setor das indústrias de transformação entre atividades internas de P&D e aquisição de máquinas e equipamentos.

**TABELA 21 – Dispendios realizados nas atividades inovativas pelas empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações segundo atividades da indústria**

Dispêndios realizados pelas empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações								
Atividades da indústria, Faixas de pessoal ocupado e Unidades da Federação e Grandes Regiões	TOTAL DE EMPRESAS NO PAÍS	Receita Líquida de vendas (1000 R\$)	Dispêndios realizados nas atividades inovativas					
			Total		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento		Aquisição de máquinas e equipamentos	
			Número de empresas	Valor (1000 R\$)	Número de empresas	Valor (1000 R\$)	Número de empresas	Valor (1000 R\$)
Período (1998-2000)								
Total	4 210	196 301 635	3 673	11 623 995	1 373	2 160 689	3 139	5 651 993
Indústrias extrativas	77	310 853	39	93 139	4	2 576	38	79 611
Indústrias de transformação	4 133	195 990 782	3 634	11 530 856	1 369	2 158 113	3 102	5 572 382
Período (2001-2003)								
Total	5 619	368 092 822	4 538	12 452 963	1 125	3 543 819	3 786	5 380 115
Indústrias extrativas	83	11 669 790	74	75 452	59	23 330	41	23 125
Indústrias de transformação	5 536	356 423 032	4 463	12 377 511	1 066	3 520 489	3 744	5 356 990
Período (2003-2005)								
Total	6 550	618 841 675	5 540	22 825 852	1 567	7 710 642	4 541	8 171 926
Indústrias extrativas	94	20 603 960	83	270 903	10	66 452	77	148 342
Indústrias de transformação	6 096	571 060 549	5 133	18 702 638	1 375	5 162 010	4 239	7 627 255
Período (2006-2008)								
Total	9 763	806 426 705	9 355	34 897 138	1 833	11 947 835	8 300	13 790 553
Indústrias extrativas	77	5 553 973	77	130 239	42	4 696	73	72 794
Indústrias de transformação	9 193	733 739 345	8 805	28 385 132	1 564	8 631 260	7 841	12 741 976
Período (2009-2011)								
Total	17 059	1 417 064 479	14 341	46 282 774	3 352	16 705 740	12 469	18 484 006
Indústrias extrativas	200	77 830 197	179	585 898	17	404 520	150	126 956
Indústrias de transformação	15 428	1 133 894 785	12 912	35 534 928	2 711	12 020 371	11 398	15 502 757

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

Em relação às faixas de pessoal ocupado, as empresas com 10 a 29 se destacam em termos numéricos (1.805), porém, o maior montante foi gasto por estabelecimentos industriais que empregam de 500 funcionários para cima no período 1998-2000. Esta relação de destaque em quantidade de estabelecimentos na primeira faixa e de montante gasto em inovação na última faixa de pessoal ocupado se mantém quando analisados os dispendios em atividades internas de P&D e para a compra de maquinário.

**TABELA 22 – Dispêndios realizados nas atividades inovativas pelas empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações segundo faixas de pessoal ocupado**

Dispêndios realizados pelas empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações								
Faixas de pessoal ocupado	TOTAL DE EMPRESAS NO PAÍS	Receita Líquida de vendas (1000 R\$)	Dispêndios realizados nas atividades inovativas					
			Total		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento		Aquisição de máquinas e equipamentos	
			Número de empresas	Valor (1000 R\$)	Número de empresas	Valor (1000 R\$)	Número de empresas	Valor (1000 R\$)
Período (1998-2000)								
De 10 a 29	2 131	1 742 702	1 805	286 760	460	17 235	1 497	209 924
De 30 a 49	550	1 385 497	466	102 867	159	8 726	381	73 573
De 50 a 99	519	2 858 178	458	461 372	168	30 818	403	357 892
De 100 a 249	469	8 476 116	417	862 896	216	85 892	361	610 696
De 250 a 499	214	12 066 807	206	1 214 401	117	79 638	191	823 325
Com 500 e mais	327	169 772 335	322	8 695 698	253	1 938 379	306	3 576 584
Período (2001-2003)								
De 10 a 29	3 128	1 882 535	2 388	386 920	336	27 721	2 011	255 123
De 30 a 49	884	3 342 742	750	163 934	148	16 563	552	82 230
De 50 a 99	623	5 746 179	537	520 694	126	40 843	461	375 061
De 100 a 249	441	10 973 026	368	687 053	145	101 322	325	384 351
De 250 a 499	197	17 437 506	166	858 478	96	137 770	141	470 859
Com 500 e mais	346	328 710 834	330	9 835 884	273	3 219 601	296	3 812 491
Período (2003-2005)								
De 10 a 29	3 247	5 489 722	2 794	592 472	590	71 142	2 167	295 992
De 30 a 49	877	2 698 897	699	517 034	100	81 533	608	300 226
De 50 a 99	824	8 438 512	660	559 789	136	106 665	573	293 689
De 100 a 249	691	20 724 613	579	1 291 795	234	344 881	486	584 791
De 250 a 499	376	35 034 165	332	2 175 515	151	563 360	279	1 047 990
Com 500 e mais	534	546 455 766	477	17 689 247	356	6 543 061	428	5 649 238
Período (2006-2008)								
De 10 a 29	5 856	12 458 520	5 587	1 584 580	937	163 913	4 870	1 031 111
De 30 a 49	1 415	4 330 440	1 366	757 424	138	99 609	1 313	566 211
De 50 a 99	1 097	10 765 890	1 049	1 170 396	183	169 588	930	824 877
De 100 a 249	652	22 648 947	630	1 678 200	163	343 157	556	981 746
De 250 a 499	262	34 141 839	254	3 933 472	90	454 762	229	1 978 135
Com 500 e mais	481	722 081 070	469	25 773 067	322	10 716 807	402	8 408 473
Período (2009-2011)								
De 10 a 29	10 466	20 579 984	8 974	2 576 750	1 457	361 511	8 142	1 634 662
De 30 a 49	2 273	9 913 523	1 774	1 012 425	402	130 968	1 555	516 970
De 50 a 99	1 887	28 404 824	1 421	1 546 896	345	244 561	1 177	964 981
De 100 a 249	1 266	59 390 542	1 100	3 851 057	408	652 299	879	1 440 858
De 250 a 499	468	59 548 219	410	6 377 634	215	607 808	292	5 295 704
Com 500 e mais	700	1 239 227 387	662	30 918 013	525	14 708 592	425	8 630 831

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

É importante ressaltar que, segundo as faixas de pessoal ocupado, manteve-se no período 2001-2003 a observação prévia de que o maior número de empresas com gastos em atividades de inovação eram de pequeno porte (de 10 a 29 empregados); enquanto os maiores montantes dispendidos nestas atividades foram enxergados nas maiores empresas (com 500 e mais funcionários). Dentro desta discussão, cabe apresentar o aumento da média de gastos por empresas apoiadas por programas de fomento em relação ao total de empresas inovadoras (vistas na tabela 20), de forma que nas empresas integrantes da faixa de 10 a 29, a média de gasto em inovação por empresa sai de R\$ 113,09 (1000 R\$) para R\$ 162,02 (1000 R\$); e, nas empresas da faixa de 500 e mais sai de R\$ 17.764,69 (1000 R\$) para R\$ 29.805,70 (1000 R\$).

Visto isto, destaca-se a importância do papel do Governo na oferta de programas de fomento à inovação, além disto, tendo em vista a discrepância de gastos em atividades inovativas existente entre empresas de pequeno e de grande porte, aponta-se a necessidade da expansão das políticas de apoio às pequenas e médias empresas (maioria no setor industrial brasileiro).

Quanto às faixas de pessoal ocupado, mantém-se a predominância de dispêndios em empresas de grande porte no período 2003-2005, mas com importantes elevações nas demais faixas, especialmente nas de 30 a 49, de 100 a 249 e de 250 a 499. Cabe destacar que os dispêndios aplicados em atividades internas de P&D passaram por importantes elevações em relação ao período anterior.

Portanto, nas empresas com número de pessoal ocupado entre 10 e 29, o valor gasto em atividades internas de pesquisa e desenvolvimento aumentou de R\$ 27.721 (1000 R\$) em 2001-2003 para R\$ 71.142 em 2003-2005. Nas empresas com 30 a 49 funcionários, para a mesma variação de tempo tem-se o aumento de R\$ 16.563 (1000 R\$) para R\$ 81.533 (1000 R\$); na próxima faixa de pessoal ocupado (de 50 a 99) parte-se de R\$ 40.843 (1000 R\$) gastos em atividades de P&D em 2001-2003 para R\$ 106.665 (1000 R\$) no período seguinte. Nas empresas com 100 a 249 funcionários, tais gastos saem de R\$ 101.332 (1000 R\$) para R\$ 344.881 (1000 R\$); nos estabelecimentos com 250 a 499 empregados parte-se de R\$ 137.770 (1000 R\$) para R\$ 563.360 (1000 R\$).

Por fim, há crescimento de gastos também nas principais representantes do total de dispêndios em inovação, isto é, nas empresas de grande porte, que apresentam gastos de R\$ 3.219.601 (1000 R\$) entre 2001-2003 e de R\$ 6.543.061 (1000 R\$) na PINTEC 2005. Sendo assim, entre as empresas beneficiadas pelo Governo em suas

atividades de inovação, o aumento dos gastos em atividades internas de P&D se relacionam à importância dos programas públicos para o desenvolvimento científico e tecnológico no interior das firmas brasileiras.

As empresas de pequeno porte (10 a 29 funcionários) despontam em número de empresas que realizam gastos em inovações tecnológicas com apoio do Governo no período 2006-2008, enquanto as de grande porte lideram em montante dispendido – certamente pela magnitude dos projetos inovativos apresentados nesta categoria empresarial. A mesma análise pode ser feita para o período 2009-2011, sendo importante salientar o significativo aumento dos gastos em P&D nas empresas de pequeno porte – mais do que dobrou em relação a 2006-2008.

A região Sudeste segue em destaque na quantidade de empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações no período 1998-2000, bem como no montante gasto nestas atividades (total, atividades internas de P&D e para a compra de máquinas e equipamentos). Assim como os dados gerais apontaram, na região Norte o Estado do Amazonas se destaca também no total de dispêndios em atividades inovativas nas empresas beneficiadas por programas de fomento, porém, o número de empresas beneficiadas pelo Governo foi maior no Estado do Pará. Na região Nordeste, os gastos em atividades inovativas foram maiores nas empresas baianas apoiadas pelo Governo, mas o total de empresas beneficiadas foi um pouco maior no Ceará.

No Sudeste, São Paulo segue liderando também em número de empresas beneficiadas pelo Governo e no montante dispendido nas atividades de inovação – além da liderança apontada nos dados gerais. O Sul do país continua em destaque na quantidade de empresas inovadoras (nesta tabela com dados do total de beneficiárias de recursos públicos para inovação), porém, o montante de gastos totais em inovação, em atividades internas de P&D e para a compras de máquinas e equipamentos foram maiores nas empresas beneficiadas pelo Governo no Estado do Paraná.

Regionalmente, o Sudeste do país desponta como principal tomadora de recursos públicos para financiamento das atividades de inovação no período 2001-2003, bem como para gastos em atividades internas de P&D e aquisição de máquinas e equipamentos – sendo representada principalmente pelos estados de São Paulo e Minas Gerais (onde concentra o maior número de estabelecimentos industriais). Nas empresas da região Norte, o maior número de empresas que realizaram gastos em inovação e foram apoiadas pelo Governo localizavam-se no Estado do Amazonas.



**TABELA 23 – Dispendios realizados nas atividades inovativas pelas empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações segundo regiões geográficas<sup>4</sup>**

Dispêndios realizados pelas empresas que receberam apoio do Governo em suas inovações								
Regiões geográficas	TOTAL DE EMPRESAS NO PAÍS	Receita Líquida de vendas (1000 R\$)	Dispêndios realizados nas atividades inovativas					
			Total		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento		Aquisição de máquinas e equipamentos	
			Número de empresas	Valor (1000 R\$)	Número de empresas	Valor (1000 R\$)	Número de empresas	Valor (1000 R\$)
Período (1998-2000)								
Região Norte	162	8 803 003	153	568 489	49	150 258	96	215 985
Região Nordeste	419	8 174 538	377	380 431	109	19 493	345	283 208
Região Sudeste	1 959	150 482 447	1 768	8 711 752	733	1 757 795	1 439	4 083 564
Região Sul	1 472	26 975 737	1 198	1 832 436	439	224 515	1 095	981 826
Região Centro-Oeste	197	1 865 910	177	130 887	43	8 627	165	87 410
Período (2001-2003)								
Região Norte	226	12 603 012	145	568 877	32	176 844	138	152 305
Região Nordeste	615	20 170 274	565	826 145	86	69 528	451	426 077
Região Sudeste	2 672	280 316 871	2 076	9 194 123	611	2 960 902	1 781	3 751 434
Região Sul	1 782	49 984 463	1 516	1 702 450	373	326 576	1 231	941 024
Região Centro-Oeste	325	5 018 202	236	161 367	23	9 969	184	109 275
Período (2003-2005)								
Região Norte	253	23 445 271	203	1 358 214	55	237 175	171	405 846
Região Nordeste	656	36 526 660	554	916 018	135	176 690	477	454 760
Região Sudeste	3 186	435 829 636	2 674	15 640 922	1 022	5 515 906	2 121	5 431 965
Região Sul	2 070	104 256 556	1 793	3 105 697	313	684 500	1 518	1 522 283
Região Centro-Oeste	385	18 783 552	317	1 805 001	42	1 096 372	255	357 072
Período (2006-2008)								
Região Norte	409	34 123 113	392	2 502 257	24	248 056	335	644 707
Região Nordeste	688	31 704 092	554	1 973 929	68	298 232	514	1 324 463
Região Sudeste	5 004	606 331 261	4 859	24 029 491	1 126	8 943 526	4 452	9 202 498
Região Sul	2 988	110 434 532	2 919	3 875 408	460	893 622	2 501	2 129 475
Região Centro-Oeste	675	23 833 707	630	2 516 053	153	1 564 399	498	489 411
Período (2009-2011)								
Região Norte	789	36 564 232	557	657 323	145	181 405	499	268 324
Região Nordeste	1 470	77 646 441	1 178	1 676 793	294	500 550	1 027	807 703
Região Sudeste	8 722	1 066 442 834	7 277	32 903 408	1 834	11 379 350	6 218	14 181 691
Região Sul	5 182	185 771 967	4 796	7 877 169	945	2 336 338	4 233	2 807 242
Região Centro-Oeste	896	50 639 004	533	3 168 081	135	2 308 096	492	419 046

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

No Nordeste o Ceará é destacado quanto ao número total de empresas que gastaram em inovações e em aquisições de maquinário; já quanto aos montantes

<sup>4</sup> Na distribuição de dados segundo Regiões geográficas, além dos dados consolidados por Região foram apreciados os dados referentes aos Estados pesquisados pelo IBGE.

dispendidos (total, em atividades internas de P&D e compra de máquinas e equipamentos), eles foram maiores no Estado da Bahia. O Rio Grande do Sul, por sua vez, continuou sendo o destaque no Sul do país, tanto em relação ao número de empresas como nos montantes gastos nas atividades de inovação.

Em termos regionais nota-se no período 2003-2005 a manutenção da região Sudeste na liderança do número de empresas que aplicam recursos em atividades inovativas – também com auxílio dos programas de fomento. Além do mais, há aumento dos dispêndios realizados em atividades internas de P&D em todas as regiões geográficas, embora mantida a condição de liderança do Sudeste do país (pelo maior número total de empresas na região). Neste ponto, é importante destacar o papel das políticas industriais trabalharem em consonância com as políticas regionais, em busca de superação das condições históricas de desenvolvimento desigual do Brasil e aproveitamento das oportunidades de avanço tecnológico em todo o território nacional.

As regiões geográficas apresentam comportamento semelhante aos períodos anteriores também para o caso das empresas que receberam apoio do Governo em suas atividades inovativas no período 2006-2008. Sendo assim, o Sudeste – com destaque para os Estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro – apresentou o maior número de empresas inovadoras beneficiadas por programas de fomento, além de serem responsáveis pelo maior montante dispendido nestas atividades. Na região Norte houve aumento no número de empresas e no montante gasto em atividades inovativas; já no Nordeste, manteve-se o número de empresas com significativo aumento dos gastos em inovação: R\$ 916.018 (1000 R\$) para R\$ 1.973.929 (1000 R\$). As regiões Sul e Centro-Oeste também apresentaram aumento no total de empresas que inovaram com participação do setor público, da mesma forma, os gastos realizados por elas em inovação tecnológica foram maiores em relação ao período anterior.

Ao final dos períodos analisados é possível notar a concentração do dispêndio em atividades inovativas realizado por empresas inovadoras da Região Sudeste, mas, ainda assim, cabe ressaltar que enquanto o aumento dos gastos em inovação nesta Região foi de 33,22% em relação ao período anterior, outras Regiões do país apresentaram maior crescimento. Por exemplo: os gastos do Nordeste cresceram 52,97% e do Sul 38,3% - ainda que não possam ser relacionados à efetiva desconcentração da atividade industrial e tecnológica no Brasil, tais dados corroboram a expansão industrial em todo o território nacional.

Conforme disposto na tabela 24, nas empresas que não receberam apoio do Governo, o emprego dos gastos em atividades inovativas segue com concentração de gastos na compra de máquinas e equipamentos no período 1998-2000.

**TABELA 24 – Dispêndios realizados nas atividades inovativas pelas empresas que NÃO receberam apoio do Governo em suas inovações segundo atividades industriais**

Dispêndios realizados pelas empresas que NÃO receberam apoio do Governo em suas inovações								
Atividades da indústria, Faixas de pessoal ocupado e Unidades da Federação e Grandes Regiões	TOTAL DE EMPRESAS NO PAÍS	Receita Líquida de vendas (1000 R\$)	Dispêndios realizados nas atividades inovativas					
			Total		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento		Aquisição de máquinas e equipamentos	
			Número de empresas	Valor (1000 R\$)	Número de empresas	Valor (1000 R\$)	Número de empresas	Valor (1000 R\$)
Período (1998-2000)								
Total	67 796	386 033 525	17 366	11 619 495	6 948	1 652 785	13 094	6 721 590
Indústrias extrativas	1 651	12 494 173	247	109 362	68	31 459	228	52 902
Indústrias de transformação	66 144	373 539 352	17 119	11 510 133	6 880	1 621 327	12 866	6 668 688
Período (2001-2003)								
Total	78 643	585 612 593	17 613	11 485 945	4 245	1 666 486	13 135	6 497 722
Indústrias extrativas	1 805	12 197 928	262	317 973	21	9 502	207	279 826
Indústrias de transformação	76 838	573 414 664	17 351	11 167 972	4 224	1 656 984	12 928	6 217 896
Período (2003-2005)								
Total	88 751	788 505 872	17 783	19 152 443	5 032	2 843 037	13 162	9 840 470
Indústrias extrativas	1 755	16 993 041	313	428 788	72	17 766	264	377 957
Indústrias de transformação	83 109	685 745 419	15 658	15 527 829	3 982	1 936 112	11 546	8 758 432
Período (2006-2008)								
Total	97 099	1 114 364 656	25 553	20 354 052	3 118	3 355 003	18 826	11 343 173
Indústrias extrativas	2 000	50 301 708	327	418 906	71	73 121	294	263 788
Indústrias de transformação	89 227	947 253 429	23 198	15 890 401	2 779	2 071 046	17 102	9 282 091
Período (2009-2011)								
Total	111 640	1 246 085 112	24 229	19 910 787	4 436	3 510 516	17 136	9 670 996
Indústrias extrativas	2 221	25 625 443	198	199 781	12	39 581	191	125 644
Indústrias de transformação	98 784	1 038 867 325	21 006	15 752 400	3 358	2 895 726	15 601	8 696 266

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

Em comparação ao total de empresas inovadoras no país no período 1998-2000, o número de empresas que não receberam apoio do governo é maior que as beneficiadas pelo setor público em suas atividades de inovação. Portanto, para os anos analisados, 17.366 empresas inovaram sem o acesso a recursos públicos, sendo que 40% dispenderam recursos em atividades internas de pesquisa e desenvolvimento e 75,4% na

compra de máquinas e equipamentos. Proporcionalmente ao dispêndio total em inovação, os gastos em P&D interno foram maiores nas empresas que não receberam apoio do governo (40%), seguidos do total de empresas inovadoras (38,67%) e, por fim, as empresas beneficiadas pelo setor público (37,38%).

Ainda em termos proporcionais ao total gasto, os gastos com a compra de máquinas e equipamentos foram maiores nas empresas beneficiárias (85,46%), em segundo lugar tem-se o total de empresas inovadoras no período (81,08%) e por último as empresas que não receberam apoio do Governo (75,4%). Apesar de pequenas discrepâncias na distribuição de recursos entre atividades internas de P&D e compra de maquinário, nas três categorias de empresas analisadas os recursos gastos em atividades inovativas são empregados em proporção bem maior para a compra de máquinas e equipamentos em detrimento do investimento em P&D.

Por conta disto, destaca-se a importância da expansão dos programas de fomento às atividades internas de P&D com objetivo de desenvolvimento do setor de ciência e tecnologia brasileiro com foco na geração de conhecimento interno. Com isto, o país cria condições de avanço da ciência e tecnologia com estímulo à invenção e à criação de novos produtos e processos produtivos mais ágeis. Além disto, a formação de mão-de-obra qualificada em conhecimento técnico e tecnologia avançada deve ser perseguida com os investimentos do Governo em educação nos níveis técnico e superior, facilitando a prática inovadora através da parceria entre o setor público as empresas.

Quanto à distribuição segundo faixas de pessoal ocupado no período 1998-2000, a maioria das empresas que não receberam apoio do Governo também emprega entre 10 a 29 funcionários – questão que pode ser atribuída à existência de mais empresas com este porte no país. Os gastos totais em atividades de inovação, em atividades internas de P&D e para a compra de máquinas e equipamentos são maiores nos estabelecimentos industriais de maior porte.

Sobre o período 2001-2003, tem-se que 17.613 empresas inovadoras não receberam apoio do Governo, sendo importante salientar que a manutenção do maior número de empresas de pequeno porte, com faixa entre 10 e 29 funcionários, empenhadas no processo inovativo; além disto, os dispêndios realizados nas atividades inovativas entre as empresas que não receberam suporte público foram maiores nas empresas de grande porte.

