

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

AZIZ EDUARDO CALZOLAIO

POLÍTICA FISCAL DE INCENTIVO À INOVAÇÃO NO BRASIL:  
ANÁLISE DO DESEMPENHO INOVATIVO DAS EMPRESAS QUE USUFRUÍRAM  
BENEFÍCIOS DA LEI Nº 11.196/05 (LEI DO BEM)

Porto Alegre

2011

AZIZ EDUARDO CALZOLAIO

POLÍTICA FISCAL DE INCENTIVO À INOVAÇÃO NO BRASIL:  
ANÁLISE DO DESEMPENHO INOVATIVO DAS EMPRESAS QUE USUFRUÍRAM  
BENEFÍCIOS DA LEI Nº 11.196/05 (LEI DO BEM)

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia, ênfase em Economia do Desenvolvimento.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Dathein

Porto Alegre

2011

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

Responsável: Biblioteca Gládis W. do Amaral, Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS

C171p	<p>Calzolaio, Aziz Eduardo</p> <p>Política fiscal de incentivo à inovação no Brasil : análise do desempenho inovativo das empresas que usufruíram benefícios da lei nº 11.196/05 (Lei do Bem) / Aziz Eduardo Calzolaio – Porto Alegre, 2011.</p> <p>219 f.</p> <p>Orientador: Ricardo Dathein.</p> <p>Ênfase em Economia do Desenvolvimento.</p> <p>Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre, 2011.</p> <p>1. Política fiscal. 2. Inovação : Incentivo : Brasil. 3. Lei n. 11.196/05. I. Dathein, Ricardo. II. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Ciências Econômicas. Programa de Pós-Graduação em Economia. III. Título.</p> <p>CDU 336.2</p>
-------	---

AZIZ EDUARDO CALZOLAIO

POLÍTICA FISCAL DE INCENTIVO À INOVAÇÃO NO BRASIL:  
ANÁLISE DO DESEMPENHO INOVATIVO DAS EMPRESAS QUE USUFRUÍRAM BENEFÍCIOS  
DA LEI N° 11.196/05 (LEI DO BEM)

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia, ênfase em Economia do Desenvolvimento.

Aprovada em: Porto Alegre, 19 de maio de 2011.

---

Prof. Dr. Ricardo Dathein (Orientador)

UFRGS

---

Prof. Dr. Eugênio Lagemann

UFRGS

---

Prof. Dr. Flávio Fligenspan

UFRGS

---

Prof. Dr. Hélio Henkin

UFRGS

## AGRADECIMENTO

Ao Deus que sirvo e dedico minha vida, pelo sacrifício, amor e fidelidade. Agradeço por conduzir-me até aqui e dotar-me de habilidades, força de vontade e suporte espiritual.

A família que sempre me apóia em todos os momentos e necessidades, dando o devido carinho: minha mãe, Heloísa; minha irmã, Flávia; meu cunhado, Edson; e por fim, a meu pai, Salvatore (*in memoriam*).

A CAPES pelo apoio financeiro durante a realização do curso.

Ao meu orientador, Ricardo Dathein, que conduziu todas as etapas deste trabalho com tranqüilidade, serenidade e confiando na minha capacidade. Outros professores também foram importantes, como Eugênio Lagemann que contribui para a formação do meu método de estudo. O professor Sergio Monteiro pacientemente me ajudou a superar dificuldades nos estudos e nesta dissertação. O Professor André Cunha, na coordenação do PPGE/RS, sempre atendeu as demandas para propiciar condições adequadas a pós-graduação.

Ao IBGE, que através da gerência de PINTEC, ofereceu dados e suporte técnico imprescindíveis para o desenvolvimento do trabalho. Os atendimentos da Fernanda Vilhena (gerente da PINTEC) e do Felipe Reis (DPE/IBGE - PINTEC) foram atenciosos, prestativos e precisos.

Agradeço ainda aos funcionários da secretária do PPGE: Iara Machado, Lurdes Fonseca, Raquel Klaudat, Cláudia Gomes, Jaciara Irazoque, Aline Gandon e Eduardo Zluhan que solucionaram todas as necessidades existentes durante o curso de mestrado.

Flávio Queiroz contribuiu diretamente na fase em que estava escolhendo o tema da dissertação, enquanto Leandro de Assis foi solícito nessa mesma etapa. A professora Aurora Zen ouviu e refletiu comigo tanto temas da dissertação quanto assuntos particulares.

Os integrantes dos Pequenos Grupos (PGs) da igreja Batista Mont' Serra proporcionam a oportunidade de auxiliarmos e orarmos uns pelos outros, isso ajudou-me nos momentos difíceis. O apoio da Marina Sequetto, Luciano Braga e Silas Thomaz, alunos do PPGE/UFRGS, foi importante nas diversas fases do mestrado. Por fim Marco Roncatti e Rosilene da Costa surgiram do “nada” na etapa final do trabalho e solucionaram problemas da fase final.

## RESUMO

O incentivo fiscal à inovação (IFI) vem sendo utilizado intensamente nos últimos anos, tanto nos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) quando nos subdesenvolvidos, como importante instrumento da política tecnológica. Seu objetivo é auxiliar o estabelecimento de um ambiente competitivo e sistêmico e oferecer condições para que as firmas desenvolvam suas capacitações e aprimorem seus conhecimentos. O IFI utiliza as seguintes técnicas para induzir as inovações: deduções (simples ou especial), depreciação acelerada ou integral, e crédito fiscal. Ele pode ser aplicado verticalmente em setores, regiões ou determinadas firmas, inclusive novas e em situação de prejuízo. Sua aplicação é verificada em diversos países e especialmente no Brasil. O principal objetivo desta dissertação é analisar a Lei 11.196/05, a Lei do Bem (LB), que oferece auxílio fiscal para: despesas com Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), aquisição de bens de capitais e intangíveis voltados à inovação, construção de instalações físicas voltadas à pesquisa, aquisição e cooperação para o desenvolvimento de P&D, registro e manutenção de patentes, marcas e cultivares e contratação de pesquisadores. A taxa real de variação de cada uma dessas atividades foi calculada em dois períodos; o primeiro antes da LB, de 1998 a 2005, e o segundo depois da LB, de 2006 a 2008. Evidenciou-se, com isso, a capacidade da LB de intensificar (ou não) a inovação. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística forneceu os dados da Pesquisa de Inovação Tecnológica, especialmente para este trabalho, apenas das empresas usuárias da LB. Apresentam-se também as informações da Lei do Bem contidas no Relatório Anual da Utilização dos Incentivos Fiscais, produzido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia. O resultado encontrado é o de que as empresas usuárias da LB ampliaram suas atividades de P&D, bem como intensificaram a formação de redes de cooperação entre os diversos agentes do Sistema de Inovação entre 2006 a 2008, o que indica acerto da LB. No entanto, não intensificaram a compra de máquinas e equipamentos e de bens intangíveis voltados para a inovação, a contratação de pesquisadores e o registro de marcas, patentes e cultivares. Contudo, a intensificação dos gastos com P&D interno e adquiridos externamente acelerou-se significativamente.

**Palavras-Chave:** Lei nº11.196/05 (Lei do Bem). Política de inovação. Política fiscal. Dinâmica da inovação. Pesquisa Nacional de Inovação Tecnológica.

## ABSTRACT

The tax incentives for innovation (IFI) have been used intensively in recent years, both in OCDE (Organization for the Economical Corporation and Development) countries and in underdeveloped ones, as an important instrument of technological policy. Its goals are to help establish a systemic and competitive environment and to provide conditions to firms to develop their skills and improve their knowledge. The IFI uses the following techniques to induce innovations: Deductions (simple or special), accelerated or full depreciation, and tax credit. It can be applied vertically into sectors, regions or certain companies, including in new and in situation of loss. Its application is analysed in several countries, mainly in Brazil. The main objective of this dissertation is to analyze the Law 11.196/05, the Good Law (LB), which offers tax assistance for: expenditure on P&D, acquisition of capital and intangible assets focused on innovation, construction of physical facilities focused on research, acquisition and cooperation for the development of P&D, registration and maintenance of patents, trademarks and plant varieties and the hiring of researchers. The actual rate of variation of each of these activities was calculated in two periods: the first before the LB, 1998 to 2005, and the second after LB, 2006 to 2008. It was evident, therefore, the ability of LB to intensify (or not) the innovation. IBGE (Brazilian Institute of Geography and Statistics) provided the data from the Technological Innovation Survey, especially for this paper, only business users of LB. It is also presented information from the Good Law contained in the Annual Report of the Use of Tax Incentives, produced by the Ministry of Science and Technology. The outcome is that the companies which use the LB increased their P&D as well as enhanced the formation of networks of cooperation among the various agents of the Innovation System from 2006 to 2008, which indicates correctness of LB. However, they did not increase the purchase of machinery and equipment, and intangibles assets focused on innovation, the hiring of researchers, and the registration of trademarks, patents and plant variety. Nonetheless, the increase expenditure on internal P&D and acquired externally has accelerated significantly.

**Key-words:** Lei nº11.196/05 (Lei do Bem). Innovation policy. Tax policy. Dynamics of innovation. Pesquisa Nacional de Inovação Tecnológica.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1-	Política Tecnológica Integrada.....	21
Figura 2-	A Pirâmide da Competição.....	35
Figura 3-	Da Hierarquia para a Rede.....	38
Figura 4-	Inovação Na Economia Baseada no Conhecimento.....	39
Quadro 1-	Seis Questões Chaves na Teoria Evolucionária acerca das Empresas e Política de Inovação.....	41
Quadro 2 -	Velhas e Novas Características das Empresas e das Políticas de Inovação	47
Quadro 3 -	Políticas e Instrumento que auxiliam na Criação do Ambiente Competitivo na Mudança Tecnológica e no desenvolvimento das capacitações das firmas.....	49
Quadro 4 -	Tratamento Fiscal ao P&D em Vários Países.....	77
Quadro 5 -	Comparação do Índice-B em Vários Países do Mundo.....	85
Quadro 6 -	Resumo dos Incentivos Fiscais à Inovação da Lei do Bem.....	108
Quadro 7 -	Características do IFILB.....	109
Quadro 8 -	Correspondência entre as Atividades Incentivas na Lei do Bem e as Variáveis da PINTEC.....	115
Quadro 9 -	Período de Maior Intensificação das Atividades de Inovação Incentivadas pela LB.....	126
Quadro 10 -	Políticas Sugeridas no Capítulo 1 e as Atividades Apoiadas pela Lei do Bem.....	129

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Taxa de Inovação das ELB Seleccionadas e Média de Todas as Empresas Brasileiras.....	119
Tabela 2 -	Despesas Operacionais com P&D das ELB.....	120
Tabela 3 -	Cooperação entre as ELB e as Universidades Institutos de Pesquisas e Centros Tecnológicos.....	121
Tabela 4 -	Aquisição pelas ELB de Máquinas e Equipamentos que Resultam em Inovação.....	122
Tabela 5 -	Registro de patentes e marcas pelas ELB.....	123
Tabela 6 -	Contratação de Pesquisadores pelas ELB Segundo o Grau de Escolaridade.....	124
Tabela 7 -	Aquisição dos Bens Intangíveis e seu grau de importância pelas ELB.....	125

## LISTAS DE SIGLAS

<b>ABDI</b>	Agencia Brasileira de Desenvolvimento Industrial
<b>ADN</b>	Agência de Desenvolvimento da Amazonas
<b>ADENE</b>	Agência de Desenvolvimento dos Estados do Nordeste
<b>CAT</b>	Coordenação de Avaliação Tecnológica
<b>CEF</b>	Caixa Econômica Federal
<b>CGEE</b>	Centro de Gestão e Estudos Estratégico
<b>CNDI</b>	Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial
<b>CTI</b>	Ciência Tecnologia e Inovação
<b>CNPq</b>	Conselho Nacional de Pesquisa
<b>CSLL</b>	Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido
<b>C&amp;T</b>	Ciência e Tecnologia
<b>CT&amp;I</b>	Ciência Tecnologia e Inovação
<b>EBC</b>	Economia Baseada no Conhecimento
<b>ELB</b>	Empresas da Lei do Bem
<b>FINEP</b>	Financiadora de Estudos e Projetos
<b>FNDCT</b>	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>ICT</b>	Instituição de Ciência e Tecnologia
<b>IFILB</b>	Incentivos Fiscais à Inovação da Lei da Bem
<b>IFPD</b>	Incentivo Fiscal ao P&D
<b>IPEA</b>	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
<b>IPI</b>	Imposto sobre Produtos Industrializados
<b>IR</b>	Imposto de Renda
<b>IRPJ</b>	Imposto de Renda da Pessoa Jurídica
<b>LB</b>	Lei do Bem
<b>MCT</b>	Ministério da Ciência e Tecnologia
<b>MDCI</b>	Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
<b>MPE</b>	Micro e Pequena Empresa
<b>OCDE</b>	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
<b>PPP</b>	Parceria Público Privada
<b>PINTEC</b>	Pesquisa Industrial sobre Inovação Tecnológica

<b>PCTI</b>	Política de Ciência Tecnologia e Inovação
<b>P&amp;D</b>	Pesquisa e Desenvolvimento
<b>RECAP</b>	Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras
<b>REPES</b>	Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação
<b>SI</b>	Sistema de Inovação
<b>UFRJ</b>	Universidade Federal do Rio de Janeiro

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b>	12
2	<b>POLÍTICA DE INOVAÇÃO EM UMA VISÃO SISTÊMICA</b>	19
2.1	COMPETITIVIDADE SISTÊMICA, CAPACITAÇÕES E O PAPEL DO GOVERNO	19
2.1.2	Papel do governo	23
2.2	SISTEMAS DE INOVAÇÃO	26
2.2.1	Sistema de inovação: variáveis qualitativas e o conhecimento	29
2.2.2	Propostas de política de inovação em um sistema de inovação	31
2.3	POLÍTICA DE INOVAÇÃO NA ECONOMIA DO CONHECIMENTO E APRENDIZADO	34
2.3.1	Visão geral da economia do conhecimento e aprendizado	34
2.3.2	Implicações gerais para a política de inovação segundo a economia do aprendizado	42
2.4	MECANISMOS E OS INSTRUMENTOS DA POLÍTICA DE INOVAÇÃO	48
3	<b>POLÍTICA FISCAL DE INCENTIVO À INOVAÇÃO</b>	53
3.1	SISTEMA TRIBUTÁRIO E A POLÍTICA FISCAL	53
3.1.1	Apuração do lucro e o risco econômico	57
3.2	POLÍTICA FISCAL: UM AMPLO DEBATE	60
3.2.1	Política fiscal aplicada à inovação	63
3.2.2	IFPD: definição de inovação e o incentivo ao sistema de inovação	69
3.2.3	Resultados gerais do IFPD	74
3.3	METODOLOGIA DE ANÁLISE DO INCENTIVO FISCAL À INOVAÇÃO	78
3.3.1	Resultados internacionais da política fiscal de incentivo à inovação	82
3.3.2	Alguns resultados do IFPD no Brasil	90

4	<b>O INCENTIVO FISCAL À INOVAÇÃO DA LEI DO BEM</b>	91
4.1	POLÍTICA INDUSTRIAL NO BRASIL	91
4.1.1	Breve antecedente da Política Industrial Tecnológica e de Comércio Exterior	91
4.1.2	Síntese e algumas análises da Política Industrial Tecnológica e de Comércio Exterior	94
4.2	A LEI DO BEM	100
4.2.1	Breve análise conjunta do sistema tributário e da Lei do Bem	110
4.3	<b>IMPACTOS DA LEI DO BEM SOBRE A INOVAÇÃO DAS EMPRESAS NO BRASIL</b>	111
4.3.1	Metodologia do Trabalho	112
4.3.1.1	<i>Incremento marginal da inovação de 1998 a 2008</i>	113
4.3.1.2	<i>Conjunto de empresas analisadas</i>	115
4.4	<b>ANÁLISE E RESULTADO DA LEI DO BEM</b>	116
4.4.1	Resultados apresentados pelo governo acerca da Lei do Bem	116
4.4.2	Taxas de crescimento real das atividades de inovação das empresas da Lei Bem	118
5	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	128
	<b>REFERÊNCIAS</b>	135
	<b>ANEXO A</b> – Capítulo três da Lei 11.196/05 (Lei do Bem)	141
	<b>ANEXO B</b> – Tabulação especial do IBGE: variáveis da PINTEC para as 251 ELB analisada	149
	<b>ANEXO C</b> – Empresas beneficiárias dos incentivos fiscais previstos na Lei nº 11.196/05 – de 2006 a 2008 - e suas localidades	194

## 1 INTRODUÇÃO

Difícilmente as abordagens e proposições acerca dos fenômenos tratados pela Ciência Econômica convergem. Todavia, um raro consenso ocorre entre os pesquisadores dessa área, eles concordam que o progresso da Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI) é preponderante para o desenvolvimento econômico (POSSAS, 2003). Existem diversos enfoques teóricos que visam ligar a Ciência e Tecnologia (C&T) ao desenvolvimento. Um importante elemento comum a todos eles é o papel da inovação. Esta, dentre outros fatores, é fundamental para que o desenvolvimento ocorra.

Por outro lado, não existe concordância entre os possíveis investimentos em CTI que levem aos melhores resultados econômicos. Por consequência, pairam dúvidas em torno da formulação da política de C&T, uma vez que não está claro o caminho mais adequado para chegar-se ao desenvolvimento. Além disso, existem muitos instrumentos e ferramentas que podem ser aplicados pelo governo na efetivação da política de Ciência, Tecnologia e Inovação (PCTI), existindo dúvidas em como compô-los (POSSAS, 2003).

Dentre os instrumentos que podem ser utilizados para acelerar as atividades de inovação estão: política fiscal, financiamento, subvenções, compras governamentais, apoio vertical a uma empresa ou setor, programas específicos, parceria público-privada, Arranjos Produtivos Locais, disposição orçamentária para educação e auxílio para empresas de pequeno porte. Além disso, os agentes a serem fomentados são diversificados: instituições de ensino, centro de Ciência e Tecnologia, Institutos de Pesquisa, pesquisadores independentes e, claro, as próprias empresas.

O governo deve utilizar as PCTI's para fomentar as empresas, que são os principais agentes que diretamente criam novos produtos e processos. Portanto, são necessários incentivos para melhorar as estratégias inovativas das empresas (suas capacitações e rotinas) e, conseqüentemente, resultem na melhoria dos investimentos, competitividade setorial e crescimento econômico (POSSAS, 2003).

Apesar da influência que a inovação possui sobre os resultados econômicos, não se sabe ao certo quanto e em que elementos investir para que ela tenha maiores chances de acontecer. Ainda é escassa a identificação e previsão do impacto da inovação sobre a competitividade e o bem-estar da população (CARVALHO, 2010). Essa falta de evidência empírica deixa uma lacuna nas tomadas de decisões políticas, fazendo com que elas se baseiem mais em práticas e tradição do passado, do que em estudos e dados analíticos.

O resultado é um potencial de instrumentos, já citados anteriormente, e até vontade política para utilizá-los em prol da inovação. Contudo, no Brasil faltam conhecimentos adequados sobre a melhor forma de utilizar estes instrumentos, dificultando a escolha de políticas que auxiliem o país a atingir seus objetivos econômicos e sociais

Todos os países que investem consideravelmente em atividades de CTI carecem de informações mais consistentes para tomarem suas decisões acerca das políticas, pois, para que essas sejam adequadamente desenvolvidas, necessitam de maiores esclarecimentos em relação aos mecanismos que culminam na inovação e também nas descobertas científicas (VELHO, 2010).

São primordiais estudos consistentes, prévios à PCTI. A coleta de informações e a produção de estatísticas acerca dos processos de inovação e dos impactos das políticas devem fazer parte de uma agenda permanente. Além disso, é preciso que cada país desenhe seu próprio modelo explicativo e suas ferramentas analíticas peculiares acerca dos seus processos inovativos, fazendo com que tanto o governo, quanto o setor privado tenham maior praticidade, racionalidade e segurança no momento do investimento em CTI.

Para retomar essa capacidade de oferecer suporte à PCTI, atualmente os países estruturam órgãos capazes de prestar assessorias adequadas. Nas nações mais desenvolvidas, e também no Brasil, foram criados novos programas para munir de capacidade e para subsidiar as políticas públicas de inovação<sup>1</sup>.

No Brasil, o Centro de Gestão e Estudos Estratégico (CGEE) detectou a necessidade de se criar um programa com foco no entendimento dos contextos, estruturas e processo da pesquisa científica e tecnológica. Isso para buscar modelos explicativos e ferramentas analíticas, voltados à elaboração de política científica e de inovação, que possam ser utilizados pelos *policy makers* nas suas decisões e avaliações.

Até mesmo dentro das universidades não existem estudos suficientes para ofertar dados consistentes que sirvam de apoio aos gestores públicos. Entretanto, é cada vez mais

---

<sup>1</sup> Foram criados diversos programas, dentre eles: National Science Foundation nos estados Unidos; European Research Area, na União Européia; e o Social and Economic Research Council no Reino Unido. Todos para embasar as decisões estratégicas de políticas públicas voltadas para CT&I. Com essa mesma intenção, o Brasil possui o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Este encomendou notas técnicas voltadas com vistas a contribuir com o processo de criação de uma Nova Geração de Políticas de Ciência Tecnologia e Inovação. Tais notas serviram como base de discussão do workshop internacional denominado “Nova Geração de Política em Ciência, Tecnologia e Inovação”, ocorrido no dia 22 de março de 2010, sob a coordenação da Professora Léa Maria Strini Velho, do Departamento de Ciências e Tecnologia da Unicamp. As publicações das notas técnicas e das discussões do seminário podem ser visualizadas no endereço <<http://www.cgee.org.br/atividades/redirect.php?idProduto=6390>>.

clara a necessidade de cooperação entre os diversos agentes que geram conhecimento e os executores de políticas; o que dará mais consistência e sistematização à PCTI.

Todo o esforço empreendido para se capacitar o apoio a PCTI não é para menos, principalmente após o processo de retomada da política industrial vivido pelo Brasil no começo do século XXI. As decisões no âmbito do incentivo à inovação ficaram mais enfáticas a partir da criação dos Fundos Setoriais em 1999, e após a criação da Política Industrial Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) em 2003.

Dentre os instrumentos utilizados para a execução da PITCE, encontra-se uma política fiscal de incentivo à inovação, lançada no capítulo três da Lei 11.196/05, a denominada Lei do Bem (LB). Ela passou a ser utilizada intensamente por algumas empresas inovadoras, sendo o objeto central deste trabalho. Segundo o Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (IEDI, 2010), 31,2% dos incentivos à inovação no Brasil em 2008 advêm de auxílios fiscais, basicamente a Lei da Informática e a Lei do Bem.

Por tudo que até aqui foi exposto, este trabalho vem somar-se aos esforços da coleta de informações, disponibilização de dados e avaliação de políticas de incentivo à inovação, que visam apoiar as tomadas de decisões. Isso já vem acontecendo nos cursos de pós-graduação em economia, a exemplo da tese de doutoramento de Avellar (2007) intitulada “Avaliação de Políticas de Fomento à Inovação no Brasil: Impacto dos Incentivos Fiscais e Financeiros em 2003” realizada no âmbito do Instituto de Economia da UFRJ, sob a orientação do professor David Kupfer.

Esse esforço de construir estudos sobre PCT é na verdade uma retomada daquilo que o Brasil já fazia em outras épocas. Na década de 1970, o CNPQ criou diversos órgãos que subsidiavam as PCT. Dentre eles a Coordenação de Avaliação Tecnológica (CAT)<sup>2</sup> e o Núcleo em Planejamento e Gestão de Política de C&T. Complementados pelo programa Núcleo em Política e Gestão de C&T. Este funcionava em parceria com universidades e institutos de pesquisa pública, objetivando desenvolver estudos de gestão e planejamentos de PCT. Por fim, já no âmbito do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), foi criado o Centro de Estudos em PCT em 1985.

Em resumo, havia uma preocupação e ações concretas para a geração de políticas de C&T baseadas em evidência e não apenas no conhecimento tácito e na tradição. Foi, em grande parte, como impacto destas iniciativas que hoje existe alguma competência instalada

---

<sup>2</sup>Assim como os EUA possuía o Office for Technology Assessment (OTA) dos EUA, modelo que serviu de inspiração para o Brasil.

nas universidades e no aparato governamental sobre os temas de ciência, tecnologia e sociedade. (VELHO, 2010).

Essa estrutura em torno do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPQ) e posteriormente algumas iniciativas do MCT foram desarticuladas e desmontadas no final da década de 80 e na de 90. Mas a retomada da avaliação de política pública no Brasil vem ganhando espaço, conforme pode ser visto na realização de grandes eventos por parte do governo e de outras entidades.

Em 2010, pelo menos dois grandes eventos foram realizados para debater aspectos que servissem para embasar as políticas futuras. O Ministério da Ciência e Tecnologia realizou a quarta Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, e o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos executou o Seminário Nova Geração de Política em Ciência, Tecnologia e Inovação. Neste seminário, os participantes chegaram ao consenso “de que a produção de conhecimento é feita por uma rede de atores” (VELHO, 2010, p. 19).

As instituições que produzem ciência e conhecimento não podem, isoladamente, responder a todas as questões envolvidas nas tomadas de decisões acerca da PCTI, também os gestores públicos não podem fazê-lo. É necessário um sistema que congregue vários agentes e instituições para que o investimento em pesquisa científica e tecnológica culmine em desenvolvimento econômico e social, com o auxílio das políticas públicas.

Por isso, esta dissertação adotou uma perspectiva sistêmica para explicar o processo de inovação. O capítulo 2 apresenta abordagens teóricas com foco na cooperação entre conjunto de atores e de instituição.

A integração de vários agentes e instituições dinamiza a produção do conhecimento que consubstancia na inovação, como é bem explicado pela abordagem do Sistema de Inovação (SI). Esta abordagem expõe a importância da cooperação entre o setor privado e de várias outras entidades, como por exemplo, universidades, centros de pesquisas e Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT).