**TABELA 25 – Dispêndios realizados nas atividades inovativas pelas empresas que NÃO receberam apoio em suas inovações segundo faixas de pessoal ocupado**

Dispêndios realizados pelas empresas que NÃO receberam apoio do Governo em suas inovações								
Faixas de pessoal ocupado	TOTAL DE EMPRESAS NO PAÍS	Receita Líquida de vendas (1000 R\$)	Dispêndios realizados nas atividades inovativas					
			Total		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento		Aquisição de máquinas e equipamentos	
			Número de empresas	Valor (1000 R\$)	Número de empresas	Valor (1000 R\$)	Número de empresas	Valor (1000 R\$)
Período (1998-2000)								
De 10 a 29	44 952	24 143 657	9 250	1 334 495	2 968	123 010	7 104	1 049 626
De 30 a 49	8 979	15 195 053	2 422	383 624	991	44 780	1 770	236 360
De 50 a 99	7 038	31 310 571	2 522	914 557	1 142	116 617	1 763	576 907
De 100 a 249	4 184	57 309 397	1 684	2 000 076	880	205 611	1 270	1 443 117
De 250 a 499	1 610	65 850 989	771	1 603 119	429	255 439	570	905 868
Com 500 e mais	1 033	192 223 859	718	5 383 623	537	907 328	617	2 509 712
Período (2001-2003)								
De 10 a 29	51 999	37 239 916	10 456	1 048 840	1 951	143 205	7 699	671 618
De 30 a 49	11 154	25 093 433	2 529	420 700	542	89 492	1 901	238 637
De 50 a 99	8 534	49 256 532	2 095	931 374	539	112 929	1 560	653 171
De 100 a 249	4 440	94 117 652	1 390	1 448 590	507	154 946	1 088	846 512
De 250 a 499	1 498	89 788 437	527	1 138 325	250	144 051	383	745 267
Com 500 e mais	1 018	290 116 623	615	6 498 118	456	1 021 863	505	3 342 518
Período (2003-2005)								
De 10 a 29	59 240	97 527 467	10 306	2 373 479	2 451	342 119	7 720	1 606 976
De 30 a 49	12 539	33 065 482	2 116	1 915 878	599	125 750	1 403	924 461
De 50 a 99	9 517	62 321 480	2 278	1 830 496	668	330 253	1 640	1 072 863
De 100 a 249	4 806	108 681 116	1 773	1 871 629	655	352 364	1 362	1 036 155
De 250 a 499	1 545	105 232 861	673	2 651 142	249	333 769	545	1 829 004
Com 500 e mais	1 104	381 677 465	637	8 509 818	410	1 358 781	492	3 371 011
Período (2006-2008)								
De 10 a 29	63 194	95 354 174	15 584	2 374 078	1 704	210 775	11 623	1 357 674
De 30 a 49	14 897	46 603 766	3 655	1 256 995	305	84 496	2 579	877 379
De 50 a 99	10 583	83 840 460	3 107	1 736 441	319	114 578	2 277	1 117 559
De 100 a 249	5 362	148 004 120	1 783	2 020 950	296	206 913	1 293	1 057 463
De 250 a 499	1 739	140 754 766	658	2 265 393	153	184 873	486	1 578 787
Com 500 e mais	1 324	599 807 370	767	10 700 196	341	2 553 368	568	5 354 310
Período (2009-2011)								
De 10 a 29	73 389	139 840 796	14 570	4 017 129	2 179	363 176	10 664	1 463 879
De 30 a 49	16 852	68 967 480	3 939	989 500	667	109 641	2 465	601 526
De 50 a 99	12 468	148 489 037	3 067	2 629 925	688	273 531	2 136	1 970 490
De 100 a 249	5 758	166 771 418	1 584	2 080 884	421	437 222	1 116	1 207 571
De 250 a 499	1 642	130 532 118	540	1 790 612	219	414 183	398	823 911
Com 500 e mais	1 531	591 484 265	529	8 402 737	262	1 912 764	357	3 603 618

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

Tal conformação se relaciona ao maior número de estabelecimentos industriais de pequeno porte no país, mas também aponta para a importância da expansão dos programas de apoio a estas empresas no que tange ao desenvolvimento industrial com foco em ciência e tecnologia.

Nas regiões geográficas do país, a distribuição das empresas que não receberam apoio do Governo segue uma distribuição semelhante ao total de estabelecimentos inovadores e aos beneficiários do setor público no período 1998-2000.

Sendo assim, na região Norte o Estado do Amazonas se destaca em número de empresas inovadoras sem apoio do Governo e em montante dispendido nas atividades de inovação. O Nordeste brasileiro tem maior participação dos gastos no Estado do Pernambuco em termos totais, mas a Bahia tem maior concentração de recursos dispendidos nas atividades internas de P&D e compra de maquinário. O número de empresas inovadoras sem apoio de recursos públicos é maior em Pernambuco quando analisado o total de empresas inovadoras e o número de compradoras de máquinas e equipamentos, mas no Ceará tem-se mais empresas envolvidas no total de gastos em atividades internas de P&D

Também em termos da quantidade de empresas que inovaram sem o apoio do Governo no período 1998-2000, o Estado de São Paulo mantém a liderança na quantidade total de empresas inovadoras, no total de empresas que gastaram em atividades internas de P&D e também nas que dispenderam recursos para a compra de máquinas e equipamentos (bem como nos gastos realizados em cada modalidade). O Sul do país continua em destaque a participação do Rio grande do Sul – tanto em quantidade de empresas como em montante gasto.

A região Centro-Oeste se classifica em segundo lugar em relação ao total de empresas que implementaram inovações, ficando atrás do Norte do país com 849 empresas inovadoras no período 1998-2000. Representada pelo Estado de Goiás na PINTEC dispõe de uma média de gasto por empresa de R\$ 556,18 (1000 R\$) no total de atividades inovadoras, sendo este valor maior para o total de empresas beneficiárias - R\$ 842,04 (1000 R\$) – e menor nas que não receberam apoio do Governo: R\$ 465,82 (1000 R\$).

**TABELA 26 – Dispendios realizados nas atividades inovativas pelas empresas que NÃO receberam apoio do Governo em suas inovações segundo regiões geográficas<sup>5</sup>**

Dispêndios realizados pelas empresas que NÃO receberam apoio do Governo em suas inovações								
Regiões geográficas	TOTAL DE EMPRESAS NO PAÍS	Receita Líquida de vendas (1000 R\$)	Dispêndios realizados nas atividades inovativas					
			Total		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento		Aquisição de máquinas e equipamentos	
			Número de empresas	Valor (1000 R\$)	Número de empresas	Valor (1000 R\$)	Número de empresas	Valor (1000 R\$)
Período (1998-2000)								
Região Norte	1 803	16 282 854	432	466 157	88	32 676	379	327 689
Região Nordeste	6 379	30 357 934	1 430	642 434	453	79 039	1 165	341 294
Região Sudeste	39 543	255 743 806	9 847	7 961 679	4 265	1 190 164	7 337	4 312 463
Região Sul	17 030	73 636 822	4 943	2 359 176	1 998	330 259	3 590	1 617 753
Região Centro-Oeste	3 040	10 012 109	715	190 049	144	20 649	622	122 391
Período (2001-2003)								
Região Norte	2 272	25 774 401	482	531 311	67	36 872	436	307 799
Região Nordeste	7 579	36 880 653	1 644	887 852	176	36 247	1 313	657 365
Região Sudeste	44 250	392 006 384	9 590	7 144 617	2 605	1 232 872	6 975	3 867 029
Região Sul	20 463	115 704 874	5 231	2 711 453	1 336	348 814	3 790	1 515 758
Região Centro-Oeste	4 078	15 246 281	666	210 712	59	11 682	620	149 771
Período (2003-2005)								
Região Norte	2 779	38 405 842	431	856 889	35	54 065	344	509 771
Região Nordeste	8 695	49 797 752	1 853	622 758	229	48 688	1 464	401 593
Região Sudeste	49 633	548 567 296	9 976	15 114 325	3 190	2 250 839	7 211	7 491 315
Região Sul	23 076	131 739 841	4 653	2 269 326	1 442	442 263	3 445	1 289 187
Região Centro-Oeste	4 568	19 995 141	870	289 145	135	47 182	697	148 606
Período (2006-2008)								
Região Norte	3 188	45 862 643	819	743 237	66	14 226	550	375 871
Região Nordeste	10 588	85 477 319	2 491	921 082	262	33 623	2 061	630 047
Região Sudeste	53 395	735 681 668	13 396	14 600 775	1 690	2 833 660	9 565	7 913 813
Região Sul	24 476	210 990 110	7 339	2 945 136	896	395 791	5 543	1 793 389
Região Centro-Oeste	5 453	36 352 915	1 508	1 143 823	203	77 703	1 108	630 052
Período (2009-2011)								
Região Norte	3 070	62 851 947	558	1 667 568	73	87 707	449	1 255 271
Região Nordeste	13 466	109 846 336	2 911	759 393	266	127 691	2 053	419 729
Região Sudeste	60 060	740 449 206	13 100	12 389 056	2 648	2 658 987	8 742	4 898 997
Região Sul	28 499	260 047 789	6 160	2 973 418	1 233	498 878	4 772	1 855 658
Região Centro-Oeste	6 546	72 889 834	1 500	2 121 351	216	137 254	1 119	1 241 341

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

Entre as empresas que não receberam apoio do Governo, no período 2001-2003 a região Norte apresentou o menor número de empresas e montantes gastos nas

<sup>5</sup> Na distribuição de dados segundo Regiões geográficas, além dos dados consolidados por Região foram apreciados os dados referentes aos Estados pesquisados pelo IBGE.

atividades de inovação; a região Nordeste ocupou o terceiro lugar em nível nacional, com destaque para o Estado da Bahia no total de empresas e para o Ceará no total de gastos nas atividades de inovação. Já no total de empresas empenhadas nos gastos com atividades internas de P&D e com aquisição de maquinário para inovar, a Bahia alcançou destaque. A região Centro-Oeste ocupa a quarta posição tanto no número de empresas inovadoras quanto nos montantes de gastos nas atividades inovativas.

A região Sul do país teve o Rio Grande do Sul como Estado com maior número de empresas que dispenderam recursos para a inovação, porém, o maior montante de gastos foi observado no Paraná. Também no Rio Grande do Sul, teve-se destaque no número de empresas e montante gasto por elas nas atividades internas de P&D; além disto, a aquisição de máquinas e equipamentos teve maior demanda neste Estado, mas os maiores gastos foram no Paraná. Enfim, vislumbra-se na região sulista a importância destes dois Estados no desenvolvimento industrial através dos dispêndios em atividades inovativas.

A partir da análise dos dispêndios realizados nas atividades inovativas no total de empresas, pelas beneficiárias do Governo e não beneficiárias é possível estabelecer um perfil das empresas em referência aos gastos em atividades de inovação. Sendo assim, os dispêndios realizados em atividades inovativas foram maiores: no conjunto das indústrias de transformação; nas empresas de grande porte (com 500 e mais funcionários); e na Região Sudeste do país – com destaque para o Estado de São Paulo.

Além disto, cabe ressaltar que com nas empresas beneficiárias dos programas de fomento à inovação tecnológica, a média de gastos por entidade industrial aumenta quando há a presença dos recursos públicos – justificando a importância do Governo no desenvolvimento de ciência e tecnologia. Por conta do apontamento do perfil das empresas inovadoras e tomadoras de recursos públicos para inovação, a análise dos dados seguintes (anos 2005, 2008 e 2011) é feita de forma mais geral.

Comparando os dados relativos aos dispêndios realizados nas atividades inovativas pelas empresas que não receberam apoio do Governo com as que receberam apoio é importante destacar que, enquanto o número de empresas beneficiárias aumentou 22% de 2001-2003 para 2003-2005, o total de empresas não beneficiárias aumentou somente 0,9% - destacando o crescimento do papel do Estado no fomento à inovação tecnológica no Brasil.

De maneira geral, os números de destaque se mantêm no ramo da indústria de transformação, além de que, as empresas de maior porte não beneficiadas pelo Governo



também são as que mais gastam recursos em atividades de inovação. Regionalmente, o Sudeste do país continua em destaque nos dispêndios realizados nas atividades inovativas, tanto nos gastos com atividades internas de P&D como na aquisição de máquinas e equipamentos.

Embora atuantes no ramo de inovação tecnológica sem o apoio dos programas públicos de fomento inovativo, é importante observar que houve aumento nos gastos totais em atividades inovativas, bem como nas atividades internas de P&D e compra de máquinas e equipamentos para inovação. Tal situação remete à dissipação da importância da prática inovadora como ferramenta de alcance do desenvolvimento industrial nos moldes da economia do conhecimento que, atualmente, desponta como importante parâmetro de crescimento industrial. Além disto, a expansão da tecnologia nos diversos setores da indústria contribui para a redução de custos e aumento dos lucros das empresas inovadoras.

Em relação aos dispêndios realizados nas atividades inovativas, o comportamento das empresas que não receberam apoio do Governo em suas atividades de inovação no período 2006-2008 segue semelhante ao observado nos períodos anteriores quando distribuídos por setor de atividade econômica, segundo faixas de pessoal ocupado e por regiões geográficas. Sendo assim, com o intuito de não repetir a discussão feita a respeito das tabelas anteriores, serão apresentados apenas os principais destaques quanto aos gastos das empresas que inovaram sem acesso aos programas de fomento.

O total de empresas que dispenderam recursos em atividades aumentou 30,4% em relação ao período anterior analisado para os estabelecimentos que não receberam apoio do Governo; enquanto os dispêndios realizados por elas aumentaram somente 6,2% - remetendo à queda do gasto médio em inovação por empresa. Na distribuição de gastos em atividades internas de P&D nota-se diminuição no total de empresas que realizaram gastos nestas atividades, de 5.032 em 2003-2005 para 3.118 em 2006-2008; e aumento dos recursos dispendidos por elas: R\$ 2.843.037 (1000 R\$) para R\$ 3.355.003 (1000 R\$). Os montantes destinados à aquisição de máquinas e equipamentos seguir a trajetória de elevação, assim como o número de empresas empenhadas nesta atividade.

As empresas com faixa de pessoal ocupado de 10 a 29 mantiveram a liderança em total de estabelecimentos que realizaram gastos em atividades inovativas no período 2006-2008, enquanto os maiores montantes de recursos foram aplicados pelas empresas

de grande porte. Ainda sobre a classificação dos gastos segundo o pessoal ocupado, cabe destacar a queda dos dispêndios realizados em atividades de inovação por empresas das faixas: de 30 a 49, de 50 a 99 e de 250 a 499 funcionários, que não receberam apoio do Governo para inovação.

Nas regiões geográficas, a partir da PINTEC 2008, cabe destaque a situação observada no Norte e Sudeste do país: aumento do total de empresas empenhadas no dispêndio em atividades de inovação e diminuição dos gastos totais em inovação nas empresas que não receberam apoio do Governo. Tendo em vista que os dispêndios realizados nestas atividades pelas empresas beneficiárias do Governo aumentaram de 2003-2005 para 2006-2008, destaca-se o papel dos programas de fomento à inovação no Brasil no financiamento dos gastos em atividades de inovação com foco no avanço da ciência e da tecnologia.

Apresentada a importância das políticas de fomento à inovação tecnológica no Brasil para superação das disparidades econômicas e regionais existentes no país, são relacionados os últimos dados referentes às empresas que receberam apoio do Governo em suas atividades inovativas (PINTEC 2011). Diante disto, observa-se que 14.431 estabelecimentos industriais foram apoiados por recursos públicos para inovação no período 2009-2011. Em comparação ao período 1998-2000 em que 3.673 empresas foram apoiadas pelo Governo, tem-se um aumento de 392,89% neste total, corroborando a importância dos programas de fomento para inovação tecnológica das empresas brasileiras e desenvolvimento do país em ciência e tecnologia.

Em relação aos dispêndios realizados nas atividades inovativas, quando observados os dados da primeira PINTEC (2000), o crescimento também foi significativo nas empresas que receberam apoio do Governo, partindo de R\$ 11.623.995 (1000 R\$) em 1998-2000 para R\$ 46.282.774 (1000 R\$) entre 2009-2011. Quanto à distribuição destes recursos, eles são maiores na aquisição de máquinas e equipamentos em detrimento das atividades internas de P&D, sendo mantida também a concentração nas indústrias de transformação.

Apesar do crescimento do papel do Governo e dos resultados alcançados no fomento à inovação tecnológica, algumas informações calculadas a partir de dados da PINTEC, permitem inferir que para o alcance do estágio de país desenvolvido em termos de indústria e tecnologia, o Brasil ainda requer esforços no que tange ao investimento em ciência e tecnologia. Para dados de 2009-2011, a taxa de inovação

brasileira foi em média de 35,7%, o qual, conforme discutido anteriormente trata-se de um percentual bem mais baixo que o apresentado pelos países avançados.

Além disto, considerando que o percentual de empresas apoiadas pelo Governo foi de 12,2% quando relacionado ao total de estabelecimentos industriais existentes no país segundo a última PINTEC, e que há uma variedade de programas de apoio à inovação ofertada pelas principais instituições federais de fomento (BNDES e FINEP) apresenta-se a necessidade de alcance de eficiência na alocação destes recursos para a expansão da cultura inovadora nas empresas brasileiras que ainda não realizam atividades inovativas. A este respeito, a expansão da política industrial em consonância com as demais políticas é fundamental para a superação das disparidades existentes no país, em termos econômicos, regionais, sociais e habitacionais.

A concentração dos dispêndios em atividades inovativas nas grandes empresas e nas regiões Sul e Sudeste verificada também nas empresas beneficiadas pelos programas de apoio à inovação corroboram a importância da ação conjunta da política industrial com as demais políticas de desenvolvimento econômico e social. Com isto, o alcance do desenvolvimento econômico e industrial no Brasil fica mais palpável com a perseguição do avanço em ciência e tecnologia com atenção às disparidades econômicas e regionais historicamente existentes no país.

O grande número de empresas existentes no Brasil, concentrado nas regiões Sudeste e Sul do país, somado à extensão geográfica marcada por disparidades econômicas e regionais justificam a concentração dos gastos em atividades inovativas nas regiões economicamente mais desenvolvidas. A isto, soma-se a predominância dos dispêndios realizados nas empresas de grande porte também ao tratar das empresas que não receberam apoio do Governo em suas inovações.

O total de empresas que inovaram sem o apoio do Governo aumentou 28,32% de 1998-2000 para 2009-2011, enquanto o número de inovadoras aumentou 52,49% e as beneficiárias dos programas de fomento à inovação cresceram 74,38%. Com isto, para o alcance do desenvolvimento industrial do Brasil nos moldes dos países avançados é importante o aumento dos gastos privados em atividades inovativas. Esta questão justifica-se na impossibilidade de que o aumento da taxa de inovação conforme as principais economias industrializadas seja alcançado com recursos públicos.

Neste ponto, salienta-se a importância de aumento da participação do setor privado no financiamento das inovações tecnológicas, atuando o Governo como agente incentivador da prática inovadora no país e fornecedor de recursos para as empresas

menores e em regiões menos desenvolvidas – em que as condições de financiamento privado são mais precárias. Portanto, atuando o setor privado de forma mais ativa em prol do aumento dos gastos em atividades inovativas nas empresas brasileiras, juntamente com a continuidade dos programas públicos de fomento à inovação e superação das desigualdades econômicas e regionais, o alcance do desenvolvimento industrial brasileiro se torna mais palpável.

#### **3.1.4 – Perfil das empresas inovadoras e não inovadoras, beneficiadas e não beneficiadas**

O subitem anterior apresentou os dispêndios realizados em inovações pelas empresas inovadoras, inovadoras beneficiadas e inovadoras não beneficiadas, nesta seção a discussão segue com a apresentação de algumas características das empresas para os anos 2000, 2003, 2005, 2008 e 2011 na tentativa de estabelecer um perfil das empresas inovadoras e não inovadoras e beneficiadas e não beneficiadas.

Inicialmente, para o ano de 2000, a tabela a seguir mostra que 3.182 das empresas que inovaram são caracterizadas por realizar P&D contínuo, o que corresponde a 14% do total de empresas inovadoras. Ainda sobre esta característica, 650 empresas inovadoras beneficiadas pelo Governo realizam P&D de forma contínua (2,86% do total de inovadoras); enquanto 2.532 inovadoras que não se beneficiaram de recursos de fomento à inovação possuíam tal característica no período analisado – 11,15% do total.

Com referência à quantidade de pessoal ocupado em P&D, ela foi, no geral, maior no conjunto de empresas que realizaram inovações – em detrimento das inovadoras beneficiárias e inovadoras não-beneficiárias, sendo que as que não foram beneficiadas por programas do Governo apresentaram um número de pessoal ocupado em P&D acima dos estabelecimentos beneficiados por programas de fomento. Da mesma forma, em relação à quantidade de funcionários ocupados em P&D que possuem diploma em ensino superior, este montante foi maior no total de empresas inovadoras, seguido das inovadoras não-beneficiárias e apresentando menor número nas inovadoras beneficiadas pelo setor público.

Em termos proporcionais (número de pessoal ocupado em P&D com nível superior em relação ao total de pessoal ocupado em P&D), as empresas inovadoras não

beneficiadas por programas de fomento apresentaram a maior taxa (0,5456); o total de empresas inovadoras apresentou no período 1998-2000 a proporção de 0,4851 e as empresas que inovaram com apoio do Governo 0,4412. Estas relações comparativas permitem inferir que as empresas inovadoras que não beneficiárias das políticas de apoio à inovação tecnológica possuem em média maior quantidade de pessoal com nível superior ocupado nas atividades de pesquisa e tecnológica.

A receita líquida de vendas no período 1998-2000 foi bem maior na totalidade das empresas inovadoras em detrimento das empresas que não realizaram inovações – corroborando a importância das atividades de inovação no setor industrial como importante ferramenta de redução de custos e agregação de valor aos produtos, o que contribui significativamente para o desempenho financeiro das empresas. Quanto aos gastos com atividades inovativas, eles apresentaram maior montante quando relacionados às atividades internas de P&D em detrimento das externas; além de serem maiores nas empresas inovadoras beneficiadas pelos programas de apoio. Em relação aos gastos com máquinas e equipamentos, no período analisado, as empresas inovadoras dispenderam R\$11.667.339, sendo que as inovadoras não beneficiadas foram responsáveis pelo gasto de R\$6.505.854 – o que correspondeu a 55,76% do total de gastos no período.

No período 1998-2000, os gastos totais com atividades inovativas das empresas inovadoras beneficiadas apresentaram uma proporção de 0,0574 em relação à receita líquida de vendas – próximo dos 0,0501 apresentados pelas empresas inovadoras em geral. Da mesma forma, nas empresas beneficiárias a proporção dos gastos com atividades internas de P&D e das externas de P&D quando relacionadas à receita líquida de vendas, foi maior nas empresas inovadoras beneficiárias, seguida pelo total de inovadoras e, por fim, as inovadoras não beneficiadas. A proporção dos gastos totais com P&D sobre as receitas das empresas em termos líquidos foi de: 0,0127 nas empresas beneficiadas pelo governo em suas atividades de inovação; 0,0098 nas inovadoras; e 0,0076 nos estabelecimentos industriais que inovaram sem o apoio público.

**TABELA 27 – Perfil das empresas inovadoras, inovadoras beneficiárias e inovadoras não-beneficiárias**

Número de empresas inovadoras e de inovadoras que são beneficiadas e não beneficiadas - segundo características selecionadas															
Características selecionadas	2000			2003			2005			2008			2011		
	Inovadoras	Inovadoras c/ apoio	Inovadoras s/ apoio	Inovadoras	Inovadoras c/ apoio	Inovadoras s/ apoio	Inovadoras	Inovadoras c/ apoio	Inovadoras s/ apoio	Inovadoras	Inovadoras c/ apoio	Inovadoras s/ apoio	Inovadoras	Inovadoras c/ apoio	Inovadoras s/ apoio
Número de empresas	22.698	3.831	18.866	28.036	5.233	22.803	32.796	6.169	26.627	41.262	9.214	32.048	45.950	45.950	45.950
Possuem métodos de proteção de patentes	ND	ND	ND	2070	554	1516	2181	703	1478	3647	1133	2515	ND	ND	ND
Possuem métodos de proteção estratégicos	ND	ND	ND	2642	622	2020	3030	931	2099	4128	1243	2885	ND	ND	ND
Realizam P&D contínuo	3182	650	2532	2435	675	1760	3617	1009	2608	3514	1213	2301	6766	6766	6766
Número de pessoal ocupado em P&D	41471	17423	24048	38.523	20.355	18.168	83.944	52.205	31.739	73279	52201	21078	103.290	103.290	103.290
Número de pessoal ocupado em P&D c/nível superior	20117	9506	10611	21.795	12.035	9.759	49.354	30.229	19.125	45342	33345	11.997	55.851	55.851	55.851
Proporção de p.ocupado c/nível superior(% do total)	0,4851	0,5456	0,4412	0,5658	0,5913	0,5372	0,5879	0,5790	0,6026	0,6188	0,6388	0,5692	0,5407	0,5407	0,5407
Receita Líquida de vendas (1000 R\$)	446.299.442	192.758.567	253.540.874	705.403.296	363.480.588	341.922.709	1.134.997.097	613.911.369	521.085.728	1.504.183.658	800.700.332	703.483.326	1.927.090.291	1.927.090.291	1.927.090.291
Total de gastos c/ atividades inovativas (1000 R\$)	22.343.759	11.057.797	11.285.963	23.419.227	12.221.077	11.198.150	41.289.212	22.412.042	18.877.171	54.103.620	34.176.736	19.926.884	64.863.726	64.863.726	64.863.726
Gastos c/ atividades internas de P&D (1000 R\$)	3.741.572	2.134.943	1.606.629	5.098.811	3.500.870	1.597.941	10.387.490	7.617.643	2.769.847	15.229.008	11.904.677	3.324.332	19.954.695	19.954.695	19.954.695
Gastos c/ atividades externas de P&D (1000 R\$)	630.739	316.300	314.439	674.657	478.873	195.784	1.201.293	894.291	307.002	2.369.741	1.986.890	382.851	4.287.599	4.287.599	4.287.599
Gastos c/ aquisição de máq.e equipamentos (1000 R\$)	11.667.339	5.161.485	6.505.854	11.629.799	5.262.830	6.366.969	17.714.778	7.936.553	9.778.225	24.292.611	13.186.077	11.106.535	27.500.463	27.500.463	27.500.463
Gastos c/ativ.inov. / Receita Líquida de vendas (%)	0,0501	0,0574	0,0445	0,0332	0,0336	0,0328	0,03638	0,03651	0,03623	0,0360	0,0427	0,0283	0,0337	0,0337	0,0337
Gastos c/ativ.internas de P&D / Receita Líq.vendas (%)	0,0084	0,0111	0,0063	0,0072	0,0096	0,0047	0,00915	0,01241	0,00532	0,0101	0,0149	0,0047	0,0104	0,0104	0,0104
Gastos c/ativ.externas de P&D / Receita Líq.vendas (%)	0,0014	0,0016	0,0012	0,0010	0,0013	0,0006	0,00106	0,00146	0,00059	0,0016	0,0025	0,0005	0,0022	0,0022	0,0022
Gastos c/ P&D / Receita Líquida de vendas (%)	0,0098	0,0127	0,0076	0,0082	0,0109	0,0052	0,01021	0,01387	0,00590	0,0117	0,0173	0,0053	0,0126	0,0126	0,0126
Gastos c/ máq.e equip./ Receita Líquida de vendas (%)	0,0261	0,0268	0,0257	0,0165	0,0145	0,0186	0,01561	0,01293	0,01877	0,0162	0,0165	0,0158	0,014	0,014	0,014

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da PINTEC.

Quanto aos gastos com máquinas e equipamentos para inovar em relação à receita líquida de vendas das empresas envolvidas no processo, no período 1998-2000 esta proporção apresentou pequenas diferenças nas empresas inovadoras, beneficiárias e não beneficiárias, mas, ainda assim, os estabelecimentos industriais apoiados por programas de fomento despontaram com maior proporção de gastos em maquinário para inovação – com proporção de 0,0268. Portanto, estes dados salientam a importância das políticas de apoio à inovação tecnológica no financiamento dos gastos em atividades inovativas para o desenvolvimento industrial e tecnológico do país.

No período 2001-2003 discriminado na tabela 18, das 28.036 empresas que inovaram 5.233 o fizeram com apoio do Governo, isto é, 18,66% do total de estabelecimentos inovadores. É importante ressaltar que das 2.070 empresas inovadoras que possuíam métodos de proteção de patentes, 554 foram beneficiadas pelo Governo, o que corresponde a 26,76% do total; além disto, 23,54% das empresas inovadoras possuidoras de métodos de proteção estratégicos foram beneficiadas no período por programas de fomento; além de que 27,72% do total de empresas que realizam P&D de forma contínua também se beneficiaram dos recursos públicos.

Estes percentuais são relevantes para corroborar o papel das políticas públicas de apoio à inovação no desenvolvimento de empresas desenvolvidas e prósperas no setor industrial, pois, como visto, enquanto 18,66% das empresas inovadoras recebem apoio do Governo, as taxas de empresas que possuem métodos estratégicos no ramo inovativo são significativas na parcela de beneficiárias. Portanto, o financiamento público à inovação tecnológica por meio de programas de fomento contribui para o avanço das estratégias de competição das empresas, seja por proteção de patentes, métodos de proteção estratégicos ou realização de P&D contínuo.

O total de pessoal ocupado em P&D no período analisado apresenta destaque para as empresas beneficiárias, isto é, dos 38.523 funcionários empregados nesta atividade, 20.355 foram em empresas beneficiadas pelos programas de fomento à inovação (52,89% do total). Além disto, dos 21.795 empregados com nível superior atuantes das atividades de P&D, 12.035 eram distribuídos nos estabelecimentos beneficiados pelo Governo no período 2001-2003 (55,21% do total). É importante ressaltar também que a proporção de pessoal ocupado em P&D com nível superior sobre o total ocupado em P&D foi maior nas empresas inovadoras beneficiárias com proporção de 0,5913, enquanto a geral das empresas inovadoras foi de 0,5658 e das não beneficiárias foi de 0,5372.

A receita líquida total das empresas inovadoras apresentou, também no período 2001-2003, montante superior às empresas que não realizaram inovações, e nas empresas beneficiárias dos programas públicos também foi maior que nas não beneficiadas – o que destaca a importância do papel do Governo na valorização das empresas que demandam seus produtos de apoio à inovação. Quanto aos gastos com inovação, eles foram, de maneira geral, maiores nas empresas beneficiadas pelos programas públicos, com exceção dos gastos para a compra de maquinário para inovar, que foi de R\$5.262.830 nas empresas beneficiadas e de R\$6.366.969 nas que não foram beneficiadas.

Ainda no período 2001-2003, a relação dos gastos com atividades inovativas com a receita líquida de vendas foi bastante semelhante entre as empresas inovadoras (0,0332), inovadoras beneficiadas (0,0336) e inovadoras não beneficiadas (0,0328). Quanto aos gastos com atividades internas de P&D sobre a receita líquida de vendas, esta proporção foi maior nas empresas inovadoras beneficiárias dos programas de fomento (0,0096), sendo menor nas que não receberam apoio do Governo (0,0047). Da mesma forma ocorreu com os gastos com atividades externas de P&D em que a maior proporção com a receita líquida de vendas foi observada nas empresas beneficiadas (0,0013) e a menor nas não beneficiadas (0,0006). Tal questão contribui para a valorização dos programas de apoio à inovação ofertados por instituições públicas de fomento para o desenvolvimento da ciência e tecnologia nas empresas brasileiras.

Os gastos totais com P&D sobre a receita líquida de vendas apresentou proporção de 0,0109 nas empresas inovadoras beneficiadas pelo Governo, sendo de 0,0082 no total de estabelecimentos inovadores e de 0,0052 nos que inovaram sem recorrerem ao setor público. Em contraposição ao período anterior, em que a proporção dos gastos com máquinas e equipamentos para inovação sobre a receita líquida de vendas foi maior nas empresas inovadoras com apoio do Governo, no período 2003-2005 ela apresentou maior valor nas empresas que não foram apoiadas por programas públicos de fomento à inovação (0,0186) – sendo o menor valor encontrado nas empresas apoiadas pelo setor público (0,0145).

Em análise das características de 32.796 empresas inovadoras para o período 2003-2005, tem-se que deste total, 6.169 foram beneficiadas por programas de apoio à atividades inovativas (18,81% do total), ademais, 2.181 empresas inovadoras possuíam algum método de proteção de patentes no período e 3.030 contavam com métodos de proteção estratégicos. Estes números foram superiores ao período anterior analisado,



havendo crescimento de 48,54% no número de estabelecimentos inovadores que realizam P&D contínuo (de 2.435 entre 2001-2003 para 3.617 entre 2003 e 2005).

Destaca-se neste período o aumento do número de pessoal ocupado em atividades de P&D quando comparado aos anos anteriores, isto é, entre 2001 e 2003 tinha-se um total de 38.523 funcionários empregados em atividades de P&D, já entre 2003 e 2005 este número foi de 83.944. Concomitantemente, a quantidade de empregados em P&D com nível superior de educação aumentou de 21.795 para 49.354, fator que ressalta a importância da aplicação do conhecimento técnico e científico na produção industrial. Ainda nesta discussão, cabe ressaltar o aumento destes números nas empresas beneficiadas por programas públicos de fomento às inovações, ressaltando a influência das políticas de inovação para o desenrolar das questões inovativas no interior das empresas beneficiárias.

A receita líquida de venda entre 2003 e 2005 foi outro elemento que aumentou consideravelmente tanto no conjunto das empresas inovadoras como nas beneficiadas e não beneficiadas pelo Governo. Ademais, cabe ressaltar o aumento da discrepância entre a receita líquida do total de empresas inovadoras (R\$1.134.997.097) e as empresas que não realizaram inovações (R\$272.350.450), servindo de consolidação do argumento principal de que a atividade inovativa contribui para o aumento do valor agregado dos produtos industriais, bem como para a geração de métodos de produção ágeis e mais baratos – contribuindo para redução de custos, aumento da produção e dos lucros.

Quanto ao total de gastos dispendidos com atividades inovativas, o aumento foi considerável: de R\$23.419.227 no período 2001-2003 para R\$41.289.212 entre 2003 e 2005, o que representa o aumento da frequência dos investimentos inovativos no país. Além disto, cabe ressaltar a elevação de gastos verificada nas atividades internas e externas de P&D, sendo mantida a maior parcela destes dispêndios entre as empresas beneficiadas por programas públicos de fomento à inovação. Já em relação aos gastos com maquinário para inovar, eles cresceram consideravelmente (no total e entre as empresas beneficiadas e não beneficiadas), porém manteve-se a maior parcela destes gastos entre estabelecimentos industriais não beneficiários de programas de apoio. Esta questão cria a hipótese de que nas empresas apoiadas pelo setor público estimulam-se mais os gastos com P&D que a compra de máquinas e equipamentos.

A relação dos gastos com atividades inovativas sobre a receita líquida de vendas manteve-se maior entre as empresas beneficiárias dos programas de apoio, ademais, também foi mantida a semelhança entre as proporções no total de empresas

inovadoras e nas inovadoras não beneficiadas. Quanto às proporções: gastos com atividades internas de P&D sobre receita líquida de vendas, gastos com atividades externas de P&D sobre receita líquida de vendas, gastos com P&D sobre receita líquida de vendas, todas apresentaram aumento em relação aos anos anteriores, e, além disto, as empresas inovadoras beneficiadas tiveram maior proporção, seguidas pelo total de empresas que inovaram e por fim, as empresas inovadoras não beneficiadas.

Por fim, a proporção dos gastos com máquinas e equipamentos para inovar sobre a receita líquida de vendas diminuiu de 2001-2003 para 2003-2005, saindo de 0,0165 para 0,01561, nas empresas inovadoras beneficiadas esta proporção saiu de 0,0145 para 0,1293; já nas não beneficiadas notou-se um leve aumento de 0,0186 para 0,01877. Como os dispêndios com maquinário aumentaram em todas as categorias de empresas analisadas, a queda da referida proporção no total de empresas inovadoras e nas inovadoras beneficiadas pode ser atribuída ao grande aumento na receita líquida de vendas. Nos estabelecimentos industriais não beneficiados a proporção teve um leve aumento por conta do fato de enquanto os gastos com maquinário aumentaram em média 68%, a receita líquida de vendas destas empresas cresceu 52% - gerando o aumento na proporção em relação ao período anterior.

No período 2006-2008 houve um crescimento de 25,81% no número de empresas inovadoras no país, saindo de 32.796 entre 2003-2005 para 41.262. Deste total, 9.214 foram beneficiadas pelo Governo em suas atividades de inovação – o que representa 22,33% do total de estabelecimentos da amostra -, tendo em vista que no conjunto de anos analisados na tabela 18 o percentual de empresas inovadoras beneficiadas por programas de fomento era de 18,81% nota-se um aumento significativo da demanda por recursos públicos de apoio à inovação tecnológica.

Em relação ao período anterior analisado, as empresas inovadoras com métodos de proteção de patentes aumentaram 67,21% e as empresas com métodos de proteção estratégicos aumentaram 36,23%. Por sua vez, os estabelecimentos industriais que realizam P&D contínuo totalizavam 3.617 entre 2003-2005, diminuindo para 3.514 em 2006-2008 (queda de 2,84%). Além disto, a PINTEC 2008 apresenta queda no número de pessoal ocupado em P&D de 83.944 para 73.279 (12,7%); da mesma forma, houve queda de 8,12% na quantidade de funcionários com nível superior empregados nas atividades de P&D.

Por sua vez, o total de funcionários com nível superior empregados nas atividades de P&D aumentou 10,3% (de 30.229 para 33.345), o que reflete a

importância do Governo para o fomento da inovação tecnológica brasileira inclusive em períodos de instabilidade econômica mediante a oferta de recursos para a continuidade do progresso tecnológico. E, ao manterem as condições de trabalho e produção, estes programas contribuem para aumento da credibilidade das empresas brasileiras no mercado internacional.

Ainda que em período de instabilidade econômica, o período apurado pela PINTEC 2008 demonstrou aumento da receita líquida de vendas das empresas inovadoras, além do considerável crescimento das receitas de vendas das empresas beneficiárias dos programas públicos de apoio à inovação no Brasil. Os gastos com atividades inovativas (total, internas e externas e aquisição de máquinas e equipamentos para inovar) também apresentaram aumento, corroborando a continuidade do processo de desenvolvimento industrial com foco em ciência e tecnologia.

As proporções destes gastos sobre a receita líquida de vendas apresentou leve diminuição no caso dos gastos com atividades inovativas do total de empresas que inovaram no período e, de forma específica, nas diminuiu nas empresas que inovaram sem apoio do Governo, por outro lado, aumentou nas empresas beneficiárias. A relação das atividades internas de P&D sobre a receita líquida de vendas aumentou para o total de empresas inovadoras e inovadoras beneficiadas por recursos públicos – período 2006-2008 -, apresentando queda nas inovadoras não beneficiárias (de 0,00532 para 0,0047). Quanto às atividades externas, houve aumento desta proporção nos estabelecimentos inovadores de maneira geral e inovadores apoiados pelo Estado, nas empresas não apoiadas pelo Governo esta relação se manteve estável.

Nas empresas inovadoras em geral, a proporção dos gastos com P&D em relação à receita líquida de vendas aumentou de 0,01021 para 0,0117 entre 2006 e 2008, e também nas empresas inovadoras beneficiadas, saindo de 0,01387 para 0,0173. Já nas empresas que inovaram mas não receberam apoio do Governo esta proporção apresentou leve queda de 0,00590 para 0,0053. Como os gastos com máquinas e equipamentos aumentaram e a receita líquida de vendas também, a relação entre estas duas variáveis aumentou para todas as categorias de empresas analisadas na tabela anterior.

Em consonância com o processo de desenvolvimento industrial com foco em inovações tecnológicas, o número de empresas inovadoras no período 2009-2011 apresentou comportamento crescente. Portanto, em relação ao período 2006-2008 houve um aumento de 11,36% na quantidade de estabelecimentos inovadores no país, e, assim,

no último período o país contava com a atuação de 45.950 nas atividades inovativas. Cabe acrescentar o aumento das empresas beneficiárias dos programas de fomento à inovação no Brasil, atingindo a marca de 15.696 nos últimos anos.

Qualificando as empresas inovadoras no último período apurado pela PINTEC 2011, tem-se que 6.766 eram caracterizadas pela realização de P&D contínuo e, deste total, 41,69% foram beneficiadas por algum programa público de fomento à inovação. Concernente ao pessoal ocupado em P&D nota-se aumento na quantidade deste tipo de mão-de-obra nas empresas inovadoras, cabendo ressaltar que do total de 103.290 funcionários empregados nestas atividades entre 2009 e 2011, 74,71% atuavam em empresas beneficiárias do Governo. Quando classificados segundo o grau de instrução, 54,07% da mão-de-obra atuante em pesquisa e desenvolvimento das empresas inovadoras possuíam nível superior – neste ponto, é importante também destacar a quantidade destes funcionários em empresas beneficiárias dos programas públicos (44.026 contra 11.825 atuantes em empresas inovadoras não beneficiadas).

A receita líquida de vendas resultante da atuação do total de empresas inovadoras apresentou o valor considerável de R\$1.927.090.291 no período 2009-2011, o que, somado ao aumento dos gastos com: atividades inovativas, atividades internas e externas de P&D e aquisição de máquinas e equipamentos, atestam a importância das inovações tecnológicas para a produção de valor no setor industrial. Portanto, a continuidade dos programas de fomento à inovação é importante para a consolidação desta atividade no setor produtivo brasileiro, conferindo ao Brasil posição de destaque na economia internacional através do aumento do componente tecnológico em suas exportações, fortalecimento da ciência e tecnologia na produção nacional e aumento da competitividade dos produtos brasileiros (pela redução de custos resultante de processos produtivos mais ágeis).

### **3.2 – SÍNTESE DOS RESULTADOS**

A partir do fato de que no Brasil há uma diversidade de programas e instituições voltadas para o apoio à inovação e que estes não se esgotaram, verifica-se a possibilidade de se ter aumento das inovações sem que se seja necessário um grande aumento dos gastos do Governo. Neste ponto, a distribuição dos recursos públicos para

inovação combinada com ampla divulgação da disponibilidade dos programas de fomento contribuiria para o crescimento das atividades inovativas do país e, conseqüentemente, da taxa de inovação brasileira.

Além disto, tem-se a necessidade de aumento do financiamento privado à inovação tecnológica: nos principais países industrializados o setor privado participa com a maior parcela dos gastos em P&D, além de possuírem alta taxa de inovação. Sendo assim, um setor privado mais ativo atrelado aos programas públicos de fomento à inovação contribui para a manutenção e expansão das atividades inovativas no país rumo ao avanço tecnológico nos moldes dos países avançados.

Portanto, visando à superação da condição de atraso tecnológico a atuação do Governo é importante na oferta de programas de incentivo às atividades de inovação contribuindo para o fomento da prática do investimento em Pesquisa e Desenvolvimento. Ainda neste sentido com a melhoria das condições de financiamento privado, tornando atrativa a aplicação de capital no setor industrial, viabiliza-se o aumento da taxa de inovação do país mediante a ação conjunta dos setores público e privado no que tange ao financiamento inovativo.

Em relação à melhoria das condições de financiamento privado várias ações foram feitas por parte do Governo para estimular os investimentos privados à inovação, como, por exemplo, a Lei do Bem – que permite deduzir do imposto devido os gastos com a prática inovativa dentro das empresas, além de contar com a ausência de burocracia como principal atrativo de fomento à inovação tecnológica no país. Neste sentido, faz-se necessária a continuidade de práticas voltadas para o incentivo ao investimento do setor privado destinados para o desenvolvimento tecnológico brasileiro.

Destacada a importância do setor público no fomento às inovações tecnológicas em países em desenvolvimento como o Brasil, expõem-se a necessidade de ação conjunta com o setor privado tanto no financiamento como em ações em prol do desenvolvimento de um setor industrial avançado em ciência e tecnologia conforme os moldes da atual economia do conhecimento. Desta forma, a ação pública vai além da oferta de recursos para financiar as atividades inovativas, atuando também no incentivo à prática inovadora como ferramenta primordial no desenvolvimento do setor industrial brasileiro, contando também com elementos de expansão da importância da atividade para a consolidação do país na economia internacional e continuidade do crescimento industrial brasileiro.

Desta forma, com os programas de apoio ofertados pelo Estado através das instituições de fomento (como o BNDES e a FINEP) em junção com práticas de incentivo ao investimento privado em ciência e tecnologia o Brasil tem maiores condições de superação da condição de atraso tecnológico inerente ao seu processo histórico. Além de poder contar com um aparato formado pela ação do Governo na frente pública (mediante a oferta de programas de apoio) e privada (com o incentivo aos investimentos empresariais) que facilitará o alcance das principais potências mundiais em termos de ciência e tecnologia através do aumento da competitividade brasileira no comércio internacional.

Apresentados os argumentos relativos à importância do papel do Governo tanto na oferta de programas de apoio à inovação como em ações de incentivo aos investimentos privados é interessante salientar alguns dados de concentração importantes.

Em relação à distribuição das empresas segundo faixas de pessoal ocupado é interessante salientar que o fato de a proporção de empresas inovadoras aumentar ao a partir das faixas com menor número ocupado para as ocupadas com maior quantidade de mão-de-obra salienta que as empresas que utilizam maior quantidade de capital humano realizam mais inovações no país, porém, em números absolutos, as empresas que possuem de 10 a 29 empregados são as que mais inovam. Isto é, em 1998-2000 11.909 empresas desta faixa realizaram inovações, e em 2009-2011 este número foi de 28.391; enquanto isto, 1.029 empresas que empregam de 500 funcionários para cima inovaram entre 1998-2000 e 1.249 entre 2009-2011.

Quanto à distribuição das empresas segundo Regiões geográficas, com exceção do Sudeste e Sul do Brasil, as demais regiões do país representam a minoria da parcela de empresas beneficiárias dos recursos públicos para inovação tecnológica, questão que pode ser relacionada à maior concentração de estabelecimentos industriais nas regiões Sul e Sudeste do país. Ainda assim, dada a baixa taxa de inovação destas regiões infere-se que existe um número significativo de empresas nestas regiões (Norte, Nordeste e Centro-Oeste) que não praticaram atividades de inovação nos períodos apurados pela PINTEC, sendo importante a continuidade da oferta de programas de fomento à inovação no país, com foco nas regiões mais carentes do país.

De maneira geral, os dados relativos à tomada de recursos do setor público mostram que quando comparado com o total de empresas existentes no país, o número de beneficiárias dos programas de fomento é bem menor que quando comparado com o

total de empresas inovadoras, salientando a baixa taxa de inovação brasileira. Portanto, a continuidade das políticas de apoio à atividade inovativa é de extrema relevância para o aumento da taxa de inovação do país, bem como a expansão de ações do Governo voltadas para incentivar o investimento privado em ciência e tecnologia – mediante subsídios, redução de juros, entre outros. Enfim, têm-se os programas públicos de fomento como elementos essenciais de início do ciclo de expansão da inovação no setor industrial brasileiro.

## **CAPÍTULO 4 - A IMPORTÂNCIA DO BNDES E DA FINEP NO FOMENTO À INOVAÇÃO**

As instituições públicas de fomento são importantes atores no processo de desenvolvimento industrial com foco em inovações tecnológicas, atuando mediante a oferta de programas de incentivo às atividades inovativas e aprimoramento do parque tecnológico em conformidade com a chamada “economia do conhecimento”. No Brasil, destacam-se as instituições federais BNDES e FINEP como principais fomentadoras destas atividades, objetivando a melhoria do ambiente inovador e, consequentemente, contribuir para o aumento do valor econômico da produção industrial brasileira – além disto, apresentam medidas para valorização do mercado de trabalho, aumento da eficiência produtiva, sustentabilidade ambiental e crescimento sustentado do país. (SÍTIO DO BNDES).

Neste sentido, além de discutir a relevância das inovações tecnológicas no terreno industrial, o papel das políticas industriais e o processo inovativo brasileiro via políticas de fomento, este trabalho busca explicitar a importância das instituições públicas federais de apoio às inovações no Brasil: BNDES e FINEP.

Com atenção ao foco principal do trabalho em analisar a atuação das instituições federais de fomento à inovação BNDES e FINEP e, para isto, são apresentadas as operações contratadas em inovação no período de 2000 a 2014, sendo verificados: empresas tomadoras, valor contratado, custo financeiro, taxa de juros adotada, prazo de carência e de amortização do contrato, objetivo do projeto, localização da empresa, produto/programa da instituição fomentadora utilizado, bem como o instrumento financeiro.

Esta análise procura traçar um panorama do apoio inovativo ofertado por estas instituições de forma mais específica, além de buscar apontar os principais programas demandados pelos estabelecimentos industriais – bem como suas características financeiras. Enfim, a apresentação de dados visa fornecer um panorama geral a respeito do fomento à inovação no Brasil procurando corroborar a atuação do BNDES e da FINEP como principais instituições federais fomentadoras das atividades inovativas no país, tendo em vista também analisar, a partir dos programas e dados referentes à tomada de recursos pelas empresas, a efetividade destas instituições em relação à inovação no Brasil.