A política tecnológica deve funcionar em harmonia com as demais políticas econômicas, esta determina aquela e vice-versa. Todas elas dependem das decisões dos dirigentes públicos, os quais possuem poder de influenciar o ambiente microeconômico. O que se espera é que as políticas tecnológicas potencializem as melhores capacitações e rotinas das firmas.

Outra abordagem adotada no referencial analítico deste trabalho é o da Economia Baseada no Conhecimento (EBC). Para a qual, o conhecimento, seja formal ou tácito, é o

principal elemento na geração da inovação. Ele deve ser transferido através de redes de relacionamentos formadas entre as organizações privadas e públicas.

Após a descrição de cada uma das duas abordagens, observam-se suas proposições de políticas de inovação, a fim de verificar se a política de incentivo fiscal à inovação, no Brasil, aplica algumas de suas sugestões. De forma que a principal pergunta do capítulo 2 é: **quais das políticas sugeridas pelo SI e pela EBC são contempladas no incentivo fiscal à inovação da Lei do Bem?**

Ainda neste capítulo, são apresentados os diversos instrumentos que o governo pode utilizar para atingir os objetivos da política de inovação, considerando-se que é necessária a aplicação de ferramenta adequada, por parte dos políticos, para se atingir o objetivo estabelecido.

O capítulo três verifica se a política fiscal é adequada para induzir a inovação nas empresas privadas. Nele é apresentado um panorama internacional sobre a utilização do incentivo fiscal à Inovação (IFI), já que este está relacionado com o sistema tributário do país. Além disso, as técnicas tributárias de apuração do lucro interferem na possibilidade de solicitação dos benefícios fiscais. O governo pode ainda diminuir o risco econômico de determinadas atividades (como a inovação), através de medidas tributárias.

Existe um debate, na seção 3.2, que destaca os pontos positivos e negativos do IFI. Um dos objetivos específicos desta dissertação é verificar a ocorrência desses pontos no incentivo fiscal à inovação do Brasil.

As ferramentas utilizadas pela política fiscal para auxiliar a inovação são as seguintes: deduções - simples ou especiais; crédito fiscal - que pode ser de volume ou incremental; depreciações/amortizações, sejam integrais ou parciais. Verifica-se a utilização dessas ferramentas em diversos países, analisando a aplicação internacional do incentivo fiscal à inovação (IFI).

Alguns países utilizam o incentivo fiscal de forma vertical, auxiliando especialmente algum setor, como Japão e Dinamarca; ou tecnologias específicas como Canadá, Itália, Espanha e Coreia; e até mesmo as firmas de pequeno porte (Canadá e Holanda). Outros incentivam a inovação em firmas novas e/ou em situação de prejuízo financeiro, como na Espanha e França. Há situações em que a política fiscal tem o intuito de ampliar o Sistema de Inovação e a troca de conhecimento dentre os agentes. Nessa perspectiva atuam, entre outros, Estados Unidos, França, Singapura, Malásia, Japão Canadá e até mesmo o Brasil.

Por outro lado, a adoção de incentivos fiscais como instrumento de apoio à inovação causa problemas práticos, tais como a redução de receitas públicas, o comportamento oportunista das firmas e a dificuldade de definir inovação, dentre outros.

Diante dessa gama de questões teóricas e práticas, a principal questão do capítulo 3 é: **a política fiscal é um instrumento apropriado para incentivar a inovação?**

O primeiro indício de uma resposta afirmativa é o fato de que, nos últimos 20 anos, vários países, dentre eles os membros da OCDE, vêm fazendo intenso uso das medidas fiscais para promover a pesquisa e desenvolvimento (P&D). Nem por isso a questão anterior é respondida por completo, posto que isso demanda verificações empíricas; de forma que existem diversas ferramentas metodológicas para avaliar os IFI.

Existem várias metodologias de avaliação dos incentivos fiscais à inovação, analisadas no capítulo 3. Um quadro comparando a eficiência dos incentivos fiscais entre vários países também é apresentado. Por fim, se divide os países em quatro classes, de acordo com a intensidade dos incentivos fiscais: alta, média, baixa e inexistente utilização dos IFI.

Na avaliação da Lei do Bem, utilizou-se o método Estudo de Eventos. O objetivo foi verificar se as atividades de inovação ampliaram nas empresas que usaram a Lei do Bem. A seguinte questão serviu como norte: **houve intensificação das atividades de inovação nas firmas que usaram a Lei do Bem?** Esta é a terceira e principal pergunta da dissertação, que é respondida no capítulo 4. Nele também são apresentados os detalhes da Lei do Bem, explicados de acordo com o arcabouço da teoria e das práticas sobre IFI construído no capítulo 3.

As atividades de inovação apoiadas pela Lei do Bem, a partir de 2006, são diversas: despesas operacionais com P&D, aquisição de bens de capital e bens intangíveis, construção de instalações físicas voltadas à pesquisa, aquisição e cooperação para o desenvolvimento de P&D (com universidades, institutos de pesquisas, centros tecnológicos, Instituição Científica e Tecnológica, microempresas, empresas de pequeno porte e inventores independentes), registros e manutenção de marcas, patentes e cultivares e contratação de pesquisadores. Foi verificado se houve ou não intensificação dessas atividades após a Lei do Bem, calculando-se a taxa de variação delas em dois períodos diferentes: antes e depois da LB e, assim, realizando uma comparação. Os dados para medir os efeitos da LB foram retirados da Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC), realizada pelo IBGE.

A PINTEC 2008, lançada em outubro de 2010, permitiu calcular os impactos da Lei do Bem sobre a inovação das empresas usuárias de tal política. Ela ofereceu os indicadores que

representam as atividades de inovação apoiadas pela LB. O IBGE forneceu uma tabulação especial com os dados de um grupo de empresas que usaram a LB no período de 2006 a 2008.

Também são apresentados os resultados da LB divulgados pelo governo federal, pois o Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) lança o Relatório Anual da Utilização dos Incentivos Fiscais, que traz informações acerca das empresas participantes da Lei do Bem, redução de impostos e benefícios reais dos investimentos em P&D. Por fim, são apresentadas as conclusões desta dissertação, com algumas proposições que podem orientar a formulação de política tecnológica.

## **2 POLÍTICA DE INOVAÇÃO EM UMA VISÃO SISTÊMICA**

Esta dissertação averigua se as empresas usuárias do incentivo fiscal encontrado na Lei 11.196/05 - batizada de “Lei do Bem” - ampliaram suas atividades de inovação devido a esse benefício. Para tanto, neste capítulo, discute-se a base teórica da política de inovação, que se encontra articulada com as demais políticas econômicas na seção 2.1. A inovação embasa-se em uma perspectiva sistêmica, tanto na seção 2.2, que trata do Sistema de Inovação, quanto na seção 2.3 que enfoca a Economia Baseada no Aprendizado. Após a apresentação dessas duas abordagens expõem-se as suas propostas para a política de inovação. Dois elementos perpassam todo o capítulo: primeiro, a formação de redes de inovação e o segundo, a preponderância do conhecimento. A seção 2.4 apresenta os mecanismos existentes para executar a política de inovação. Em resumo a política tecnológica tem por objetivo: produzir um ambiente competitivo e sistêmico, desenvolver as capacitações das firmas e aprimorar o conhecimento local e interativo.

### **2.1 COMPETITIVIDADE SISTÊMICA, CAPACITAÇÕES E O PAPEL DO GOVERNO**

Esta seção objetiva demonstrar a importância da interação entre política industrial e as demais para o desenvolvimento econômico, articulando aquela com as de infra-estrutura, competição, macroeconômica e vertical. Em seguida, a subseção 2.1.1 verifica o papel desempenhado pelo governo e seus agentes perante as demandas políticas.

A competição, em uma perspectiva evolucionária, ocorre através da inovação, que será aceita ou rejeitada pelo mercado. Assim, a firma incorre em risco de insucesso do seu investimento em inovação caso o mercado rejeite seu novo produto. Isso faz com que as empresas vivam em um ambiente de constante pressão, o qual ameaça tanto a participação no mercado quanto a sua rentabilidade. Esse processo, segundo Possas (1996), é nomeado de ambiente competitivo sistêmico.

A inovação é a principal fonte de transformações produtivas, através dela a firma incorre em maior lucro e mantém-se competindo em um ambiente de competitividade sistêmica. Outro elemento importante para o crescimento da firma é o conhecimento

desenvolvido no seu próprio ambiente. O conhecimento local não é facilmente transferível por ser, na maioria das vezes, tácito e não explicitamente codificado. Ele é utilizado pelo indivíduo/funcionário automaticamente quando necessário (NELSON e WINTER, 1982).

As capacitações das firmas advêm das combinações de diferentes recursos<sup>3</sup> (físico, humano, tangíveis e intangíveis), que criam vantagens competitivas para a firma (ZEN e FRACASSO, 2007) e podem ser definidas como um conjunto de atitudes, habilidades, conhecimentos, tecnologias. Seu resultado é um desempenho superior e de difícil imitação por parte dos concorrentes, garantindo assim, vantagens competitivas para as firmas que as desenvolvem (COATES e MCDERMOTT, 2002). Além disso, são responsáveis pela competitividade de longo prazo das firmas (PRAHALAD e HAMEL, 1990).

A política de inovação é necessária para gerar um ambiente competitivo, incentivar o desenvolvimento das capacitações específicas de cada firma e desenvolver o conhecimento local - mútuo e interativo. De modo a gerar, conseqüentemente, desenvolvimento, competitividade e aumento da produtividade do conjunto da economia (SUZIGAN e VILLELA, 1997).

As políticas governamentais devem ser escolhidas conforme os objetivos a ser atingidos. Se eles visam eficiência produtiva, inovação e aumento das exportações de produtos dinâmicos no mercado internacional, então a economia precisa ser dotada de capacidade para competir, inovar e disseminar conhecimentos necessários à mudança tecnológica. Para o país alcançar esses alvos, deve ser dotado de adequada infraestrutura física e humana, ambiente institucional que aprofunde a confiança entre os agentes, (permitindo a formação de redes de relacionamentos de firmas e de várias organizações), além de uma política macroeconômica que incentive o investimento e o consumo.

Segundo Possas (1996), a competitividade sistêmica necessita ser gerada intra e entre as organizações: empresas, mercado, diversas instituições e Estado, pois isso desenvolve a capacidade competitiva para disputar mercado com empresas de alta produtividade no âmbito internacional e, também, para realizar os necessários progressos tecnológicos.

O ambiente econômico propício à competitividade através da inovação, ao desenvolvimento das capacitações das firmas e à eficácia do conhecimento local é fomentado por políticas que visam: 1) estimular a competitividade entre as empresas; 2) ampliar a

---

<sup>3</sup> Na Visão Baseada em Recursos, a firma é uma coleção de recursos (PENROSE, 1959) aplicados de forma peculiar por cada uma das firmas, fazendo com que estas se diferenciem uma das outras. Isso gera vantagens competitivas que reforçam o desejo de diferenciar-se. Assim, a diferenciação de mercado advém dos recursos das empresas, que são ativos específicos das empresas, de difícil ou impossível imitação (BARNEY, 1986). Sendo que capacitação é a combinação de diversos recursos: físicos, humanos e organizacionais.

colaboração entre os diversos atores envolvidos na inovação; 3) criar um ambiente institucional adequado a uma trajetória tecnológica de sucesso. Para atingir tais objetivos é necessária a execução concomitante de cinco políticas, conforme o próximo parágrafo.

O esquema a seguir mescla a política especificamente industrial com política: 1) macroeconômica; 2) auxiliares; 3) de infraestrutura e 4) vertical - dirigida especificamente a uma indústria, tecnologia, firma ou produto (SUZIGAN e VILLELA, 1997).

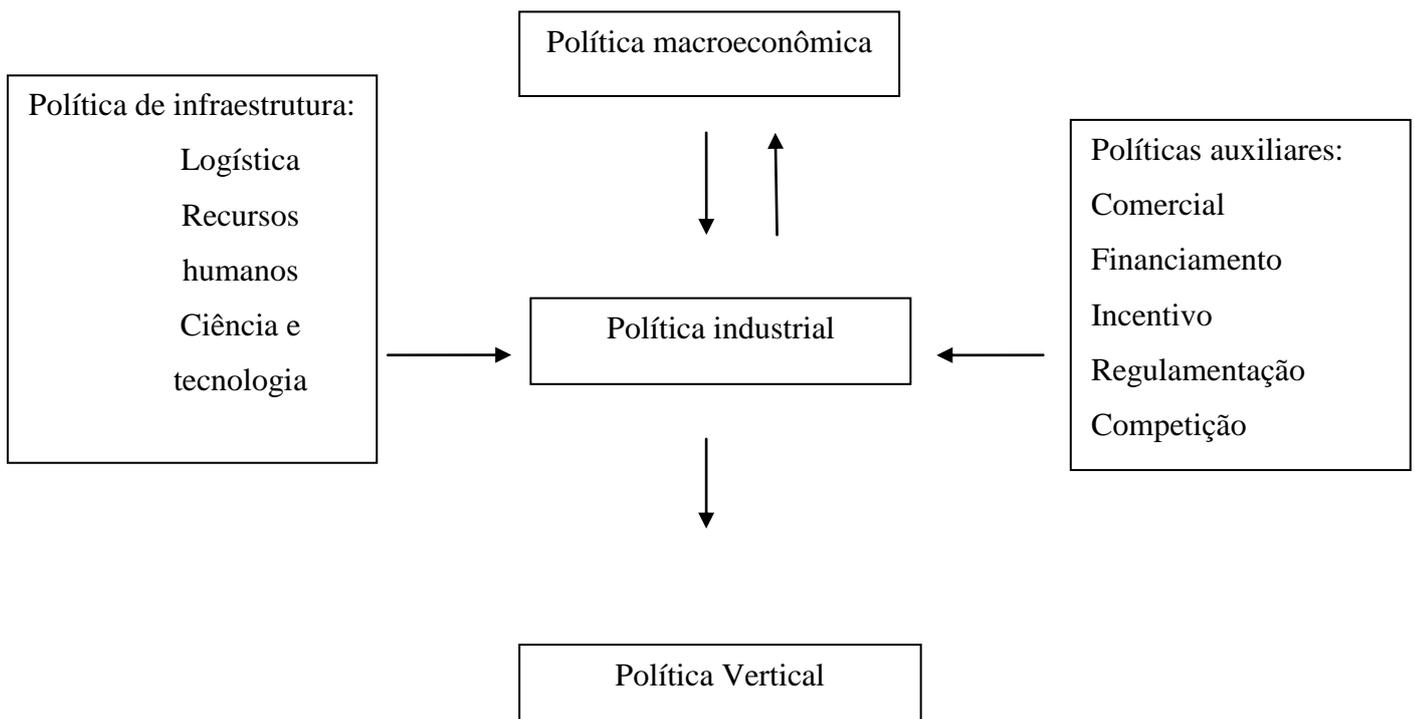


Figura 1 - Política Tecnológica Integrada. Baseado em SUZIGAN E VILLELA,1997, p. 27

Esse esquema demonstra a integração da política industrial, no meio da figura, com várias outras. Nele encontra-se a relação da política macroeconômica com a tecnológica, aquela influencia esta, via política cambial, monetária, fiscal e orçamentária. A influência contrária também ocorre, pois o sucesso da política tecnológica aumenta a eficiência do setor produtivo, alterando receitas, preços, arrecadação do governo e, assim, interferindo no ambiente competitivo macroeconômico.

A política tecnológica, para alcançar melhores resultados, deve harmonizar-se com a política macroeconômica, a qual deve estimular o investimento e expandir a demanda agregada. Por isso, juros, gastos governamentais e preço do câmbio devem ser propícios para ampliar a demanda e o crescimento.

Uma política macroeconômica fiscal e/ou monetária restritiva diminui o efeito da política industrial. Todavia, preços estáveis e confiança nos negócios de longo prazo são importantes. Certamente, um ambiente macroeconômico incerto e instável diminui as potencialidades da política tecnológica porque, neste caso, os agentes buscam ativos mais líquidos ao invés de investimentos de longo prazo.

O lado direito da figura demonstra as políticas auxiliares<sup>4</sup> influenciando a industrial. São as de comércio, financiamento, incentivo ao P&D e de competição/regulamentação, sendo denominadas auxiliares porque não interferem diretamente no processo de inovação, mas preparam o ambiente competitivo em que ela ocorre.

As políticas de comércio e competição/regulamentação ajudam a criar o ambiente competitivo através do qual as firmas permanecem sob pressão competitiva. Agregando-as com as de incentivos e de financiamento, estimula-se a mudança tecnológica e o aprimoramento da estrutura industrial, bem como das capacitações das firmas. Com efeito, as políticas de incentivo atuam também no suporte a investimento em tecnologia que envolve altos riscos.

A política industrial se relaciona ainda com a política de infraestrutura física (logística) - que auxilia no desenvolvimento de energia, transporte, armazéns, portos e telecomunicações. Não só com essa, mas também com a de infraestrutura de C&T, a qual incentiva o Sistema de Inovação. Além disso, a educação básica e a qualificação dos recursos humanos são elementos chave na estratégia de política industrial. Todas essas políticas auxiliam na geração da competitividade sistêmica, imprescindível na consecução da inovação e objetivo primordial da política de inovação.

A política de infraestrutura em C&T é importante dentro de um acirrado ambiente competitivo porque auxilia no desenvolvimento do Sistema de Inovação (detalhado na seção 2.2). Este agrega várias organizações e instituições necessárias no processo de inovação, resultando em uma sinergia que diminui o elevado risco das atividades de inovação.

A invenção, imitação e adaptação de tecnologias não ocorrem sem recursos humanos bem treinados e capacitados para selecionar e desenvolver rotinas, estratégias e capacitações que culminem na solução de problemas das firmas e, por fim, ampliem a produtividade e competitividade. Para tanto, a política de infraestrutura de recursos humanos é fundamental. Ela fornece, também, pessoas técnicas necessárias para a manipulação do conhecimento científico básico dentro dos laboratórios de P&D das firmas.

---

<sup>4</sup> A seção 2.4 faz uma discussão acerca dos instrumentos disponíveis na execução de políticas. Alguns instrumentos de cada uma das políticas auxiliares (lado direito da figura 1) estão no quadro 3 na referida seção.

Por fim, a relação da política vertical com a industrial também é importante, ocorrendo quando o governo seleciona determinada indústria, tecnologia, produtos ou até mesmo uma firma para apoiá-las. No lado oposto, está a política horizontal, a qual atinge todas as indústrias. A dualidade entre política vertical e horizontal é tema da seção 2.4.

### 2.1.2 Papel do Governo

Na seção anterior foi descrita a integração da política tecnológica com as demais, respondendo a questão: Quais políticas influenciam a política tecnológica? Nesta seção, pergunta-se qual o papel do governo frente às políticas?

Suzigan e Furtado (2006) afirma que a política tecnológica existe por determinação ativa dos governantes. O ideal é que seus proponentes e executores tenham grande influência política no governo, para que ela ocupe espaço central na estratégia do estado. Vale ressaltar que existem objetivos contrastantes na administração pública, de modo que os gestores da política tecnológica devem gozar de credibilidade perante seus pares burocratas para convencê-los dos efeitos positivos de tal política.

Existem conflitos inerentes à alocação de recursos entre as diversas políticas e ministérios governamentais. Até mesmo os recursos destinados para a pesquisa são disputados. Possas (2003) explica que as políticas de P&D voltadas para a indústria disputam recursos com todas as demais demandas de C&T atendidas pelo governo, até mesmo aquelas fora de propósitos econômicos, como por exemplo, as culturais. Dado que o governo tem um orçamento limitado, a tarefa de alocar os recursos governamentais reservados à ciência e à pesquisa entre a demanda das empresas e as demais áreas (meio ambiente, saúde, educação, cultura etc.) exige estudo estratégico das ações governamentais.

Como existe limitação dos recursos públicos aplicados ao fomento do P&D industrial, é necessário alocá-lo de forma bem planejada, escolhendo os melhores instrumentos para alcançar o objetivo esperado com a mudança tecnológica. Nesse processo, o governo escolhe primeiro a pesquisa a ser fomentada: a de base ou a aplicada a determinado setor ou indústria? Segundo, quem recebe o recurso financeiro: instituições públicas de pesquisa ou a própria empresa?

O conhecimento científico de base é necessário para assimilar, interferir e utilizar o paradigma tecnológico reinante na economia. Além disso, pode ser utilizado por todas as

indústrias, mas por si não gera produtos diferenciados, fontes de lucro para as firmas. Sua utilização em atividades econômicas específicas - novo produto, por exemplo - requer adaptações e desenvolvimentos custosos para, depois, produzir um produto aceitável no mercado. Assim, os recursos públicos disponíveis devem ser aplicados no processo correto de P&D, de forma a evitar desperdícios (Possas, 2003). O risco de escolher a firma como alvo para receber diretamente recursos é a perda de recursos públicos, pois, se ela fracassar, o investimento não trará retorno para a sociedade.

É o mercado que revela o sucesso ou o fracasso da inovação da firma. Ele é por excelência, o ambiente de seleção das tecnologias mais eficientes. As quais seguem uma trajetória determinada e irreversível (*path dependent*). Por conta disso, a política tecnológica deve incentivar a inovação selecionada, que “sobreviveu” no mercado. Auxiliando pesquisas - tanto básicas, quanto aplicadas - instituições públicas de P&D, e/ou diretamente firmas, que acompanhem cumulativamente as melhores trajetórias de mudanças tecnológicas que sobressaíram em um processo de concorrência.

A política deve identificar as tecnologias que serão requisitadas nos próximos 20 a 30 anos, vale dizer, analisar o quadro da mudança tecnológica e prever os efeitos disso. Se for preciso incentivar uma tecnologia específica ou até mesmo uma firma em particular. Observe que isso não é privilegiar vencedores quando se quer potencializar a tecnologia que já iria ser selecionada pelo mercado.

O foco não está nas vantagens competitivas e na correção das falhas de mercado, mas sim na visualização da tecnologia que está sendo e será mais demandada para, após essa prospecção, incentivá-la.

Ainda sobre o papel do estado, outra função é registrada por Suzigan e Villela (1997), qual seja: coordenar as relações que existem em um processo de inovação entre diversas organizações (firmas, instituições de pesquisas, agências de fomento à inovação, instituições de ensino, órgãos de certificação e qualificação de produtos e de propriedade intelectual). Com efeito, incluem-se também as que estão ligadas às atividades econômicas propriamente ditas: comércio exterior, desenvolvimento regional, agências de financiamento, classes de empresários e trabalhadores. Metcalfe (1994) destaca que apenas o governo pode realizar a interconexão de múltiplos organismos.

A agregação de todas as instituições e atividades citadas no parágrafo anterior, coordenada pelo governo, pode ser em conselhos que tenham por função formular, deliberar, implementar e executar a política tecnológica. Toda essa engenhosidade institucional resulta

em uma grande vantagem: trocas de informações e aprendizado social mútuo, as quais são fontes de conhecimentos úteis à inovação.

O conhecimento científico, tecnológico, de engenharia e a infraestrutura física e de recursos humanos devem estar articulados em redes que facilitem a inovação das firmas. Para tanto, segundo Metcalfe e Gorghiou (1997), é necessária a existência de instituições governamentais especializadas que estabeleçam interconexões entre os agentes e que escolham os objetivos gerais do Sistema de Inovação. Para esses autores, a tarefa do *policy maker* é formar, implementar e coordenar essas instituições, mas não a de realizar a inovação específica que sai da “porta” da empresa.

Suzigan e Villela (1997) acreditam que a coordenação do estado diminui o custo de transação das firmas no momento que facilita o acesso aos elementos e parceiros necessários à inovação. Isso faz com que a firma adquira tais elementos e estabeleça as devidas parcerias de forma mais barata, com menores custos de transação, facilitando maior investimento no aprimoramento interno de suas capacitações, rotinas e estratégias, ou seja, naquilo que lhe trará diferenciação no mercado.

Além de todos os papéis do governo citados acima, existe o mais tradicional e citado freqüentemente na literatura: enfrentar os riscos de insucesso inerente à inovação, encorajando a inovação por parte da firma.

Em resumo, a política tecnológica tem por objetivo produzir um ambiente competitivo e sistêmico, o desenvolvimento das capacitações das firmas e o aprimoramento do conhecimento local e interativo. Para tanto, é necessário o funcionamento articulado de diversas políticas: macroeconômica; comercial, financeira, competitiva e de regulação; de infraestrutura de ciência e tecnologia e de educação/recursos humanos e, por fim, as políticas seletivas. Dentre todas essas, a de infraestrutura de C&T será analisada na próxima seção.

Por outro lado, é no âmbito da Ciência e da Tecnologia que os agentes e instituições responsáveis pelas atividades de inovação congregam e formam o Sistema de Inovação, o qual reúne e articula vários agentes, instituições e medidas econômicas, formando uma rede interconectada de relações econômicas e institucionais voltada para a inovação.

Esta seção articulou as políticas econômicas com a industrial, apresentando uma visão sistêmica das políticas que compõem as decisões econômicas do país. Ver-se-á na próxima seção o funcionamento de um Sistema de Inovação.

## 2.2 SISTEMAS DE INOVAÇÃO

Um sistema pode ser caracterizado por duas partes: seus componentes e as relações entre eles. É, portanto, um conjunto ordenado de componentes e de suas relações. Todavia, os componentes devem ser finitos e de grande utilidade para o sistema; caso contrário, serão excluídos. Os elementos estranhos ao sistema, considerados de pouca significância, são chamados de ambiente. Analisar um sistema consiste em considerar apenas os elementos incluídos nele.

Um Sistema de Inovação, segundo Edquist (1997), é um conjunto importante de fatores, dentre outros, econômicos, sociais, políticos, organizacionais e institucionais, que influenciam o desenvolvimento, a difusão e o uso de inovação. A relação entre esses diversos fatores é crucial para a geração do aprendizado indispensável à inovação.