#### **4.1 - O BNDES COMO INSTITUIÇÃO DE FOMENTO À INOVAÇÃO**

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) se porta hoje como importante instituição de apoio e financiamento às atividades inovativas brasileiras, sendo a inovação sua prioridade estratégica - com o argumento de que esta é uma área estratégica para o crescimento sustentado do país, com geração de empregos de qualidade e aumento da eficiência industrial. `

Fundado em 1952, o BNDES se consolidou como um instrumento chave de apoio na implementação de Políticas Industriais, de Infra-estrutura e de Comércio Exterior, sendo hoje o maior provedor de financiamento para investimentos de longo prazo no Brasil. Dentro desta questão, é de destaque a mudança nas prioridades do banco ao longo do tempo, conforme dados da própria instituição (BNDES,2011).

No que tange às suas prioridades, verifica-se que nos anos 50, o banco focava no apoio a obras de infra-estrutura – principalmente ligadas a energia e transporte – e na siderurgia. Já nos anos 60, visava mais a indústria pesada, a indústria fabricante de bens de consumo e o apoio às pequenas e médias empresas (PMEs); nos anos 70, foi de notável expressividade a atuação do BNDES no processo de substituição de importação, apoiando principalmente a fabricação de insumos básicos e os bens de capital.

O foco de atuação do BNDES também se alterou nos anos 80, visto que a energia, o agronegócio e a integração competitiva ganharam especial atenção do banco no que tange à tomada de recursos. Nos anos 90, por sua vez, a prioridade foi dada à infra-estrutura privada e às exportações, além da privatização: gerenciamento do Programa Nacional de Desestatização (PND) e o desenvolvimento social e urbano.

O apoio à inovação, principalmente concernente à infra-estrutura, capacidade produtiva, exportação e inclusão social, é atualmente o foco do BNDES, sendo assim, atualmente esta instituição preza pelos setores intensivos em inovação para a concessão de financiamentos de longo prazo. Visto isto, o objetivo do BNDES termina por ser “contribuir para o aumento das atividades inovadoras do país e para sua realização em caráter sistemático.” (BNDES, 2011).

Buscando uma atuação em consonância com as demais instituições do Sistema Nacional de Inovação brasileiro, o BNDES busca atuar de forma complementar a estas e sempre de acordo com as políticas públicas vigentes, atuando em todos os setores da economia. Sendo assim, para ser financiada, a inovação pode ser,

(...) tanto radical quanto incremental, desde que seja relevante para criar valor, aumentar a competitividade ou a sustentabilidade do crescimento das empresas e que envolva esforço adicional ao necessário para aumento de capacidade produtiva, expansão ou modernização. ([www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)).

A atuação do BNDES no campo das inovações tecnológica é orientado segundo três diretrizes que ditam o foco da instituição em sua Política de Atuação no Apoio à Inovação. O sítio do BNDES apresenta que, primeiramente, busca-se o fortalecimento da capacidade de inovação da estrutura empresarial do país e do SNI em consonância com as políticas públicas vigentes, isto é,

- Promover a inovação nos empreendimentos apoiados pelo BNDES, contribuindo para a sustentabilidade de longo prazo da economia, a crescente eficiência de cada unidade de investimento e o fortalecimento da competitividade empresarial.
- Apoiar prioritariamente empresas inovadoras com potencial de crescimento acelerado, perspectivas de internacionalização e inserção em cadeias produtivas com crescente densidade tecnológica.
- Fomentar planos de inovação de empresas associados à estratégia corporativa levando em consideração as tendências tecnológicas e competitivas setoriais. ([www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)).

Visando seu fortalecimento em termos de capacidade de promover a inovação no Brasil, o BNDES tem em vista:

- Realizar esforços para identificar, de modo sistemático, as necessidades referentes à inovação das empresas e promover sua aproximação com provedores de serviços especializados.
- Disseminar a cultura da inovação no corpo funcional da instituição e intensificar ações de capacitação profissional continuada para tornar o BNDES referência de melhor prática na análise e promoção de projetos de inovação.
- Utilizar os instrumentos financeiros disponíveis de forma integrada, inclusive os instrumentos de renda variável e os recursos não reembolsáveis.
- Aprimorar o conhecimento setorial no sentido de identificar as trajetórias tecnológicas e as oportunidades de reposicionamento da indústria brasileira. ([www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)).

Por fim, o terceiro foco de atuação do BNDES, ainda de acordo com seu sítio, apresenta diretrizes em prol do apoio às políticas públicas para o fortalecimento do Sistema Nacional de Inovação brasileiro, para tanto procura

Fortalecer parcerias e atuar de forma articulada e conjunta com outros entes públicos responsáveis pela promoção do desenvolvimento científico, tecnológico e educacional do País, participando de modo proativo das políticas públicas associadas. ([www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)).

Conhecidas as diretrizes que orientam a instituição no fomento às atividades inovativas, importa conhecer os instrumentos utilizados na consolidação da capacidade de apoio às práticas inovadoras de forma sistemática e que garanta o crescimento da competitividade das empresas tomadoras de recursos.

#### **4.1.1 – Os mecanismos de apoio à inovação ofertados pelo BNDES**

Ao longo do trabalho, fora apresentada a importância das atividades inovativas para o desenvolvimento industrial, além disto, como o Brasil apresenta um estágio de desenvolvimento incompleto do ponto de vista das principais economias avançadas, a atuação do setor público é fundamental na oferta de políticas de apoio à inovação tecnológica – conhecidos os riscos e incertezas inerentes ao processo inovador. Em atenção ao fomento da inovação tecnológica no setor industrial brasileiro, o BNDES dispõe de uma série de mecanismos de apoio para a oferta de financiamento de longo prazo, subscrição de valores mobiliários e prestação de garantia. Para tanto, atua por meio de produtos, fundos e programas ofertados para atendimento de demandas específicas (SÍTIO DO BNDES).

O BNDES conta com instrumentos de apoio à inovação na modalidade renda fixa (programas setoriais e linhas de financiamento específicas para financiamento à inovação através dos produtos BNDES Finem, BNDES Automático e BNDES Limite de Crédito, e do Cartão BNDES) e renda variável – viabilizado pelo Mercado de Capitais e Capital Empreendedor, sendo a atuação da instituição voltada à parceria no risco envolvido nas operações.

Outro importante instrumento, ainda de acordo com o Sítio do BNDES, diz respeito à inovação de interesse estratégico – questão importante para a instituição, que motivou a criação do BNDES Fundo Tecnológico (Funtec), que é um instrumento

(...) de colaboração financeira não reembolsável direcionada a Instituições Tecnológicas ou Instituições de Apoio. O Fundo visa a apoiar a realização de projetos de pesquisa aplicada, desenvolvimento tecnológico e inovação em parceria com empresas que exerçam

atividade econômica diretamente ligada ao escopo do projeto. ([www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)).

Os mecanismos de apoio à inovação ofertados pelo BNDES são divididos em Produtos e Fundos de acordo com a modalidade do investimento, sendo estes instrumentos para a realização de financiamento de longo prazo, subscrição de valores mobiliários e prestação de garantias. Além destes mecanismos, tal entidade de fomento oferece programas de financiamento voltados para diversos setores e atividades – que serão analisados a seguir.

Os principais produtos em vigência no BNDES voltados para o apoio à inovação tecnológica são: BNDES Finem (ofertado de forma reduzida para financiamentos inovativos através da “Linha BNDES Inovação”); BNDES Automático; Cartão BNDES e BNDES Limite de Crédito.

O BNDES Finem é voltado para o financiamento de “investimentos para implantação, ampliação, recuperação e modernização de ativos fixos nos setores de indústria, comércio, prestação de serviços e agropecuária, observando os itens financiáveis em cada linha” ([www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)). Sendo um produto disponibilizado para investimentos em inovações através da Linha BNDES Inovação, cujo objetivo é o de

Apoiar o aumento da competitividade por meio de investimentos em inovação compreendidos na estratégia de negócios da empresa, contemplando ações contínuas ou estruturadas para inovações em produtos, processos e/ou marketing, além do aprimoramento das competências e do conhecimento técnico no país. ([www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)).

O BNDES Automático, segundo informações do Sítio do BNDES, compreende o financiamento voltado para ativos fixos, investimento em meio ambiente e projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação nos setores: indústria, comércio, prestação de serviços e agropecuária de acordo com os itens denominados financiáveis. Ressaltando que tal produto pode ser utilizado para implantação, ampliação, recuperação e modernização dos ativos.

Destinado às Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs), o Cartão BNDES viabiliza o financiamento de serviços de pesquisa, desenvolvimento e inovação voltados para a criação de produtos e processos. Desta forma, no campo inovativo, vários itens são passíveis de apoio via Cartão BNDES:

**serviços de P,D&I:** extensão tecnológica; desenvolvimento de embalagens; design, ergonomia e modelagem de produto; prototipagem; resposta técnica de alta complexidade; projeto de experimento; avaliação de viabilidade e pedido de registro de propriedade intelectual; técnico-especializados em eficiência energética e impacto ambiental; aquisição de conhecimentos tecnológicos e transferência de tecnologia; metrologia, normalização, regulamentação técnica e avaliação da conformidade (inspeção, ensaios, certificação e outros procedimentos de autorização). **contrapartida financeira de MPME em programas executados pelo MCT/ Finep voltados para projetos de inovação e extensão tecnológica em cooperação com instituições científicas e tecnológicas – ICTs; serviços de avaliação e implementação da qualidade de produto e processo de software.** ([www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)).

Para empresas ou Grupos Econômicos já clientes do BNDES com baixo risco de crédito, a instituição oferece o BNDES Limite de Crédito, que é um crédito rotativo – com limite definido – e, segundo o Sítio do BNDES é “destinado à execução de investimentos correntes em seus respectivos setores de atuação e a investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação”.

Como visto o apoio à inovação ofertado pelo BNDES também pode se dar por meio de fundos. O Fundo Tecnológico – BNDES Funtec – é destinado a instituições tecnológicas e de apoio com o intuito de “apoiar projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação nas seguintes áreas: energia, meio ambiente, eletrônica, novos materiais, química e veículos elétricos”. ([www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)).

Por sua vez, o Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações – FUNTTEL – apoia práticas voltadas para a ampliação da competitividade das empresas brasileiras no setor de telecomunicações, de forma a

Estimular o processo de inovação tecnológica, incentivar a capacitação de recursos humanos, fomentar a geração de empregos e promover o acesso de pequenas e médias empresas a recursos de capital, de modo a ampliar a competitividade da indústria brasileira de telecomunicações. ([www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)).

Seguindo com a discussão acerca dos mecanismos de apoio ofertados pelo BNDES, resta apresentar os programas de apoio ofertados pela política de apoio à inovação da instituição. Os programas atualmente em vigor no BNDES são os seguintes: BNDES MPME Inovadora; BNDES P&G; BNDES Procult; BNDES Prodesign; BNDES Proaeronáutica; BNDES Proengenharia; BNDES Profarma; BNDES Proplástico – Inovação; BNDES Prosoft; BNDES PSI – destinado à inovação e

compra de máquinas e equipamentos eficientes; PROTVD e BNDES Qualificação. No quadro 5 a seguir são apresentados os objetivos dos programas bem como as áreas financiáveis, de acordo com o Sítio do BNDES:

**QUADRO 5: Programas de apoio à inovação oferecidos pelo BNDES - Objetivos**

<b>PROGRAMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>
<b>BNDES MPME Inovadora</b>	Programa de apoio ao estímulo da competitividade das micro, pequenas e médias empresas (MPME) no Brasil mediante o financiamento do investimento em inovações.
<b>BNDES P&amp;G</b>	Contribuir para o desenvolvimento da cadeia de fornecedores de bens e serviços relacionados ao setor de Petróleo e Gás Natural (P&G).
<b>BNDES Procult</b>	Programa de apoio aos investimentos em cultura, com destaque para as cadeias produtivas de: audiovisual, editorial, música, jogos eletrônicos e artes visuais e performáticas.
<b>BNDES Prodesign</b>	Financiamento a projetos de design, moda, desenvolvimento de produtos, diferenciação e fortalecimento de marcas das seguintes cadeias produtivas: têxtil e confecções, calçadista, moveleira, higiene pessoal, perfumaria e cosméticos, utilidades domésticas, brinquedos, metais sanitários, jóias, relojoeira, embalagens, eletrodomésticos e revestimentos cerâmicos.
<b>BNDES Proaeronáutica</b>	Financiamento de longo prazo para apoiar investimentos realizados por micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) integrantes da cadeia produtiva da indústria aeronáutica brasileira, visando ao adensamento desta cadeia.
<b>BNDES Proengenharia</b>	Financiar a engenharia nos setores de Bens de Capital, Defesa, Automotivo, Aeronáutico, Aeroespacial, Nuclear, Petróleo e Gás, Químico e Petroquímico, de Moldes e Ferramentas, e na cadeia de fornecedores das indústrias de Petróleo e Gás e Naval, visando estimular o aprimoramento das competências e do conhecimento técnico no país.
<b>BNDES Profarma</b>	O BNDES Profarma tem como diretrizes estratégicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevar a competitividade do Complexo Industrial da Saúde (CIS).</li> <li>• Contribuir para a sustentabilidade do Sistema Único de Saúde (SUS).</li> <li>• Articular a Política Industrial e a Política Nacional de Saúde vigentes.</li> </ul>
<b>BNDES Proplástico – Inovação</b>	Apoiar o aumento da competitividade por meio de investimentos em inovação compreendidos na estratégia de negócios da empresa, contemplando ações contínuas ou estruturadas para inovações em produtos, processos e/ou marketing, além do aprimoramento das competências e do conhecimento técnico no setor de transformados plásticos.

BNDES Prosoft	<p>Contribuir para o desenvolvimento da indústria nacional de <i>software</i> e serviços de Tecnologia da Informação (TI), por meio de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fortalecimento de empresas nacionais - apoio a investimentos produtivos, inovação, processos de consolidação e internacionalização empresarial; e</li> <li>• atração de empresas multinacionais que posicionem o Brasil em suas estratégias globais de desenvolvimento, com agregação significativa de valor local e/ou exportação a partir do País.</li> </ul>
BNDES PSI – Inovação e Máquinas e Equipamentos Eficientes	<p>Apoiar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• o aumento da competitividade por meio de investimentos em inovação compreendidos na estratégia de negócios da empresa, contemplando ações contínuas ou estruturadas para inovações em produtos, processos e/ou marketing, além do aprimoramento das competências e do conhecimento técnico no país;</li> <li>• a aquisição, o arrendamento mercantil e a produção de máquinas e equipamentos com maiores índices de eficiência energética ou que contribuam para redução de emissão de gases de efeito estufa, aí incluídos ônibus elétricos, híbridos ou outros modelos com tração elétrica; e</li> <li>• projetos de engenharia para estimular o aprimoramento das competências e do conhecimento técnico no país nos setores de Bens de Capital, Defesa, Automotivo, Aeronáutico, Aeroespacial, Nuclear, Petróleo e Gás, Químico, Petroquímico, e na cadeia de fornecedores das indústrias de Petróleo e Gás e Naval..</li> </ul>
PROTVD	<p>Apoiar os investimentos de empresas produtoras de <i>software</i>, componentes eletrônicos, equipamentos e infraestrutura para a rede de transmissão, equipamentos de recepção e equipamentos para produção de conteúdo relacionadas ao SBTVD-T.</p>
BNDES Qualificação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover a implantação, expansão, modernização e, prioritariamente, a ampliação do número de vagas de instituições de ensino que ofereçam cursos de formação profissional inicial e continuada, educação profissional técnica de nível médio e educação tecnológica.</li> <li>• Apoiar projetos de implantação e modernização de infraestrutura destinados à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação nas instituições mencionadas acima, que tenham como objetivo a solução de gargalos tecnológicos em áreas de conhecimento específicas.</li> </ul>

FONTE: Elaboração própria com base no Sítio do BNDES

A atuação do BNDES na área da inovação também pode se efetivar por meio de Fundos de Investimentos, sendo feita através do BNDES Fundos Mútuos Fechados, com o intuito de, segundo o Sítio da instituição, estimular o empreendedorismo e o desenvolvimento de empresas inovadoras brasileiras – além de estimular as movimentações em capital de risco do país. Tal produto permite a atuação do BNDES em três tipos de fundos de investimentos: “Fundos de Investimentos em Participações”;

“Fundos mútuos de investimentos em empresas emergentes”; e “Fundos de financiamento da indústria cinematográfica nacional”.

Os dois primeiros tipos de fundos (em Participações e para Investimentos em empresas emergentes) possuem como objetivos – segundo o Sítio do BNDES:

(...) estimular o empreendedorismo, o desenvolvimento de empresas inovadoras, as melhores práticas de gestão e governança corporativa e a cultura de capital de risco no País em parceria com outros investidores. ([www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)).

Por sua vez, os fundos voltados para o financiamento da indústria cinematográfica nacional “tem por objetivo desenvolver a indústria cinematográfica e audiovisual brasileira por meio de investimentos em fundos de participação exclusivamente voltados para o setor” ([www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)).

Outro importante mecanismo de apoio à inovação ofertado pelo BNDES é o “Plano Inova Empresa”, que se subdivide em nove programas de apoio: PAISS, PAISS Agrícola, Plano Inova Autodefesa, Plano Inova Agro, Plano Inova Energia, Programa Inova Petro, Plano Inova Saúde, Plano Inova Sustentabilidade e Plano Inova Telecom.

Por este mecanismo é possível visualizar a atuação do BNDES em conjunto com outras instituições de fomento. No PAISS, por exemplo, se tem a ação conjunta com a FINEP de apoio à inovação tecnológica industrial dos setores Sucroenergético e Sucroquímico, que envolve a

(...) seleção de planos de negócios e fomento a projetos que contemplem o desenvolvimento, a produção e a comercialização de novas tecnologias industriais destinadas ao processamento da biomassa oriunda da cana-de-açúcar, com a finalidade de organizar a entrada de pedidos de apoio financeiro no âmbito das duas instituições e permitir uma maior coordenação das ações de fomento e melhor integração dos instrumentos de apoio financeiro disponíveis. ([www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)).

A integração entre o BNDES e a FINEP no fomento à inovação tecnológica também é notada no programa PAISS Agrícola, criado como ferramenta de estímulo ao desenvolvimento de técnicas de produção pioneiras no setor agrícola em prol do avanço tecnológico do setor. Além disto, incentiva também a adaptação de sistemas industriais “desde que inseridos nas cadeias produtivas da cana-de-açúcar e/ou de outras culturas



energéticas compatíveis, complementares e/ou consorciáveis com o sistema agroindustrial da cana-de-açúcar.” (SÍTIO DO BNDES).

Voltado para o apoio à defesa nacional, o Plano Inova Aerodefesa refere-se a uma ação conjunta entre o BNDES, a FINEP, o Ministério da Defesa e a Agência Espacial Brasileira, com o intuito de

Apoiar a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação nas empresas brasileiras das cadeias de produção aeroespacial, defesa e segurança, incentivando dessa forma seus respectivos adensamentos; e aumentar a coordenação das ações de fomento e aprimorar a integração dos instrumentos de apoio financeiro disponíveis. ([www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)).

O apoio ao desenvolvimento das cadeias produtivas de insumos agropecuários, produtos e processos para a indústria de alimentos e de máquinas e equipamentos para a agropecuária é ofertado através do Plano Inova Agro, sendo uma integração dos instrumentos de apoio do BNDES e da FINEP com objetivos gerais voltados para:

Apoiar empresas brasileiras no desenvolvimento e no adensamento das cadeias produtivas de insumos para a agropecuária (...);Apoiar o desenvolvimento de produtos e processos da indústria de alimentos (...);Apoiar o desenvolvimento de máquinas e equipamentos para agropecuária (exceto cana de açúcar) e processamento de produtos agropecuários (exceto cana de açúcar), (...). ([www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)).

Inovações no setor de energia, em suas linhas temáticas (Redes Elétricas Inteligentes, geração de energia por fontes alternativas, e veículos híbridos e eficiência energética veicular) são atendidas pelo Plano Inova Energia, sendo uma ação integrada entre os instrumentos ofertados pelo BNDES, pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e pela FINEP, visando, segundo informações do site do BNDES:

- Apoiar o desenvolvimento e a difusão de dispositivos eletrônicos, microeletrônicos, sistemas, soluções integradas e padrões para implementação de redes elétricas inteligentes (*smart grids*) no Brasil;
- Apoiar as empresas brasileiras no desenvolvimento e domínio tecnológico das cadeias produtivas das seguintes energias renováveis alternativas: solar fotovoltaica, termossolar e eólica para geração de energia elétrica;
- Apoiar iniciativas que promovam o desenvolvimento de integradores e adensamento da cadeia de componentes na produção de veículos elétricos e híbridos a etanol, e melhoria de eficiência energética de veículos automotores no País; e

- Aumentar a coordenação das ações de fomento e aprimorar a integração dos instrumentos de apoio financeiro disponíveis. ([www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)).

Outro plano importante é o voltado para a cadeia produtiva da indústria de petróleo e gás natural, denominado Plano Inova Petro – que atua no fomento a projetos de pesquisa, desenvolvimento, engenharia, absorção tecnológica produção e comercialização de produtos ou processos de atividades inovativas, visando o desenvolvimento dos produtores brasileiros neste setor, além de contribuir para a política de aumento de conteúdo nacional e para a competitividade e sustentabilidade da indústria nacional. Para tanto, o plano conta com a ação conjunta dos instrumentos ofertados pelo BNDES e pela FINEP em consonância com a equipe técnica da Petrobrás (SÍTIO DO BNDES).

O Plano Inova Saúde é responsável por fomentar inovações no setor de saúde voltadas para temáticas exclusivas, que, segundo o Sítio do BNDES são: diagnósticos in vitro e por imagem; dispositivos implantáveis; equipamentos eletromédicos e odontológicos; e tecnologias da informação e comunicação para saúde. Sendo assim, conta com a ação conjunta do BNDES e da FINEP com o Ministério da Saúde para

Apoiar o desenvolvimento e a produção de equipamentos e dispositivos médicos no Brasil; Apoiar o desenvolvimento e domínio de tecnologias prioritárias para a saúde; Aumentar a competitividade das empresas brasileiras; e Ampliar o acesso da população a bens e serviços de saúde. ([www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)).

Nos moldes do desenvolvimento industrial recente, as ações voltadas para a sustentabilidade econômica são de destaque também no terreno inovativo. Por conta disto, a criação do Plano Inova Sustentabilidade vai de encontro com as práticas industriais chamadas “limpas”, salientando a importância do crescimento industrial com atenção à preservação ambiental, e à restauração de biomas ameaçados à extinção. Dentro disto, cabe destacar a notoriedade que este assunto vem ganhando nos anos recentes, contribuindo de forma significativa na imagem das empresas comprometidas com a preservação ambiental. Assim, também em conjunto com a FINEP, o Plano Inova Sustentabilidade é ofertado pelo BNDES com notáveis finalidades:

- apoiar o desenvolvimento tecnológico e a difusão de produtos e processos que promovam a produção sustentável, por meio da redução do consumo de recursos naturais e a prevenção e controle de

poluentes; da mitigação de emissão de gases de efeito estufa e do desenvolvimento de técnicas para biorremediação e biolixiviação de resíduos industriais, minerais, agropecuários e domésticos;

- apoiar empresas e instituições que promovam soluções integradas de restauração de biomas brasileiros e o desenvolvimento sustentável da cadeia produtiva da madeira tropical;
- apoiar o desenvolvimento e a difusão de tecnologias para elevar o nível de atendimento dos serviços de saneamento ambiental no país, com foco no tratamento e abastecimento de água e nos dispositivos previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- apoiar o desenvolvimento e a difusão de tecnologias para o monitoramento ambiental e prevenção de desastres naturais, visando aperfeiçoar sistemas de alerta e de redução de exposição ao risco; e
- aumentar a coordenação das ações de fomento e aprimorar a integração dos instrumentos de apoio financeiro disponíveis. ([www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)).

Ofertado em conjunto com o Ministério das Comunicações, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, o Ministério da Saúde, e a FINEP, o Plano Inova Telecom do BNDES apresenta ações de fomento à inovação no setor brasileiro de telecomunicações, objetivando também o alcance de maior integração entre os instrumentos de apoio voltados para o incentivo dos investimentos no referido setor. Portanto, “o objetivo do Inova Telecom é apoiar Planos de Negócio que contemplem inovação nas empresas brasileiras do setor de telecomunicações, incentivando seu adensamento e ampliando sua competitividade” ([www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)).

Tendo visto os mecanismos de apoio do BNDES voltados para o aumento da competitividade das empresas brasileiras no campo industrial e tecnológico e, vislumbradas as diversas áreas de atuação da instituição, verifica-se que a inovação – além de ser prioridade estratégica do banco – é uma atividade importante na consolidação do crescimento industrial brasileiro. Desta forma, a ação conjunta das diversas instituições de fomento inovativo em consonância com as políticas públicas e órgãos de governo são importantes para a eficiência produtiva brasileira.

Através de uma variedade de programas ofertados, o BNDES visa o desenvolvimento industrial com foco em inovações – sua prioridade estratégica. Dentro disto, vislumbrada sua importância no fomento das inovações tecnológicas e seu papel como principal instituição federal na oferta de recursos para o financiamento inovativo, a seguir serão apresentados dados das contratações feitas junto ao BNDES no período 2000 a 2014 e a evolução da oferta de recursos para o desenvolvimento de atividades inovativas.

#### **4.1.2 – Análise de dados das contratações junto ao BNDES para inovação<sup>6</sup>**

Com o intuito de corroborar a importância do BNDES como instituição de fomento da inovação tecnológica nas empresas brasileiras, o presente trabalho discutiu acerca da evolução desta instituição ao longo do processo de desenvolvimento industrial, resultando na incorporação da inovação como prioridade estratégica do banco. Além disto, nos itens anteriores discorreu-se acerca dos mecanismos de apoio utilizados pela instituição no financiamento das atividades inovativas no país.

Em continuidade à discussão acerca do BNDES e seu papel no desenvolvimento industrial brasileiro com foco em ciência e tecnologia, a seguir são apresentados dados relativos às contratações realizadas pelas empresas inovadoras junto à instituição. Para tanto, a partir de dados disponibilizados pelo Programa de Acesso à Informação do Governo Federal, dispõe-se de informações relativas às contratações feitas no período de 2000 a 2014 em renda fixa e variável, além dos montantes ofertados pelo Cartão BNDES.

A disposição dos dados é feita inicialmente com uma apresentação geral das informações relativas às contratações em renda fixa e variável nos períodos 2000-2003, 2004-2005, 2006-2008, 2009-2011 e 2012-2014. Sendo exposto: o número total de contratações, valor total contratado e algumas informações financeiras – taxa de juros, prazo de carência do contrato e prazo de amortização médio. A seguir são apresentados os números de contratações (frequência) segundo as regiões geográficas brasileiras, além da frequência da tomada de recursos por produtos e instrumentos financeiros contratados junto ao BNDES. Por fim, são mostrados os montantes de recursos fornecidos através do Cartão BNDES entre 2009 e 2014.

A tabela 28 dispõe as contratações realizadas junto ao BNDES em renda fixa por empresas envolvidas no processo de desenvolvimento inovativo entre os anos 2000 e 2014. É possível notar a evolução dos recursos contratados, partindo de R\$ 377.556,18 (1000 R\$) no período 2000-2003 para R\$ 10.084.942,79 (1000 R\$) no ano de 2013, caindo para R\$ 1.268.527,34 (1000 R\$) no ano de 2014 – questão que pode ser relacionada à retração da economia no último ano.

---

<sup>6</sup> Dados concedidos pelo BNDES através de pedido feito junto ao Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão do Governo Federal.

Por outro lado, é interessante salientar o aumento no número de contratações em taxa fixa ao longo do período analisado, saindo de 34 entre 2000-2003, caindo para 2 contratações no período seguinte, mas evoluindo para 201 em 2014. Somada à queda do montante de recursos neste último ano, pode-se ressaltar a predominância de contratações de menor valor. Quanto aos fatores financeiros, nota-se maior frequência de contratações sem custo financeiro e com prazo de carência, cabendo destaque também à evolução do prazo de amortização médio dos contratos para inovação junto ao BNDES.

**TABELA 28 – Contratações em renda FIXA junto ao BNDES para inovação**

Contratações junto ao BNDES para inovação (RENDA FIXA)								
Total de contratações	Valor total contratado (1000 R\$)	Nº contratações com Taxa Fixa (frequência)	Nº contratações com TJLP (frequência)	Nº contratações com outras taxas de juros (frequência)	Nº contratações SEM custo financeiro (frequência)	Nº contratações sem prazo de carência no contrato (frequência)	Nº contratações com prazo de carência (frequência)	Prazo de amortização médio (meses)
<b>PERÍODO 2000-2003</b>								
72	377.556,18	34	36	2	0	40	32	48,01
<b>PERÍODO 2004-2005</b>								
16	106.000,93	2	14	0	0	4	12	50,62
<b>PERÍODO 2006-2008</b>								
116	1.332.618,07	20	74	6	16	20	96	50,16
<b>PERÍODO 2009-2011</b>								
154	6.466.896,20	65	48	14	27	27	127	50,85
<b>ANO 2012</b>								
155	4.176.226,40	105	29	6	15	17	138	69,46
<b>ANO 2013</b>								
185	10.084.942,79	134	36	0	15	22	163	60,37
<b>ANO 2014</b>								
250	1.268.527,34	201	28	5	16	23	227	84,11

FONTE: Elaboração própria com base nos dados do BNDES.

Em termos regionais, a frequência de contratações em renda fixa foi predominante na Região Sudeste de 2000 a 2013, sendo superada pelo Sul do país em 2014 (responsável por 170 das 250 operações contratadas em renda fixa junto ao BNDES). Assim como os dados gerais apresentados a partir das edições da PINTEC apontavam, a Região Norte do país também exibe menor demanda por recursos para inovação, a seguir tem-se o Centro-Oeste e o Nordeste brasileiro. Quanto à expansão da

produção nacional para outros países, é possível notar a contratação de recursos para a internacionalização de empresas nacionais – com destaque para o período 2009-2011 com 10 contratos, e nos anos seguintes: 13 contratações em 2012, 16 em 2013 e 7 em 2014.

**TABELA 29 – Frequência das contratações junto ao BNDES para inovação (RENTA FIXA) segundo Regiões Geográficas**

Número de contratações junto ao BNDES para inovação (RENTA FIXA) segundo Regiões Geográficas / Principais Estados						
Total de contratações	Norte (AM, PA, RO, TO)	Nordeste (CE, PE, BA, PB, AL)	Sudeste (MG, RJ, SP, ES)	Sul (PR, RS, SC)	Centro-Oeste (DF, GO, MT, MS)	Outras regiões em conjunto e internacionalização de empresas nacionais (IE)
<b>PERÍODO 2000-2003</b>						
72	1	0	43	18	5	5
<b>PERÍODO 2004-2005</b>						
16	1	3	11	1	0	0
<b>PERÍODO 2006-2008</b>						
116	0	8	71	33	3	1
<b>PERÍODO 2009-2011</b>						
154	2	1	95	39	7	10
<b>ANO 2012</b>						
155	6	10	87	37	2	13
<b>ANO 2013</b>						
185	4	13	97	51	4	16
<b>ANO 2014</b>						
250	2	4	55	170	12	7

FONTE: Elaboração própria com base nos dados do BNDES.

Sendo assim, pode-se dizer que a atuação do BNDES no fomento à inovação tecnológica das empresas brasileiras é bastante ampla, no sentido de viabilizar, além das atividades internas de inovação, a internacionalização dos estabelecimentos inovadores. Com isto, o desenvolvimento do setor industrial com foco em ciência e tecnologia ganha destaque em termos de competitividade das empresas inovadoras na economia internacional. A internacionalização das empresas contribui assim, de forma significativa, para a imagem do país em relação à economia avançada, ao possibilitar a comercialização dos produtos brasileiros no resto do mundo.

Em relação aos produtos contratados pelas empresas inovadoras em renda fixa, a tabela 30 apresenta a predominância da contratação do BNDES FINEM – voltado para a implantação, expansão e modernização de projetos inovativos -, com destaque para o período de 2000-2003 com 61 contratações, de 2006-2008 com 81, 106 contratações entre 2009-2011 e 113 no ano de 2013. Salienta-se também a evolução no número de contratações via BNDES Automático, partindo de 10 contratos em 2000-2003 para 131 no ano de 2014; e a significância do produto BNDES não-reembolsável.

**TABELA 30 - Frequência das contratações junto ao BNDES para inovação (RENTA FIXA) segundo PRODUTOS contratados**

Número de contratações junto ao BNDES para inovação (RENTA FIXA) segundo os PRODUTOS contratados							
BNDES FINEM	BNDES FINAME	BNDES FINAME AGRÍCOLA / LEASING	BNDES AUTOMÁTICO	BNDES LIMITE DE CRÉDITO	BNDES NÃO-REEMBOLSÁVEL	OPERAÇÃO FINANCEIRA	OUTROS PRODUTOS
<b>PERÍODO 2000-2003</b>							
61	0	0	10	0	0	0	1
<b>PERÍODO 2004-2005</b>							
14	0	0	2	0	0	0	0
<b>PERÍODO 2006-2008</b>							
81	0	0	18	0	16	0	1
<b>PERÍODO 2009-2011</b>							
106	5	0	11	0	27	5	0
<b>ANO 2012</b>							
81	47	0	6	6	15	0	0
<b>ANO 2013</b>							
113	24	6	16	9	15	2	0
<b>ANO 2014</b>							
40	25	34	131	3	16	0	1

FONTE: Elaboração própria com base nos dados do BNDES.

Sobre os instrumentos financeiros contratados em renda fixa, a seguir são relacionadas as frequências de contratações em cada modalidade por período. Inicialmente, entre 2000-2003, 47 empresas foram beneficiadas via BNDES Prosoft e 25 por outros programas. Entre 2004-2005 somente 16 contratações foram efetivadas em renda fixa, sendo 3 no BNDES Profarma, 11 no BNDES Prosoft e 2 por outros instrumentos. No período 2006-2008, das 116 contratações apresentadas, 31 foram via

BNDES Prosoft (26,72% do total), a seguir 18,9% das empresas contrataram recursos para inovação da produção – além das demais contratações relacionadas na tabela 31.

**TABELA 31 - Frequência das contratações junto ao BNDES para inovação (RENDA FIXA) segundo os INSTRUMENTOS FINANCEIROS contratados**

Número de contratações junto ao BNDES para inovação (RENDA FIXA) segundo as modalidades de instrumentos financeiros contratadas							
Instrumento Financeiro	Período 2000-2003	Período 2004-2005	Período 2006-2008	Período 2009-2011	Ano 2012	Ano 2013	Ano 2014
<b>FUNTEC</b>			16	24	10	13	16
<b>Capacidade Produtiva - Indústria e Bens de capital</b>			1				
<b>Capacidade Produtiva na indústria, agricultura, comércio e serviços</b>			15				
<b>Capacidade Produtiva - demais indústrias e agropecuária</b>				6			
<b>Inovação produção</b>			22	3	5	1	
<b>Capital inovador</b>			1	1	1		
<b>Inovação tecnológica / BNDES inovação</b>				7	4	18	2
<b>Engenharia Automotiva</b>			2				
<b>Inovação, P, D &amp; I</b>			1				
<b>Indústria, Agropecuária e Infra-estrutura</b>				5			
<b>BNDES MPME Inovadora</b>			1		3	2	1
<b>BNDES Procult</b>						1	4
<b>BNDES Prodesign</b>						1	1
<b>BNDES Proengenharia</b>				11	5	1	
<b>BNDES Profarma</b>		3	11	3	5	3	
<b>BNDES Proplástico</b>						1	
<b>BNDES Prosoft</b>	47	11	31	29	15	9	18



<b>BNDES PSI (Inovação tecnológica, capital inovador, BK-eficientes, BK-tecnologia nacional, BK-demais itens, proengenharia, projetos transformadores)</b>				55	96	110	36
<b>PROTV</b>				1	1		
<b>BNDES Qualificação</b>					4		7
<b>Inova Agro</b>						19	164
<b>Intenacionalização</b>				1			
<b>Operação com instituição financeira</b>				5		2	
<b>FUNDO Amazônia</b>				3	5	2	
<b>BNDES Revitaliza</b>					1	2	
<b>Programa Fundo Clima</b>							1
<b>Outros</b>	25	2	15				

FONTE: Elaboração própria com base nos dados do BNDES.

Entre os anos 2009-2011, das 154 contratações em renda fixa para o financiamento de atividades inovativas, 55 foram realizadas através do instrumento BNDES PSI – nas variações: inovação tecnológica, capital inovador, BK-eficientes, BK-tecnologia nacional, BK-demais itens, proengenharia e projetos transformadores. Também em destaque no período, o instrumento BNDES Prosoft contou com 29 contratações e o FUNTEC com 24; sendo que, juntos, estes três instrumentos viabilizaram 70% dos recursos demandados para inovação (em renda fixa).

Em destaque quanto ao número de contratações no ano de 2012, o instrumento financeiro BNDES PSI (e variações) foi responsável por 96% das contratações, isto é, 61,9% do total. Os demais contratos se distribuíram em várias modalidades de instrumentos, conforme a tabela anterior demonstra. O BNDES PSI apresentou participação notável também no ano de 2013, com 110 das 185 contratações junto ao BNDES, além disto, o programa Inova Agro começa a ganhar destaque com 19 contratações, atingindo a marca de 164 contratos no ano seguinte (evolução de 88,41% no número de empresas beneficiadas).

Além do Inova Agro, a participação do BNDES PSI foi importante no ano de 2014, ocupando o segundo maior valor de frequência com 36 contratações. Há, portanto, uma inversão na predominância de contratações entre 2013 e 2014 entre os instrumentos BNDES PSI e o Inova Agro – condição que pode ser relacionada à maturidade dos projetos financiados pela instituição. Mas, uma vez mantida a concentração de demanda por estes instrumentos, pode-se destacar a importância deles na disponibilização de recursos para o fomento à inovação tecnológica.

Seguindo com a explanação dos dados relativos às contratações feitas junto ao BNDES para inovação das empresas brasileiras, serão apresentados elementos acerca das contratações realizadas em renda variável.

**TABELA 32 – Contratações em renda VARIÁVEL junto ao BNDES para inovação**

Contratações junto ao BNDES para inovação (RENDA VARIÁVEL)				
Total de contratações	Valor total contratado (1000 R\$)	Nº contratações com custo financeiro IPCA (frequência)	Nº contratações SEM custo financeiro (frequência)	Falta de dados sobre custo financeiro (N/A)
<b>PERÍODO 2000-2003</b>				
38	60.285,53	0	38	0
<b>PERÍODO 2004-2005</b>				
16	80.786,60	0	16	0
<b>PERÍODO 2006-2008</b>				
48	732.311,60	1	47	0
<b>PERÍODO 2009-2011</b>				
53	345.275,09	2	6	45
<b>PERÍODO 2012-2014</b>				
20	1.785.569,34	0	8	12

FONTE: Elaboração própria com base nos dados do BNDES.

A respeito de sua atuação em renda variável,

O BNDES pode participar, como subscritor de valores mobiliários, em empresas de capital aberto, em emissão pública ou privada ou em empresas que, no curto ou médio prazo, possam ingressar no mercado de capitais, em emissão privada. ([www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)).

Em comparação com a tabela 28, é possível notar a predominância das contratações feitas em renda fixa em detrimento das realizadas em renda variável: entre os anos analisados (2000 a 2014), 948 contratações em renda fixa foram destinadas ao BNDES para financiamento inovativo, enquanto 175 contratos foram cotados em renda variável. O total de empresas que contrataram recursos nesta modalidade variou entre 2000-2003 e 2012-2014, passando por aumentos e diminuições, mas, de maneira geral, destaca-se o baixo número de contratos no último período apesar do maior montante contratado – repassando a maior média de valor contratado por projeto.

Sendo assim, quando ao total de recursos contratados em renda variável, parte-se de R\$ 60.285,53 (1000 R\$) entre 2000 e 2003 para R\$ 1.785.569,34 no último triênio. Nesta modalidade de contratação apresenta-se a possibilidade de cálculo do custo financeiro pelo IPCA (ainda que pouco contratada) mas, a frequência de contratações sem custo financeiro é predominante – especialmente nos períodos: 2000-2003, 2004-2005 e 2006-2008.

**TABELA 33 – Frequência das contratações junto ao BNDES para inovação (REND A VARIÁVEL) segundo Regiões Geográficas**

Número de contratações junto ao BNDES para inovação (REND A VARIÁVEL) segundo Regiões Geográficas / Principais Estados						
Total de contratações	Norte (AM, PA, RO, TO, AC)	Nordeste (CE, PE, BA, PB, AL)	Sudeste (MG, RJ, SP, ES)	Sul (PR, RS, SC)	Centro-Oeste (DF, GO, MT, MS)	Outras regiões em conjunto e internacionalização de empresas nacionais (IE)
<b>PERÍODO 2000-2003</b>						
38	0	1	11	25	1	0
<b>PERÍODO 2004-2005</b>						
16	0	1	15	0	0	0
<b>PERÍODO 2006-2008</b>						
48	0	3	36	9	0	0
<b>PERÍODO 2009-2011</b>						
53	1	7	32	12	1	0
<b>PERÍODO 2012-2014</b>						
20	1	0	15	3	0	1

FONTE: Elaboração própria com base nos dados do BNDES.

Quanto à distribuição das contratações em renda variável segundo as Regiões geográficas do país, o Sudeste apresenta a maior frequência de contratos de

financiamento inovativo junto ao BNDES, sendo superada apenas entre 2000-2003 pelo Sul do país. Nos demais períodos dispostos, o Sudeste desponta como principal Região na contratação de recursos do BNDES em renda variável para inovações: com 93,7% dos contratos em 2004-2005; 75% em 2006-2008; 60,3% em 2009-2011 e 75% no período final (2012-2014).

Os produtos contratados em renda variável no BNDES para projetos de inovação tecnológica são divididos em cinco modalidades, conforme a tabela 34: BNDES Subscrição de Valores; BNDES Garantia de Subscrição de Valores; BNDES Fundos de Investimento; Fundos Mútuos Fechados e BNDES PART OUTRAS IT. No período 2000-2003 destacou-se a contratação de recursos via BNDES Fundos de Investimento, em 81,51% do total de contratos. Entre 2004-2005 somente 16 contratos de renda variável foram enviados ao BNDES, sendo 6 via BNDES Subscrição de Valores Mobiliários, 1 na subscrição garantida e 9 em Fundos de Investimento.

**TABELA 34 - Frequência das contratações junto ao BNDES para inovação (REND A VARIÁVEL) segundo PRODUTOS contratados**

Número de contratações junto ao BNDES para inovação (REND A VARIÁVEL) segundo os PRODUTOS contratados				
BNDES Subscrição de Valores Mobiliários	BNDES Garantia de Subscrição de Valores Mobiliários	BNDES Fundos de Investimento	Fundos Mútuos Fechados	BNDES PART OUTRAS IT
<b>PERÍODO 2000-2003</b>				
7	0	31	0	0
<b>PERÍODO 2004-2005</b>				
6	1	9	0	0
<b>PERÍODO 2006-2008</b>				
27	1	20	0	0
<b>PERÍODO 2009-2011</b>				
9	0	0	41	3
<b>PERÍODO 2012-2014</b>				
13	0	0	7	0

FONTE: Elaboração própria com base nos dados do BNDES.

A seguir, no período 2006-2008, 27 contratações foram pelo produto BNDES Subscrição de Valores Mobiliários (56,2% do total), 1 na modalidade de subscrição garantida e 20 pelo BNDES Fundos de Investimento, isto é, 41,67% dos contratos. No

período 2009-2011, os Fundos Mútuos Fechados apresentaram a maior frequência de contratação (41 dos 52 contratos - 77,3%). Por fim, as 20 contratações apresentadas no último período foram distribuídas entre o produto BNDES Subscrição de Valores Mobiliários (20 contratos) e os Fundos Mútuos Fechados, com 7 contratos.

As contratações feitas em renda variável para inovação também podem ser distribuídas conforme os instrumentos financeiros contratados, sendo que no período 2000-2003 um percentual de 89,47% das contratações foi no Mercado de Capitais (34 dos 38 contratos). Nos períodos seguintes esta modalidade instrumental manteve-se em destaque: 56,25% em 2004-2005 (9 das 16 contratações); passando para 68,75% em 2006-2008 (33 em 48); 92,45% em 2009-2011 (49 em 53) e 85% em 2012-2014 (17 de 20).

**TABELA 35 - Frequência das contratações junto ao BNDES para inovação (RENTA VARIÁVEL) segundo os INSTRUMENTOS FINANCEIROS contratados**

Número de contratações junto ao BNDES para inovação (RENTA FIXA) segundo as modalidades de instrumentos financeiros contratadas					
Instrumento Financeiro	Período 2000-2003	Período 2004-2005	Período 2006-2008	Período 2009-2011	Período 2012-2014
BNDES PROSOFT	0	3	8	2	1
BNDES PROFARMA	0	0	2	0	1
PROFARMA PRODUÇÃO	0	0	2	2	0
BNDES Petróleo e Gás	0	0	0	0	1
PROTVD	0	0	1	0	0
Produção BK	0	0	1	0	0
Mercado de Capitais	34	9	33	49	17
Apoio à Indústria	1	1	0	0	0
CONTEC	1	0	0	0	0
Outros	2	3	1	0	0

FONTE: Elaboração própria com base nos dados do BNDES.

Conforme a tabela 35 há uma variedade de instrumentos financeiros para contratação na modalidade de renda variável, com programas que abrangem todos os setores industriais e outros específicos para atividades de alta complexidade – como o BNDES Petróleo e Gás. Mas, ainda assim, o Mercado de Capitais desponta como principal instrumento recorrido em contratos para inovação tecnológica em renda variável.

Para fechamento da discussão acerca das contratações realizadas junto ao BNDES para inovação (em renda fixa e variável), cabe destacar que os dados fornecidos pela instituição informam os valores contratados, que não se confundem com os valores efetivamente desembolsados. Sendo que, em razão do sigilo bancário, fica a instituição impedida de divulgar informações sobre os desembolsos – em atenção ao artigo 1º da Lei Complementar nº 105, de 10.01.2001, combinado com o artigo 22 da Lei 12.527, de 18.11.2011, e com o artigo 6º, inciso I, do Decreto 7.724, de 16.05.2012.

Quanto o apoio do BNDES para o Plano Inova Empresa, cabe ressaltar que ele é realizado pelos instrumentos financeiros do BNDES (programas, linhas, fundos e produtos), sendo assim, todo o apoio do BNDES à inovação está inserido no Plano Inova Empresa. Portanto, estas informações não foram computadas para evitar dupla contagem. Em relação às informações obtidas das contratações de renda variável, tem-se a listagem de empresas investidas diretamente, através de fundos com foco em inovação tecnológica – a partir das quais foram construídas as tabelas apresentadas no presente trabalho acerca da frequência de contratações em cada modalidade de programa, instrumento financeiro, bem como a apresentação segundo Regiões geográficas.

Por fim, em relação às fontes de recurso, a partir de informações do BNDES repassadas pelo Sistema de Acesso à Informação do Governo Federal, tem-se que o apoio financeiro concedido pelo BNDES por meio dos programas voltados à inovação com custo financeiro referenciado à TJLP conta, tradicionalmente, com os recursos oriundos de fontes institucionais, tais como o Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT) e os empréstimos concedidos pelo Tesouro Nacional. No caso de concessão de apoio à inovação por meio de operações não reembolsáveis, o BNDES dispõe de seus recursos próprios.