Os principais elementos de um Sistema de Inovação são suas instituições<sup>5</sup> e organizações (EQUIST, 2001). As primeiras são o conjunto de hábitos comuns, rotinas, práticas estabilizadas, conhecimentos, regras e leis que regulam as relações entre indivíduos, grupos e organizações. Ou seja, são as “regras do jogo”, formais ou tácitas, contidas, por exemplo, nas leis de patentes, no sistema de educação e incentivo à inovação, nas normas que regulam as relações entre universidades e firmas, e também, no tipo de cultura que os empresários possuem. Já as Organizações são estruturas formais, voltadas a um propósito e criadas intencionalmente, identificadas como “jogadores ou atores”, como por exemplo, as empresas, organismos de financiamento, agências de inovação pública, laboratórios de pesquisa, agências de patenteamento, instituições de ensino, etc.

As interações entre instituição e organização são importantes para o funcionamento do SI e ocorrem através de correlação mútua. Aquela está *embedded* nesta, posto que conhecimento, hábito, costume e rotinas estabelecidas influenciam o formato e o funcionamento das organizações. Estas, ao mesmo tempo, alteram as instituições estabelecidas através das inovações.

---

<sup>5</sup> Em uma perspectiva evolucionária, Hodgson (2004) define instituições como um sistema durável de regras sociais, estabilizadas e enraizadas, que estruturam as interações sociais. Nesse sentido, instituições significam elementos repetitivos, que contrabalançam as constantes mudanças inerentes a inovação. Por exemplo, uma rotina praticada pela firma é uma instituição, uma vez que é responsável por grande parte do funcionamento de uma empresa, ao demonstrar os padrões repetitivos responsáveis pela eficiência regular dos processos de produção e guardar os mais importantes conhecimentos específicos da firma (NELSON e WINTER, 1982). Já na perspectiva da Nova Economia Institucional, instituição é definida como restrições ao comportamento humano que estruturam as interações políticas, econômicas e sociais (NORTH, 1991).

Lundvall e Christensen (1999) concluem que as pressões do ambiente macro forçam modificações técnicas e organizacionais no nível microeconômico das firmas. Estas respondem com inovações de produtos e novas formas de organização interna, modificando as relações com seus parceiros e tornando-se mais flexíveis.

As empresas, no âmbito micro, são capazes de modificar o ambiente externo através da inovação, a qual altera relações de preço, demanda, investimento e fluxo financeiro, influenciando o ambiente macroeconômico e suas instituições. Do mesmo modo, um ambiente econômico de pressão competitiva sistêmica influencia mudanças nas capacitações, organizações e conhecimento das firmas. Portanto, tanto o ambiente macro influencia o ambiente micro, quanto o micro influencia o macro, mutuamente e no mesmo instante, “there is both ‘upward’ and downward causation” (HODGSON, 2004, p. 7). Esse processo caracteriza o Sistema de Inovação, ou seja, relações entre instituições e organizações que culminam em contínuas mudanças incrementais. De modo a gerar informações e conhecimento para que a firma seja assim, capaz de inovar, imitar e utilizar as tecnologias.

Lundvall e Christensen (1999) mostram as diversas reações das firmas diante das pressões competitivas e a ameaça de se perder mercado: 1) elas podem não fazer nada e correrem o risco de ser expulsas do mercado ou diminuir de tamanho; 2) podem dispensar trabalhadores ou funcionar com capacidade ociosa, buscando reduzir custos perante a concorrência; 3) podem investir em alguma estratégia de inovação.

Para manter e ampliar a participação no mercado, dentro de um ambiente competitivo sistêmico, é necessário que a firma tenha flexibilidade funcional e organizacional, pois com isso, ela consegue deslocar recursos de atividades menos lucrativas para as mais promissoras sem perda de tempo e com menores custos.

Caso a firma invista, mantendo flexibilidade funcional e organizacional, em atividades de inovação que introduzam processos tecnológicos, obterá eficiência e diferenciação dos produtos ofertados.

A abordagem do Sistema de Inovação indica outro elemento, além da flexibilidade funcional/organizacional e mudanças tecnológicas, para superar as dificuldades advindas da pressão competitiva: estabelecer redes de relacionamento - networks - que aproximem clientes, fornecedores, firmas, instituições de pesquisa e até concorrentes. Isso fará com que os riscos da implementação de novas tecnologias sejam compartilhados e o processo de inovação seja acelerado.

Conclui-se que as decisões das firmas para manter-se com produtividade e competitividade no mercado devem ser no sentido de buscar flexibilidade funcional,

organizacional, mudanças tecnológicas e formação de redes de relacionamentos com diversas organizações. Todavia, o processo decisório que dirige a firma por tais caminhos depende do Sistema de Inovação do qual ela faz parte. Ele determina as possíveis trajetórias, que são cumulativas, que deixará os países em piores ou melhores situações.

É necessário entender qual a relação entre os componentes de um SI - organizações e instituições – e o papel de cada um deles. Sabe-se que as instituições e organizações são os principais componentes de um SI. Mas cada organização ou instituição difere de Sistema para Sistema (EQUIST, 2001). Da mesma forma, ocorre com cada função dentro de um SI. As funções similares em cada um dos Sistemas podem ser executadas por organizações diferentes, dependendo do contexto institucional de cada país.

Edquist (2001) apresenta três tipos de Sistema de Inovação: Sistema Setorial de Inovação, Sistema Regional de Inovação e Sistema Funcional de Inovação. Essa distinção teórica serve para esquematizar estudos que visam diferentes objetivos. Um tipo ou outro de Sistema será adotado, dependendo do objetivo do estudo e do aspecto do processo de inovação que se quer abordar. Da mesma forma, as políticas são formuladas de acordo com o tipo e o objetivo do Sistema para a qual é dirigida.

Um Sistema de Inovação Setorial é a reunião de organizações que coletivamente buscam atingir objetivos comuns de inovação, a princípio de qualquer ordem – de rotina, de conhecimento, de pesquisa, de tecnologia etc. As firmas de uma região, por exemplo, podem se organizar para trocar conhecimento tácito, quando uma se interessa pelo conhecimento das outras. Uma firma pode enviar e receber trabalhadores que em visitas buscam conhecer melhor as operações rotineiras uma das outras. Firmas podem até trocar de funcionários que carregam o conhecimento adquirido no seu emprego anterior e os aplica no novo.

Já o Sistema de Inovação Regional está delimitado por uma tecnologia específica. As organizações previamente buscam o desenvolvimento de uma determinada tecnologia, formando relações pontuais para atingir esse objetivo. Nota-se que as organizações que compõem o Sistema de Inovação Regional são da mesma área produtiva, de forma que a tendência seja a colaboração de firmas com padrões tecnológicos similares e que operem em uma mesma região.

O papel do Sistema Funcional de Inovação é classificar as organizações necessárias a um determinado SI. Para isso, é preciso selecionar as instituições e organizações realmente importantes deixando as demais de fora. Assim, o Sistema Funcional de Inovação agrega fatores econômicos, sociais, políticas, organizacionais, dentre outros, que compõem um SI tanto de abrangência nacional, quanto regional ou setorial.

Na mesma linha, Lundvall (1999) também delimita três importantes bases de um SI. Para o autor, o tripé sustentáculo do SI está em sua relação com: a Pesquisa & Desenvolvimento, o sistema produtivo e o desenvolvimento e treinamento dos recursos humanos, estes atuam em um processo de aprendizado interativo. Os funcionários são elementos chave na competitividade entre indivíduos, firmas, regiões e países, uma vez que desenvolvem conhecimentos locais, guardam as rotinas das firmas e possuem mobilidade para interagir dentro e fora das firmas.

Toda essa composição de instituições e organizações se dirige ao desenvolvimento, difusão e uso da inovação. É o Sistema de Inovação que permite a criação de novo conhecimento, co-dirigindo o processo de pesquisa, incentivando a inovação nas empresas, gerando externalidades positivas e possibilitando a conquista de novos mercados. Portanto, conclui-se que a inovação pode não resultar da livre iniciativa dos agentes, mas é intencionalmente provocada ex ante pelo Sistema de Inovação, que precisa ser incentivado corretamente pelas políticas públicas.

### 2.2.1 Sistema de Inovação: Variáveis Qualitativas e o Conhecimento

As firmas ou instituições especializadas buscam desenvolver inovação, principalmente as radicais, investindo, dentre outras atividades na de P&D, as quais podem receber uma padronização internacional por serem mensuráveis. Por isso, às vezes, são utilizadas como substitutas de todo o conjunto de elementos que compõe o SI. Nota-se que quando se deseja sintetizar as diversas atividades envolvidas na inovação, utiliza-se a variável P&D. Todavia, ressalta Freeman (1995) que a maioria das inovações é incremental e se originam de outras fontes além do P&D.

As fontes de inovação fora do sistema de P&D podem ser: desempenho de engenheiros e técnicos, experiências acumuladas, conhecimento tácito e local, subcontratação e interações entre as firmas e destas com instituições de pesquisa, clientes e fornecedores, dentre outras. Cada um dos elementos citados gera um conhecimento que reunidos propulsionam a inovação.

Freeman (1995) coloca que as atividades de P&D mensuram as quantidades de invenções, mas não explicam o aumento de melhorias na qualidade dos produtos e processos, nem mesmo a velocidade de difusão tecnológica dos países avançados. Um simples aumento

de recursos em atividades de P&D não garante sucesso na inovação, difusão e ganho de produtividade, porque a explicação pode estar em fatores qualitativos.

Dentre os elementos qualitativos de um SI encontram-se a educação básica, institutos de pesquisa básica, órgãos financiadores, aproximação geográfica e cultural entre produtores e consumidores, capacitações locais de gerenciamento e técnica, conhecimentos adquiridos formal ou tacitamente. Com efeito, a própria capacidade política para coordenar e estabelecer elos entre os componentes do SI é um elemento qualitativo. Muito mais, são instituições que necessitam funcionar adequadamente para propiciar o desenvolvimento de um país.

Do conjunto de instituições que compõe um SI, destaca-se o conhecimento tácito e local. Esse capacita os indivíduos a tomarem decisões através de regras desconhecidas parcialmente até mesmo pelo indivíduo que a executa. Ele está localizado em uma pessoa ou firma (CASSIOLATO, 1999).

Uma vez que a inovação possui um caráter local, novas idéias, produtos, organização e processo produtivo, muitas vezes determinantes para o sucesso da firma, podem ser desenvolvidos unicamente pela própria firma em seu interior, pois nele mora o conhecimento tácito necessário. Isso reforça importantes características da inovação: a localidade, a idiosincrasia e o conhecimento tácito e singular.

Instituições peculiares a cada país e aprendizado local têm muita relevância porque são vantagens competitivas de difícil imitação por parte dos concorrentes, pois existem obstáculos para a assimilação do conjunto de habilidades e conhecimentos organizacionais e institucionais produzidos através do conhecimento local que são superados apenas a longo prazo e com alto custo.

As instituições cumprem o papel de fortalecer as capacidades tecnológicas autônomas, isto é, dar ao país as condições necessárias para ser capaz de inventar sendo original. Por isso, possuir instituições apropriadas é fundamental para que o país entre em um processo de inovação radical e tenha um potente papel nas inovações incrementais.

A rápida mudança econômica e social advinda da introdução de inovações tecnológicas resultou em um novo fenômeno econômico: aceleração da mudança do conhecimento que gera a inovação. O conhecimento científico, técnico, codificado e tácito é, por um lado, imprescindível às firmas, fontes de novas capacitações e técnicas; por outro, mudam a uma alta velocidade. Nesse sentido, a política de inovação deve promover o conhecimento e o aprendizado (METCALFE e GORGHIU, 1997), como será analisado na seção 2.3.

Em linhas gerais, os elementos de um SI, ao interagirem, trocam conhecimento e cooperação das mais variadas formas, resultando em trocas de informação e conhecimento com vistas à propagação da inovação (EQUIST, 2001). Desse processo, espera-se a longo prazo, a capacidade de desenvolver tecnologias ao invés de apenas operá-las. Para isso acontecer, não basta a interação das empresas através do livre mercado em busca de seus próprios interesses, é preciso políticas que promovam o SI. Por isso, na próxima seção analisar-se-á as decorrências políticas da abordagem do SI.

### 2.2.2 Propostas de Política de Inovação em um Sistema de Inovação

De uma forma ampla e prática, as políticas de inovação atuam na promoção da ciência, da educação básica e do P&D. Isso ajuda a compartilhar o risco e a incerteza que ronda a inovação e a desenvolver as capacitações e o conhecimento local de cada firma, bem como o ambiente competitivo sistêmico. Todavia, ressalvas precisam ser feitas: primeiro, apenas essas políticas não são suficientes para promover o desenvolvimento tecnológico das firmas de um país, muito mais, não é tarefa simples estabelecer as implicações gerais de uma política de inovação.

Para começar o desenho da política e inovação, Edquist (2001) sugere descobrir quais são os problemas encontrados em um SI que impedem o desenvolvimento da inovação no setor privado. Ou seja, é necessário encontrar os obstáculos de cada um dos SI para, assim, contorná-los. Em se fazendo isso, encontra-se um “Sistema de Falhas” – dificuldades que impedem a inovação dentro de um SI e que serão superadas através de políticas adequadas.

Metcalf e Gorghiou (1997) corroboram a idéia do “Sistema de Falhas”, ao explicar que a política será elaborada conforme a situação específica vivenciada pelas firmas inovadoras e pelo conjunto do SI. Assim, é função do *policy maker* estudar a situação do SI alvo de incentivo, identificar obstáculos que bloqueiam a fluidez da inovação e, então, propor políticas corretas que atinjam o cerne do problema.

Construir políticas de acordo com a necessidade de cada um dos SI vai ao encontro da proposta acerca da função do governo, exposta na subseção 2.1.2, qual seja, coordenar as relações que existem em um processo de inovação entre diversas organizações, agregando-as em conselhos. Desse modo, promovendo trocas de informações, aprendizado social mútuo e a facilitação para detectar o “Sistema de Falhas” e, assim, responder com políticas cabíveis.

Possas (2003) considera o sucesso da política de inovação da Coreia do Sul fruto da coordenação de diversas organizações, entre elas Ministério da Fazenda, Ministério da Ciência e Tecnologia, bancos de desenvolvimento e agências reguladoras.

Outro procedimento na construção das decisões de políticas de inovação, segundo Edquist (2001), é a comparação entre SI's. Trata-se de traçar um paralelo entre um Sistema Nacional com outros Sistemas Nacionais; de um Sistema Regional com outros Sistemas Regionais, fazendo-o com todos os demais sistemas: locais, setoriais e funcionais. A análise detalhada – de diversos aspectos - de dois Sistemas de Inovação, do mesmo tipo, permite idealizar melhoras, traçá-las como metas e alcançá-las com políticas. Ao adotar o método da comparação, o objetivo também é detectar falhas que não ocorrem em outro Sistema similar.

Claramente, estabelecer política de inovação é um processo dinâmico que exige, acima de tudo, o conhecimento minucioso do Sistema em questão para caso a caso aplicar o instrumento político mais adequado.

No caso da economia ortodoxa, a política é necessária apenas para corrigir a falha de mercado, fruto da impossibilidade de fixar preços em alguns mercados (como o de bem público) e da assimetria de informação. Claro e totalmente detectado está, para a economia tradicional, os problemas que emperram o desenvolvimento dos negócios. Até mesmo o incentivo à inovação, para autores ortodoxos, é fruto da característica desta: trata-se de um bem quase público e, por isso, o retorno marginal social é maior que o retorno marginal privado, resultando em uma quantidade de investimentos privados abaixo do necessário para equilibrar o mercado, tal como argumentam Hall (1995), Lhuillery (1996) e Czarnitzki et al (2004). Portanto, para os autores ortodoxos, o governo deve incentivar a inovação devido à falha de mercado, com o objetivo de encontrar o ponto de equilíbrio deste, onde o retorno marginal social da inovação é igual ao retorno marginal privado.

Ao contrário, as abordagens adotadas nesta dissertação - baseadas na teoria evolucionária - demonstram outras regras para as decisões políticas. De forma ampla, o problema não está previamente claro, por isso é preciso, primeiro, encontrá-lo. Obviamente, os próprios agentes envolvidos no processo de inovação, reunidos, são as principais fontes de levantamento das dificuldades, que devem ser detectadas e superadas com a implementação das políticas necessárias.

A inovação é um processo de contínuo aprendizado - learning by doing, learning by interaction, learning by use (assunto da próxima seção). Além disso, o conhecimento que gera a inovação renova-se a taxa acelerada, fazendo com que o processo de relação entre conhecimento/inovação seja complexo. Frente a tal complexidade, não é tarefa simples

estabelecer as políticas mais adequadas para solucionar os problemas que demandam soluções, uma vez que é difícil detectar os problemas do Sistema ou comparar este com outros.

Portanto, as próprias características naturais do aprendizado: processo dinâmico, interativo, contínuo, e nos últimos tempos muito veloz, eliminam a possibilidade de se estabelecer uma única solução definitiva para os problemas que surgem em um processo de inovação. Assim, fica descartada a “receita de bolo” na elaboração de políticas que visam superar as dificuldades envolvidas na inovação. Principalmente a simples aplicação de políticas ou instituições dos países desenvolvidos nos países em desenvolvimento.

Isso não significa que a abordagem do SI não tenha propostas gerais de políticas. Ela sugere como melhor papel da política fortalecer o processo de aprendizado interativo em forma de redes para que as capacitações e o conhecimento local de cada firma sejam desenvolvidos em um ambiente competitivo sistêmico.

Como demonstrado, nesta seção, a conectividade entre instituições e organizações gera, no âmbito micro, novos conhecimentos, de forma que a produção depende cada vez mais do “saber” do que dos fatores tradicionais de produção (capital e trabalho). Nota-se que, a criação, a difusão e o uso de inovação não é apenas fruto da quantidade de P&D, mas da capacidade de aprendizado.

Conclui-se que aprender e produzir conhecimento torna-se um processo indispensável para as firmas, que hoje são chamadas de organização do aprendizado, seja este formal ou tácito e/ou idiossincrático. Isso impulsiona as capacidades locais de cada firma, proporcionando desenvolvimento econômico a partir desta, como será analisado na seção seguinte.

Na seção 2.1 a política tecnológica encontrou-se articulada com todas as demais políticas econômicas. Posteriormente, na análise do SI focou-se nos elementos responsáveis diretamente pela inovação – instituições e organizações. Estas estão envolvidas em um fenômeno econômico contemporâneo: a importância do conhecimento para o desenvolvimento das últimas décadas (CASSIOLATO, 1999). Por isso, na próxima seção, discute-se o papel da política de inovação na “economia baseada no conhecimento”.

## 2.3 POLÍTICA DE INOVAÇÃO NA ECONOMIA DO CONHECIMENTO E APRENDIZADO

Essa seção está dividida em duas partes. A primeira desenha um panorama geral da economia baseada no conhecimento (EBC), suas principais características e elementos. A segunda expõe as implicações gerais para a política de inovação, segundo a abordagem da economia do conhecimento e aprendizado.

### 2.3.1 Visão Geral da Economia do Conhecimento e Aprendizado

Economia baseada no conhecimento é um termo que sintetiza a idéia da importância, cada vez maior, do conhecimento para a produção dos bens e serviços na sociedade (CASSIOLATO, 1999).

Segundo Lundvall (2001), a rapidez da taxa de mudança econômica das últimas décadas é fruto das mudanças tecnológicas e do comércio internacional, em um momento de aprofundamento das políticas de desregulamentação comercial, produtiva e financeira no mundo ocidental.

Nesse mundo de intensa competição, Lundvall (2001) defende a importância da política, a qual fundamentalmente cumpre o papel de ampliar a capacidade de aprendizado da firma, das instituições e pessoas. Delimitado esse foco, para que a política o alcance deve desenvolver os elementos chave que tratam da geração e propagação do conhecimento. Esses são os recursos humanos, novas formas de organizações, formação de network, empresas de serviços intensivos em conhecimento, universidades e as instituições que especificamente produzem conhecimento. Cada um desses elementos gera e/ou propaga conhecimento. As implicações políticas, na visão da economia baseada no conhecimento, é tema da próxima seção.

Nyholm et al (2001), argumentam que realmente o título “Sociedade do Conhecimento” representa a realidade contemporânea. Eles verificam a mudança do foco das empresas, pois essas não mais se preocupam prioritariamente com as questões de larga escala, mas com suas próprias capacitações específicas e organizações peculiares do processo

produtivo. Por isso, as políticas industriais renovam-se no sentido de estimular tais peculiaridades, fontes de diferenciação, e, assim, de vantagens competitivas.

Como consequência da diferenciação das firmas, cada qual com capacitações e rotinas distintas, muda-se também a elaboração da política, a qual deve ter a participação de todos os agentes envolvidos na produção. Esses, principalmente as firmas, dirão quais são os incentivos necessários para desenvolver suas vantagens e peculiaridades. Logo, os aspectos produtivos e políticos mudaram.

Por outro lado, no “mundo do conhecimento”, alteraram-se também os fatores que interferem na competitividade. A Figura 2 expõe isso, expressando em uma pirâmide os fatores que determinaram a competitividade ao longo do tempo. Com a base representando épocas anteriores.



Figura 2 - A Pirâmide da Competição. Fonte: Nyholm *et al.*, 2001, p. 255.

Na base da figura estão os fatores mais antigos que já influenciavam a competitividade no princípio do capitalismo. Na parte superior, os que influenciam atualmente e vigorarão no futuro. Entre a base e a parte superior da pirâmide, encontram-se os elementos que influenciaram a competitividade entre os anos 1960 até o atual século. O movimento dos

elementos de baixo para cima é cumulativo, ou seja, conforme a pirâmide afunila, somam-se os elementos que interferem na competitividade.

Na base da pirâmide, a competição é dada pelo preço, fator que, em regra, influencia a demanda. Trata-se da tradicional competição via diminuição de custos. Entre a década de 60 e 70, já não bastava apenas controlar os custos de produção, a qualidade dos produtos e serviços extra-produção, como a rapidez da entrega, compunham a competição entre as firmas.

No meio da pirâmide estão os elementos adicionais exigidos nos anos 1980 para ser competitivo: competência tecnológica, criação de novos mercados, capacidade de expandir-se internacionalmente e agilidade de entrega. Nesse período, começa a se fortalecer a teoria evolucionária, modelando a competitividade sistêmica e a seleção das firmas que conseguem obter sucesso através da inovação.

Por fim, no topo da pirâmide estão as condições, além de todas já citadas, necessárias para competir: contínua inovação, valores e ética da firma e seu envolvimento com as questões ambientais e sociais. Muito mais, as próprias políticas de inovação incorporaram a sustentabilidade dos recursos naturais. Tanto é que a quarta Conferência Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação<sup>6</sup>, realizada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia do Brasil (MCT), objetivou sugerir proposta para formulação de política de inovação centrada no desenvolvimento sustentável. Portanto, a agenda de política do MCT tem como um de seus eixos a questão ambiental.

Segundo o esquema da pirâmide, a inovação começa a ser o fundamento da competição na passagem dos anos 1980 para os 1990. Com efeito, entra em cena o Sistema de Inovação para superar coletivamente dificuldades complexas que, de forma isolada, não são resolvidas. As soluções econômicas encontram-se na formação de redes de relacionamentos entre os agentes, na coletividade, na conjunção, não na unidade, através do individualismo metodológico de soluções com equilíbrio (LUNDVALL, 2001).

Como destaca Sharp (2001), a intensa competição internacional, o liberalismo comercial, o fim da Guerra Fria, a competição via inovação diminuíram a autonomia produtiva das firmas e, ao mesmo tempo, fortaleceu redes de relacionamentos. Estas são justificadas pela necessidade de união de esforços na busca de soluções aplicáveis perante as

---

<sup>6</sup> A 4ª. Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação intitulou-se “Política de Estado para Ciência, Tecnologia e Inovação com vista ao Desenvolvimento Sustentável”. Ocorreu entre 26 e 28 de maio de 2010 em Brasília. Analisou o Plano de Ação Ciência Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional (2007 – 2010). O objetivo era a formulação de proposições bases para uma Política de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação que tenha como objetivo principal um desenvolvimento sustentável. Disponível em < <http://cncti4.cgee.org.br/index.php/apresentacao> > Acessado em 28/02/2011.

rápidas mudanças. Esse novo processo é caracterizado pela cumulatividade, preferências endógenas, incerteza, falta de informações, *path dependence* e racionalidade limitada; são a partir desses pressupostos que a política tecnológica deve ser construída.

Na economia do aprendizado, o que gera conhecimentos necessários à decisões econômicas é a interação entre pessoas, firmas e instituições nas redes de contatos. Nessas, os agentes completam e processam as informações utilizadas no processo de inovação, pois, isoladamente, eles não conseguem realizar decisões por possuírem racionalidade instrumental e incompleta.

Lundvall (2001) propõe que os agentes são dotados de “racionalidade comunicativa”. Ou seja, pela sua própria natureza, o homem procura se comunicar na busca de soluções dos problemas em comum, por isso nunca existiu vida, a não ser em sociedade. É na associatividade que se busca um padrão para entender o problema e aplicar solução diante das questões socioeconômicas.

Em relação à microeconomia, a firma é, na economia baseada no conhecimento, dotada de “racionalidade comunicativa” e, por isso, se relaciona com clientes, fornecedores, instituições de conhecimento e universidade. Até mesmo firmas concorrentes podem ser alvos de parcerias em determinadas ações, visando compartilhar os altos riscos de um projeto. Nessa conectividade reúne e complementa os elementos necessários à inovação.

A economia do aprendizado, Nyholm et al. (2001) descreve a inadequação da estrutura organizacional hierárquica da firma, idealizando outra, mais adequada a racionalidade comunicativa. Uma nova organização é necessária para a firma explorar adequadamente a racionalidade comunicativa. É preciso facilitar a cooperação intrafirma, como ilustrado pela figura abaixo. Essa demonstra, no lado esquerdo, a lógica sequencial vertical, onde os cargos acima são mais importantes e poderosos para serem obedecidos. Do lado direito, os funcionários passam a relacionar-se uns com os outros de uma forma circular e sem forte hierarquia de poder. Neste sentido, prevalece uma ampla variedade de atividades e atores integrados em diversos momentos e espaços dentro da firma.