Voltado para o apoio à micro, pequenas e médias empresas, o Cartão BNDES atua como importante instrumento para o financiamento de serviços de pesquisa, desenvolvimento e inovação relacionados à criação de produtos e processos. Trata-se,

portanto de um programa de apoio inovador e prático do ponto de vista da facilidade na aquisição de produtos e serviços de cunho inovativo. Além disto, conta com uma ampla categoria de produtos passíveis de financiamento nas diversas atividades econômicas: têxtil; comunicação visual; cursos e programas de qualificação; educação, esporte e lazer; eletrodomésticos e eletroportáteis; embalagens; setor de informática e telecomunicações; inovação e avaliação de conformidade; insumos; máquinas e equipamentos; materiais e acessórios para construção; móveis e colchões; setor cultural; softwares; utilidades; e veículos. (SÍTIO DO BNDES).

Sendo assim, trata-se de uma modalidade de recursos ampla e de fácil acesso para as MPMEs brasileiras em busca de oportunidades de expansão da ciência e da tecnologia. A seguir, serão apresentados dados disponibilizados pela instituição através do Sistema de Acesso à Informação do Governo Federal relativos às contratações no Cartão BNDES para inovação entre 2009 e Junho de 2014. Sendo distribuídos nas seguintes categorias de serviços financiados: Acreditação Hospitalar; Avaliação de Conformidade; Inovação e Extensão Tecnológica; e Propriedade Intelectual.

**TABELA 36 – Contratações no Cartão BNDES para inovação (2009 à Junho/2014)**  
– valores em R\$

Contratações no Cartão BNDES para inovação (até junho/14) – valores em R\$						
Serviço Financiado	Valor Contratado (R\$)					
	2009	2010	2011	2012	2013	jun/14
<b>Acreditação Hospitalar</b>	32.840,22	126.711,78	140.875,90	514.109,74		
<b>Avaliação de Conformidade</b>	530.084,84	1.844.911,50	2.573.344,88	3.513.097,98	4.469.023,84	2.208.161,52
<b>Inovação e Extensão Tecnológica</b>	74.799,42	316.318,42	751.198,90	792.016,32	990.293,15	891.659,38
<b>Propriedade Intelectual</b>	656,81		3.250,57		82.949,00	51.813,71
<b>TOTAL</b>	638.381,29	2.287.941,70	3.468.670,25	4.819.224,04	5.542.265,99	3.151.634,61

FONTE: Elaboração própria com base nos dados do BNDES.

A tabela 36 apresenta os valores contratados através do Cartão BNDES por empresas entre o período 2009 e Junho de 2014 para as quatro modalidades de serviço financiado. É possível observar a predominância de recursos orientados para “Avaliação de Conformidade”, partindo de R\$ 530.084,84 em 2009, alcançando o valor máximo em 2014 (R\$ 4.469.023,84) e o total de R\$ 2.208.161,52 até meados de 2014. Em segundo

lugar tem-se a contratação de recursos para “Inovação e Extensão Tecnológica”, que assumiu o total de R\$ 74.799,42 em 2009, com ápice de R\$ 990.293,15 em 2013 e o significativo montante de R\$891.659,38 até Junho de 2014.

Em terceiro lugar, o montante contratado para “Acreditação Hospitalar” tem valores apresentados de 2009 a 2012, com expansão significativa de recursos no período de R\$ 32.840,22 para R\$ 514.109,74 – corroborando a importância do BNDES no fornecimento de recursos para a certificação na área de saúde em atenção à qualidade dos serviços prestados no serviço hospitalar na busca pela excelência do atendimento prestado. Por último, os montantes contratados para gastos em “Propriedade Intelectual” também aumentam no conjunto de anos analisados, informando o papel do BNDES no estímulo à produção de conhecimento científico nas empresas brasileiras.

Relativo às informações sobre o Cartão BNDES obtidas pelo Sistema de Acesso à Informação, cabe salientar que por conta do volume de operações contratadas os valores individualizados das operações não foram fornecidos. Ainda assim, os valores consolidados nas quatro modalidades de serviços financiados servem de base para o entendimento da importância do Cartão BNDES para o aprimoramento das MPMEs brasileiras nas atividades inovativas; contribuindo para o desenvolvimento do setor industrial brasileiro também nas Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs) – que compõe a maioria dos estabelecimentos industriais do país.

#### **4.1.3 – Síntese da atuação do BNDES**

A discussão feita sobre o BNDES teve o intuito de apresentar sua importância como instituição fomentadora da inovação tecnológica nas empresas brasileiras – o que é atualmente a prioridade sua prioridade estratégica. Sendo assim, dada a variedade de programas disponíveis para o financiamento da atividade inovativa no país, o BNDES se destaca como principal instituição federal ocupada com o desenvolvimento industrial com foco em ciência e tecnologia.

Quanto aos dados apresentados, foi possível observar, através do aumento das contratações junto ao BNDES para inovação, a expansão no número de empresas beneficiadas pelos diversos programas da instituição. As variações verificadas no montante total de recursos contratado salienta a ação condicionada do banco ao cenário econômico do país. Dentro disto, destaca-se a importância da existência de reserva de



recursos para a manutenção do nível de investimento em atividades inovativas ainda que em períodos de recessão econômica – fornecendo para as beneficiárias oportunidades de crescimento e fortalecimento da produção em meio às crises econômicas.

Em relação à distribuição de recursos nas Regiões geográficas brasileiras, assim como os dados gerais da PINTEC apontaram, há uma concentração de contratações na Região Sudeste do país (em número de empresas e montante contratado). Tal questão pode ser atribuída à concentração de estabelecimentos industriais na Região, mas, induz à necessidade de maior atenção às Regiões historicamente menos desenvolvidas – como o Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Dentro disto, destaca-se novamente a importância de ação conjunta entre as políticas industriais e as diversas políticas de desenvolvimento social, regional e urbano.

Esta discussão é importante no ponto em que a perseguição do desenvolvimento econômico brasileiro - conforme as economias avançadas - requer, além do setor industrial, atenção às áreas: social, regional, urbana, além da importância dos investimentos em educação, saúde e segurança pública. Portanto, a atuação do BNDES como instituição de fomento é atrelada a uma série de fatores em prol do crescimento econômico com desenvolvimento econômico, social e urbano, sendo importante a variedade de programas ofertados pela instituição no financiamento de projetos em todos os setores da economia.

Além do BNDES, a FINEP é conhecida como importante instituição de fomento às inovações tecnológicas no Brasil, atuando muitas vezes em conjunto com os programas do BNDES. Por conta disto, o presente trabalho discute também o papel da FINEP no processo de desenvolvimento industrial brasileiro através de inovações tecnológicas. Os recursos fornecidos por estas instituições funcionam como principal fonte de financiamento ao processo de avanço em ciência e tecnologia perseguido pelo Brasil em busca de melhoria das condições de produção e aumento da competitividade das empresas brasileiras na economia internacional.

Sendo assim, a seguir, discute-se o papel da FINEP como instituição de fomento à inovação tecnológica nas empresas brasileiras, apresentando sua criação como fomentadora da tecnologia no país, suas linhas de ação, principais programas e alguns dados que corroboram sua importância no financiamento de atividade inovativas no processo de desenvolvimento industrial brasileiro.

## 4.2- PROGRAMAS DE APOIO À INOVAÇÃO OFERTADOS PELA FINEP

Como importante instituição de fomento às inovações tecnológicas no Brasil, a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) atua com a oferta de programas de financiamento em busca de aumentar a capacidade inovativa das empresas e, conseqüentemente, do país. Sendo assim, o apoio à inovação se apresenta como fator importante para: estimular empresas a se tornarem inovadoras, fornecer capital necessário para a continuidade das atividades na área, aumentar a competitividade empresarial e o acesso às tecnologias avançadas.

A atuação da FINEP vai ao encontro com sua abrangência no que tange a assuntos voltados para o desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro, isto é, pesquisa básica; pesquisa aplicada; melhoria e desenvolvimento de produtos, serviços e processos; além de estar presente: no apoio ao desenvolvimento de incubação de empresas de base tecnológica, implantação de parques tecnológicos, estruturação e consolidação de processos de pesquisa e no desenvolvimento de mercados. (SÍTIO FINEP)

Desta forma, segundo Costa (2013), a FINEP é a principal instituição pública de fomento voltada *especificamente* para o apoio e incentivo à inovação, tendo sido originada a partir do Fundo de Financiamento de Estudos de Projetos e Programas do BNDE (à época - 1965). Tal fundo tinha como objetivo “financiar estudos e programas necessários à definição dos projetos de modernização e industrialização em empresas privadas, estados, municípios, entidades estatais e paraestatais”. (COSTA, 2013, p.88).

A FINEP foi constituída como empresa pública vinculada ao Ministério do Planejamento em 1967 através do Decreto-Lei nº61. 056. Inicialmente, a empresa teve absorvidas as funções do fundo que a originou, passando a assumir também o papel de contribuinte no aperfeiçoamento da tecnologia nacional. Em 1971 passou por mudanças fundamentais em seu funcionamento, passando a atuar como Secretaria Executiva do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) – neste estágio, além de apoiar “projetos de pré-investimento e engenharia consultiva com recursos reembolsáveis, a FINEP passou também a apoiar programas, projetos e estudos de interesse para o desenvolvimento econômico, social, científico e tecnológico do país com recursos não-reembolsáveis. O *status* de secretaria também concedia à FINEP a autonomia para definir as prioridades da aplicação dos recursos do FNDCT”. (COSTA, 2013 p.89).

É importante ressaltar que a disponibilidade de recursos da FINEP e sua atuação sempre estiveram vinculadas à política industrial, tecnológica e de inovação, sendo assim vinculada à estratégia de desenvolvimento do país. Costa (2013) apresenta ainda que pelo fato de possuir disponibilidade de recursos advindos de diferentes fontes, a FINEP tem a capacidade de atuar conjuntamente com diversos atores do Sistema Nacional de Inovação, destacando as universidades, centros de pesquisa e empresas – o que permite a integração entre as instituições de fomento e o SNI brasileiro.

#### **4.2.1 – Os mecanismos de apoio à inovação ofertados pela FINEP**

A FINEP oferta recursos através de apoio financeiro reembolsável e não-reembolsável, de forma que seus programas de apoio são divididos em três grandes linhas de ação: Apoio à inovação em empresas; Apoio às Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) e Apoio à cooperação entre empresas e ICTs. A seguir é feita uma discussão acerca de cada destas linhas, assim como apresentados os principais instrumentos de apoio que as compõe.

O Apoio à inovação em empresas é ofertado mediante três programas: a) financiamento às empresas; b) Programas de venture capital; e c) Apoio financeiro não-reembolsável. Por sua vez, a primeira categoria é ofertada através de nove sub-programas: FINEP Inova Brasil, PAISS, Tecnova, Inova Aerodefesa, Inova Agro, Inovacred, Inova Energia, Inova Petro e Inova Saúde.

Através do Programa FINEP Inova Brasil, tem-se a oferta de financiamento a baixos custos voltados para a execução de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação nas empresas brasileiras. Este é um programa em consonância com o Plano Brasil Maior do Governo Federal que almeja:

(...) aumento de competitividade nacional e internacional; incremento de atividades de pesquisa e desenvolvimento realizadas no país e cujos investimentos sejam compatíveis com a dinâmica tecnológica dos setores em que atuam; inovação com relevância regional ou inserida em arranjos produtivos locais, objeto de programas do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; contribuição mensurável para o adensamento tecnológico e dinamização de cadeias produtivas; parceria com universidades e/ou instituições de pesquisa do País. ([www.finep.gov.br](http://www.finep.gov.br)).

Como visto na seção anterior, o PAISS trata de uma iniciativa da FINEP em consonância com o BNDES,

(...) de seleção de planos de negócios e fomento a projetos que contemplem o desenvolvimento, a produção e a comercialização de novas tecnologias industriais destinadas ao processamento da biomassa oriunda da cana-de-açúcar (...). ([www.finep.gov.br](http://www.finep.gov.br)).

O programa Tecnova busca ofertar recursos de fomento à inovação através de subvenção econômica, sendo destinado a empresas de micro e pequeno porte em parceria com governos estaduais. Outro programa já discutido anteriormente por sua realização conjunta com o BNDES é o Inova Aerodefesa – que também possui parceria com o Ministério da Defesa e com a Agência Espacial Brasileira em prol do desenvolvimento, pesquisa e inovação da cadeia produtiva deste setor.

Salienta-se também a parceria da FINEP com o BNDES no programa Inova Agro, que, segundo o Sítio da FINEP é voltado para o desenvolvimento de empresas em suas atividades inovativas nas cadeias produtivas de insumos, máquinas e equipamentos agropecuários e desenvolvimento de produtos e processos na indústria de alimentos.

Inova Cred é outro importante programa de apoio ofertado pela FINEP cujo objetivo é

(...) oferecer financiamento a empresas de receita operacional bruta anual ou anualizada de até R\$ 90 milhões, para aplicação no desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços, ou no aprimoramento dos já existentes, ou ainda em inovação em marketing ou inovação organizacional visando a ampliar a competitividade das empresas no âmbito regional ou nacional. ([www.finep.gov.br](http://www.finep.gov.br)).

Conforme apresentado anteriormente, alguns programas são ofertados pelo BNDES em parceria com a FINEP e outros órgãos públicos: o Inova Petro é um programa de apoio à inovação disponibilizado de forma integrada pela FINEP, BNDES e pela Aneel, visando apoiar a produção de redes elétricas inteligentes, energias renováveis alternativas, bem como o adensamento da cadeia produtiva de veículos híbridos, além da melhoria de eficiência energética de veículos automotores. Em ação conjunta do BNDES, FINEP e Petrobrás, o Inova Petro busca apoiar projetos relacionados à inovação da cadeia produtiva do petróleo e gás natural. Por fim, o Inova

Saúde trata de uma iniciativa da FINEP e do Ministério da Ciência e Tecnologia em cooperação com o BNDES, o Ministério da Saúde e o CNPq para apoio de projetos de instituições públicas ou privadas atuantes no Complexo Econômico e Industrial da Saúde. (SÍTIO DA FINEP).

Outra subdivisão do programa “Apoio à inovação em empresas” são os programas de venture capital, cujo principal instrumento de apoio é o INOVAR. Trata-se de uma parceria entre a FINEP e o Fundo Multilateral de Investimentos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (FUMIN/BID), visando:

(...) promover a estruturação e consolidação da indústria de capital empreendedor no País e o desenvolvimento das empresas inovadoras brasileiras. Abrange ações relacionadas ao investimento de capital semente, à formação de redes de investidores-anjos, ao aconselhamento estratégico e apresentação de empreendimentos inovadores a investidores potenciais, à transferência de conhecimentos acumulados pela FINEP a instituições e iniciativas congêneres na América Latina, à promoção e disseminação das melhores práticas relacionadas ao capital empreendedor e à atração de investidores institucionais para a indústria brasileira. ([www.finep.gov.br](http://www.finep.gov.br)).

A terceira subdivisão do programa “Apoio à inovação em empresas” é o Apoio financeiro não-reembolsável ofertado através de Subvenção Econômica com o intuito de aplicar recursos não-reembolsáveis diretamente nas empresas como forma de partilhar os custos e riscos das atividades inovativas de P&D.

Outra linha de ação da FINEP é o “Apoio às Instituições Científicas e Tecnológicas – ICTs”, financiamento não-reembolsável - originado dos Fundos Setoriais - voltado para o apoio de projetos de Ciência, Tecnologia e Inovação desenvolvidos pelas ICTs brasileiras. O apoio é viabilizado pelo PROINFA – “para apoio a projetos de manutenção, atualização e modernização da infraestrutura de pesquisa de ICTs.” (SÍTIO DA FINEP).

A FINEP oferta também uma linha de ação voltada para o “Apoio à cooperação entre empresas e ICTs”, ofertada através do Sistema Brasileiro de Tecnologia (SIBRATEC), para promover:

Ações de apoio à parceria entre o setor produtivo e as instituições de ciência e tecnologia. Por meio das Redes SIBRATEC as empresas poderão ter acesso a serviços tecnológicos, assistência tecnológica especializada e realização de projetos de inovação em parceria com instituições de ciência e tecnologia. ([www.finep.gov.br](http://www.finep.gov.br)).

Existem outros mecanismos de apoio à inovação ofertados pela FINEP, que, segundo o Sítio da FINEP são:

- Prêmio FINEP de Inovação - Criado para reconhecer e divulgar esforços inovadores realizados por empresas, instituições sem fins lucrativos e inventores brasileiros, desenvolvidos no Brasil e já aplicados no País ou no exterior.
- Patrocínio - Apoio financeiro para a realização de encontros, seminários e congressos de C,T&I, publicações e feiras tecnológicas e ainda para ações culturais e esportivas.
- Parques Tecnológicos - Programa voltado para a criação de parques tecnológicos que tenham como objetivo desenvolver competências tecnológicas focadas em vocações regionais ou na existência de cadeias produtivas específicas e que apresentem planos de negócios destinados a promover a autossustentação dessas iniciativas.
- Cooperação Internacional - tem por objetivo identificar possibilidades de intercâmbio e cooperação e promover parcerias com entidades públicas e privadas de excelência de outros países e organismos internacionais, com vistas ao financiamento de projetos e atividades de cooperação internacional que viabilizem o desenvolvimento conjunto de produtos, processos, e serviços inovadores.

Ainda em discussão acerca da atuação da FINEP no campo das inovações tecnológicas no Brasil, importa salientar a importância dos Fundos Setoriais, criados em 1999 como instrumentos de apoio à ciência, tecnologia e inovação. De maneira geral, a criação destes Fundos é importante pois

(...) representa o estabelecimento de um novo padrão de financiamento para o setor, sendo um mecanismo inovador de estímulo ao fortalecimento do sistema de C&T nacional. Seu objetivo é garantir a estabilidade de recursos para a área e criar um novo modelo de gestão, com a participação de vários segmentos sociais, além de promover maior sinergia entre as universidades, centros de pesquisa e o setor produtivo. ([www.finep.gov.br](http://www.finep.gov.br)).

Os Fundos Setoriais atendem áreas diversificadas e são, atualmente, responsáveis por importantes projetos no campo inovativo da indústria brasileira, além de serem primordiais para a alavancagem do sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação brasileiro. Sendo importante salientar sua atuação na “implantação de milhares de novos projetos em ICTs, que objetivam não somente a geração de conhecimento, mas também sua transferência para empresas” (Sítio do BNDES). Por conta disto, são responsáveis por estimular o aumento dos investimentos em inovação nas empresas por parceria, além da melhoria em produtos e processos que contribuem para o equilíbrio da relação entre investimentos públicos e privados em C&T.

Para facilitar a compreensão, os principais programas de apoio à inovação ofertados pela FINEP e suas subdivisões são sintetizados no quadro 6.

#### **QUADRO 6: Programas de apoio à inovação oferecidos pela FINEP–Subdivisões**

<b>PROGRAMAS FINEP</b>	
<b>Apoio à inovação em empresas</b>	<p><i>Financiamento às empresas:</i> FINEP Inova Brasil, PAISS, Tecnova, Inova Aerodefesa, Inova Agro, Inovacred, Inova Energia, Inova Petro, Inova Saúde</p> <p><i>Programas de Venture capital:</i> INOVAR</p> <p><i>Apoio financeiro não reembolsável:</i> Subvenção Econômica</p>
<b>Apoio às Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs)</b>	<p><i>Origem:</i> Fundos Setoriais</p> <p><i>Programa que o viabiliza:</i> PROINFA</p>
<b>Apoio à cooperação entre empresas e ICTs</b>	<p><i>Ofertado através:</i> Sistema Brasileiro de Tecnologia (SIBRATEC)</p>

FONTE: Elaboração própria com base no Sítio da FINEP

Além disto, através do quadro 7 visualiza-se os principais objetivos dos programas de apoio à inovação ofertados pela FINEP.

**QUADRO 7: Programas de apoio à inovação oferecidos pela FINEP–Objetivos**

<b>PROGRAMAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>
FINEP Inova Brasil	Oferta de financiamento a baixos custos voltados para a execução de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação nas empresas brasileiras.
PAISS	Fomento a projetos que contemplem o desenvolvimento, a produção e a comercialização de novas tecnologias industriais destinadas ao processamento da biomassa oriunda da cana-de-açúcar
Tecnova	Ofertar recursos de fomento à inovação através de subvenção econômica, sendo destinado a empresas de micro e pequeno porte em parceria com governos estaduais.
Inova Aerodefesa	Possui parceria com o Ministério da Defesa e com a Agência Espacial Brasileira em prol do desenvolvimento, pesquisa e inovação da cadeia produtiva deste setor.
Inova Agro	Voltado para o desenvolvimento de empresas em suas atividades inovativas nas cadeias produtivas de insumos, máquinas e equipamentos agropecuários e desenvolvimento de produtos e processos na indústria de alimentos.
Inovacred	Oferecer financiamento para aplicação no desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços, ou no aprimoramento dos já existentes, visando a ampliar a competitividade das empresas no âmbito regional ou nacional
Inova Petro	Disponibilizado de forma integrada pela FINEP, BNDES e pela Aneel, visando apoiar a produção de redes elétricas inteligentes, energias renováveis alternativas, bem como o adensamento da cadeia produtiva de veículos híbridos, além da melhoria de eficiência energética de veículos automotores
Inova Saúde	Iniciativa da FINEP e do Ministério da Ciência e Tecnologia em cooperação com o BNDES, o Ministério da Saúde e o CNPq para apoio de projetos de instituições públicas ou privadas atuantes no Complexo Econômico e Industrial da Saúde.
INOVAR	Promover a estruturação e consolidação da indústria de capital empreendedor no País e o desenvolvimento das empresas inovadoras brasileiras



Subvenção Econômica	Intuito de aplicar recursos não-reembolsáveis diretamente nas empresas como forma de partilhar os custos e riscos das atividades inovativas de P&D.
PROINFA	Apoio a projetos de manutenção, atualização e modernização da infraestrutura de pesquisa de ICTs
SIBRATEC	Promover ações de apoio à parceria entre o setor produtivo e as instituições de ciência e tecnologia

FONTE: Elaboração própria com base no Sítio da FINEP

Apresentadas as linhas de ação da FINEP para a promoção da inovação tecnológica das empresas brasileiras, é possível verificar a ampla variedade de programas voltada ao apoio de atividades inovativas no país. Além do mais, muito se tem feito pelo Governo mediante políticas públicas e em ações conjuntas com instituições de fomento para a melhoria da ciência, tecnologia e inovação da indústria brasileira, cabendo análise da situação da indústria brasileira no que tange ao aproveitamento destes mecanismos de apoio pelo setor empresarial.

#### **4.2.2 – Análise de dados das contratações junto à FINEP para inovação<sup>7</sup>**

Ainda em discussão sobre a importância das instituições de fomento para o desenvolvimento da atividade inovativa nas empresas brasileiras, a FINEP se destaca ao lado do BNDES na oferta de programas de apoio à inovação no Brasil. Sendo assim, a seguir são apresentados dados referentes às contratações feitas junto à FINEP no âmbito do financiamento da ciência e tecnologia nos estabelecimentos industriais brasileiros, partindo inicialmente de informações gerais acerca de alguns programas atualmente inativos na entidade; apresentando a distribuição do total de projetos contratados na instituição por região geográfica para o período 2007-2014. Por fim, para o mesmo período, são relacionados: o total de contratos e valores investidos por modalidade de projetos ativos na FINEP.

<sup>7</sup> Dados concedidos pela FINEP através de pedido feito junto ao Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão do Governo Federal.

O quadro a seguir relaciona programas da FINEP atualmente inativos, sendo apresentados seus objetivos principais e áreas e atuação com base no Sítio da instituição.

**QUADRO 8 – Programas inativos da FINEP – Objetivos**

<b>PROGRAMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>
HABITARE	Programa de Tecnologia de Habitação: apoio a projetos na área de tecnologia de habitação, contemplando pesquisas para atendimento das necessidades de modernização do setor de construção civil para a produção de habitações de interesse social.
JURO ZERO	Financiamento ágil, sem exigência de garantias reais, burocracia reduzida para atividades inovadoras de produção e comercialização em pequenas empresas atuantes em setores priorizados pela Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE).
MODERNIT	Programa Nacional de Qualificação e Modernização dos IPTs: reestruturação dos institutos de pesquisa tecnológica (IPTs), reorientando suas prioridades e recuperando infra-estrutura, equipamentos e quadros técnicos visando a melhoria de serviços tecnológicos, e atividades de P&D para atender a demanda do setor empresarial.
PAPPE Integração	Sua visão propulsora é estimular a capacidade inovativa das micro empresas (faturamento até R\$ 240 mil/ano) e das empresas de pequeno porte (faturamento até R\$ 2,4 milhões/ano) das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste por meio do apoio a cerca de 500 projetos, visando agregar valor aos seus negócios e ampliar seus diferenciais competitivos.
PNI	Programa Nacional de Incubadoras e Parques Tecnológicos - Apoio ao planejamento, criação e consolidação de incubadoras de empresas e parques tecnológicos.
PRIME	O Programa Primeira Empresa Inovadora apoia empreendimentos nascentes com até dois anos de vida com recursos de subvenção econômica, durante 12 meses.
PRONINC	Programa Nacional de Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares: apoio ao desenvolvimento do processo de incubação tecnológica de cooperativas populares realizadas por ICTs, articuladas com entidades comunitárias interessadas em gerar trabalho e renda.
PROSAB	Programa de Pesquisas em Saneamento Básico: apoio a projetos de desenvolvimento e aperfeiçoamento de tecnologias de fácil aplicabilidade, baixo custo de implantação, operação e manutenção nas áreas de águas de abastecimento, águas residuárias e resíduos sólidos.

FONTE: Elaboração própria com base no Sítio da FINEP

A tabela a seguir relaciona o número de contratos e o valor total contratado por programa inativo da FINEP entre 2004 a 2014. É possível notar que no ano de 2004 o programa PROSAB foi destaque quanto ao número de contratos, sendo que os 40 contratos foram responsáveis pelo dispêndio de R\$3.837.382; o maior total de recursos no período foi apresentado pelo PRONINC, totalizando R\$5.130.973 – distribuídos em 24 projetos.

**TABELA 37–Número de contratos e valor total contratado por programa na FINEP (2004-2014) – Programas inativos<sup>8</sup>**

NÚMERO DE CONTRATOS E VALOR TOTAL CONTRATADO POR PROGRAMA NA FINEP (PROGRAMAS INATIVOS)																	
NÃO REEMBOLSÁVEL																REEMBOLSÁVEL	
HABITARE		MODERNIT		PAPPE		PNI		PNI / PRONINC		PRIME		PRONINC		PROSAB		PROGRAMA JURO ZERO	
ANO 2004																	
Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)
37	3.947.958											24	5.130.973	40	3.837.382		
ANO 2005																	
Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)
4	431.496					12	3.057.305										
ANO 2006																	
Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)
17	3.890.000	24	18.155.558			39	16.003.530							41	5.540.232	17	9.320.595
ANO 2007																	
Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)
		2	873.251	12	139.000.000											30	17.018.724
ANO 2008																	
Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)
		1	499.590	2	5.000.000					17	227.400.000					14	7.987.204
ANO 2009																	
Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)
																5	2.804.495
ANO 2010																	
Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)
				18	88.000.000			14	8.984.227							13	6.959.515
ANO 2011																	
Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)
																6	2.869.291
ANO 2012																	
Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)
						18	73.363.774										
ANO 2014																	
Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)
						13	96.813.836										

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da FINEP.

No ano seguinte, o HABITARE foi responsável por um volume de recursos bem menor que o ano anterior (R\$341.496) distribuídos em 4 contratos – número que

<sup>8</sup> A frequência de contratações foi obtida através da soma de contratos realizados nas modalidades de programas descritas, sendo o valor apresentado a soma das contratações individuais.

aumentou para 17 em 2006 na representação de R\$3.890.000. Ainda no ano de 2005, o programa PNI contou com 12 contratos com valor total de R\$3.057.305.

O destaque no número de contratos no ano de 2006 foi apresentado no PROSAB (41) e no PNI (39), quanto ao maior valor total contratado, o programa HABITARE foi responsável por R\$18.155.558 distribuídos em 24 contratos. No ano seguinte, o programa reembolsável Juro Zero apresentou 30 contratos, sendo o maior valor dos contratos observado no PAPPE – em 12 contratos. Em 2008, o programa PRIME beneficiou 17 empresas iniciantes na atividade inovativa, totalizando R\$227.400.000 em recursos. Em 2009, a contratação de recursos nos referidos programas foi bastante esparsa – apenas 5 contratos via Juro Zero totalizando R\$2.804.495 em recursos, e, no ano seguinte, 13 projetos contratados nesta modalidade contaram com R\$6.959.515 em recursos.

Voltado para o estímulo à capacidade inovativa das micro empresas, o PAPPE beneficiou 18 empresas em 2010, com um total de recursos somado em R\$88.000.000, assim como em 2009, o ano de 2011 apresentou pouca demanda pelos programas atualmente inativos na FINEP, sendo que somente 6 projetos reembolsáveis do programa Juro Zero foram contratados mediante R\$2.869.291 em recursos para inovação. Nos últimos dois anos relacionados na tabela anterior, apenas o PNI apresentou contratos, de forma que 18 projetos relacionados ao planejamento e consolidação de incubadoras e parques tecnológicos foram beneficiados por R\$73.363.774 em 2012, enquanto R\$96.813.836 beneficiaram 13 empresas em 2014.

A seguir, a tabela distribui o total de projetos contratados pela FINEP segundo Regiões Geográficas do Brasil nas modalidades de programas atualmente ativos na instituição. Quanto ao total de contratos apresentados para fomento da inovação tecnológica nas diversas áreas do setor industrial abrangidas, destaca-se o ano de 2010 com 810 contratos, enquanto o menor número foi verificado em 2014 (239 projetos). Em termos regionais, o ano de 2007 tem o Sudeste brasileiro como principal região na contratação de projetos na FINEP, com 51,68% dos contratos, por outro lado, os menores percentuais de participação foram verificados no Centro-Oeste (5,24% dos contratos) e no Norte com 5,61% .

Em 2009, a participação do Sudeste aumentou para 52,66% no total de contratações junto à FINEP, caindo para 50,37% em 2010 e apresentando o menor percentual em 2013 – com 46,84% dos projetos. Os menores números de contratos foram verificados nas Regiões Norte e Centro-Oeste do país, com destaque para o ano

de 2014 em que somente 6 projetos foram apresentados por empresas nortistas (2,5% do total). Também em 2014, a menor proporção apresentada pela Região Centro-Oeste pôde ser verificada – 11 contratações de um total de 239 no país.

**TABELA 38 – Total de projetos contratados pela FINEP segundo Regiões Geográficas**

Total de projetos contratados pela FINEP segundo Regiões Geográficas							
REGIÕES	2007	2009	2010	2011	2012	2013	2014
NORTE	45	28	42	17	22	24	6
NORDESTE	120	87	134	49	73	80	33
SUDESTE	414	336	408	193	311	224	128
SUL	180	155	172	127	122	121	61
CENTRO-OESTE	42	32	54	24	37	29	11
BRASIL	801	638	810	410	565	478	239

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da FINEP.

De maneira geral, pode-se dizer que quanto à distribuição das contratações para inovação junto à FINEP, há concentração de projetos na Região Sudeste e escassez no Norte e Centro-Oeste do país – assim como verificado anteriormente pelos dados da PINTEC e do BNDES. Neste sentido, apesar da justificativa existente em torno da localização do maior número de estabelecimentos industriais na Região Sudeste do Brasil, esta concentração de recursos requer tratamento especial para superação das disparidades econômicas e regionais existentes e alcance do desenvolvimento brasileiro de forma homogênea.

Sendo assim, propõe-se a ação conjunta da política industrial e tecnológica com as políticas regionais e sociais como forma de incentivar firmas de maior porte e localizadas e regiões privilegiadas a investirem com recursos privados, aproveitando melhor os recursos públicos nas partes do país mais precárias em termos de infraestrutura, mão-de-obra qualificada, entre outros fatores indispensáveis para o avanço em ciência e tecnologia. Por outro lado, não cabe ao presente trabalho julgar o direcionamento dos recursos das instituições de fomento, mas apresentar a importância da melhor distribuição do apoio financeiro concedido pelo setor público, destacando também a importância do setor privado no financiamento inovativo.

Reconhecidos os riscos e a incerteza inerente ao processo inovativo, o setor público é de extrema importância na oferta de programas de incentivo à inovação tecnológica. Neste contexto, a concentração regional dos recursos ofertados pelas instituições públicas de fomento somada à disparidade industrial e tecnológica existente entre as Regiões brasileiras corrobora a importância da ação conjunta do setor público e privado concernente ao financiamento do processo de inovação. Com isto, o volume financeiro destinado ao fomento das atividades de inovação será maior, contribuindo para a superação da condição de atraso tecnológico brasileira com o desenvolvimento da ciência e da tecnologia em todo o território nacional.

Ao longo do trabalho foram apresentados, através das edições da PINTEC, dados gerais da atuação do Governo brasileiro no fomento à inovação tecnológica das empresas brasileiras; além disto, a ação do BNDES foi mostrada para corroborar o papel de destaque das instituições públicas de fomento à ciência e tecnologia, sendo discutidos em seguida os programas ofertados também pela FINEP no processo de incentivo à atividade inovativa no Brasil. Prosseguindo nesta perspectiva, dispõe-se na próxima tabela os números relativos ao valor total dos projetos contratados por esta última instituição por programa, além da frequência de contratação de cada um para os anos selecionados – na modalidade não reembolsável.

Segundo a tabela 39 é possível salientar a predominância das contratações feitas pela FINEP nos programas de subvenção econômica à inovação – que possui temas de aplicação para os diversos setores industriais -, além disto, “Esta modalidade de apoio financeiro, criada em 2006, permite a aplicação de recursos públicos não reembolsáveis diretamente em empresas, para compartilhar com elas os custos e riscos inerentes a atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação” (SÍTIO DA FINEP).

Com isto, destaca-se o papel do Governo na dinâmica do financiamento inovativo, sendo que, através das instituições de fomento contribui para a viabilização de recursos para investimento em ciência, tecnologia e inovação no âmbito do desenvolvimento científico e tecnológico.

**TABELA 39 – Valor total dos projetos contratados pela FINEP por programa  
(2007-2014). Programas ativos – Modalidade não reembolsável <sup>9</sup>**

MODALIDADE / PROGRAMA	2007		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)
AT - PRÓ INOVA		-	4	3.701.228		-	1	939.402	19	15.967.274	1	1.305.073		-
AT - Tecnologias p/ o desenvolvimento social		-		-	8	10.100.638		-		-		-		-
CT-AÉREO / AERODEFESA		-		-	5	4.923.349	1	224.989		-		-	4	2.750.878
CT-AGRO		-	4	4.610.459	8	7.104.300	11	6.085.037	3	1.674.220		-		-
CT-AQUAVIÁRIO	17	8.165.075	4	2.074.195	19	22.236.590	8	8.831.800	3	2.091.641	1	1.015.620		-
CT-ENERGI - ENERGIA ELÉTRICA	1	119.681	6	10.203.306	8	7.595.724		-		-		-		-
CT-HIDRO		-	3	789.357	4	7.848.881	2	2.216.854	5	4.310.375	4	4.088.074	8	6.084.003
CT-INFO	3	1.550.840		-		-		-		-		-		-
CT-INFRA / PROINFA	97	127.046.939	129	194.371.881	99	225.441.468	45	77.023.718	155	255.270.651	95	137.621.960	9	14.058.819
CT-PETRO / INOVA PETRO	6	3.817.970	7	2.895.198	32	29.635.956	4	3.448.442	5	2.522.231	1	399.460	1	8.141.186
CT-SAÚDE / INOVA SAÚDE		-		-		-	1	78.960		-		-	11	7.509.849
Encomenda vertical	3	1.039.658		-		-		-		-		-	-	-
Encomenda vertical projeto de pesquisa	50	89.276.613	45	208.798.676	70	138.955.851	12	26.008.012	31	86.129.992	26	67.829.275	5	6.962.486
Encomenda vertical de infra-estrutura	4	19.888.401	2	1.250.000	4	6.144.268	1	2.200.000	2	2.612.500		-		-
Encomenda transversal projeto de pesquisa	72	72.899.461	40	98.097.793	37	231.131.124	11	94.420.771	21	106.220.633	33	145.593.703	5	65.831.626
Encomenda transversal de infra-estrutura	11	47.345.656	8	19.873.255	20	77.115.210	4	3.528.425	2	8.716.368	1	9.971.666	1	418.404
Eventos excepcionais	53	2.994.254	9	2.276.326	3	141.095	1	742.940	1	244.017	3	1.678.886		-
FNDCT pesquisa em ciências sociais	2	512.824		-		-		-		-		-		-
PAPPE (Integração / Subvenção)	10	118.000.000		-	18	88.000.000		-		-		-		-
Parceria com o Estados		-		-	1	8.860.000		-	3	4.982.800		-		-
PRÉ-SAL cooperativo entre empresas / infra-estrutura		-		-	5	10.668.830	2	4.459.371	48	50.574.951	1	606.923		-
Prêmio FINEP - Subvenção		-		-	4	2.827.970	11	7.957.136	13	6.373.215	3	3.548.400	1	120.000
Projetos cooperativos /	24	16.575.681	6	4.750.148		-		-	1	3.303.230	15	75.875.356	1	1.140.375

<sup>9</sup> A frequência de contratações foi obtida através da soma de contratos realizados nas modalidades de programas descritas, sendo o valor apresentado igual à soma das contratações individuais.

<b>Cooperação ICTs - Empr.</b>														
<b>PROMOVE Engenharia</b>	31	7.774.943		-		-		-		-		-		-
<b>PROMOVE Laboratórios de inovação</b>	26	5.983.784	1	478.862		-		-		-		-		-
<b>SIBRATEC - Redes de serviços / Extensão tecnológica</b>		-	3	6.212.633	23	46.515.238	5	6.678.541	19	25.240.899	14	12.828.459	7	3.676.746
<b>Subvenção econômica à inovação (temas)</b>	203	347.118.892	208	349.648.553	229	367.083.473	78	132.753.101	32	33.134.723	34	36.599.740	58	43.944.873
<b>Tecnologia assistiva</b>		-		-	10	5.900.806	1	357.300	5	2.591.894	2	1.816.931	4	2.303.274
<b>TECNOVA / Ação transversal (programas)</b>	87	53.363.705	45	60.415.347	34	29.604.651	6	5.628.707	6	5.290.011	35	62.531.225		-
<b>Outros programas</b>	14	8.172.488	22	40.793.284	57	105.717.631	41	53.592.138	42	65.988.193	37	52.872.505	18	21.122.821
<b>TOTAL</b>	714	931.646.865	546	1.011.240.501	698	1.433.553.053	246	437.175.644	416	683.239.818	306	616.183.256	133	184.065.340

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da FINEP.

De maneira geral, os programas de subvenção econômica ofertados pela FINEP para apoio à inovação tecnológica das empresas brasileiras apresentaram comportamento notável em todos os anos selecionados na tabela anterior no que tange ao número de contratações e ao valor total dos projetos liberados pela instituição. Dentro disto, destacam-se os três primeiros anos mostrados, de forma que, em 2007 um total de 203 empresas recorreu a esta modalidade de apoio, sendo ofertados pela FINEP um total de R\$347.118.892; em 2009 foram R\$349.648.553 aplicados em 208 projetos; e em 2010 o total de contratações passou para 229, atingindo o valor recorde em contratações na modalidade (R\$367.083.473).

Merece destaque também, quanto ao número de contratações e ao valor total aplicado nos projetos, o programa PROINFA (CT-Infra) – relacionado ao apoio às Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) com origem de recursos nos Fundos Setoriais com o intuito de apoiar projetos de manutenção, atualização e modernização da infra-estrutura de pesquisa das ICTs. Trata-se de um programa com participação representativa ao longo dos anos selecionados na tabela anterior, com destaque para o ano de 2012, com 155 projetos beneficiados por R\$255.270.651.

A evolução do processo de inovação tecnológica no Brasil pode ser vislumbrada a partir do comportamento dos dados nas modalidades de apoio destinadas à realização de projetos de pesquisa (encomenda vertical / transversal). Neste sentido, quanto à Encomenda Vertical de Projetos de Pesquisa – relacionada a um único fundo setorial -, destaca-se o ano de 2010 com 70 contratações para projetos de pesquisa, totalizando R\$138.955.851 de recursos oriundo de um único fundo setorial. Em



contraposição, as contratações verticais para investimento em infra-estrutura apresentam um total de contratos e valor dispensado bem menor que os projetos de pesquisa, o que corrobora o desenvolvimento da prática inovativa no país com foco no desenvolvimento de inovações; sendo possível relacionar também com o paradigma da base estrutural brasileira no setor industrial.

Com relação à infra-estrutura, tendo em vista a disponibilidade de programas voltados para seu desenvolvimento e o baixo número de contratações verificado nos anos selecionados na tabela anterior, ressalta-se a importância da continuação do investimento infra-estrutural no país. Neste sentido, destaca-se também a necessidade da expansão dos recursos em todo o território nacional, uma vez reconhecia a precariedade na base estrutural do setor industrial existente nas Regiões geográficas mais carentes do país – que, são as que menos tomam recursos públicos, como Norte, Nordeste e Centro-Oeste do país. Enfim, cabe ao setor público através das instituições públicas de fomento, cuidar para a difusão dos programas de apoio nas Regiões brasileiras menos desenvolvidas com vistas ao seu avanço em C&T.

A modalidade de programa transversal (relacionado a mais de um fundo setorial) de infra-estrutura, em 2010 a FINEP alcançou 20 projetos beneficiados por R\$77.115.210, sendo que, nos anos seguintes, o total de contratos efetivados e o total de recursos dispendidos foram bem menores. Tal questão corrobora a ideia discutida anteriormente da importância da expansão dos programas voltados para a questão estrutural, de forma a facilitar o conhecimento e a contratação destes recursos pelas empresas localizadas nas regiões brasileiras menos desenvolvidas – ao conceder oportunidades de avanço, desde a base industrial com foco nas atividades de C&T e inovação.

Na tabela anterior é possível verificar a variedade de programas ofertados pela FINEP na contribuição para o fomento às atividades de inovação; sendo mecanismos de apoio amplos, relacionados aos diversos setores industriais. Além disto, cabe salientar a atenção conferida nas áreas estratégicas de desenvolvimento em Ciência, Tecnologia e Inovação através dos programas de pesquisa, laboratórios de inovação, extensão tecnológica, e o “Pré-sal cooperativo entre empresas / infra estrutura” – contribuindo para a posição estratégica do país na produção de energia.

Em seguida, são mostrados os valores totais dos contratos realizados pela FINEP para os mesmos anos selecionados e a frequência de contratação nos programas da modalidade reembolsável. Ressalta-se a concentração de demanda de recursos nos

programas não reembolsáveis – o que destaca a importância do Governo no processo inovativo, bem como a necessidade de renovação dos recursos públicos para continuidade do apoio público no compartilhamento de custos e riscos inerentes às atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

**TABELA 40 – Valor total dos projetos contratados pela FINEP por programa (2007-2014). Programas ativos – Modalidade reembolsável<sup>10</sup>**

**VALOR TOTAL PROJETOS CONTRATADOS PELA FINEP POR PROGRAMA (2007-2014) - REEMBOLSÁVEL**

MODALIDADE / PROGRAMA	2007		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)	Nº	Total (R\$)
<b>PROGRAMA JURO ZERO</b>	29	16.048.954	4	99.584.058	14	5.282.445	6	2.869.289		-		-		-
<b>DEMANDA ESPONTÂNEA</b>		-	66	1.594.923.351	58	1.364.201.033	95	1.690.900.678	74	1.948.915.432	37	629.073.140	1	71.258.516
<b>PRODECINE</b>		-	4	5.961.740	18	15.966.622	40	38.445.559	39	32.322.870	9	9.515.151		-
<b>OUTROS PROGRAMAS</b>	44	498.294.102	2	97.843.941	3	2.033.594	12	8.504.222	5	2.606.700	73	2.070.802.396	22	374.001.579

FONTE: Elaboração própria com base nos dados da FINEP.

A apresentação dos dados da FINEP buscou contribuir para a explanação que vem sendo feita a respeito do papel das instituições públicas de fomento para o desenvolvimento das inovações tecnológicas das empresas brasileiras e, assim, finaliza-se este tópico destacando a importância dos programas de apoio ofertados pela instituição para o avanço do país em C,T & I nos moldes dos países avançados. Além disto, a variedade dos programas oferecidos pela entidade demonstra a preocupação do setor público com o alcance de uma posição de destaque em termos internacional, atentando para o desenvolvimento das áreas industriais estratégicas.

Quanto à diversidade de programas ofertados pela FINEP, cabe ressaltar que, de início, foi apresentado um conjunto de programas atualmente inativos na instituição que também lograram participação relevante no país. Tal questão contribui para o argumento de que a oferta de apoio é feita com base nas necessidades primordiais do setor industrial brasileiro, e, assim, além da diversificação, o projeto de fomento da FINEP cuida para a renovação das linhas de apoio com base no cenário industrial

<sup>10</sup> A frequência de contratações foi obtida através da soma de contratos realizados nas modalidades de programas descritas, sendo o valor apresentado igual à soma das contratações individuais.

brasileiro. Deste modo, a concessão de recursos para a inovação tecnológica está em constante modificação, conforme a evolução do processo de inovação vai ocorrendo, e, assim, a FINEP trabalha para que a variedade dos programas ofertados esteja sempre de acordo com as necessidades das empresas beneficiadas.

#### **4.2.3 – Síntese da atuação da FINEP**

O desenvolvimento econômico baseado no avanço da ciência e da tecnologia requer expressivos investimentos em P&D, dentro disto, tendo em vista o cenário de atraso tecnológico e de dependência externa do setor industrial brasileiro, a atuação do Governo na oferta de programas de incentivo à atividade de inovação se mostra relevante. Este ponto é perseguido pelas duas principais instituições federais de fomento à inovação no Brasil: BNDES e FINEP e, este trabalho procurou apresentar o papel destas entidades na perseguição do avanço tecnológico da indústria brasileira frente ao processo de globalização.

Apresentados os dados gerais da situação das inovações tecnológicas das empresas brasileiras a partir da pesquisa PINTEC, foram discutidos os programas do BNDES e também da FINEP – salientando a diversidade de incentivos ao investimento inovativo. A visão principal da FINEP é a transformação do Brasil por meio da inovação, e, por isto, busca “promover o 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”. (SÍTIO DA FINEP).

O presente trabalho procurou - através da exposição dos programas de fomento à inovação ofertados pela FINEP - apresentar a importância desta instituição para o processo de desenvolvimento industrial com foco em atividades inovativas. Com isto, observou-se uma diversidade de modalidades de apoio para estabelecimentos industriais em busca de avanço em C,T & I. Assim como os resultados verificados no BNDES, notou-se concentração de demanda por recursos em termos regionais e em alguns tipos de programas, salientando a necessidade da ordenação dos recursos destes programas para superação das disparidades econômicas, industriais e regionais existentes no Brasil.

Além da oferta de apoio financeiro à inovação, importa que o Governo trabalhe o incentivo ao financiamento privado nos moldes dos países avançados – em que a

esfera privada é responsável pela principal parcela dos investimentos em P&D. Esta questão é importante pela finitude dos recursos públicos, além de portar como possível mecanismo de escape frente às instabilidades econômicas e queda de recursos dos cofres públicos.