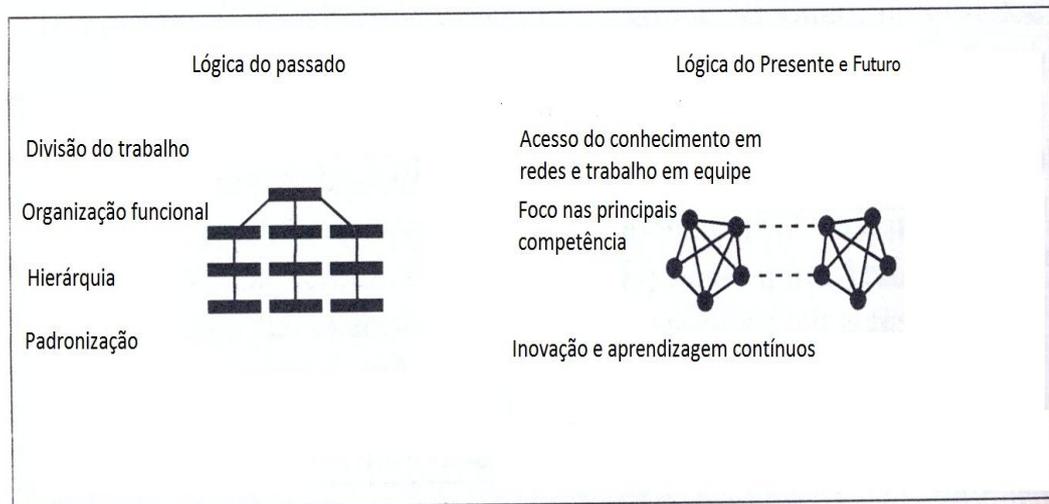


Figura 3 - Da Hierarquia para a Rede. Fonte: Nyholm *et al.*2001, p.258.

Os principais resultados advindos das redes de relacionamento e cooperação, tanto na organização interna da firma, quanto nas relações entre diversas organizações, são o desenvolvimento de capacitações específicas e o aprimoramento da habilidade de aprender. Ao incentivar o fluxo circular do conhecimento em redes, como na figura 3 - lado direito - a troca de conhecimento entre cada um dos funcionários intensifica-se, resultando na exploração da rotina mais adequada para solução de problemas internos e realização de inovações. Muito mais, afloram conhecimentos específicos e locais, bem como habilidades, capacitações e competências singulares de cada firma.

A relação circular em rede pode ocorrer não apenas no organograma de cargos, mas também em outros aspectos da empresa: em suas atividades e funções, as quais integradas alteram amplamente o entendimento acerca do processo de inovação.

Observa-se algo extremamente importante na economia baseada no conhecimento: a inovação tem uma dimensão ampliada, é definida como um processo de criação de valor em sentido amplo, que para ser realizado envolve diversas funções, ou seja, desenvolve-se em um processo multifuncional. (NYHOLM *et al.*, 2001). Assim, a inovação não está ligada apenas à tecnologia, mas também a atividades e funções como: marketing, marca do produto, serviços. Por exemplo, a atividade de marketing através da criação da imagem de um novo produto pode promovê-lo, alterar as preferências do consumidor e, por consequência, consolidar a inovação do produto. Esse processo está demonstrado na figura 4, logo a seguir.

As inovações, por não dependerem apenas do P&D formal, são chamadas de inovações multifuncionais porque, como na figura, diversas funções e atividades integram-se e a determinam.

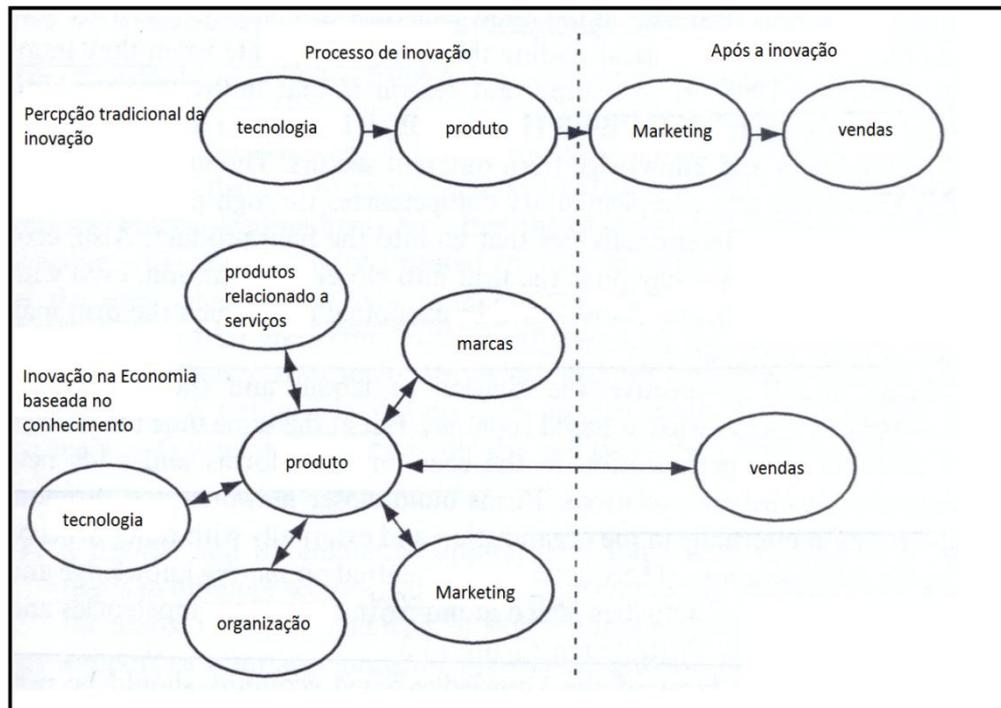


Figura 4 - Inovação Na Economia Baseada no Conhecimento. Fonte: Nyholm *et al* 2001, p.257.

A figura, em sua parte superior, apresenta a produção impulsionada pela tecnologia, fonte do progresso. Na parte inferior, várias funções e atividades, com igual importância, geram o produto, entre aquelas, serviços vinculados ao produto principal.

A figura 4 demonstra que as empresas nem sempre precisam ser intensivas em tecnologia e P&D para serem inovadoras (NYHOLM *et al.*, 2001). Haja vista o setor de serviço, atualmente vários de seus ramos – comunicação, financeiro, seguro – são grandes inovadores com base no conhecimento. A firma que não é intensa em bens tecnológicos tangíveis, pode ser em “tecnologia de conhecimento”.

Esse processo de inovação multifuncional valoriza cada vez mais os aspectos locais do conhecimento e do aprendizado.

O conhecimento tácito é intrínseco a uma localidade, ele é aplicado em determinada circunstância dentro de uma empresa por uma pessoa (ou grupo) que o possui exclusivamente. Além disso, possui as seguintes características (CASSIOLATO, 1999): difícil transferência (não pode ser explicitado nem transmitido em códigos padronizados - livros, software), trata-

se de uma habilidade prática, rotineira e regular; criada em diversos processos *embedded* nas firma, tais quais: *learning-by-operating*, *learning-by-changing*, *learning-by-training*, *learning-by-hiring*, *learning-by-searching*, *learning-by-using*, *learning-by-interact*, *learning from advances in science and technology*, *learning from inter-industry spillover*, *learning-by-doing*, *learning-by-using*, *learning-by-interacting*.

Tomando-se dois profissionais com a mesma escolaridade e treinamento formal, trajetória de vidas semelhantes, colocando-os para tomar a mesma decisão, *ceteris paribus*, o que difere a decisão de um para a do outro é o conhecimento tácito que cada um possui. Isso faz com que o profissional mais experiente tome a decisão correta com maiores chances, dado os demais fatores constantes.

O repasse do conhecimento tácito não ocorre pelos meios formais de aprendizado: escola e treinamento. Somente o trabalhador que o detém pode ensiná-lo, de duas formas: intencional ou casualmente. No primeiro caso, ocorre através da interação entre os trabalhadores: de trabalhador para trabalhador. Tal interação pode ser hierárquica, caso em que um chefe convive um tempo com seu subordinado para ensinar algum procedimento ou vice-versa. O segundo caso ocorre quando colegas de trabalho se relacionam casualmente no dia-a-dia de trabalho e o conhecimento é repassado automaticamente, sem intenção prévia. Da mesma forma, as firmas podem interagir entre si, buscando absorver o conhecimento tácito umas das outras.

O repasse de conhecimento tácito, seja intra ou entre firmas, é um elemento que demonstra a capacidade de aprendizado *embedded* na sociedade, ou seja, a aptidão de aprendizado culturalmente enraizada na sociedade. Porquanto, o estímulo ao aprendizado recebido pelos cidadãos é uma instituição importante para as atividades das firmas. Cada sociedade molda seu nível de capacidade de aprendizagem de acordo com suas instituições *embedded*, que vai determinar o quanto e como as organizações de uma sociedade aprofundam seus conhecimentos.

O conhecimento tácito é importante para a política de inovação, a qual tem que levar em conta a capacidade de aprendizado institucionalizada na sociedade. Disso depende a qualificação das interações entre os indivíduos ou entre as organizações importantes para as inovações (LUNDVALL, 2001).

O quadro a seguir sintetiza a discussão desta seção. Ele traz algumas perguntas e respostas que auxiliam na compreensão da inovação na economia baseada no conhecimento. Em uma perspectiva evolucionária, em especial sua parte que trata do conhecimento, Nyholm

et al. (2001), elaboram seis questões básicas que precisam ser levadas em consideração para a formulação de políticas de inovação.

<b>1</b>	Quais as formas do conhecimento?
	O conhecimento pode ser tanto codificado, quanto tácito.
<b>2</b>	Como o conhecimento e a inovação se desenvolvem?
	Através das pesquisas, aprendizados e interação intra e entre firmas.
<b>3</b>	Em que local o desenvolvimento do conhecimento e da inovação ocorrem?
	Nas firmas e em diversas organizações que compõem a economia, mesmo que não intensas em tecnologias.
<b>4</b>	É difícil difundir, adotar e usar o conhecimento e a inovação fora dos locais de sua criação?
	Absorver, adotar e usar conhecimento e inovação de terceiros - seja codificado ou tácito - exige que os agentes tenham habilidade de aprendizado (instituição <i>embedded</i> ) e vivam em interação. Esta para estar em contato com outras firmas e aquela para apreender tais conhecimentos e inovações.
<b>5</b>	Qual a importância da interação entre as firmas?
	A interação é uma pré-condição para a inovação. Mais ainda, nenhuma firma possui todos os <i>inputs</i> de conhecimentos necessários para inovar. Porém, interagir não significa repassar para os concorrentes as capacitações específicas responsáveis pelo sucesso da firma, porque certos conhecimentos são tácitos e idiossincráticos, o que diminui o risco de disseminá-lo.
<b>6</b>	As firmas apresentam diferenças significativas? Estratégias peculiares?
	Sim. As diferenças estão presentes no nível das firmas, setores e países. As diferenças ocorrem ao aprender, desenvolver, adotar e usar a inovação e o conhecimento local, tácito, idiossincrático. A firma tem que usar uma estratégia coerente peculiar nas suas funções e departamentos, para estimular o aprendizado interativo, além de focar na estratégia de interação com outras firmas e instituições, ficando atenta para não cometer erros, os quais, sucessivos, podem tornar-se uma rotina. Ou seja, não se deve “aprender a errar”.

Quadro 1 Seis Questões Chaves na Teoria Evolucionária acerca das Empresas e Política de Inovação. Fonte: Nyholm *et al* 2001, p.267.

Resumidamente, a economia baseada no conhecimento caracteriza-se por colocar o conhecimento como principal fonte de inovação, ao invés da tecnologia. Seu principal objetivo é desenvolver o conhecimento através de redes de relacionamentos entre diversas organizações. Resta, agora, analisar suas sugestões em termos de políticas de inovação.

### 2.3.2 Implicações Gerais para a Política de Inovação segundo a Economia do Aprendizado

Para a economia do aprendizado, o principal papel da política, como exposto acima, é ampliar a capacidade de aprendizado da firma, das instituições e das pessoas. Isso ocorre quando as políticas são voltadas para (Lundvall, 2001) o melhoramento do desenvolvimento dos recursos humanos, a criação de novas formas de organização, a construção de redes de inovação, a valorização do setor de serviços e a integração das universidades e dos institutos de pesquisa ao processo de inovação.

Ciência e pesquisa necessitam de mão de obra especializada para serem desenvolvidas e aplicadas. A firma possui duas opções para dispor dos recursos humanos adequados: contratá-los ou capacitá-los. No primeiro caso, a firma contrata no mercado os trabalhadores já capacitados. Caso contrário, necessitará capacitar os seus próprios empregados. Essas duas opções alternativas são aspectos estratégicos para a firma, decididas de acordo com o mercado de trabalho e o sistema de educação.

As firmas necessitam de alguns trabalhadores familiarizados com o conhecimento científico e tecnológico, com capacidades de aprender rapidamente através dos relacionamentos e dotados de habilidades de criação e inovação. De forma que é papel da política educacional, segundo Sharp (2001), auxiliar no desenvolvimento de tais características atendendo essas necessidades das firmas.

Ao sistema de educação cumpre o papel de melhorar a capacidade de aprender do trabalhador, ou seja, alterar as institucionais *embedded* que comandam a habilidade de aprender. O que se busca é um trabalhador capaz de criar novos conhecimentos combinando teoria e prática. Para tanto, os trabalhadores devem estar inseridos em um programa contínuo de aprendizado, este deve ser construído em uma pedagogia que treine os trabalhadores para

serem flexíveis e adaptáveis a novos ensinamentos, conceitos e práticas. No sentido de cumprir esse propósito, o sistema de educação deve estar voltado para ensinar habilidades de comunicação, tal como o domínio da linguagem e o uso do computador. Sugere-se que a pedagogia adotada oriente-se para problemas práticos e organizados em projetos, além de promover valores éticos e o comportamento solidário.

Como o aprendizado é contínuo e incessante, tanto o setor público quanto o privado devem estar comprometidos em promovê-lo para, assim, se desenvolver todo tipo de ensinamentos necessários, tanto os formais quanto os informais. Porém, como as firmas tendem a investir na educação e treinamento dos melhores quadros, ou seja, dos mais instruídos, então cabe ao estado promover a educação dos que não tiveram acesso suficiente à escolarização e ao aprendizado técnico.

Os sindicatos também podem contribuir com o processo de aprendizado. Eles podem atuar em uma política de capacitação solidária junto com as empresas e o governo, além de reivindicar nos acordos coletivos e no contrato de trabalho cláusulas de melhoria da educação dos trabalhadores.

Em relação ao modelo de organização da firma, Lundvall (2001) afirma que a organização interna das empresas influencia na sua capacidade de inovar. Como já exposto antes, o modelo organizacional no qual as funções e atividades das firmas são desenvolvidas em redes e não de forma hierárquica facilita a inovação.

A firma deve ser uma “organização do aprendizado”, destacando e potencializando os departamentos que mais produzem conhecimento. Por exemplo, uma firma farmacêutica vai organizar-se em volta do departamento P&D, o qual é a principal fonte de geração do conhecimento e do aprendizado. Já uma marcenaria organiza-se em torno do seu departamento de produção, a oficina, pois esta é fonte de aprendizado e conhecimento prático (*learning by doing*) do ofício de modelar madeira.

Nyholm *et al* (2001) argumentam que as firmas precisam de adaptações organizacionais para tornarem-se mais abertas a novas rotinas. Por isso, a política de inovação deve incentivar a flexibilização organizacional das empresas.

O incentivo governamental à utilização da Tecnologia da Informação e da Comunicação é uma política que se destaca dentre as demais, pois tem grande potencial para melhorar a organização das firmas. Diversas são as vantagens dessa política: conexão com a rede comercial eletrônica mundial, agilidade no atendimento (que pode ser on line), redução

de custos, ampliação da comunicação entre e intra firmas e acesso a novos conhecimentos de forma rápida e barata.

Como sugestão prática de política governamental no que tange à organização das firmas, Lundvall (2001) sugere a realização de pesquisas de campo sobre a performance econômica de diversas firmas que adotaram formas de organização diferente. Logo após, sugere-se compartilhar os resultados em treinamentos de gerentes ou em campanhas dentro das firmas, cujo objetivo é divulgar a forma organizacional mais compatível com a promoção da inovação.

A política de inovação deve atuar, também, para promover redes de inovação, estimulando a integração de atividades entre firmas, fornecedores, clientes, institutos de pesquisa, universidades e, em casos especiais, até firmas concorrentes (LUNDVALL, 2001).

No mesmo sentido, Nyholm *et al* (2001) concordam que a cooperação entre as firmas potencializa o aprendizado e apresentam duas razões principais para as firmas se reunirem em redes: a complexidade do processo de inovação e o conhecimento tácito.

Inovar é um processo complexo porque exige todos os tipos de conhecimento, básicos e específicos, e dificilmente eles estarão reunidos em uma única firma, mas provavelmente serão reunidos com a contribuição de vários agentes. Uma inovação é a soma de várias atividades diferentes (como na Figura 4), e está baseada em diversas disciplinas científicas distintas.

O conhecimento tácito, aprendido apenas através do contato pessoal, como já exposto, é repassado de firma para firma através da comunicação construída nas redes de relacionamento. Até mesmo grandes firmas não são auto-suficientes em conhecimento, devendo participar de redes especializadas de seu interesse.

Para a cooperação em rede existir, é necessário que os agentes confiem nos parceiros envolvidos no acordo. Assim, o papel da política pública é o de estabelecer um ambiente que reduza os riscos de ficar dependente de terceiros, buscando diminuir o comportamento oportunista dos agentes através da construção de instituições que promovam a confiança mútua das organizações.

Por outro lado, as redes de relacionamento não podem se isolarem umas das outras, formando “ilhas” separadas, uma vez que isso comprometeria a pressão competitiva. Jamais a rede pode ser uma fuga da concorrência, local onde se realiza negócios apenas com os mesmos parceiros. Por isso, o contato com organizações fora da rede de relacionamento é

importante, evitando “vícios de relacionamentos” e redução da competição. Dessa forma, é importante que as redes de relacionamentos não sejam fechadas, mas mantenham contato com outras. Pelos mesmos motivos, as redes não devem estar em contato apenas dentro do país, mas também no âmbito internacional, buscando aprofundar a cooperação externa, de forma que a política atue nesse sentido também.

O setor de serviços, segundo Lundvall (2001), tem cada vez mais relevância na produção de conhecimento e na geração de empregos qualificados. Ele é transversal, permitindo a redução de custos de todo o setor manufatureiro, além de oferecer ferramentas e suporte a inovações, a tecnologias, à organização e ao comércio. Por isso, Nyholm *et al* (2001) apontam os serviços como alvo de políticas.

No setor de serviços, inclui-se a maioria das atividades da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Ela é responsável pela codificação intensa e armazenamento do conhecimento em dispositivos eletrônicos. Esses são distribuídos e adquiridos com facilidade, rapidez e baixo custo. De forma a tornar o conhecimento uma *commodity* (CASSIOLATO, 1999).

Por outro lado, a “comoditização” é limitada pela questão espacial relacionada ao caráter local do conhecimento tácito e do aprendizado. Cassiolato (1999) ressalta a inibição da padronização dos serviços oferecidos pela Tecnologia da Informação e Comunicação causada pela importância do conhecimento tácito e local. O autor argumenta que um dispositivo eletrônico deve ser produzido conforme a necessidade do usuário local, o qual, inclusive, deve participar do design do produto. Segundo, a Tecnologia da Informação e Comunicação acelera o afloramento das capacidades locais, permitindo que uma empresa mude rapidamente o design específico de uma inovação de produto ou processo. Portanto, Cassiolato conclui que a TIC reforça a importância das características locais.

Por último, Lundvall (2001) destaca o papel da universidade na política de inovação. A universidade deve ter um amplo campo de pesquisa que abarque as diversas áreas científicas e não deve priorizar o desenvolvimento apenas de algumas áreas. Além disso, é necessário tornar o conhecimento básico das universidades mais acessível e ligá-lo ao processo de inovação. Todavia, a universidade não pode tornar-se apenas uma prestadora de serviços para empresas<sup>7</sup>, perdendo, assim, a autonomia.

---

<sup>7</sup> Existe um debate bem divergente acerca da relação entre o papel da universidade na geração de conhecimento para as empresas inovarem, não sendo objetivo desta dissertação analisá-lo. Mas destaca-se o esclarecimento de

A política em torno da universidade deve, segundo Nyholm *et al* (2001) e Ludvall (2001), estimular a pesquisa básica e ao mesmo tempo vinculá-la à aplicação prática. Portanto busca-se um equilíbrio entre a pesquisa básica e a aplicada. Fundamentalmente, deve-se fomentar redes de pesquisas e a transferência de conhecimento da universidade para as empresas. Conceição e Heitor (2001) podem ser consultados para esclarecer melhor a interação entre pesquisa acadêmica e desenvolvimento econômico, já que esse não é o foco desta dissertação.

Resumindo, a política de inovação foi observada neste capítulo em duas perspectivas: a sistêmica e a do conhecimento. A primeira, focando no Sistema de Inovação, concluiu que o principal papel da política de inovação é fortalecer o processo de aprendizado interativo de várias organizações e instituições em forma de redes. A segunda, focando no conhecimento como fonte primária da inovação, chegou à mesma conclusão daquela, porém, aprofundando a perspectiva microeconômica ao destacar o papel da política não só no aprofundamento do conhecimento entre firmas e instituições, mas também, entre pessoas e seus conhecimentos.

As duas abordagens são complementares, visto que no Sistema de Inovação o foco está na interação entre organizações e instituições necessárias à inovação. Na abordagem do conhecimento, além da interação entre aquelas, são aprofundadas as relações entre indivíduos.

Na seção 2.1 explorou-se uma visão ampla da abordagem sistêmica, destacando a integração das políticas econômicas com a industrial, buscando a geração do ambiente competitivo sistêmico. Por outro lado, no âmbito microeconômico, cada firma desenvolve capacitações, estratégias, rotinas e conhecimento local que se intensificam pela inovação. Ao mesmo tempo relaciona-se intra e entre organizações.

Esses dois elementos, o ambiente competitivo e as capacitações internas das firmas, são estimulados pela política e explicam o desempenho econômico das firmas.

---

Brito Cruz (1999): "(...) no Brasil tem havido ultimamente uma tendência de se atribuir à universidade a responsabilidade pela inovação que fará a empresa competitiva. Trata-se de um grave equívoco, o qual, se levado a cabo, poderá causar dano profundo ao sistema universitário brasileiro, desviando-o de sua missão específica que é formar profissionais e gerar conhecimentos fundamentais." (CRUZ, 1999, *apud* POSSAS, 2003, p. 5). Inovação é uma atividade empresarial, voltada para lucros extraordinários e manutenção no mercado. Universidades fornecem o conhecimento básico, por assim dizer público, e as empresas realizam inovações específicas de produtos e processos. Assim, "[...] estabelecer uma conexão fértil entre as duas atividades, distintas mais complementares, é um dos maiores, senão o maior, desafio para uma política eficaz de C&T" (CRUZ, 1999, *apud* POSSAS, 2003, p. 16).

Para finalizar, o quadro abaixo resume algumas das principais características passadas da política industrial, realizando um paralelo com o que a EBC julga ser o seu futuro<sup>8</sup>. Neste a política de inovação é mais orientada por um processo dinâmico do que por um paradigma estabelecido.

Política industrial na sociedade industrial	Política industrial no futuro
Proteção da indústria local.	Fomentação da competição sistêmica.
Compra de máquinas e equipamentos de ponta para diferenciação do produto.	Desenvolvimento das capacitações internas como fonte de diferenciação.
Setores e firmas operando em larga escala e utilizando princípios uniformes.	As firmas buscam solucionar seus problemas de produção utilizando métodos próprios.
Firma organizada de forma hierárquica, “o menor manda no maior”	Firma organizada em relações horizontais, “todos aprendem com todos”
A principal fonte de inovação é o investimento no departamento de P&D.	A principal fonte da inovação é o conhecimento inserido em todos os departamentos da empresa.
Subsídios para firmas individuais	Subsídios para projetos que englobem uma rede de firmas.
O conhecimento está à disposição em livros ou qualquer meio acessível. Conhecimento codificado.	O conhecimento se constrói learning-by-doing, learning-by-using, learning-by-interacting. Conhecimento tácito.
Escolaridade define o aprendizado	O ambiente institucional define a capacidade de aprender.
Apoio a inovação de produtos e processos	Apoio à inovação que construa capacitações organizacionais, produtivas e comerciais adequadas.
Pequeno grau de coordenação entre ministérios	Alto grau de coordenação entre ministérios
Diálogos com sindicatos, tanto das empresas quanto dos trabalhadores	Diálogo com os próprios empresários para compreender a realidade vivida por eles
Trabalhador desenvolve sua tarefa de forma automática e mecânica	Valorização do conhecimento tácito do trabalhador

Quadro 2 Velhas e Futuras Características das Empresas e das Políticas de Inovação. Fonte: NYHOLM *et AL*, 2001, p. 260

Nyholm *et al* (2001) ressaltam a complexidade de executar a política de inovação em um ambiente econômico baseado no conhecimento, concluindo que selecionar a política correta tornou-se tarefa mais difícil hoje do que no passado. Isso porque sua formulação é

<sup>8</sup> As projeções futuras embasam-se nos estudos da EBC. Não significam que irão predominar na maioria das firmas, ainda mais nos países subdesenvolvidos, nos quais as organizações internas das firmas ainda se dão principalmente pela hierarquia.

realizada em um mundo de rápidas transformações proporcionadas pela seleção de diversas inovações e pela diferenciação de capacitações e rotinas das firmas.

Ante essa dificuldade é interessante observar como se deu na prática a experiência de se executar política de inovação em ambiente de competitividade e de aprendizado. Dentre o rol de análises, encontra-se o estudo de Sharp (2001), o qual realizou um balanço das políticas de inovação no âmbito da Comunidade Europeia e registrou dois pontos importantes.

Primeiro, o custo da política não recaiu totalmente sobre o estado, uma vez que as empresas custearam parte dele. Isso demonstra o fim do estado centralizador da política, já que as firmas também participam da elaboração, formulação, implementação, execução e financiamento das políticas de inovação.

Segundo, a política foi formulada com a participação de pesquisadores, advindos de instituições públicas e privadas, de forma que os projetos de inovação incentivados eram definidos também por pesquisadores e não apenas por burocratas. Essa experiência corrobora a teoria acerca da política de inovação, pois ao descentralizá-la e fortalecer o papel de outras organizações além do estado, fomentam-se as redes. Muito mais, a forte participação de instituições produtoras de conhecimento fortalece a interação do conhecimento entre as universidades e as firmas.

Abordado teorias acerca da inovação, bem como suas sugestões de políticas, é preciso averiguar os instrumentos que o governo possui para executar a política de inovação. Na prática, o governo deve fazer opções entre as diferentes formas de executar suas políticas.

#### 2.4 MECANISMOS E INSTRUMENTOS DA POLÍTICA DE INOVAÇÃO

O papel da política de inovação, como já observado, é fortalecer o processo de aprendizado interativo em forma de redes, para que as capacitações e o conhecimento local de cada firma sejam desenvolvidos em um ambiente competitivo sistêmico. Para tanto, o governo deve escolher entre diversas alternativas de instrumentos políticos, cada qual com seu formato e técnica de execução conhecidas pelos *policy makers*.

Os *policy-makers*, frente aos objetivos em relação à inovação e às opções alternativas de instrumentos de políticas, escolhem estes visando atingir aqueles. Devendo ocupar-se com a identificação do melhor instrumento de execução da política.

Os principais instrumentos de política a disposição do governo são: subvenção, incentivos fiscais, compras do setor público, financiamento e crédito - inclusive para capital

de risco, previsão de gastos orçamentários, subsídio, compras governamentais, projetos de parceria, legislação, tarifas, programas de cooperação (com setor privado e com outros países).

As políticas de comércio, financiamento, de incentivo e competição/regulação auxiliam na geração do ambiente competitivo sistêmico, no desenvolvimento das capacitações das firmas e na mudança tecnológica, conforme expresso na figura 1 (seção 2.1). Nesse sentido, descreve-se no próximo quadro alguns dos instrumentos utilizados na execução de cada uma dessas políticas.

Política			
de comércio	de financiamento	de incentivo	de competição/regulação
Instrumentos			
1	2	3	4
Tarifária	Credito para investimento de longo prazo	ao investimento	Legislação anti truste
Barreira não tarifária	Financiamento para o desenvolvimento do P&D e da tecnologia	ao desenvolvimento do P&D e tecnológico	Legislação de direito de propriedade intelectual
Incentivo à exportação		ao desenvolvimento regional	Regulação do investimento externo direto
Subsídio à produção		à micro e a pequenas empresas	Regulação da transferência tecnológica
Financiamento à exportação e seguro de crédito			Regulação do mercado de trabalho
Financiamento da importação			Programa de privatização
Legislação anti dumping			Regulação de concessões de serviços públicos
			Legislação do direito do consumidor
			Legislação de proteção do meio ambiente

Quadro 3 Políticas e Instrumento que Auxiliam na Criação do Ambiente Competitivo na Mudança Tecnológica e no desenvolvimento das capacitações das firmas. Tradução própria de SUZIGAN E VILLELA, 1997, p. 28.

Observe-se que os instrumentos da coluna três, os quais são escolhidos para executarem a política de incentivo, podem ser praticados de diversas maneiras, dentre as quais: financiamento, subvenção e política fiscal. O foco desta dissertação é justamente a política fiscal de incentivo à inovação.

Em face desses vastos instrumentos e ao insubstituível papel do estado de: 1) mediador de conflitos inerentes à alocação de recursos entre as diversas demandas sociais e ministérios, 2) responsável pela escolha dos melhores instrumentos para alcançar o objetivo esperado com a mudança tecnológica e de 3) coordenador das relações que existem em um processo de inovação entre diversas organizações, abre-se a discussão acerca da forma como o estado deve atuar na promoção do desenvolvimento tecnológico.

As políticas podem obedecer dois formatos: horizontais ou verticais (seletivas, targeting). Naquela, todas as firmas são elegíveis como propensas beneficiadas, não há discriminação de nenhuma indústria ou setor, enquanto que nessa, as políticas são dirigidas para uma indústria específica ou cadeia produtiva pré-determinada.

Segundo Possas (1996), políticas horizontais cumprem melhor o papel de manter a competitividade sistêmica necessária à inovação. A visão do autor é que as políticas horizontais deixam o papel de seleção dos setores vencedores para o mercado, pois ele coroará as melhores iniciativas de inovação, às empresas que melhor desenvolvem recursos, conhecimentos e capacitações e adotam estratégias certas frente à concorrência. A ênfase em políticas horizontais seria coerente com a superação do modelo de seleção de setores para substituir importações, fazendo triunfar a competitividade sistêmica e a capacidade de concorrer no mercado internacional.

No âmbito internacional, o início dos anos 1980 foi marcado por um enfraquecimento das políticas industriais, ao serem privilegiadas as privatizações e desregulamentações. Já nos anos 1990, com a tendência de liberalização econômica, as políticas horizontais ganharam terreno, rejeitando em certa medida as políticas verticais, sob o argumento que aquelas não “escolhem vendedores” e são mais neutras.

Cowling (1999), por um lado, questiona a capacidade das políticas horizontais de serem neutras; por outro, defende as políticas verticais, argumentando que, na verdade, estas nunca saíram de cena nas décadas recentes. Ao contrário, países ricos, no âmbito da Comunidade Européia, passaram a oferecer muito mais suporte financeiro diretamente para empresas individuais (COWLING, 1999). Dinamarca, França, Alemanha, Holanda, Suécia, EUA, aplicaram políticas verticais junto aos setores inovadores da economia, elegendo-os como “vencedores” na década de 1990. Assim, obtiveram resultados superiores ao conjunto dos demais países.

As políticas horizontais acabariam privilegiando mais as empresas de maior poder econômico, já que essas comandam o mercado e fazem *lobby* junto ao governo. Portanto, as

políticas seletivas devem ser dirigidas a setores estratégicos, que são transversais e, ao se desenvolverem, ajudam os demais a crescerem (COWLING, 1999).

Dado que o governo possui um orçamento limitado para atender a todas as demandas da sociedade, a parte de recursos que cabe à política industrial é aproveitada em maior escala ao ser aplicada de forma vertical, incentivando setores com maiores *pay-off* econômicos e que indiretamente melhoram o desempenho de outras firmas. Para Cowling (1999), a política vertical pode incentivar setores que dão maiores retornos com menores custos, deixando de incentivar os que necessitam de muitos recursos e resultam em pequenos retornos sociais. Dessa forma, aumentar-se-ia a produtividade da economia como um todo com os menores custos possíveis. Porém, o problema disso é identificar os setores mais adequados para serem alvos de políticas seletivas.

A própria natureza da política voltada para a ciência e tecnologia é seletiva. A tecnologia incentivada deve ser a mais adequada para proporcionar competitividade e produtividade ou deve estar de acordo com a trajetória tecnológica do país. Isso significa promover setores específicos, como acontece nos países da OCDE (COWLING, 1999).

Ferraz *et al* (2005) observam que os países da OCDE adotam diversas políticas verticais como forma de manter a concorrência internacional. Dentre elas, inclusive financiam clientes externos, importadores de seus produtos, com o objetivo de melhorar suas exportações; incentivam setores em declínio, apoiando os que mais sofrem com a concorrência internacional; e auxiliam empresas em dificuldades financeiras.

Todavia, existem casos de políticas de inovação verticais que chegaram ao extremo e prejudicam a concorrência, discriminando empresas sem grande poder econômico, como por exemplo, a política de pesquisa básica nas universidades americanas. Segundo Chesnais e Sauviat (2005), essas literalmente perderam autonomia na sua função de promover pesquisa básica para a sociedade de forma democrática e livre. Naquele país, a ciência básica não é livremente disponível de modo igual e democrático para todos os setores da sociedade, nem voltada para promover os interesses sociais e econômicos gerais. Ao contrário, algumas empresas controlam a pesquisa básica dentro das universidades e a utilizam-na conforme seus interesses e lucro (CHESNAIS e SAUVIAT 2005). Isso demonstra o risco de se realizar políticas científicas totalmente verticais nas universidades.

Por outro lado, caso não realizem políticas tecnológicas verticais, mas apenas horizontais, os países em desenvolvimento “ficariam na mão” das multinacionais. O argumento é que a falta de uma política vertical deixaria as multinacionais orientarem a produção conforme os seus interesses, os quais não incluem uma estratégia para promover as

exportações, a inovação e a produtividade dos países em desenvolvimento, e a promoção dos setores realmente estratégicos seria preterida.

Na verdade, a melhor política tecnológica mescla tanto políticas horizontais quanto verticais, como tem ocorrido (COWLING, 1999). Na economia intensiva em conhecimento/aprendizado é necessário promover setores estratégicos para a promoção de inovação, mas sem retirá-los da pressão do ambiente competitivo. Isso pode ser atingido tanto com políticas verticais quanto horizontais.

À luz deste capítulo, objetiva-se analisar uma política nacional de incentivo fiscal à inovação – a Lei do Bem. Verificando se ela está melhorando o desenvolvimento dos recursos humanos, criando novas formas de organização nas empresas, auxiliando a construção de redes de inovação, reorientando a política de inovação em direção a setores estratégicos e de serviços e integrando as universidades ao processo de inovação. Em outras palavras, **quais das políticas sugeridas pelo SI e pela EBC são contempladas no incentivo fiscal a inovação da Lei do Bem?**

Todavia, em primeiro lugar é preciso verificar a adequação da política fiscal enquanto instrumento de promoção da inovação. O incentivo fiscal é um instrumento eficiente para incentivar a inovação? Quais são as experiências internacionais acerca do incentivo fiscal como promotor da inovação? Essas questões serão tratadas no próximo capítulo.

### 3 POLÍTICA FISCAL DE INCENTIVO À INOVAÇÃO

A política fiscal de incentivo à inovação é o foco central deste capítulo. Inicialmente é importante entender a relação entre política fiscal e sistema tributário, tema da seção 3.1. Os mecanismos de execução e a forma como aquela é usada internacionalmente serão expostos na seção 3.2, que esclarece as vantagens e desvantagens de tal política e posteriormente demonstra sua aplicação prática em vários países. Na última seção - 3.3, - apresentar-se-ão as metodologias utilizadas para medir o impacto da política da inovação. Então, os países serão classificados conforme a intensidade de utilização do incentivo fiscal à inovação (IFI).

#### 3.1 SISTEMA TRIBUTÁRIO E A POLÍTICA FISCAL

Política fiscal de incentivo à inovação é um instrumento utilizado pelo governo para interferir na quantidade e qualidade das atividades de inovação. Geralmente, algum benefício fiscal como deduções ou redução de tributo que incide sobre os ganhos de capital (o Imposto de Renda da Pessoa Jurídica – IRPJ - é largamente utilizado)<sup>9</sup> é concedido, com vistas a ampliar as atividades de inovação.

O sistema tributário interfere na política fiscal de inovação. Warda (1996) analisa a expansão da inovação induzida pela política fiscal e explica que um país com baixo imposto de renda incidente sobre as empresas tende a ter pouco incentivo fiscal para o P&D. Isso demonstra a intrínseca relação entre política fiscal e sistema tributário. Necessita-se, então, analisar a tributação dos ganhos de capital das empresas e sua articulação com a política fiscal de incentivo à inovação.

Ganhos de capital ocorrem quando um ativo - bem ou serviço - é vendido, e consiste na diferença entre preço base (incluindo custos e deduções) e o preço de venda (GRAVELLE, 2007). O capital acrescido nas empresas é sujeito à tributação. Diminuindo-se da receita as despesas com insumos e salários, a empresa calcula o retorno do fator capital, sobre o qual

---

<sup>9</sup> A Lei do Bem deduz a base de incidência da Contribuição Social sobre o Lucro e do Imposto de Renda da Pessoa Jurídica e reduz diretamente o Imposto sobre Produtos Industrializados, como será visto no próximo capítulo.

incide o IRPJ. A vasta maioria dos sistemas tributários mundiais aplica esse tipo de imposto (LEMGRUBER, 2004).

A tributação do capital é realizada para fins de composição da receita governamental. Ela possui três bases de cálculo<sup>10</sup>: rendimento das aplicações financeiras, lucro das empresas e o patrimônio (LEMGRUBER, 2004). Por outro lado, o governo utiliza a receita tributária para cumprir suas funções, quais sejam: estabilizar, distribuir e alocar.

É papel do estado gerir a política monetária e fiscal que estabilize o ambiente macroeconômico. Além disso, deve buscar justiça ao distribuir os recursos tributários na sociedade. Por fim, cumpre também ao estado ofertar bens e serviços públicos, dentre estes, os serviços sociais - assegurados como direito político e não caridade. Frente a essas obrigações é necessária a tributação, fonte das receitas governamentais. (GOVERNO MS, 2004). Se o estado arrecada muito tributo, reforça sua capacidade de realizar política, caso contrário, limita sua atuação.

A tributação está sob um dos principais debates da ciência social, em especial da econômica, que tem a seguinte questão: até onde e como o estado deve intervir na economia? Pois se o estado amplia a arrecadação de imposto pode intervir mais, assim como o contrário é verdadeiro. Para auxiliar nesse debate, a literatura acadêmica acerca da tributação apresenta sugestões ideais para o sistema tributário, subdivididas em duas visões. Por um lado, a Tributação Ótima, volta-se para a eficiência econômica; por outro, a Tributação Equitativa dá ênfase à justiça.

Na tributação Equitativa, respeita-se a capacidade de pagamento de tributos de cada contribuinte. Para ela, é justo respeitar os limites financeiros dos cidadãos.

A Teoria da Tributação Equitativa pressupõe países desenvolvidos e estado ativo, intervencionista e do bem estar social, além de governantes justos, corretos e honestos na aplicação dos recursos. Ela sugere que a renda, por ser uma boa medida da riqueza individual e, assim, indicar a capacidade de pagamento de cada contribuinte, seja a principal base tributária (LAGEMANN, 2001). A capacidade de pagamento também pode ser mensurada pelo patrimônio e consumo. Logo, seria justo que camadas sociais mais ricas (com maior renda, patrimônio e consumo) pagassem, em valor absoluto, mais impostos; ou que o sacrifício da utilidade marginal seja o mesmo para todos os contribuintes.

---

<sup>10</sup> Base de cálculo é a unidade técnico-físico ou o valor monetário que serve de base para o cálculo do débito tributário (Anotações de aula da disciplina Finanças públicas, ministrada no terceiro trimestre de 2010 no Programa de Pós-Graduação em Economia da UFRGS por Eugênio Lagemann).

Quando a renda é a mesma, entre indivíduos, o valor do tributo também deve ser igual. Ao passo que indivíduos com rendas diferentes devem pagar impostos de valores diferentes (LAGEMANN, 2001). O resultado disso é a alíquota progressiva<sup>11</sup> do imposto de renda. Nessa visão, os mais altos lucros de capital, deveriam ser mais tributados do que os menores.

A Tributação Ótima, por sua vez, coloca no primeiro plano a eficiência econômica (LAGEMANN, 2003). Ao basear-se nos pressupostos neoclássicos, ela aponta dois efeitos da tributação: renda e substituição. O primeiro resulta na perda de poder aquisitivo, o contribuinte é penalizado, devido à tributação, com a diminuição da sua renda. Já o segundo culmina na substituição dos produtos tributados pelos que possuem menores ou nenhuma tributação. Em outras palavras, a incidência do tributo altera os preços relativos, causando movimento na demanda e ineficiência econômica. Para que a perda seja minimizada, é necessário, segundo a teoria da Tributação Ótima, calcular uma função de utilidade que inclua a tributação como restrição.

A distorção dos preços relativos seria evitada caso a tributação alterasse, em igual proporção, todos os equilíbrios de preço na economia (LAGEMANN, 2003).

Por fim, na Tributação Ótima nem sempre os ganhos de capital precisam ser tributados. Mas a renda do trabalho deveria ser tributada com diferentes alíquotas, apropriadas para cada nível de renda.

Na teoria da Tributação Ótima, nem sempre deve-se cobrar impostos sobre o ganho de capital. Muito mais, para Gravelle (2007) a tributação da renda do capital, o juro, diminui a poupança e o investimento. Isto porque existe uma relação entre a tributação dos ganhos de capital e o crescimento econômico.

O argumento é que quanto menos os juros são tributados, mais se amplia o retorno e a oferta de capital, proporcionando mais recursos para os empresários. Assim, caso os juros não fossem tributados, aumentar-se-iam os rendimentos e os recursos poupados; em contrapartida, os gastos com consumo cairiam. Essa abordagem conclui então, que os ganhos de capital não deveriam ser tributados para ampliar-se o investimento. Todavia, em assim procedendo, o governo se arriscaria a perder receita (GRAVELLE, 2007) e comprometeria a prestação de serviço à sociedade.

Ao reunir os argumentos da teoria da Tributação Ótima e da abordagem do crescimento, via queda dos juros, confrontando-os com a teoria equitativa, verifica-se um *trade-off* entre justiça e eficiência. Ou o estado aprofunda mais seu papel distributivo,

---

<sup>11</sup> Alíquota é a relação entre o débito tributário e a base de cálculo. Ela pode ser progressiva, caso em que o valor da alíquota média aumenta com o crescimento da base.

inclusive via tributação dos ganhos de capital, ou busca a eficiência econômica, evitando taxar os juros e distorcer os preços relativos.

A oposição, na teoria da tributação, entre justiça e eficiência leva a diferentes opções de política tributária. Por um lado, o governo pode escolher tributar todos os rendimentos de forma igual, sem discriminação entre trabalho e capital; por outro, pode optar por amenizar a tributação dos ganhos de capital, acreditando que isso gera mais investimentos e crescimento econômico.

Diante desse debate, surge uma questão: a menor tributação do juro realmente amplia a poupança? A teoria econômica, em hipótese alguma, afirma que a poupança sempre aumenta quando a tributação do juro cai, ainda que em condições especiais isso possa ocorrer.

A queda da tributação do juro resulta em dois efeitos – renda e substituição. Do comportamento deles depende a ampliação ou não da poupança. Ela ampliará se o efeito substituição for maior do que o efeito renda. Neste caso, a preferência pela poupança é maior do que pelo consumo diante de um maior rendimento dela. No entanto, caso o efeito renda supere o efeito substituição, a ampliação do rendimento do juro possibilita, ao agente, garantir o mesmo crescimento anterior da poupança e ainda uma renda extra para o consumo.

Na prática, a tributação do capital é menor do que a de outras rendas (como a do trabalho) no Brasil e em grande parte do mundo. Isso demonstra a influência das teorias que se baseiam na eficiência. No Brasil, existem duas alíquotas progressivas incidentes sobre a renda do trabalho, uma de 15% e a outra de 27,5%; duas alíquotas sobre os ganhos de capital (incidente sobre as empresas), uma de 15% e outra de 10% adicional para lucro acima de determinado patamar e alíquotas sobre aplicação financeira que variam de 15% a 22,5% (dependendo do prazo da aplicação). Nos EUA, por exemplo, os ganhos de capital historicamente sempre foram menos tributados. Além disso, a tendência internacional é de uma crescente redução do imposto incidente sobre o capital (LEMGRUBER, 2004).

Por outro lado, verifica-se que a total aniquilação da tributação das empresas não é verificada como tendência, uma vez que impostos específicos sobre os lucros são recorrentes. Esse tipo de imposto é importante para a realização da política fiscal, e também por questões administrativas (LEMGRUBER, 2004). Portanto, a política fiscal depende da existência da tributação das empresas.

A prerrogativa de cobrar IRPJ e outros impostos sobre o lucro das empresas é uma das fontes que habilita o governo a realizar política industrial por meio da oferta de incentivos fiscais.

Diversos países utilizam incentivos fiscais para promover a inovação, estimulando as atividades inovadoras e especialmente o P&D (AVELLAR, 2007). Por isso, denomina-se Política de Incentivo Fiscal à Inovação. Indo além: a alteração da alíquota tributária, incidente sobre as empresas, pode ser um instrumento de política industrial que induz o crescimento.

A política fiscal auxilia a retomada do crescimento econômico, segundo a abordagem keynesiana. Nesta visão, o governo pode mudar a alíquota nominal e a efetiva<sup>12</sup> para incentivar o investimento da seguinte maneira: o governo diminui a alíquota efetiva, fazendo com que a renda disponível aumente, o que por sua vez amplia a demanda e, então o consumo. Nesse ponto, em existindo capacidade ociosa e desemprego, a produção e postos de trabalho aumentam. Todavia, se a economia está em pleno emprego, o resultado é o crescimento dos preços.

Os instrumentos fiscais para executar essa política são diversos, entre eles a redução direta do imposto e a redução da alíquota ou da base de incidência de algum tributo. No capítulo 4, tais instrumentos encontrados na Lei do Bem são analisados detalhadamente.

Verifica-se assim que apesar da influência da tributação Ótima, as empresas pagam impostos recorrentemente porque, dentre outros motivos<sup>13</sup>, isso permite ao governo realizar política industrial. Muito mais, o tributo pode atuar como um fator anticíclico, como demonstrado na próxima subseção.

### 3.1.1 Apuração do Lucro e o Risco Econômico

O tributo pode cumprir papel anticíclico, influenciando a macroeconomia. Ele retira recursos da economia em tempos de aquecimento econômico, enquanto pode gerar isenção de impostos na presença de crise e, assim, auxiliar na recuperação econômica (LEMGRUBER,

---

<sup>12</sup> Alíquota nominal é aquela estabelecida por lei. Já a efetiva é a realmente aplicada, fruto do cálculo: imposto devido/base de cálculo.

<sup>13</sup> Os demais motivos que justificam a existência da tributação das empresas são menos importantes para nosso propósito e se resumem em: administrativo, arrecadar tributo de grandes e poucas empresas evita a necessidade de controlar os ganhos de capital de um por um dos acionistas de cada uma das empresas, para tributá-los no momento da divisão dos lucros. Esse processo seria mais difícil e custoso para o governo; e fiscal, tributar as empresas logo que elas obtêm os ganhos de capital e não apenas quando os lucros são divididos assegura um fluxo constante de receita tributária. Pois, caso a tributação ocorresse apenas no momento da divisão dos lucros, os contribuintes decidiriam o momento de pagar o imposto, o que ocorreria apenas quando os acionistas decidissem distribuir os dividendos. Isso impediria a previsão do governo em relação à receita do IRPJ. (LEMGRUBER, 2004).

2004). Todavia, para que o papel anticíclico da tributação ocorra, é necessária uma condição especial, qual seja: o IRPJ tem que incidir sobre o lucro real.

O imposto de renda incidente sobre o capital é responsável por 63% da arrecadação do imposto de renda no Brasil, sendo o segundo maior imposto do país, correspondeu a 18,4% do total de tributo arrecadado, tendo como referência 2003 (LEMGRUBER, 2004). Existem três formas de apuração do lucro no Brasil.

Primeiro, o lucro real, obtido pela diferença entre a receita total e a soma das despesas das empresas, cujo resultado é base de incidência do imposto de renda. Sendo o lucro real positivo, a empresa terá imposto a pagar. Mas a firma que incorrer em prejuízo, ou seja, despesas maiores que receitas, não constituirá nenhum IRPJ e poderá ainda receber créditos que serão deduzidos do próximo IRPJ a pagar. Esse crédito significa que a firma é recompensada pelo período de prejuízo, já que em tempos de lucro abaterá do imposto a pagar os créditos do IRPJ.

No Brasil, até 30% do prejuízo incorrido pela empresa pode ser recompensado através de crédito tributário. Mas em alguns países, admite-se a recompensa total dos prejuízos. Outros vão adiante nessa regra e concedem devolução de impostos pagos no passado para compensar resultados contábeis negativos presentes nas empresas (o Brasil não adota esta regra). O auxílio tributário às firmas que se encontram em prejuízo demonstra o papel anticíclico que o imposto sobre o capital pode cumprir.

A apuração do lucro real é complexa e regida por uma legislação minuciosa. As grandes empresas possuem maior capacidade de realizar a apuração do lucro real, procedimento quase inalcançável para as pequenas e médias empresas.

Para o propósito desta dissertação, o mais importante a destacar é que os benefícios fiscais são concedidos para as empresas que apuram o lucro real. Este dificilmente é calculado pelas pequenas e médias empresas, elas, provavelmente, ficam excluídas dos incentivos fiscais.

Empresas que não usam o lucro real para fins tributário, adotam o método presumido, criado justamente para simplificar e facilitar o cumprimento da obrigação tributária. Para calcular o lucro presumido, multiplica-se um percentual, que depende do ramo de atividade, sobre o faturamento total da empresa. O resultado é o lucro presumido. Neste é aplicado a alíquota do imposto de renda, ou seja, 15% a título de alíquota padrão e 10% de adicional, quando for o caso.

O inconveniente do lucro presumido é a impossibilidade de verificar-se o prejuízo das empresas e, por isso, caso ele ocorra, não é possível constituir crédito fiscal. Ao contrário do

método do lucro real, um desaquecimento da atividade econômica, que leve a um possível prejuízo da empresa, nunca é compensado com o abatimento de impostos. Assim, as empresas que adotam o método presumido no cálculo do lucro não recebem apoio tributário caso incorra em prejuízo. Neste caso, as empresas que calculam lucro presumido, além de não receberem recompensas do prejuízo através da amenização de impostos, ainda devem pagá-los, mesmo com resultados operacionais negativos. Dessa forma, não participam da política tributária anticíclica.