Embora a esfera privada também seja sujeita às variações econômicas, a atuação do Governo em conjunto com o setor privado no âmbito do financiamento inovativo propõe maiores oportunidades de desenvolvimento do setor industrial. Com a disposição de várias fontes de custeio deste processo, têm-se melhores condições de manter ativas as atividades de inovação em casos de instabilidade econômica, viabilizando também o direcionamento de mais recursos públicos para políticas de desenvolvimento regional e social em prol do crescimento do país de forma homogênea com atenção à distribuição de recursos e acesso da população a bens e serviços – além das políticas educacionais para formação de mão-de-obra qualificada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento industrial com foco em ciência e tecnologia perseguido pelos países avançados caracteriza o cenário econômico mundial atual, sendo valorizadas as atividades de inovação tecnológica no setor industrial como mecanismo de competitividade dos países em relação ao resto do mundo. Neste contexto, dada sua condição de atraso tecnológico decorrente de um processo de desenvolvimento tardio, o Brasil enfrenta desafios significantes em busca de melhor inserção do comércio internacional.

Com a globalização econômica e a expansão da inovação no campo industrial, a diversificação produtiva em torno da criação de produtos e processos ganha destaque e, para expansão da participação no mercado internacional os países enfrentam a necessidade de ofertar produtos com alta composição tecnológica para valorização das exportações. Nas economias em desenvolvimento – como a brasileira – o aumento da competitividade dos produtos nacionais é importante no processo de avanço tecnológico, possibilitando o crescimento da demanda exportadora, melhorando, assim, a imagem da indústria nacional no comércio internacional.

Tendo em vista a importância da inovação para o desenvolvimento econômico puxado pelo setor industrial e verificados os riscos e incerteza inerentes a este processo, os instrumentos de apoio ao processo inovativo são importantes no Brasil. Ao longo do trabalho discutiu-se que o investimento privado brasileiro em atividades inovativas é baixo em comparação com as principais potências mundiais, destacando o papel das políticas industriais e tecnológicas no avanço do setor industrial brasileiro. Neste sentido, buscou-se apresentar a importância das instituições públicas de fomento para o desenvolvimento da inovação tecnológica nas empresas brasileiras através de uma diversidade de programas de incentivo à prática inovadora no país.

Sendo assim, no Brasil a política industrial e tecnológica é de suma relevância no processo de desenvolvimento econômico e industrial embasado em atividades de ciência e tecnologia. Por conta disto, ao longo do trabalho foi discutida a formação da indústria brasileira, salientando as principais medidas políticas criadas no país ao longo deste processo voltadas para o fomento da inovação nas empresas brasileiras, assim como as legislações específicas do tema criadas para benefício dos estabelecimentos

industriais inovadores; corroborando assim a importância da ação pública no avanço da ciência e tecnologia no país.

A partir de dados de todas as edições da PINTEC, fornecidos pelo IBGE a partir de pedido de tabulação especial, o trabalho apresentou um panorama geral e abrangente a respeito da situação das atividades inovativas no Brasil. Assim, é possível dizer que quanto ao porte empresarial as empresas de menor porte lideram em número de empresas tomadoras de recursos enquanto o maior volume de recursos foi verificado nas empresas de grande porte; segundo Regiões geográficas, o Sudeste do Brasil concentra o maior número de empresas inovadoras e beneficiadas pelos programas de incentivo à inovação – sendo que o Norte e Centro-Oeste do país caracterizam as Regiões menos inovadoras e que menos concentra estabelecimentos tomadores de recursos do Governo para atividades inovativas.

Em relação ao emprego de recursos nas atividades inovativas os dados da PINTEC analisados apontam para uma predominância de gastos para a aquisição de máquinas e equipamentos para inovação – tanto no total de empresas inovadoras, nas inovadoras beneficiadas e também nos estabelecimentos inovadores não beneficiados. Sendo assim, destaca-se a importância da expansão dos programas de fomento às atividades internas de P&D com objetivo de desenvolvimento do setor de ciência e tecnologia brasileiro com foco na geração de conhecimento interno.

Do ponto de vista das instituições federais de fomento o trabalho discute a importância das instituições públicas federais de fomento à inovação no Brasil, quais sejam: BNDES e FINEP. Assim, verifica-se uma diversidade de programas ofertada por estas entidades no âmbito das inovações tecnológicas das empresas brasileiras. Estes dados foram distribuídos por setor de atividade, faixas de pessoal ocupado e regiões geográficas, sendo verificada a concentração de demanda por recursos públicos nas empresas do setor de transformação – observando gastos em atividades internas de P&D e na aquisição de máquinas e equipamentos para inovar.

Em relação ao BNDES e sua atenção à inovação como prioridade estratégica, a apresentação de sua atuação desde o início do processo de industrialização brasileiro marcou a inserção da inovação na pauta de ações da instituição. Sendo possível notar a evolução da diversidade de programas ofertada pelo banco com o intuito de fomentar as atividades inovativas no Brasil em atenção ao processo de desenvolvimento econômico com avanço tecnológico. Além disto, cabe ressaltar a abrangência apresentada pelos programas do BNDES em setores industriais estratégicos, concedendo oportunidades de

aumento da competitividade das empresas brasileiras através da intensificação da inovação tecnológica no setor industrial.

O trato dos dados da tomada de recursos via BNDES demonstraram a concentração de empresas beneficiadas na Região Sudeste do país, porém, o comportamento das demais Regiões brasileiras vem evoluindo – quanto ao número de empresas beneficiadas e ao volume de recursos contratado nos programas desta instituição – a taxas maiores que as empresas do Sudeste. Sendo assim, o BNDES tem desempenhado papel importante na concessão de apoio financeiro às empresas inovadoras, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico do país e o avanço em ciência e tecnologia.

Por outro lado, mesmo que as demais Regiões apresentem comportamento ascendente em relação ao número de empresas beneficiadas pelos programas do BNDES e ao total de recursos demandado, a disparidade existente entre o Sudeste brasileiro (e o Sul em segundo lugar) é marcante. Por conta disto, ao longo do trabalho foi discutida a importância da ação conjunta da política industrial com as demais políticas de desenvolvimento – em atenção para as esferas social, regional e educacional. Desta forma, a mobilização de toda a política brasileira para o objetivo de desenvolvimento econômico e industrial homogêneo, com distribuição dos recursos em inovação, formação de mão-de-obra de qualidade e redução das disparidades regionais alcança melhores condições de alcance.

O trabalho discutiu também o papel da FINEP como instituição de fomento à inovação das empresas brasileiras, cuidando em apresentar seus principais programas de apoio e o volume de recursos contratados pelas empresas ao longo dos anos. Neste contexto foi possível reconhecer a evolução dos programas de incentivo à inovação – o trabalho apresentou uma série de contratações de programas atualmente inativos e, posteriormente, dados referentes aos contratos mais recentes – para áreas estratégicas, com aumento no número de empresas beneficiadas e diversificação na tomada de recursos. Sendo assim, a atuação da FINEP juntamente com o BNDES é de extrema importância para o financiamento dos gastos em atividades inovativas.

Ainda sobre a FINEP verificou-se a concentração das contratações em modalidade de programas não-reembolsável, o que salienta a importância da manutenção da oferta de recursos pelo setor público e de reserva de recursos para continuidade do apoio inovativo em tempos de variações econômicas. Este argumento é válido uma vez verificada a redução da tomada de recursos e do número de empresas

beneficiadas por ambas as instituições em períodos de instabilidade econômica – como entre o período 2006-2008.

A respeito do volume de financiamento inovativo, o Brasil apresenta concentração de recursos públicos investidos em relação aos privados, enquanto nos principais países avançados tem-se a evolução tecnológica sendo financiada principalmente por recursos da esfera privada. Neste sentido, é importante para o Brasil o incentivo aos gastos privados em atividades de P&D como alternativa para avantejar o volume de investimentos em ciência e tecnologia.

Dentro desta perspectiva, tendo em vista os riscos e incertezas presentes no processo de desenvolvimento de inovações tecnológicas e a importância da geração de conhecimento para o avanço em ciência e tecnologia, uma recomendação considerável seria a orientação dos investimentos públicos para atividades de P&D enquanto aos recursos privados ficaria a responsabilidade dos gastos com máquinas e equipamentos para inovar. Desta forma, a ação conjunta do Governo com os bancos comerciais seria mais efetiva, contribuindo diretamente para o avanço inovador da indústria brasileira tanto no processo produtivo como na geração de conhecimento interno.

Além disto, com a diversificação existente nos programas públicos de fomento à inovação, a ação conjunta entre as esferas pública e privada na aplicação de recursos em atividades inovativas mostra uma oportunidade de expansão da inovação em todo o país com o direcionamento de recursos públicos para regiões menos desenvolvidas e incentivo aos gastos privados nas regiões mais industrializadas e em empresas de grande porte.

De maneira geral, os dados apresentados do BNDES e da FINEP corroboraram a importância das instituições públicas de fomento à inovação no Brasil. A inovação é conhecida por ser um processo arriscado e com incertezas inerentes, sendo necessários instrumentos de fomento à atividade inovativa nas empresas brasileiras – conhecido o histórico de desenvolvimento tardio. Os dados da PINTEC foram importantes para comprovar a evolução da inovação tecnológica nas empresas brasileiras, além disto, os dados do perfil das empresas tomadoras de recursos do Governo para inovação apontaram para os benefícios financeiros e econômicos alcançados quando da realização de inovações no setor industrial.

A análise dos dados quanto ao número de empresas beneficiadas, os programas ofertados e o volume de recursos ofertados pelo BNDES e pela FINEP serviram de base para corroborar o papel destas instituições no processo de desenvolvimento econômico



brasileiro e avanço tecnológico. Observou-se o aumento do montante de recursos ofertados ao longo do período analisado e do número de empresas beneficiadas pelos programas ofertados pelo BNDES e pela FINEP. Quanto à distribuição geográfica e por porte empresarial, os dados apontaram para concentração de recursos públicos para inovação no Sudeste e em empresas de grande porte, mas, além disto, pode-se visualizar taxas de crescimento maiores nas demais categorias de regiões e porte de empresas.

A respeito da contratação de recursos por programas do BNDES e da FINEP, os dados apontaram para uma diversificação da tomada de recursos, sendo notado o aumento das modalidades de programas em setores industriais estratégicos. Além disto, a frequência de contratações segundo os tipos de apoio mostra ampla variação ao longo dos períodos analisados – corroborando a diversificação e disseminação dos diversos tipos de elementos de apoio. Sendo assim, pode-se dizer que há evolução da atuação do BNDES e da FINEP no estágio de desenvolvimento perseguido com foco no avanço da Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I).

Ainda sobre a atuação do BNDES e da FINEP no fomento à inovação tecnológica das empresas brasileiras, o trabalho apresentou a hipótese mais geral da necessidade do apoio do Governo às atividades inovativas – o que pôde ser corroborado a partir do debate teórico em torno dos riscos e incertezas inerentes à este processo e também referente ao panorama industrial brasileiro e o papel das políticas públicas no fomento da inovação no país. A respeito da hipótese de sobreposição ou complementaridade entre os programas ofertados por estas instituições, a análise das modalidades de incentivo ofertadas por estas instituições para investimento inovativo se mostra ampla e diversificada, de tal forma que alguns programas possuem ação conjunta das duas entidades.

Por conta disto, incorre-se na verificação da hipótese de complementaridade dos programas de apoio ofertados pelo BNDES e pela FINEP no que tange à ação específica destas instituições mediante programas de incentivo à inovação tecnológica. De maneira geral, os programas do BNDES possuem objetivos de implantação e intensificação da ação industrial e tecnológica nos estabelecimentos industriais no que tange à produção industrial; com atuação voltada para projetos de pesquisa, além da expansão e modernização de parques tecnológicos e apoio à inovação em setores estratégicos.

Por fim, cabe ressaltar que a atuação destas instituições de fomento são organizadas em torno de uma política industrial e tecnológica organizada para alcance

do desenvolvimento econômico com foco em C,T&I – atuando em concordância com o foco principal de concessão de oportunidades variadas de investimento no setor industrial em tecnologia e inovação.

Na FINEP são verificadas demandas para projetos de pesquisa (básica e aplicada) além da melhoria de produtos, serviços e processos, trabalhando também no processo de incubação de empresas tecnológicas, implantação de parques tecnológicos, estruturação e consolidação de projetos e pesquisa e consolidação de mercado. De maneira que sua atuação no fomento à inovação é feita mediante três linhas de ação: apoio à inovação em empresas - que é feita, em grande maioria dos programas, conjuntamente com o BNDES; apoio às Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) com origem nos Fundos Setoriais; e apoio à cooperação entre empresas e ICTs.

Enfim, o trabalho procurou discutir a importância das inovações tecnológicas para o desenvolvimento econômico e industrial das empresas brasileiras frente ao cenário internacional firmado na chamada “Economia do Conhecimento”. Para melhoria da inserção do Brasil no comércio internacional apresenta-se a necessidade de investimentos em ciência e tecnologia, e, tendo em vista os riscos e incertezas inerentes ao processo de inovação, destaca-se o papel do Estado na oferta de programas de apoio às atividades inovativas.

Os programas de incentivo à inovação são ofertados no Brasil principalmente pelo BNDES e pela FINEP, que apresentam uma variada gama de programas voltados para o financiamento das inovações em setores estratégicos, bem como linhas de apoio para Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs) – que compõe a maioria dos estabelecimentos industriais do país. Além do mais, foi destacada a necessidade de incentivo aos investimentos privados como forma de avolumar os recursos aplicados em inovação, contribuindo para aumento da taxa de inovação brasileira e ampliando as condições de aplicação dos recursos públicos nas regiões menos desenvolvidas.

Assim, o processo de desenvolvimento industrial no Brasil se relaciona diretamente com as demais políticas desenvolvimentistas, com atenção para as esferas social, regional e educacional. Trata-se de um conjunto de ações que, organizadas em prol do objetivo de avanço da economia brasileira no cenário internacional contribuem para a perspectiva de um desenvolvimento homogêneo com geração de resultados bem distribuídos nas regiões e também para a população (acesso aos bens e serviços).

Dentro desta discussão, apesar de ser notável, a política industrial brasileira ainda apresenta deficiências importantes no que tange ao avanço da inovação

tecnológica de forma homogênea no setor industrial do país. A esta questão pode-se relacionar a importância dada à política industrial pela política econômica brasileira, de tal forma que, ao comparar o Brasil com os países avançados, estes lograram papel primordial ao setor industrial quando empenhados no desenvolvimento econômico pautado em C&T. Portanto, apesar de ampla e bem distribuída no que se refere aos setores industriais estratégicos, a política industrial brasileira ainda necessita de melhorias importantes quanto ao seu foco que impedem sua classificação como “ativa”.

Em suma, o papel do Governo no fomento às inovações tecnológicas no Brasil é destacado frente o objetivo de alcance de boa posição na economia mundial, assim como o aumento da competitividade dos produtos brasileiros no comércio internacional. A valorização da indústria brasileira através do avanço em C,T&I requer a continuidade dos programas de incentivo à inovação – tendo em vista a necessidade da aplicação de recursos em atividades de P&D -, bem como o incentivo ao financiamento inovativo na esfera privada, contribuindo para a consolidação da cultura de inovação tecnológica no Brasil rumo à um estágio de desenvolvimento econômico nos moldes das economias industriais avançadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL - ABDI. Disponível em: [http://www.abdi.com.br/Paginas/politica\\_industrial.aspx](http://www.abdi.com.br/Paginas/politica_industrial.aspx). Acesso em 12 de Set. 2014.

AVELLAR, A. P. M. **Avaliação de políticas tecnológicas: impacto de políticas de fomento à inovação no Brasil**. Rio de Janeiro. Tese de Doutorado. IE/UFRJ, 2007

BAPTISTA, M. A. C. **Política Industrial – uma perspectiva heterodoxa**. Campinas, IE/UNICAMP (Tese de Doutorado), 2000.

BIANCHI, P.; LABORY, S. **Industrial Policy after the Crisis**. Edgar Elgar, 2011.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - BNDES. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em 01 de Jun. 2011.

BRASIL. LEI N. 10.973/04 – **LEI DE INOVAÇÃO**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm)

BRASIL. LEI N. 11.196/05 - **LEI DO BEM**. Disponível em: <http://www.leidobem.com/>

BURLAMAQUI, L.; PROENÇA, A. **Inovação, recursos e comprometimento: em direção à uma teoria estratégica da firma**. Revista Brasileira de Inovação, pp. 70-110, no. 3, 2003.

CARBINATO, D.; CORRÊA, D. **Política de desenvolvimento produtivo: avaliação crítica**. Informações FIPE, pp. 28-34, 2008.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. **Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política**. São Paulo: São Paulo em Perspectiva, v. 19, n.1, p.p.34-45, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/spp/v19n1/v19n1a03.pdf>

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. **Os novos instrumentos de apoio à inovação: uma avaliação inicial.** Brasília, 2009. Disponível em:

<http://www.anpei.org.br/documents/10179/0/Estudos%20de%20Fundo%202009/5f879bbd-d8dc-4b91-8a34-a925ab3f94e1?version=1.1>

CHANG, H. J. **Chutando a escada – a estratégia de desenvolvimento em perspectiva histórica.** São Paulo: Ed. Unesp, 2003.

CIMOLI, M.; *et all.* **Instituições e políticas moldando o desenvolvimento industrial: uma nota introdutória.** Revista Brasileira de Inovação, 6 (1), pp. 55-85, 2007.

CIMOLI, M.; DOSI, G.; STIGLITZ, J. **The future of Industrial Policies in the New Millenium: Toward a Knowledge-Centered Development Agenda.** CIMOLI, M.; DOSI, G.; NELSON, R.; STIGLITZ, J. Industrial Policy and Development – The Political Economy Of Capabilities Accumulation. Oxford University Press, pp. 541-560, 2009.

CONCEIÇÃO, O. A. C. **A dimensão institucional do processo de crescimento econômico: inovações e mudanças institucionais, rotinas e tecnologia social.** Economia e Sociedade, vol. 17, nº1 (32), p. 85-105, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ecos/v17n1/a04v17n1.pdf>

CORONEL, D. A. *ET ALL.* **Política industrial e desenvolvimento econômico: a reatualização de um debate histórico.** Revista de Economia Política, vol. 34, N.1 (134), pp. 103-119, janeiro-março, 2014.

COSTA, A. C. **Política de inovação brasileira: Análise dos novos instrumentos operados pela FINEP.** Rio de Janeiro. Tese de Doutorado. IE/UFRJ, 2013.

CUNHA, P. M. **Políticas de apoio à inovação: uma análise do Estado de Minas Gerais.** Uberlândia. Dissertação de Mestrado. IE/UFU, 2010.

DE PAULA, L. F. Sistema Financeiro e o Financiamento da Inovação: Uma abordagem keynesiana-schumpeteriana. ANPEC, 2011. Disponível em: <http://anpec.org.br/encontro/2011/inscricao/arquivos/0006135c1601d8e2b4bd8b96e15baf72c5d.pdf>

Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/2013/12/05/empresas-brasileiras-inovaram-menos-mostra-pintec/>. Acesso em 27 Dez. 2014.

Disponível em: <http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/empresas-brasileiras-inovam-40-menos-que-o-ideal-m0129858>. Acesso em 27 Dez. 2014.

DOSI, G. **Technological Paradigms and Technological Trajectories**. Research Policy, v. 11, p.p. 147-162, 1982.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA E INOVAÇÃO INDUSTRIAL – EMBRAPPII. Disponível em: <http://embrapii.org.br/>. Acesso em 28 Dez. 2014.

ERBER, F.; CASSIOLATO, J. E. **Política industrial: teoria e prática no Brasil e na OECD**. Revista de Economia Política, 17 (2), abril-junho, 1997.

FIANI, R. **Teoria dos custos de transação**. KUPFER, D.: HASENCLEVER, L. *Economia Industrial*, cap.14, pp. 267-286: Campus, 2002.

FILÁRTIGA, G.B. **Custos de Transação, Instituições e a Cultura da Informalidade no Brasil**. *Revista do BNDES*, vol.14, nº28, p.p. 121-144, 2007.

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS – FINEP. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/>

IEDI (2011) – **Indústria e Política Industrial no Brasil e em outros países**. Disponível em: <http://retaguarda.iedi.org.br/midias/artigos/4e29efc37b032090.pdf>

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/portal/>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa de Inovação Tecnológica**. Disponível em: <http://www.pintec.ibge.gov.br/>

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/>

IPEA. Produtividade no Brasil: Desempenho e Determinantes. Volume I – Desempenho. Brasília, 2014. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro\\_produtividade\\_no\\_brasil](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_produtividade_no_brasil)

JOHNSON, B. Introduction: the idea of industrial policy. **The industrial policy debate**. San Francisco: ICS Press, 1984.

KICKINGER, F.C.; DE ALMEIDA, H.T.V. Reflexões sobre a inovação no Brasil e o papel do BNDES. In: ALÉM, A.C.; GIAMBIAGI, F. **O BNDES em um Brasil em transição**. Rio de Janeiro: BNDES, 2010. p.181-194

LEI DO BEM. Disponível em: <http://www.leidobem.com/>. Acesso em 27 Dez. 2014.

MCTI (2012) - ESTRATÉGIA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - ENCTI. Disponível em: [http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0218/218981.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0218/218981.pdf). Acesso em 14 Dez. 2014.

MDIC – CARTILHA PLANO BRASIL MAIOR. Disponível em: [http://www.brasilmaior.mdic.gov.br/wp-content/uploads/cartilha\\_brasilmaior.pdf](http://www.brasilmaior.mdic.gov.br/wp-content/uploads/cartilha_brasilmaior.pdf)

MDIC – MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/sitio/>

MDIC – PLANO BRASIL MAIOR. Disponível em: <http://www.brasilmaior.mdic.gov.br/conteudo/128>

MDIC – POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO PRODUTIVO. Disponível em: <http://www.pdp.gov.br/Paginas/Default.aspx>

MDIC (2006) – POLÍTICA INDUSTRIAL, TECNOLÓGICA E DE COMÉRCIO EXTERIOR DO GOVERNO FEDERAL (PITCE). Disponível em: <http://investimentos.mdic.gov.br/public/arquivo/arq1272980896.pdf>

MOREIRA, M.M.; CORRÊA, P.G. **Abertura Comercial e Indústria: o que se pode esperar e o que se vem obtendo.** Revista de Economia Política, 17 (2), 1997.

PÓVOA, L. M. C. **Tendência das políticas de inovação da OCDE.** Revista Economia e Tecnologia, Ano 07, Vol.27, 2011. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/ret/article/viewFile/25921/17301>

RAPINI, M. S. **Inovação e seu financiamento: as contribuições da nova economia institucional.** Texto para discussão; 331. UFMG/CEDEPLAR. Belo Horizonte, 2008. Disponível em: <http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20331.pdf>

RODRIGUEZ, A. *et al.* **Conhecimento e inovação para a competitividade.** Brasília: Banco Mundial, 2008. 327 p.

SALERNO, S. M.; KUBOTA, L.C. Estado e Inovação. In: DE NEGRI, J. A.; KUBOTA, L.C. **Políticas de Incentivo à Inovação Tecnológica.** IPEA. Brasília, 2008. p. 13-65. Disponível em: <http://www.en.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/capitulo01.pdf>

SANTOS, J. O. **Inovação e Desenvolvimento: uma abordagem sobre o papel recente dos Estados no Sistema Nacional de Inovação no Brasil.** Dissertação de Mestrado. Núcleo de Pós-Graduação e Pesquisa em Economia, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, Universidade Federal de Sergipe, 2010

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico.** Tradução: Maria Sílvia Possas. São Paulo: Abril Cultural, 1982. 169 p.



SENADO FEDERAL – JORNAL EM DISCUSSÃO. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/inovacao/ciencia-tecnologia-e-inovacao-no-brasil/investimento-em-pesquisa-e-desenvolvimento-no-brasil-e-em-outros-paises-o-setor-privado.aspx>. Acesso em 27 Dez. 2014.

SILVA, L. C. **O papel do BNDES como indutor das inovações da indústria brasileira.** Uberlândia. Monografia de conclusão de curso. IE/UFU, 2011.

SUZIGAN, W.; FURTADO, J. **Instituições e políticas industriais e tecnológicas: reflexões a partir da experiência brasileira.** Revista Estudos Econômicos, Vol. 40 (1), pp. 7-41, 2010.

TIGRE, P.B. **Gestão da inovação: a economia da tecnologia do Brasil.** 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 282 p.