Qualquer empresa pode escolher entre o lucro presumido ou o real. Porém, empresas que faturam acima de R\$ 48 milhões por ano obrigatoriamente devem executar o último.

O terceiro método de cálculo do lucro para fins de tributação é o lucro arbitrado. Este na verdade é uma exceção, não sendo comum em situação normal. Ocorre apenas quando a empresa não apresenta ao fisco nenhuma contabilidade que possibilite a verificação do lucro. Dessa forma, os agentes fiscais arbitram o lucro baseando-se em algum indicador que possa representar o possível lucro da firma.

Em 2002, a maior parte do valor do IRPJ arrecadado no Brasil, 85%, adveio do cálculo do lucro real, realizado por apenas 7,22% dos 2,6 milhões de empresas ativas no país em 2002. Enquanto que o lucro presumido é utilizado por 23% dos contribuintes e gera 8% da receita de IRPJ. Já o sistema SIMPLES<sup>14</sup> representa 70% dos contribuintes e apenas 7% da receita (MENDES, 2008). Isso significa que apenas 7% das empresas brasileiras estão tecnicamente aptas a solicitarem incentivo fiscal, caso não existam políticas especiais para as empresas que pagam impostos baseando-se no lucro presumido.

A técnica da mensuração do lucro é fundamental nas decisões econômicas relacionadas à inovação (WARDA, 1996). No caso brasileiro, ela atua, especificamente, como barreira à inovação, é um “agente indutor da aversão ao risco por parte das empresas” (LEMGRUBER, 2004, p. 220).

As empresas que incorrem em riscos para inovarem são mais vulneráveis ao prejuízo. De forma que, quanto mais crédito tributário é oferecido a elas, mais incentivo ao desenvolvimento da atividade de inovação é concedido.

O Brasil oferece limitado suporte para as empresas, posto que a compensação tributária restringe-se a 30% dos prejuízos. Além disso, como visto acima, a maioria das

---

<sup>14</sup> A fim de se evitar confusão acerca dos impostos incidentes sobre as empresas, nota-se que o SIMPLES não é um imposto, mas sim um mecanismo simplificador de apuração e pagamento de diversos impostos federais (IRPJ, PIS/PASEP, CSLL, Cofins, contribuição ao INSS), tudo de uma só vez, sem necessidades de cálculos, legislações e datas de pagamento distintas (MENDES, 2008). Dessa forma, as microempresas que pagam impostos através do SIMPLES, na maior parte das vezes, apuram o lucro pelo método presumido.

empresas brasileiras está enquadrada no regime de lucro presumido, que não oferece crédito tributário, e por consequência inibe as atividades de risco (como a inovação). Neste caso, a empresa não terá seu imposto reduzido caso seja levada a uma situação de risco pela atividade de inovação, já que nenhum suporte tributário recompensa as empresas em momentos de crise. Por isso, o sistema tributário pode ser uma barreira à inovação (uma atividade de alto risco). Muito mais, mesmo em prejuízos terão que pagar impostos, agravando sua situação em tempos de recessão.

Se o sistema tributário não se constitui em uma política de combate aos riscos da inovação, o governo pode fazê-lo através de outra política: a industrial. Apesar da dúvida de se tributar ou não os ganhos de capital, o fato é que isso é feito, permitindo a realização da política industrial e do incentivo às atividades de riscos via redução dos tributos. Por isso, examina-se em seguida, os detalhes da política fiscal de incentivo à inovação, começando com o debate dos seus pontos positivos e negativos tratados na literatura especializada.

### 3.2 POLÍTICA FISCAL: UM AMPLO DEBATE

Os incentivos fiscais à inovação, amplamente utilizados em vários países, possuem vantagens, assim como desvantagens. Um ponto positivo é o tratamento, teoricamente equânime, dado a todas as firmas. A princípio não se restringe o acesso a nenhuma firma ou setor interessado em aderi-lo. Trata-se, portanto, de uma política horizontal. Todavia, nada impede que o governo escolha a forma vertical na aplicação da política fiscal de incentivo à inovação, com o intuito de promover especificamente determinados setores, regiões e tecnologias que cumpram papel de destaque na estratégia de desenvolvimento. Isso será demonstrado neste trabalho.

Outro ponto que favorece a disseminação da política fiscal é sua posição de neutralidade em relação ao mecanismo de mercado. Ela interfere menos no processo produtivo, não distorcendo os resultados do mercado e culminando em mais autonomia do setor privado frente às decisões econômicas, uma vez que a própria firma escolhe a atividade de inovação que será desenvolvida, e não o governo. Assim, o mercado cumpre seu papel de selecionar a inovação “correta” (LINK, 1996).

O governo não realiza aprovação prévia do projeto de P&D para, somente então, liberar o incentivo. Ao contrário, a empresa realiza os gastos com P&D que julga necessário e

posteriormente recebe o benefício por isso. Esse processo está em consonância com o papel do governo citado no capítulo 2: antecipar e intensificar a inovação que já seria selecionada pelo mercado. Os demais pontos positivos da política fiscal de incentivo à inovação citados por Link (1996, p. 25) são:

- a.** a solicitação do benefício fiscal necessita de poucos documentos e possui um processo menos complexo do que a de outras políticas. Não é necessária uma grande estrutura de funcionários públicos para gerenciá-la. Além disso, a política fiscal é, na maior parte das vezes, fácil de ser acessada porque não exige repasse periódico de verba e não passa por mudanças constantes em sua regulamentação.
- b.** para requisitar o benefício fiscal não se exige, da firma, informações altamente detalhadas e complexas. Assim, as firmas que não podem atender exigências minuciosas podem solicitar o benefício fiscal.
- c.** o incentivo fiscal tem um efeito psicológico positivo (“vou pagar menos impostos”), alcançando apoio dos empresários. Estes, além disso, são livres para escolher a atividade de inovação que julgarem melhor.
- d.** politicamente, o incentivo fiscal é mais viável do que o subsídio e outras concessões governamentais, porque não envolve negociação de recursos orçamentários.

No capítulo 2, duas importantes perguntas relacionadas ao processo de inovação foram feitas: qual pesquisa o governo deve incentivar (básica ou aplicada a determinado setor ou indústria) e quem deve receber o incentivo (instituições públicas de pesquisa ou a própria empresa). Como na visão evolucionária o mercado é o local de seleção das tecnologias, concluiu-se que o incentivo deveria ter como alvo pesquisas, tecnologias e organizações “aprovadas” pelo mercado. Esse processo vai ao encontro das características, listadas acima, da política fiscal de incentivo à inovação, pois, ao ser uma política que não interfere no mecanismo de mercado, deixa-o exercer sua função de seletor das inovações.

Por outro lado, as fraquezas da política fiscal são registradas por diversos autores (AVELLAR, 2007; LINK, 1996), são elas:

- a.** tal instrumento de incentivo à inovação não altera a percepção que a empresa possui acerca do risco, afetando apenas a estrutura de custo. Em outras palavras, ela não é suficiente para as empresas assumirem novos riscos, mas incentiva os planos de inovação atuais.
- b.** a política fiscal recompensa, através do benefício fiscal, empresas que já realizaram gastos em atividades de inovação, intensificando suas atividades de inovação. Mas não repassa dinheiro para a firma iniciar um projeto de inovação. Em outras palavras, incentiva o passado da inovação e não seu futuro. Neste caso, não oferece apoio para firmas desprovidas

de recursos financeiros iniciarem suas atividades de inovação, posto que a política fiscal auxilia apenas o investimento já realizado. As firmas sem condições financeiras para investir em atividade de inovação, como as pequenas, ficam excluídas dos incentivos da política fiscal, caso o governo não implante um apoio específico para elas. Nesse sentido, a política fiscal contribui para aprofundar diferenças entre duas classes de firmas: as que inovam e as que não inovam.

**c.** por isso, em consequência do item anterior, o incentivo fiscal não amplia a base de empresas inovadoras, mas intensifica as atividades de inovação das empresas que já se encontram inovando sem, todavia, encetar novas empresas junto as que já praticam atividades inovadoras.

**d.** o incentivo fiscal é um meio ineficiente para alcançar resultados verticais e estratégicos para a nação. Categorias de P&D, com grandes resultados sobre o crescimento da produtividade, precisam de benefícios verticais, bem como setores estratégicos para a economia. Mas na atualidade alguns países já utilizam o incentivo fiscal de forma vertical como será visto.

**e.** não é possível saber, com exatidão, quanto de P&D e inovação ocorrem por meio da política fiscal, por causa de variáveis inobserváveis. Vários autores, no entanto, tentam estimar a inovação provocada pelo incentivo. Isso também será visto adiante.

**f.** como já observado, necessariamente, a empresa beneficiada precisa apurar o lucro pelo regime do lucro real. No Brasil, somente 7% dos contribuintes de IRPJ utilizam esse método. Portanto 93% das empresas ficam excluídas da possibilidade de participarem dessa política, apenas as grandes empresas e ainda assim, apenas aquelas que obtiveram lucro, acabam recebendo incentivos fiscais (BASTOS, 2004), pois possuem condições técnicas tributárias para isso.

Dado os pontos positivos e negativos da política fiscal, o fato é que muitos países, principalmente os da OCDE, a têm como elemento significativo da política tecnológica e de inovação (WARDA, 1996). Dito isso, faz-se necessário conhecê-la em maior profundidade, analisando minuciosamente todas as formas aplicadas para efetivá-la.

### 3.2.1 Política Fiscal Aplicada à Inovação

O Incentivo Fiscal para o P&D (IFPD) é uma recente ferramenta entre as políticas de C&T, à exceção do Canadá (1944) e Japão (1967), somente nos últimos 20 anos começou a ser adotada. Tal ferramenta não é apenas utilizada pelos países intensos em P&D (como Finlândia, Suécia e Alemanha), tampouco, somente pelos da OCDE (LHUILLERY, 2005).

Como foi dito, política fiscal de incentivo à inovação é o benefício tributário concedido para as firmas que realizam gastos com atividade de inovação. Ela pode ser direta, por meio da diminuição dos impostos devidos, ou indireta, reduzindo-se a base de incidência do tributo. O governo dispõe de várias formas para executá-la.

De forma geral, são três as principais técnicas para execução da IFPD: deduções (simples ou especial), depreciação acelerada ou integral, e crédito fiscal (GUIMARÃES, 2008; LHUILLERY, 2005).

O valor gasto com P&D abatido, por exemplo, no cálculo do lucro, base do tributo, é uma dedução. Quando a empresa gasta  $X$  em P&D, o valor deduzido pode ser  $(\%X)$ , ou  $X+(\%X)$ . No primeiro caso tem-se uma dedução simples; enquanto no último, um valor superior ao gasto com P&D é deduzido, por isso denomina-se Dedução Especial.

Depreciação é a perda do valor dos bens imobilizados devido ao desgaste, perda de utilidade, ação da natureza ou obsolescência, devido a ação do tempo. O valor da depreciação é, geralmente, computado como custo ou despesa operacional, diminuindo a base de incidência dos tributos jurídicos.

A depreciação também pode ser utilizada como mecanismo do IFPD. Isso ocorre quando gastos com máquinas, equipamento e construção, voltados para o P&D, são amortizados a uma taxa maior do que a normal, isto é uma depreciação acelerada. Vários países dispensam incentivos à inovação através da depreciação acelerada. Eles podem conceder 100% de depreciação no mesmo ano em que o gasto foi realizado, conseqüentemente o lucro e a base de incidência do IRPJ ficam menores e com isso diminuirá o imposto atualmente devido. A maioria dos países da OCDE utiliza a depreciação como IFPD.

O crédito fiscal para o P&D é similar à dedução referenciada acima, mas possui a seguinte ressalva: o valor do P&D, neste caso, é subtraído diretamente do imposto devido. Geralmente, parte do valor dos gastos com P&D torna-se crédito fiscal e é descontado do

imposto devido. Coréia, Irlanda, Espanha, Canadá, França, Japão, EUA e Itália oferecem algum tipo de crédito fiscal.

O crédito fiscal pode ser celebrado através dos seguintes mecanismos (LHULLERY, 2005):

- A. mecanismo de volume. Neste caso o benefício fiscal é uma proporção dos gastos totais com P&D. Por exemplo: um IFPD – no mecanismo volume - com taxa de 25% significa crédito de R\$ 25 para cada R\$ 100 gastos com P&D. Canadá, Itália, Malásia, Holanda e Singapura têm um sistema baseado nesse princípio.
- B. O mecanismo incremental é mais complexo do que o anterior, nele o benefício fiscal é concedido apenas para os gastos marginais, incrementais, adicionais do P&D. Funciona da seguinte maneira, os valores gastos com P&D em um determinado período são designados como base, e somente valores acima de tal base recebem deduções fiscais. Por exemplo, assumindo uma IFPD – no mecanismo incremental – com taxa de 50% e supondo um gasto de R\$300 com P&D no ano  $t$  e de R\$400 no ano  $t+1$ , ter-se-ia uma dedução fiscal de R\$50; calculada da seguinte forma  $[0,50. (\$400-\$300)]$ . França, Taiwan e EUA aplicam esse mecanismo no seu sistema fiscal de incentivo à inovação.

O mecanismo incremental exige que a firma despenda em P&D uma quantidade acima de certo valor base, só assim é possível receber benefício fiscal. A referência para tal valor base são os gastos com P&D ocorridos nos anos anteriores; às vezes é a média dos gastos (em P&D) dos anos antecedentes. França, Coréia e Taiwan calculam o montante P&D-base tendo como referência os valores que foram gastos entre 2 a 4 anos anteriores. Outros países realizam a média dos gastos com P&D dos três anos anteriores ao presente. Cada país utiliza uma regra.

- C. Combinação dos mecanismos de volume e de incremento dentro de um único IFPD. Isso ocorre, por exemplo, na Espanha, onde os gastos anuais com P&D podem ser contemplados com um crédito fiscal de 30% no mecanismo de volume. Além disso, existe uma taxa de crédito incremental caso os gastos com P&D do período atual ultrapassem a média dos gastos com P&D dos dois anos anteriores.

Na Áustria, é conferido um crédito fiscal correspondente a 25% dos gastos com P&D, no mecanismo de volume. Porém, caso os investimentos em P&D, em um ano particular, seja superior a média do investimento dos três anos precedentes, uma dedução adicional de 35% é deferida, adicionando-se, portanto, o mecanismo incremental.

A mescla dos dois mecanismos, volume e incremental, já ocorreu nos seguintes países: Espanha, Portugal e França, além dos já citados anteriormente.

D. Escolha de um dos mecanismos citados acima pela firma. Neste caso, a firma pode optar entre o mecanismo incremental ou de volume, conforme lhe convém. Realizando um mix com os três elementos descritos acima: depreciação acelerada, dedução fiscal e crédito fiscal. Por exemplo, o crédito fiscal no Canadá está relacionado com os gastos correntes do P&D, enquanto a depreciação acelerada aplica-se aos investimentos com P&D.

Raramente algum país adota a combinação dos mecanismos fiscais de incentivo à inovação. A França parou de utilizá-lo no final na década de 80, até então o país permitia que a firma escolhesse entre o mecanismo de volume ou incremental. O Japão, no entanto, atualmente permite que a firma escolha o mecanismo que melhor lhe atenda. Observa-se que o sistema fiscal japonês<sup>15</sup> de incentivo à inovação é extremamente complexo e consiste em várias combinações dos mecanismos de incentivo fiscal para o P&D.

Por outro lado, aprofundando o conhecimento acerca da prática dos incentivos fiscais de inovação e de sua evolução ao longo do tempo, Lhuillery (1996) identificou os seguintes elementos. Primeiro, o incentivo no mecanismo incremental possui uma cobertura limitada. Sabe-se que nem todo conhecimento produzido pelo P&D pode ser totalmente apropriado. Por isso, a firma precisa ser recompensada pela totalidade do P&D realizado. Dessa forma, o incentivo fiscal deve recair sobre o total do P&D, não apenas no incremento marginal; caso contrário, a firma teme mais o risco e possui maior tendência a não incorrê-lo.

Em um sistema incremental, a firma que realiza sempre o mesmo gasto em P&D nunca recebe benefício fiscal. Haja vista que, nesse caso, o valor incremental do P&D é zero, pois um gasto fixo com P&D é realizado a cada mês ou ano.

Além disso, no mecanismo incremental, o incentivo não é proporcional ao verdadeiro esforço da firma. Se duas firmas ampliam seus gastos igualmente em \$10 cada uma, entre o período  $t$  e  $t + 1$ , sendo que a primeira, no tempo  $t$ , gastou \$100 e a segunda \$1000, no mecanismo incremental o crédito fiscal será o mesmo para cada uma das duas. Mas observe que o esforço de inovação da primeira foi de 10%, enquanto o da segunda foi apenas de 1%.

---

<sup>15</sup> O Japão permite 20% de crédito fiscal incremental para gastos com P&D. Em 2003 introduziu vários créditos fiscais no mecanismo de volume. Hoje, permite as pequenas e médias empresas deduzir 15% de todos os gastos com P&D; além de conceder 15% de crédito fiscal para os gastos com P&D realizados em parcerias com universidades, outras empresas e com o governo. As firmas podem escolher entre diferentes esquemas. Por Exemplo, a pequena empresa pode escolher entre o mecanismo de crédito fiscal baseado no volume, que é de 15% dos gastos com P&D, ou, o baseado no incremental, que é de 20%. (cada qual combinando mecanismos diversos). O crédito fiscal de 15% dos gastos em P&D realizados em parcerias com outras instituições pode ser somado ao crédito fiscal/volume de 15%. Na Coreia existe o crédito fiscal incremental de 40% e o de volume de 7%. Neste país, apenas pequenas e médias empresas podem escolher qual incentivo utilizar (LHUILLERY, 2005).

Portanto, a primeira firma fez um esforço de inovação, proporcionalmente, muito maior do que a segunda, todavia as duas recebem o mesmo incentivo.

Segundo, o IFPD pode não ser neutro, privilegiando determinadas classes de P&D, setores, regiões e pequenas firmas. Lhuillery (1996) alerta que a neutralidade não precisa necessariamente ser alcançada, já que é necessário propulsar o P&D estratégico para o país e auxiliar as pequenas empresas. Portanto é possível tornar o incentivo fiscal uma política seletiva. O IFPD pode beneficiar verticalmente pequenas firmas, tecnologias ou regiões, despiando-se de seu caráter horizontal e neutro, focando, assim, nas estratégias de desenvolvimento de um dado país.

As pequenas e médias empresas podem receber crédito à taxa preferencial. Alternativamente, o governo pode reservar uma proporção, do total dos créditos, para elas. O sistema de crédito canadense baseia-se no tamanho da empresa. As pequenas e médias empresas recebem créditos restituíveis (em dinheiro), que correspondem a 35% dos gastos com P&D até C\$ 200.000, enquanto os gastos acima desse valor recebem créditos de 20% não restituíveis.

A Holanda possui uma tabela que discrimina a taxa de dedução conforme o montante do P&D. Quanto menor o P&D maior é a taxa de dedução. Assim, 25% dos gastos em P&D abaixo de um determinado patamar (realizados pelas pequenas empresas) recebem deduções. Essa taxa cai para 12,5%, no caso dos maiores valores investidos em P&D (realizado pelas grandes empresas).

Alguns países concedem crédito fiscal para beneficiar especialmente algum setor e/ou tecnologias. Por exemplo, o Japão concede um crédito especial de 7% – o qual pode ser utilizado com outros incentivos fiscais – para firmas que realizam P&D voltados para economia de energia e certos medicamentos, portanto, para setores estratégicos do país. Além disso, incentiva especialmente o P&D voltado para tecnologias específicas das seguintes áreas: robótica, eletrônica, engenharia avançada, biotecnologia, e novos materiais. A Dinamarca é destaque nesse quesito, pois também utiliza o mecanismo crédito fiscal/volume para beneficiar tecnologias específicas.

Outra prática bastante comum é conceder crédito de acordo com a região. Isso é feito por estados federativos como o Canadá, mas também por alguns estados unitários: Itália, Espanha e Coreia. O Canadá tem um sistema de crédito fiscal para o P&D de duas ordens: algumas regiões (*Gaspée, the Atlantic Provinces*) recebem créditos do governo federal de forma privilegiada, enquanto várias províncias ou estados (*Quebec, Manitoba, Ontario, Nova Scotia, New Brunswick*) possuem seu próprio crédito que podem ser combinados com os federais.

Nota-se que a lei da informática instituída no Brasil, é um instrumento fiscal de incentivo à inovação que beneficia especialmente, tanto um setor específico, quanto regiões selecionadas. Ela tem por objetivo aumentar os gastos de P&D das empresas do setor de Tecnologia da Informação. As empresas que aderem ao benefício concedido através da lei da informática – redução de IPI – devem investir um percentual de seu lucro em P&D. Destaca-se que as empresas encontradas na região Centro-Oeste, e as de influência da Agência de Desenvolvimento da Amazonas (ADN) e Agência de Desenvolvimento dos Estados do Nordeste (ADENE), beneficiam-se com a redução de 95% do Imposto Sobre Produtos Industrializados. Nas demais regiões do Brasil, essa redução é de 80%. Portanto as regiões citadas recebem o benefício fiscal com maior intensidade.

A terceira questão diz respeito às firmas novas e as sem lucro tributável. Como foi amplamente discutido anteriormente – o instrumento fiscal de incentivo à inovação possui o inconveniente de que dificilmente atinge as pequenas empresas e não permite deduções para firmas com prejuízo fiscal e/ou novas. Todavia, para reverter essas características da política as seguintes medidas são adotadas.

As firmas com prejuízo e, por isso, sem lucro tributável (supondo apuração real do lucro) estariam inaptas para receberem IFPD. Para evitar isso, o governo pode permitir que os gastos com P&D, realizados no ano em que a firma obteve prejuízo, se transformem em crédito fiscal dedutível assim que se estabelecer o lucro, nesse caso o crédito é *carryforward*. Dessa forma, mesmo que a firma não tenha lucro e imposto a pagar, ela não fica impossibilitada de investir em inovação, fonte de novos mercados e maiores lucros.

As firmas novas, que ainda não pagaram tributo, podem receber IFPD caso o governo permita, também para elas, a formação de créditos fiscais dedutíveis do lucro vindouro. Desta forma, os primeiros esforços de inovação de uma firma recém inaugurada, são assegurados.

Outra forma de não excluir do benefício fiscal as firmas que por ventura estejam sem obrigações tributárias é a concessão de restituição fiscal. As firmas recebem em dinheiro o valor do crédito fiscal constituído através de gastos com P&D, o denominado crédito *Carryback*. Suponha que em determinado ano a firma realize P&D e tenha direito a deduções do seu imposto, mas devido a prejuízos isso não possa ocorrer; existindo restituição, a firma recebe o crédito em dinheiro. Esse tipo de sistema é interessante para pequenas empresas, as quais não apuram lucro real, pois elas poderiam investir em P&D e receberem, em moeda, impostos já pagos. Na Espanha e na França, o montante total de crédito pode ser restituído. Esses países devolvem em dinheiro impostos já pagos no valor dos créditos fiscais do P&D. O preço para se fazer cumprir o IFPD é a perda de receita governamental. Nisso se constitui o

quarto ponto, como reprogramar o orçamento diante da renúncia fiscal. Observa-se que o padrão geral do ciclo de investimentos em P&D das firmas não é previsível, de forma que o governo nunca sabe o momento e o volume de benefício fiscal que será solicitado, o que cria problemas na previsão das receitas do orçamento público.

O quinto ponto é sobre as empresas que comportam-se de forma oportunista, querendo se aproveitar da política de incentivo para obter ganhos não autorizados. Por exemplo, uma firma sem incentivo fiscal investiu R\$100 em P&D, logo depois se introduziu um crédito fiscal a uma taxa de 25%, no mecanismo de volume. Ela precisaria investir apenas R\$ 80 para atingir os mesmos gastos de R\$ 100 antes do incentivo [ $100 = (1 + 0,25).80$ ]. Neste caso, a política não ampliou a atividade de inovação, apenas custeou uma parte do P&D que já era realizado. Esse efeito, “*crowding out*”, é mais intenso no mecanismo de volume do que no incremental. Neste, geralmente, poucas firmas conseguem crédito e o efeito “*crowding out*” seria limitado aos gastos marginais de P&D.

Por outro lado, no caso do mecanismo de incentivo fiscal incremental, normalmente a empresa busca manter o mais baixo possível o valor base de P&D que serve como referência para calcular o benefício fiscal incremental; pois quanto mais alto o valor base, maior devem ser os gastos futuros em P&D para se conseguir o benefício. Como o atual investimento em P&D ampliará o P&D-base, a empresa adia o investimento presente em P&D para receber concessões fiscais futuras. Assim, o mecanismo incremental demanda um acréscimo no esforço inovativo da firma para que esta receba deduções fiscais, incentivando a firma a postergar investimento em P&D para minorar a base. Outra forma de burlar o aumento do P&D-base é ocultar gastos em P&D, deixando de registrá-lo formalmente (“escondendo” do governo).

Dado os itens quatro e cinco, o governo toma medidas para amenizar a queda em suas receitas, e precaver-se do comportamento oportunista das empresas. Sua defesa é estabelecer um teto, um valor máximo de renúncia fiscal voltada para o P&D. Na prática, buscando evitar expressivas perdas na receita, o governo determina um valor fixo de dedução máxima permitida. Isso acontece na Austrália, França, Itália e Holanda. Uma forma de estabelecer o teto limite é basear-se em um percentual do imposto devido, por exemplo, as firmas na Coreia, Espanha e Taiwan podem deduzir no máximo 10%, 30% e 50%, respectivamente, do imposto a pagar.

O mecanismo incremental oferece certa previsão da perda de receita do governo que concede IFPD. Porque nesse mecanismo o benefício é baseado nos gastos de P&D passados. Então, ao olhar o histórico da firma na atividade P&D, tem-se uma idéia do valor que será

impetrado como incentivo fiscal. O importante é que o governo pode suavizar sua perda de receita e atenuar o comportamento oportunista das empresas ao prever um padrão de gastos privados, baseado no valor passado investido em P&D.

A definição das atividades de inovação habilitadas a receber benefício fiscal é importante para eliminar outro comportamento oportunista. Este se constitui na tentativa de receber benefícios fiscais (voltados à inovação) através de atividades que não são voltadas à inovação. As firmas declaram como inovação atividades que não se enquadram como tal. Por isso, na próxima subseção, serão discutidas a definição e a eleição das atividades de P&D para fins de incentivo à inovação.

### 3.2.2 IFPD: Definição de Inovação e o Incentivo ao Sistema de Inovação

A definição das atividades qualificadas como receptoras do benefício fiscal é de suma importância, pois sobre os valores dessas atividades são calculados os benefícios fiscais. Em palavras simples, quais atividades podem receber o incentivo fiscal e por consequência quais não podem? A resposta ajuda a combater, como colocado anteriormente, um comportamento oportunista das firmas, qual seja receber benefício através de atividades não consideradas de P&D.

Algumas atividades são eleitas P&D e, portanto, recebem crédito fiscal. Mas como os países determinam algumas atividades como sendo de P&D e excluem outras? Isso depende das várias percepções acerca do P&D e da inovação. EUA, Canadá, Holanda e Japão, restringem sua base de atividades de P&D. Já outros países (Austrália, Malásia, Coreia e Cingapura) optaram por uma visão abrangente e elaboraram uma ampla lista de atividades apreciadas como P&D, incluindo até pesquisa de mercado.

Em alguns países, o julgamento do que é P&D realiza-se previamente através de uma listagem feita pelo governo. Este elenca nominalmente as atividades de P&D. Porém, ao sacramentar algumas atividades como P&D, a firma tende a realizar os investimentos “listados como P&D”, preterindo os demais investimentos, ainda que necessários.

A definição de P&D para o propósito de incentivo fiscal nos países da OCDE segue o Manual de Frascati. No Brasil, o IBGE segue a definição e os conceitos do manual de Oslo<sup>16</sup> para realizar a Pesquisa de Inovação Tecnológica. Enquanto a Lei do Bem (objeto de análise desta dissertação) considera como “inovação tecnológica a concepção de novo produto ou processo de fabricação, bem como a agregação de novas funcionalidades ou características ao produto ou processo que implique melhorias incrementais e efetivo ganho de qualidade ou produtividade, resultando maior competitividade no mercado” (Lei nº11196 Art. 17, Inciso I, alínea 1º).

As definições das atividades de inovação registradas nos Manuais Internacionais visam uma padronização e produção de estatísticas confiáveis e comparáveis em nível mundial. A França adota a definição de P&D conforme descrito no manual de Frascati. Todavia, tais definições nem sempre são adequadas para produzirem os efeitos econômicos desejados, posto que as características específicas de cada um dos países operacionalizam diferentemente as atividades de inovação. O que é inovação em um país pode não ser em outro. O Canadá, por exemplo, ampliou a definição do Manual de Frascati, incluindo a incerteza tanto do resultado quanto do custo do P&D, enquanto os EUA não incluem a incerteza nas suas definições de atividades de inovação.

Outros países chegam ao extremo, definindo minuciosamente o que é P&D. A Holanda coloca em sua lista oficial as atividades de P&D e também discrimina as que não são. Ainda assim, tal listagem tem um inconveniente, ela sempre será incompleta.

Em outros casos, a firma não possui um departamento de P&D, que se dedica em tempo integral a tal função, ou os equipamentos utilizados para P&D são aproveitados em outro departamento. Nesta situação, a dedicação parcial das horas de trabalho de um funcionário à investigação com intuito de inovação, pode ser considerada como atividade de inovação. Da mesma forma, os equipamentos devem ser utilizados, ao menos em uma parte do tempo, para promover pesquisa, tornando-se aptos a participarem do incentivo fiscal. Portanto, se estabelece um critério de participação mínima dos recursos humanos e físicos em atividades de P&D para aprová-los como receptores de benefícios. No Canadá, até 1992, o equipamento era elegível para deduções fiscais se usado durante 90% do tempo no P&D, a partir desse ano a porcentagem do tempo caiu para 50%.

---

<sup>16</sup> Dentre as várias categorias de definições contidas no Manual de Oslo, a mais abrangente é: “inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas” (Manual de Oslo, 2006, p. 55).

Mas o critério de dedicação mínima pode não funcionar. Observa-se que um projeto de P&D, às vezes, é desenvolvido horizontalmente dentro da firma, necessitando da contribuição de vários departamentos, o que inviabiliza o critério de participação mínima. A estrutura horizontal do projeto de P&D não permite distinguir se o equipamento está designado para tarefas específicas ao P&D ou não.

É mais fácil averiguar se está havendo desempenho de atividade de inovação, observando a função executada pelo recurso humano do que pelo equipamento. Enquanto um computador pode se adequar a qualquer departamento da firma, um contador só pode servir em um local, o da contabilidade; assim como um analista de P&D não é hábil para cuidar do departamento de recursos humanos. Por isso, alguns países verificam apenas a mão-de-obra para conceder benefícios fiscais, se ela dedicar-se parcialmente ou totalmente às atividades de P&D, o benefício é concedido. Na Holanda, por exemplo, apenas os salários e as contribuições para a seguridade social dos pesquisadores e afins são levados em consideração para se calcular os benefícios fiscais. A França utiliza 75% do salário e da contribuição à seguridade social, dos técnicos e analistas de pesquisa, para calcular os benefícios fiscais.

Direcionar benefícios fiscais baseando-se na mão-de-obra é um método certamente simples. Contudo, possui dois problemas: ele não recompensa plenamente a firma pelo seu esforço em pesquisa e desenvolvimento e, segundo, incentiva o desvio do trabalhador para os serviços relacionados com P&D.

Para finalizar esta seção, destaca-se o procedimento da política fiscal frente ao Sistema de Inovação. Como exposto no capítulo 2, P&D é apenas um componente necessário para se inovar. Tão importante quanto ele são todas as instituições e organizações que compõe o SI. Muito mais, na visão da EBC todos os departamentos da firma cumprem um papel na inovação, a chamada inovação Multifuncional. Assim, o P&D representa um dos elementos que compõem o processo de inovação tecnológica. As demais atividades: marketing, marca do produto, organização interna da firma, serviços (ver figura três – capítulo 2), desenvolvimento de mercado e assim por diante, também contribuem no processo de inovação. Elas, de alguma forma, deveriam compor as atividades que recebem benefício fiscal.

Portanto, ligar inovação à tecnologia exclui o entendimento da inovação enquanto um processo multifuncional, uma vez que a inovação é um processo que ocorre em todos os setores da firma de forma indivisível. Seu êxito se dá a partir das redes de relacionamentos entre firmas, universidades, institutos de pesquisas e capacidade de aprendizagem, de forma

que a base do incentivo fiscal deveria incluir as despesas incorridas em vários departamentos e nas redes de relacionamentos.

Os Estados Unidos, desde 1986, concede um crédito fiscal separadamente para pesquisa básica realizada em parceria com universidades, contemplando através do benefício fiscal as redes de relacionamentos do seu SI. Similarmente, o Brasil concede benefício fiscal (detalhado no capítulo 4) para os dispêndios com pesquisa em parceria com universidades, instituições de pesquisa e inventor autônomo, regulamentado pela Lei do Bem.

No capítulo 2 viu-se que o papel da política de inovação, segundo a abordagem do Sistema de Inovação e da Economia Baseada no Aprendizado é fortalecer o processo de aprendizado interativo em forma de redes, para que as capacitações e o conhecimento local de cada firma sejam desenvolvidos. Por isso, a política fiscal deve incentivar também as redes de relacionamento. As deduções fiscais, na maioria das vezes, são concedidas para gastos com P&D dentro das firmas, podendo também ser usadas para incrementar atividades inovativas fora da firma. Mesmo que a firma não operacionalize a inovação dentro de sua unidade, pode receber incentivo por estar participando de uma inovação desenvolvida em outra organização. Assim, a política fiscal estaria fomentando redes de relacionamento. Estas podem ser de dois tipos: entre firmas de um mesmo grupo (matriz/filiais) e entre firmas e laboratórios de pesquisa.

O problema da aplicação da redução de tributo, no fomento a rede de relacionamento, encontra-se no perigo da duplicidade do crédito. Corre-se o risco de beneficiar o mesmo P&D mais de uma vez. Pois é provável que um coletivo de empresas ao desenvolver um único projeto de P&D, na sede de uma das firmas componentes do grupo, solicite separadamente benefícios fiscais para o mesmo projeto. Nota-se nesse caso, várias firmas recebendo incentivos fiscais para um mesmo projeto.

As firmas e suas filiais podem criar um problema especial quando realizam P&D coletivamente. O fluxo de P&D realizado entre matriz e sucursais pode superestimar a declaração dos gastos de P&D de uma das firmas do grupo. Tal firma pode declarar gastos e receber crédito sem realizá-lo efetivamente.

Alguns países evitam a duplicidade do crédito proibindo benefícios fiscais para projetos de P&D arrolados em parceria entre firmas privadas. Nos EUA, por exemplo, as firmas não podem requerer incentivos para P&D contratados de terceiro. Para efeitos de incentivo, vale apenas o P&D realizado nos dependências das firmas, nunca o comprado.

Já França, Cingapura e Malásia, sob determinadas condições, oferecem incentivo fiscal para o P&D desenvolvido por um conjunto de firmas. Esses países evitam a duplicidade

de crédito fiscal ao obrigarem as firmas a solicitar uma licença para contratar P&D desenvolvido por terceiros. Ou seja, as firmas devem comunicar previamente a parceria, caso queiram solicitar benefício fiscal. Isso ajuda a diminuir a desconfiança do governo em relação a prováveis duplicações de incentivos fiscais. A licença acaba servindo de integridade moral para a firma que a solicita, pois evita a duplicidade de gastos do governo com a própria colaboração da firma. Isso tem efeito econômico, uma vez que, evitando a duplicidade de subsídio fiscal, mais projetos de P&D podem ser incentivados.

Outra forma de dirimir o problema da duplicidade do crédito é o estabelecimento de um teto de benefícios fiscais para um grupo de empresas, as quais só receberiam créditos fiscais até um determinado limite e poderiam distribuí-los entre as firmas como lhe conviessem.

No entanto, se o governo não oferecer nenhum tipo de incentivo fiscal para a inovação realizada em cooperação de duas ou mais firmas, ele previne a duplicidade do crédito fiscal, mas dificulta a necessária formação de redes de inovação.

A parceria entre firmas e instituições de pesquisa também é muito importante para a inovação, mas carrega o mesmo problema da duplicidade do crédito, que pode ser contraposto através do registro das instituições que realizam parcerias de P&D com as firmas no Ministério de Ciências, como faz a Austrália. O governo australiano seleciona agências especializadas em determinados tipos de pesquisa. As empresas que fazem parcerias – para inovarem - com as instituições eleitas estão habilitadas a receberem incentivos.

A Lei da Informática, um incentivo fiscal brasileiro para promover o P&D, exige o registro das instituições de pesquisas que fazem parcerias com as empresas beneficiadas com isenções fiscais. As instituições são cadastradas previamente no Ministério da Ciência e Tecnologia.

O controle das parcerias, através da delimitação das instituições de pesquisas autorizadas a realizar projetos incentivados, impede a duplicidade do incentivo fiscal.

Japão e Canadá aplicam regras mais específicas para precaverem-se do comportamento oportunista das firmas que realizam P&D em redes. Não só as instituições são selecionadas e demarcadas, mas, para propósito de incentivo, devem ser públicas. Nota-se que esse formato, seleção de instituições públicas de pesquisa, fortalece a interação entre universidade e empresa.

Seja de forma mais ampla, seleção de empresas de pesquisa, seja de forma mais restrita, apenas instituições públicas de pesquisa - a política fiscal possui mecanismos para

incentivar as redes de relacionamento entre firmas e instituições de pesquisa, contribuindo para desenvolver o conhecimento local, mútuo e interativo.

O governo deve tomar outra decisão em relação ao incentivo das redes de inovação: beneficiar, ou não, pesquisas que as empresas nacionais realizam em cooperação com instituições internacionais. Veja que as pesquisas geraram benefícios econômicos para países concorrentes. Será então proveitoso incentivá-las? Verificando a prática internacional, tem-se o Canadá beneficiando os gastos correntes com P&D realizados no exterior. O Japão introduziu um crédito fiscal para o P&D cultivado em cooperação com laboratórios estrangeiros. O foco internacional também está presente na Dinamarca, esta incentiva a contratação de pesquisadores europeus. A base de IFPD da Espanha inclui gastos com P&D realizados na União Européia. Já na Austrália, 10% do IFPD são para gastos internacionais de P&D.

A análise da política fiscal de incentivo à inovação foi realizada nesta seção. O debate acerca de sua aplicação incluiu os prós e contras desse instrumento de política. Também foram levantados todos os mecanismos técnicos através dos quais o incentivo fiscal funciona. Para aprofundar, enumeraram-se os detalhes das práticas relacionadas à aplicação do incentivo fiscal, tais como: perda de receita governamental, comportamento oportunista da firma, dificuldade de acesso ao IFPD pelas firmas novas e pequenas, além das que não fazem P&D e ainda as sem lucro tributável. A seletividade da política fiscal, definição de P&D e o incentivo fiscal diante de um Sistema de Inovação. Na sequência, resume-se os resultados empíricos acerca da aplicação dos incentivos fiscais à inovação.

### 3.2.3 Resultados Gerais do IFPD

O debate anterior, acerca do IFPD, envolveu os seguintes pontos: queda da receita pública; comportamento oportunista das empresas; dificuldade de acesso ao incentivo pelas firmas novas e pequenas, além das que não fazem P&D; e ainda, as sem lucro tributável, formato seletivo da pesquisa; definição de P&D e incentivo para redes de inovação. A partir dessa discussão, é possível observar tendências internacionais em

relação às firmas, advindas do IFPD. Apesar das poucas pesquisas no âmbito das empresas que recebem IFPD, Lhuillery (1996) nota os seguintes pontos:

- As empresas instalaram um setor específico para tratar de incentivo fiscal; 87% das firmas Australianas criam uma controladoria focada no IFPD.
- A reestruturação dos gastos com P&D, os quais foram dirigidos para os itens eleitos pela política fiscal. Porém, a distorção que isso causa nas atividades de P&D e nos seus preços relativos deixa dúvidas acerca do verdadeiro esforço inovativo da firma. Elas realmente estão investindo mais em P&D, preocupadas, em primeiro plano, com o melhor desempenho econômico ou com a redução do imposto?
- Houve uma redefinição do conceito de P&D, de forma que as atividades de P&D foram reclassificadas. Estima-se que nos EUA e no Canadá 14% dos gastos com P&D foram reclassificados. Na Austrália, estudos confirmam esse número a uma taxa de 19%.

Em relação aos países da OCDE, Warda (1996) observa as seguintes tendências no uso do IFPD:

- Todos os países, com exceção de um, permitem que os gastos correntes com P&D sejam completamente deduzidos no ano em que ele ocorreu.
- Cerca da metade dos países disponibilizam algum tipo de crédito ou incentivo além dos disponibilizados para todas as firmas, isto é, benefícios verticais que servem para premiar firmas que fazem o esforço de ultrapassar um dado valor de gastos em P&D; ou para beneficiar verticalmente uma tecnologia, setores, pequenas firmas ou pesquisas específicas, como por exemplo, a básica.
- Seis países possuem medidas especiais no seu crédito fiscal para P&D das pequenas e médias empresas.
- Existe um crescimento na oferta de incentivos fiscais para P&D realizados pelas unidades subnacionais (os estados).

Na maior parte dos países, as mudanças no formato do IFPD são incrementais, muito mais do que radicais. Com isso, se aperfeiçoam os efeitos da política ao longo do tempo.

Sinteticamente, os efeitos econômicos advindos de cada um dos instrumentos fiscais que auxiliam a inovação assim desenvolvem-se:

- A. O crédito incremental, ao exigir gasto acima de um dado valor base, exclui firmas sem capacidade financeira para atingir esse valor base que, assim, ficam com menores chances de inovarem. O crédito volume abrange qualquer gasto com P&D, incentivando inovações

das empresas novas e das principiantes em P&D. Contudo, dado o comportamento oportunista das empresas, o mecanismo incremental é instituído em alguns países.

- B. O crédito *carryforward* permite às firmas com prejuízo fazerem deduções nos anos posteriores e com lucro tributável. Isso possibilita inovação nas firmas com dificuldade financeira, que podem, assim, manter sua competitividade em produtos inovados.
- C. A restituição de impostos em dinheiro – *carryback* – permite as pequenas firmas e as que não apuram lucro real realizarem atividades de inovação.
- D. A corrida das firmas ao encontro das atividades de P&D eleitas pelo crédito fiscal contrapõe a neutralidade de tal política. Inclusive, o incentivo fiscal pode ser seletivo: dar concessões especiais para tecnologia específica, regiões determinadas e setores estratégicos. Neste caso, é uma política ativa e intervencionista que pode ser adotada em uma estratégia de desenvolvimento.
- E. O governo pode conceder, para a mesma firma, crédito no mecanismo de volume e no incremental. Por exemplo, em um primeiro momento oferece aquele, posteriormente, quando a firma gastar em P&D acima de um determinado patamar, recebe este, como um prêmio pelo seu alto esforço inovativo.

O quadro a seguir inclui as características da política fiscal de incentivo à inovação, pontuando seus principais elementos em vários países. Um quadro semelhante será elaborada para a Lei do Bem no capítulo 4.

Países	Taxa de depreciação de bens mobilizado <sup>17</sup>	Taxa de amortização dos bens intangíveis <sup>18</sup>	Carryback (CB) carryforward (CF)	Possui credito fiscal	Crédito fiscal incremental	Crédito fiscal volume	Tratamento vertical para empresas de pequeno porte
0	1	2	3	4	5	6	7
Canadá	100%	100%	X CF	X		X	X
França	100%	3 anos	X CB, CF	X	X		
Alemanha	100%	30%	X*				
Itália	100%	Acelerado		Di**			
Japão	100%	4 anos	X CF	X	X		
Reino Unido	100%	100%	X CF				
EUA	100%	3 anos	X*	X	X		X
Austrália	150%	3 anos	X*				X
Áustria	105%	Acelerada	XCF				
Bélgica	100%	Anos	5CF	Di**			
Dinamarca	100%	100%	CF	Di**			
Coréia	100%	18 a 20%		X		X	
México	100%	3 anos		X		X	X
Holanda	100%	Di**	X CF	X		X	X
Noruega	100%	Di**	X CF				
Espanha	100%	100%	CB, CF	X		X	
Suécia	100%	30%					
Suíça	100%	Di**	CF	X		X	

Quadro 4 Tratamento Fiscal ao P&D em Vários Países. A legislação acerca dos incentivos fiscais à inovação altera-se, geralmente, de forma incremental ao longo do tempo. Por isso os dados acima, válidos para 1995, podem ter sofrido modificações.

\*indisponível especificação entre Carryback e Carryforward.

\*\*Dado não disponível.

Marcação **X** significa existência do mecanismo fiscal, células vazias significam ausência do referido benefício.

Fonte: Adaptado de Hall, 1995, anexo, p. 1 e 2

<sup>17</sup> Depreciação é a alocação sistemática do valor depreciável de um ativo ao longo da sua vida útil, ou seja, o registro da redução do valor dos bens pelo desgaste ou perda de utilidade por uso, ação da natureza ou obsolescência. Disponível em: <[http://www.portaldecontabilidade.com.br/noticias/depreciacao\\_amortizacao.htm](http://www.portaldecontabilidade.com.br/noticias/depreciacao_amortizacao.htm)> Consultado em 07/02/2010.

<sup>18</sup> Amortização consiste na alocação sistemática do valor amortizável de ativo intangível ao longo da sua vida útil, ou seja, o reconhecimento da perda do valor do ativo ao longo do tempo. Portanto, a principal distinção entre esses dois encargos é que, enquanto a depreciação incide sobre os bens físicos (corpóreos), a amortização relaciona-se com a diminuição de valor dos direitos (ou despesas diferidas) com prazo limitado (legal ou contratualmente). Disponível em: <[http://www.portaldecontabilidade.com.br/noticias/depreciacao\\_amortizacao.htm](http://www.portaldecontabilidade.com.br/noticias/depreciacao_amortizacao.htm)> Consultado em 07/02/2010.

Nas colunas 1 e 2 estão, respectivamente, a taxa de depreciação dos bens materiais adquiridos para P&D, e a amortização dos bens intangíveis; 100% significa depreciação/amortização completa no próprio ano da compra do ativo (seja imobiliário ou intangível). Observa-se em muitos casos amortização aceleradas, distribuídas por alguns anos. Isso pode ser uma opção atrativa, se houver prejuízos operacionais e o *carryback/carryforward* não estiver disponível. Estes se fazem presentes nos países demarcados na coluna 3. No primeiro caso, *carryback*, o crédito pode ser acumulado e usado em anos fiscais posteriores e no segundo, *carryforward*, a firma recebe impostos já pagos. A coluna 4, demonstra os países que concedem um benefício fiscal direto, ou seja, redução de próprio imposto devido, o crédito fiscal. Este pode ser incremental, coluna 5, ou no mecanismo de volume, coluna 6. Em 1995, apenas França, Japão, Coréia e Estados Unidos usavam mecanismo incremental, com diferentes fórmulas para calcular o valor base.

Por último, na coluna 7 verifica-se que alguns países oferecem benefícios especiais (verticais) para as PMEs através da política fiscal. Na França, por exemplo, investimento até determinado valor recebia crédito especial. A Austrália tem um programa para pequenas pesquisas. Estas, ao realizarem gastos com P&D de até \$ 20.000, recebem uma taxa preferencial de dedução de 150%.

### 3.3 METODOLOGIA DE ANÁLISE DO INCENTIVO FISCAL À INOVAÇÃO

A análise deste capítulo contemplou, até esse ponto, o sistema tributário relacionado com a política fiscal de inovação, os prós e contras dos benefícios tributários voltados à inovação e os mecanismos do IFPD, além de sua prática internacional. Para além destas questões, existe uma dissensão acerca da efetividade do IFPD. Esta dissensão está no questionamento que gira em torno se o IFPD realmente amplia os gastos privados de P&D e das atividades de inovação.

A questão central é se os incentivos públicos aumentam o gasto privado em P&D. Em outras palavras, a política de fomento à inovação viabiliza atividades de inovação que não aconteceriam caso aquela não existisse – efeito *additionality* – ou sua existência não altera as atividades de inovação? Neste caso, com ou sem incentivo, o valor do P&D é o mesmo e a política tem um efeito denominado *crowding* (efeito substituição); conquanto receba incentivo, a empresa não amplia os investimentos em inovação, diferente do efeito

*additionality* (efeito alavancagem) que proporciona um gasto privado de P&D maior por causa da política pública.

Link indaga: “é necessário estimular os gastos com P&D?” (LINK, 1996, p. 25). Na prática, muitos países industrializados, principalmente os mais desenvolvidos, adotam medidas de estímulo ao P&D. Além disso, a maioria dos estudos na área respondem positivamente a esta questão. Porém, o mesmo autor enfatiza que descobrir a política mais adequada, para alavancar o P&D, é inalcançável. É difícil avaliar ou estimar a efetividade dos diferentes tipos de IFPD, de forma a identificar a melhor alternativa (WARDA, 1996). Existe uma multiplicidade de ferramentas com as quais se pode fazer política fiscal e diferentes sistemas tributários, e isso impede a seleção do incentivo mais desejável. Além disso, é difícil isolar o efeito dos incentivos fiscais das demais políticas (financeira, subvenções). Todavia, métodos de avaliação existem e são aplicados para verificar os resultados gerados pelas políticas fiscais de inovação nos países. Na maioria das avaliações, as deduções fiscais para P&D são ferramentas relativamente eficientes para ampliar a propensão média dos gastos em P&D das firmas (WARDA, 1996).

Apesar de muitas avaliações demonstrando a eficiência da política fiscal de inovação, várias mensuram apenas modestos aumentos nos gastos com pesquisas induzidos pela política. Porém, pode haver um período de tempo longo, após a concessão do crédito, para que o impacto possa ser verificado.

O efeito *spillover* é um desincentivo ao investimento privado no P&D. Segundo uma abordagem mais tradicional<sup>19</sup>, é necessário igualar o retorno marginal privado do investimento em P&D ao retorno marginal social para que o empresário aproprie adequadamente o retorno do seu dispêndio em inovação. Dessa forma, o caminho para avaliar o incentivo fiscal para o P&D é calcular o efeito marginal do crédito fiscal para diferentes firmas (REENEN, 1996).

A análise de custo-benefício encontra-se entre as metodologias de avaliação da política fiscal de inovação. Ela compara o montante de P&D industrial incremental com a diminuição da receita tributária (HALL, 1995).

---

<sup>19</sup> Os termos retorno marginal e retorno privado são da economia ortodoxia e remetem ao problema da externalidade, como já observado no capítulo 3, para o *mainstream*, o diagnóstico do baixo nível de inovação é a falha de mercado, uma vez que o P&D é considerado um bem quase público por essa abordagem. Todavia, esse campo da economia realiza contribuições metodológicas na avaliação da política pública. Mas acredita-se que as abordagens evolucionárias adotadas como base para esta dissertação é a mais apropriada na explicação da inovação econômica; elas contrapõem-se totalmente à teoria ortodoxia, o que não invalida os instrumentos desta enquanto verificador empírico da atividade de inovação, assim como fez Avellar (2007). Todavia uma limitação da metodologia baseada na estimação de equações é o fato de ser somente possível analisar a quantidade de P&D, nunca observando os importantes elementos qualitativos necessários à inovação.

O método custo-benefício pressupõe, implicitamente, que a quantidade de subsídio é pré-determinada. E assim, busca-se verificar se o crédito fiscal é ou não mais adequado do que o subsídio direto (financiamento). Nesse procedimento metodológico, pergunta-se: como o preço do P&D é afetado pelos diferentes regimes de incentivos fiscais? (REENEN,1996). Muitas análises precisam ser feitas para responder a essa pergunta e verificar como o incentivo fiscal interage com outros componentes da política governamental no estímulo à inovação (WARD, 1996).

Seguindo a análise custo-benefício, a regra para se optar entre incentivo fiscal ou subsídio direto é a seguinte: se o retorno social advindo da pesquisa incremental é alto, maior do que um, desejável é optar pelo subsídio fiscal. Ao contrário, se o retorno social é apenas levemente maior do que o privado, diminuir o custo da pesquisa, através de incentivos diretos, leva a firma a realizá-la em maior quantidade. Nesse caso, mesmo sabendo que o crédito fiscal induz maiores pesquisas do que diminui a receita tributária, seria melhor aplicá-lo em alguma outra atividade que tem retorno social maior do que a de inovação (HALL, 1995). As evidências existentes sobre retorno social do P&D sugerem que o primeiro caso é mais comum do que o segundo.

Para medir o custo-benefício do P&D, é necessário responder a seguinte questão: quanto de P&D extra a firma faz devido à existência de um crédito fiscal? Quanto ela faria na ausência do crédito fiscal? Esta última pergunta nunca é respondida, pois jamais se observa o que não aconteceu (se o crédito é concedido, então, não sei como seria sem ele). Mas, os pesquisadores utilizam vários métodos para tentar estimar o nível de P&D sem subsídio fiscal. Hall (1995) classifica-os de diferentes maneiras.

1. Equação da demanda por P&D incluindo uma *dummy* para o crédito fiscal. Trata-se de uma equação que estima o nível de investimento em P&D como uma função do P&D passado, da produção passada, da sua demanda, do fluxo de caixa. Uma variável *dummy* é incluída, ela será igual a um quando o crédito é disponível e igual a zero nos demais casos. A magnitude do coeficiente estimado para a *dummy* informa o P&D induzido pelo crédito fiscal.

Se a equação é estimada para uma firma, o resultado demonstra o efeito do crédito fiscal em tal firma. Caso aplique-se o método no nível macroeconômico ou industrial, a identificação do efeito do crédito virá da variação da demanda por P&D ao longo do tempo. (Como exemplos de estudos usando esse método podem ser citados: EISNER *et AL*,1986; SWENSON, 1992; BERGER, 1993; BAILY,1986; LAWRENCE, 1992; MC CUTCHEN, 1993).

A vantagem desse método é sua relativa simplicidade. Ele elimina a necessidade de se fazer levantamento relativamente complexo para determinar o atual efeito do crédito fiscal utilizado por cada firma. A desvantagem é a relativa imprecisão da mensuração, porque não é verificado quantas firmas realmente estão sendo cobertas com o crédito fiscal em dado ponto no tempo. Além disso, se a variação *dummy* se estende ao longo do tempo, é bem possível que outros fatores que ampliem os gastos agregados em P&D industrial estejam atuando, e seus efeitos são somados ao crédito fiscal, levando a resultados enviesados.

2) Estimação da elasticidade preço do P&D. Um grande número de estudos acerca do comportamento do P&D calcula a elasticidade preço do P&D. Este é o aumento percentual no P&D induzido pela queda no seu preço. Em outras palavras, é o aumento percentual dos gastos em P&D, dado a queda percentual em seu preço. Se ele é conhecido induz-se o impacto do crédito fiscal sobre o P&D, posto que o incentivo fiscal afeta o preço do P&D, e este influencia a demanda. Logo, é possível averiguar o impacto do incentivo tributário sobre a demanda de P&D.

Mesmo que a variável preço não contenha a mensuração do subsídio fiscal, é possível usar a elasticidade preço da demanda do P&D para inferir o impacto causado pela redução tributária. Por exemplo, se a elasticidade preço é de -0,5 e a efetividade marginal do crédito fiscal do P&D é 0,5, ou seja, uma unidade de crédito fiscal diminui o preço do P&D em cinco por cento; o aumento estimado no P&D induzido pelo crédito fiscal será 2,5 por cento (Exemplos que utilizam esse método: BAILY&LAWRENCE, 1992; HALL, 1993; HINES, 1993).

Este método é bem fundamentado na teoria econômica. Assim, é um tanto mais acurado do que o método anterior. Por outro lado, ele possui duas desvantagens: dado o comportamento oportunista da firma perante o benefício fiscal, é possível que ela rotule algumas despesas como P&D, quando na verdade não são, e assim, a equação estimada inclui dados de outras atividades como se fosse de P&D, e isso superestima o P&D. Segundo, o crédito fiscal e o nível de investimento em P&D dependem de várias variáveis determinadas por lei e não pelo mercado, como por exemplo: método de apuração do lucro, a lei de patente, etc. Por isso, as informações econômicas da equação são inapropriadas.

3) O Estudo de Evento verifica os efeitos da introdução de uma variável de impacto. O pressuposto, neste caso, é a surpresa do evento estudado. Por exemplo, a introdução do crédito fiscal é um elemento surpresa para os agentes. O método envolve a comparação do comportamento antes e depois do surgimento de tal elemento, buscando induzir o feito deste.

A comparação pode ser realizada em vários níveis: valor de mercado das firmas intensas em P&D, tamanho da planta de investimento em P&D, contratação de pós-graduação, estabelecimento de parcerias, valor gasto com P&D, quantidade de inovação, etc. Todas essas medidas, averiguadas antes e depois da legislação do crédito fiscal, englobam-se no estudo de evento. Nota-se que esta é a metodologia adotada nesta dissertação, porque permite averiguar um evento importante: a introdução de uma política fiscal de incentivo à inovação no Brasil. Exemplos dessa metodologia encontram-se nos trabalhos de Berger (1993) e de Eisner (1983).

4) Entrevista: esse método é parecido com o Estudo de Evento. Este acompanha a evolução do comportamento das firmas atingidas por um evento, portanto compara passado com presente. Enquanto aquele estuda apenas o passado, ou seja, possui foco retrospectivo. A entrevista geralmente é realizada com o gerente de P&D da firma. O objetivo é buscar a percepção do gerente com relação à política e saber como o gasto com P&D foi afetado pela introdução de um crédito fiscal.

Mansfield *et al* (1986 *in* REENEN, 1996) realizaram pesquisa de campo entrevistando gerentes de P&D, com vistas a analisar os incentivos fiscais nos seguintes países: EUA, Canadá e Suécia. Em todos esses casos, o crédito fiscal induziu aumento nos gastos de P&D (REENEN, 1996).

### 3.3.1 Resultados Internacionais da Política Fiscal de Incentivo à Inovação

Por causa das controvérsias acerca do efeito da política de inovação, que pode ser *crowding* ou *additionality*, Hall (1995) reuniu grande parte das pesquisas empíricas que testam esses efeitos. No balanço do autor, o efeito *additionality* predomina, pois na maioria dos estudos pesquisados a política pública complementa os gastos privados em inovação, somando-lhes valores que não seriam investidos sem ela.

Para tentar elucidar o efeito da política fiscal, Warda (1996) avaliou o aumento dos gastos em P&D induzidos pelo incentivo fiscal nos países da OCDE, mais a Coreia. A metodologia adotada foi o chamado Índice B.

A metodologia Índice B é utilizada para comparar a importância relativa do IFPD. Ela permite comparar os efeitos do incentivo fiscal entre vários países. Nesse sentido, é uma ferramenta *benchmarking*<sup>20</sup>.

O Índice B depende do tratamento fiscal dado pelo país, ele mede a quantidade de imposto renunciado necessário para se gastar uma unidade monetária extra em P&D. Quanto menor o Índice B do país, maior a quantidade marginal de P&D induzido pelo incentivo fiscal.

Como já foi dito, o objetivo das metodologias que avaliam os IFPD é averiguar a pertinência dos incentivos fiscais para aumentar o P&D e, assim, concluir se de fato o subsídio fiscal é mais eficiente, em determinados casos, do que outros tipos de instrumentos de políticas (WARDA, 1996).

O índice B verifica o efeito marginal da isenção de imposto sobre o P&D adicional. Em outras palavras, em quanto uma "unidade monetária adicional" renunciada pelo governo aumenta o P&D? Trata-se de um cálculo que relaciona renúncia fiscal (por parte do governo) com o investimento marginal em P&D (WARDA, 2005). Portanto, é uma análise de custo-benefício entre imposto necessário (custo) para viabilizar determinado retorno do investimento em P&D (benefício).

O índice B é uma taxa que mede o custo e a tributação do P&D. De forma mais precisa, é a proporção mínima de cada dólar, antes da tributação, necessária para pagar o custo adicional do investimento em P&D e o imposto sobre o retorno deste investimento, de forma que a realização do P&D seja lucrativa para a firma. Em termos econômicos, é a taxa de retorno mínima do investimento em P&D, acima da qual o empresário o realiza (WARDA, 2005).

O projeto de P&D com taxa de custo-benefício maior do que a do Índice B é lucrativo para a firma e será realizado, enquanto um projeto com taxa de custo-benefício menor que o Índice B não é lucrativo e não será realizado.

O índice B possui algumas limitações: não considera o conjunto de todos os tributos utilizados no incentivo ao P&D; não afere o efeito de outras políticas tecnológicas (além da fiscal) sobre os gastos em pesquisa; e ignora as diferentes definições acerca do que é P&D.

---

<sup>20</sup> Benchmarking é a avaliação e comparação de um elemento de um país com o de outro. O intuito é aperfeiçoar tal elemento através da observação de sua aplicação em outro contexto. Neste contexto, o Índice B é uma ferramenta útil, porque como exposto acima, permite a comparação internacional das políticas de incentivo fiscal à inovação.

Além disso, várias outras variáveis importantes, que afetam o custo relativo do P&D como, por exemplo, a competência dos pesquisadores e outras variáveis qualitativas ficam de fora. Ele não é uma fonte rica para, sozinho, basear todas as tomadas de decisões dos setores e das firmas acerca dos diferentes subsídios para o P&D. Por tudo isso, o índice B deve ser parte de um conjunto de indicadores relevantes e detalhados para se ter uma compreensão real do efeito do IFPD.

O retorno do P&D será proporcional à queda no imposto de renda das empresas. Quanto mais este diminui, mais aquele aumenta. Se o IRPJ é um custo relevante para a firma, esta será mais sensível à sua queda, de forma que, quanto maior o IRPJ, mais efeito terá sobre P&D após a renúncia fiscal.

O custo do P&D diminui conforme o do imposto de renda cai na empresa. Quanto maior o valor IRPJ mais significativo é sua redução e, conseqüentemente, maior é a queda do custo do P&D, proporcionado pela IFPD. Assim, o custo do P&D é mais sensível à queda de um imposto de renda alto. Portanto, alto IRPJ, na existência de incentivo fiscal, estimula a empresa investir em P&D.

Genericamente, pode-se esperar que um país com baixo imposto de renda sobre as empresas tende a ter, por sua vez, pouco incentivo fiscal ao P&D. No entanto, existem exceções: Alemanha e Itália são os melhores exemplos de países que têm alta taxa de impostos e fracos incentivos fiscais. Por outro lado, Canadá-Quebec é uma região que tem incentivos fiscais atrativos e IRPJ relativamente baixo (WARDA, 1996).

Tecnicamente, a fórmula do índice B é simples. Ela representa a taxa de custo de cada dólar investido em atividade de P&D, depois de tributá-la. A fórmula genérica do índice B é a seguinte:

$$B = (1-A)/(1-t)$$

A = valor presente líquido do P&D menos os incentivos fiscais: depreciações, deduções, créditos fiscais e outros, ou seja, é custo do P&D após a tributação.

t = imposto de renda da pessoa jurídica (IRPJ)

Dessa forma, em termos econômicos, o modelo representa a taxa (proporção) de retorno, antes da tributação, de cada unidade monetária investida em P&D. Em termos de cálculo, a fórmula do Índice B representa a taxa de custo, depois da tributação (em inglês *ATC after-tax cost*), de cada unidade monetária gasta em P&D dividido por 1 (um) menos a alíquota IRPJ.

O ATC, no numerador, é o custo líquido do investimento em P&D e possui duas variáveis: a proporção dos gastos de P&D incentivado e a alíquota do incentivo. Todos os

incentivos fiscais disponíveis em um país em dado momento são levados em consideração no numerador do índice B, na variável A. (WARDA, 2005).

A alíquota do imposto de renda influencia o custo do P&D. Como já exposto anteriormente, quanto maior a alíquota, menor é o custo do P&D após tributá-lo. Existe então o peso de que, na presença de incentivos fiscais, alto IRPJ diminui o custo do P&D.

A tabela seguinte apresenta a comparação do Índice-B em vários países do mundo. Levando em comparação dois tipos de empresas: grandes e de pequeno porte. Os valores foram calculados nos anos 1995/1996.

Países	Índice-B das grandes empresas	Países	Índice-B das empresas de pequeno porte
Espanha	0.658	Itália	0.410
Canadá	0.714	Canadá	0.502
Austrália	0.889	Holanda	0.613
Coréia	0.893	Espanha	0.658
EUA	0.893	Coréia	0.814
Holanda	0.906	Austrália	0.889
França	0.923	EUA	0.893
Áustria	0.932	França	0.923
Dinamarca	1	Áustria	0.932
Irlanda	1	Japão	0.934
Turquia	1	Dinamarca	1
Reino Unido	1	Irlanda	1
Suíça	1,003	Reino Unido	1
Finlândia	1,008	Suíça	1,003
Grécia	1.009	Bélgica	1,008
Bélgica	1,011	Finlândia	1,008
Japão	1,014	Grécia	1,009
México	1,015	Turquia	1
Suécia	1,015	México	1,015
Noruega	1,017	Suécia	1,015
Portugal	1,017	Noruega	1,017
Islândia	1,028	Portugal	1,017
Alemanha	1,051	Islândia	1,028
Itália	1,051	Alemanha	1,051
Nova Zelândia	1,131	Nova Zelândia	1,131

Quadro 5: Comparação do Índice-B em Vários Países do Mundo. Fonte: Baseado em WARDA, 1996, p. 13,14.

A comparação do incentivo fiscal entre diversos países através do índice B demonstra que Espanha, Canadá e Austrália têm o menor índice B. Isso significa, teoricamente, os maiores incentivos fiscais para o P&D. Posto que, nesses casos, os custos do P&D são os menores e, portanto, as taxas de retorno dos investimentos em P&D são as maiores. Na posição contrária, está Alemanha, Itália e Nova Zelândia, os quais possuem os maiores índices B, e assim, os mais baixos níveis de incentivo nos gastos em pesquisa. Esse resultado pode influenciar a locomoção das empresas multinacionais dos segundos países para os primeiros. Portanto, os incentivos fiscais são um dos critérios para atrair investimento externo direto.

Ao comparar o IFPD oferecido para as pequenas indústrias, Itália, Canadá e Holanda ficam com os menores índices B e, assim, oferecem os maiores benefícios fiscais para esse tipo de firma.

Warda (1996) separou os países da OCDE, baseando-se na metodologia do índice B, em quatro classes, de acordo com a intensidade da utilização do incentivo fiscal. A classificação foi a seguinte, países que utilizam: muito, médio, pouco e nada de incentivo fiscal à inovação<sup>21</sup>.

- **Países que utilizam muito IFPD**

Segundo os resultados da metodologia do Índice B, apresentados na tabela anterior, Espanha, Canadá e Austrália possuíam os menores índices B. Este é menor, em relação às pequenas empresas na Itália, no Canadá e na Nova Zelândia. Portanto, esses países ofereciam incentivos fiscais à inovação de forma mais intensa do que os demais.

Espanha, Canadá, e Austrália lideravam a oferta de incentivos fiscais. Essa liderança é antiga no caso do Canadá, desde 1962-1966, quando se introduziu uma dedução incremental especial. O sistema fiscal federal do Canadá desenvolveu nos anos seguintes um emaranhado de incentivos fiscais que inclui deduções incrementais e de volume, além de ofertar créditos especiais para determinadas regiões.

O tratamento fiscal para P&D do governo federal do Canadá incluía imediata depreciação tanto das despesas correntes, quando das relacionadas com compras de máquinas e equipamentos, além de 20% de crédito fiscal. Se o crédito fiscal fosse para pequenas empresas, então, ampliava-se para 35%. As preferências regionais foram abolidas desde 1994.

---

<sup>21</sup> A intensidade na utilização dos incentivos fiscais pode mudar com o passar do tempo. Dado que os países, as vezes, alteram suas legislações acerca do incentivo fiscal a inovação. Por isso, a classificação ora apresentada pode ter sofrido alguma modificação.

Similarmente ao Canadá, a Espanha tem tradição na oferta de incentivo fiscal para P&D. Desde 1981, a Espanha já concedia 10 por cento de crédito fiscal não tributável, mas este modesto incentivo foi ampliado em 1996. Nesse ano, o incentivo passou a ser abundante, concedendo deduções imediatas das despesas correntes e depreciações das compras de máquinas e equipamentos, depreciação acelerada para construções e dois tipos de crédito fiscal: um baseado em determinado valor de gastos em P&D, sendo, portanto, incremental e outro baseado no volume total de gastos em P&D. Assim, não é surpresa que o custo de um \$1 investido em P&D caiu. O Índice B em 1981, era de 0.85, caindo para 0.66 em 1996.

A Austrália estava entre os países que praticamente não ofereciam incentivos fiscais, passando a conceder um dos maiores incentivos do mundo, baseados, principalmente, em deduções fiscais. O país oferecia uma dedução especial de 150% para gastos correntes com máquinas e equipamentos voltados para P&D.

- **Países que usam medianamente o IFPD**

Neste grupo estão Coreia do Sul, Holanda, França e Áustria. A Coreia, em 1989, diminuiu as concessões fiscais para P&D. Até então, a Coreia possuía dedução relacionada à depreciação de ativo de capital, algo que o país destituiu. Porém, ainda assim, os incentivos eram intensos, colocando o país em uma posição mediana, comparado aos demais, em relação aos incentivos fiscais para o P&D. Este país concedia créditos fiscais para investimentos nos mecanismos incrementais e de volume.

A Holanda possuía um crédito fiscal aplicado a qualquer tipo de investimento em capital voltado para o P&D. Empregava um generoso incentivo fiscal, de uma intensidade média em comparação aos demais países da OCDE. O benefício fiscal era baseado nos rendimentos e salários dos empregados que se ocupam com atividades de P&D nas firmas. Ela não possuía nenhum incentivo fiscal seletivo voltado para o P&D. Posteriormente constituiu uma taxa de abatimento fiscal especial, dirigida para as empresas que contratam serviços de jovens pós-graduados.

A França - também na média dos países que concedem incentivo fiscal - não tinha programa de incentivo fiscal à inovação. Quadro revertido em 1996, quando começa a oferecer um crédito fiscal incremental. Porém a França diminuiu levemente seu incentivo fiscal, porque o cálculo do valor base do incentivo fiscal passou a ser a média dos gastos em P&D realizados nos dois últimos. Tecnicamente, quanto menor o número de anos utilizados no cálculo do valor base, mais restrito é o crédito fiscal.

A Áustria aperfeiçoou seu programa de concessão fiscal à inovação. Este país ampliou as deduções dos gastos correntes com P&D que era de 5% e posteriormente passou para 18%.

- **Países que utilizam pouco IFPD**

Estão neste grupo: EUA, Japão, Bélgica e Dinamarca. Até 1981, os EUA não concediam deduções ou créditos especiais para P&D. Naquele ano os EUA implementaram o programa “Ações de Recuperação Econômica”, dando início a um crédito fiscal de 25% para os gastos incrementais em P&D. O valor base era a média dos gastos em P&D dos últimos três anos. Empresas que atingissem esse valor recebiam crédito fiscal, o qual não era permanente, pois necessitava ser aprovado periodicamente pelo poder legislativo. Na década de 90, o país fez importantes alterações em seu crédito fiscal. Primeiro, a taxa de dedução foi modificada para 20%. Segundo, a forma de calcular os gastos incrementais, para se aplicar a taxa de 20%, foi totalmente modificada. A intenção foi aperfeiçoar os efeitos do incentivo fiscal, não considerando mais os gastos correntes de P&D no cálculo do valor base, isso permitiu aplicar dedução em gastos mais baixo do que anteriormente.

O Japão desenvolveu crédito fiscal, para todo seu território, com valores relativamente menores do que vários países já citados anteriormente. Porém, o Japão foi o primeiro país a introduzir um desenho específico e especial de crédito fiscal para promover unicamente tecnologia básica e específica. O crédito se baseava apenas em parte dos gastos com P&D. As firmas, no Japão, recebiam pouco incentivo fiscal para a inovação, todavia, focados em uma estratégia nacional: desenvolver pesquisa base e tecnologia de ponta.

Embora a Dinamarca esteja neste grupo, ela é uma exceção. Tal país não disponibiliza um IFPD horizontal, disponível para todas as firmas. Seu incentivo é totalmente vertical. Apenas empresas voltadas para pesquisas eleitas como prioritárias, tanto básicas quanto aplicadas, recebiam dedução de 25% aplicada a todos seus gastos em P&D.

Finalmente, a Bélgica possuía deduções para investimentos em P&D, porém de escopo limitado, valendo apenas para investimentos feitos em ativos de capital e para desenvolvimento de novos produtos.

- **Países que não oferecem IFPD**

O último grupo de países é composto pelos que em geral não usavam incentivos fiscais para promover o P&D até meados dos anos 90, muito embora possam tê-lo feito anteriormente. É composto por Suécia, Reino Unido, Alemanha, Noruega e México. As mudanças feitas na Suécia são as de mais longo alcance. Até 1982 a Suécia tinha um amplo tratamento fiscal para o P&D, baseado em deduções fiscais. Estas deduções eram calculadas sobre o nível de remunerações e salários dos empregados das atividades de P&D. Posteriormente, as deduções foram substituídas por um sistema de taxas de reservas para

investimentos dedutíveis, que poderia ser utilizado para financiar gastos futuros com P&D. Depois disso não foram mais registrados incentivos fiscais explícitos para P&D.

Alemanha e Reino Unido também não ofereciam tratamentos fiscais para P&D. A Alemanha ofereceu créditos fiscais para ativos fixos adquiridos para o P&D até 1986. Desde então, a Lei do Investimento Premium terminou e assim, também, os créditos fiscais voltados para o P&D.

Já o Reino Unido, nunca ofereceu crédito fiscal para P&D. Porém, o país sempre teve grandes deduções permitindo completa depreciação de todos os gastos incorridos com P&D no ano em que ele foi realizado. A Itália não oferecia créditos fiscais para o P&D até 1981, quando começou a ser concedido apenas para as pequenas empresas. O México diminuiu o seu subsídio fiscal para o P&D em 1981, chegando ao ponto de zerá-lo.

A Noruega, por sua vez, não possui incentivos fiscais para o P&D. Entretanto, seu índice B tem melhorado graças à diminuição do imposto de renda da pessoa jurídica, o qual caiu de 51%, em 1981, para 28% atualmente.

No geral, para os dois últimos grupos - Países que utilizam pouco IFPD e que não oferecem IFPD - o Índice B revela pouco ou nenhum incentivo fiscal para o P&D, ficando próximo ou acima de 1 (um). Isso é reflexo da impossibilidade de se realizar deduções fiscais dos gastos em P&D (com exceção do Reino Unido e Dinamarca). Significando que o investimento de \$1 em P&D, não resulta na queda do imposto de renda – que, se ocorrer, será menor do que nos países que oferecem grandes incentivos fiscais para P&D.

- **Mudanças incrementais**

As alterações nas leis que regem o IFPD, ao longo do tempo, tendem a ser incrementais. Em uma visão de longo prazo, os países não realizam mudanças radicais na sua política fiscal de P&D. As considerações seguintes levam em consideração um período de catorze anos, de 1981 a 1995, segundo Warda (1996).

Espanha, Canadá, Austrália, Coreia, EUA e Holanda não mudaram, significativamente, as características das concessões fiscais para o P&D no período de referência. Espanha, Canadá e Austrália - os maiores concessores de incentivos fiscais para o P&D - tradicionalmente oferecem IFPD de forma consistente e estável. Porém, enquanto a Espanha tendeu a ampliar suas concessões de incentivos fiscais a cada mudança incremental de sua política, Canadá e Austrália, optaram por mantê-la intocável.

Coreia e França – países que usavam medianamente o IFPD - praticamente não alteraram seus incentivos fiscais. Estes, todavia, tenderam a uma ligeira diminuição. No sentido contrário, a Áustria ampliou, suavemente, a atratividade de seu incentivo fiscal. A

única mudança radical, entre os países da OCDE, em relação ao tratamento fiscal do P&D, foi executada pela Suécia em 1982.

### 3.3.2 Alguns Resultados do IFPD no Brasil

Dentre os estudos acerca do impacto das políticas públicas de incentivo à inovação no Brasil, destaca-se Avellar (2007). Esta autora contribuiu com a avaliação do impacto da política de incentivo à inovação, indagando se o incentivo público aumentou os gastos em atividades de inovação e em P&D no Brasil em 2003. A autora avaliou se as empresas que participaram em 2003 de políticas públicas de incentivo à inovação gastaram mais em atividade de inovação e em P&D do que as não participantes. Como resultado, concluiu que o incentivo à inovação aumentou nas empresas beneficiadas: 36% da receita líquida, 23% da produtividade do trabalho e 55% dos gastos em P&D. Utilizando uma metodologia que permite comparar empresas beneficiadas com as não beneficiadas pela política, conclui Avellar que aquelas realizam mais atividades de inovação do que estas. Finaliza afirmando que políticas promovem um aumento nos gastos privados, sem “efeito *crowding out*”.

Todavia, a análise de Avellar envolve todas as políticas de incentivo à inovação: financiamento, fiscal e subvenção. Utilizando um método econométrico, realizou importante contribuição para a avaliação do efeito do incentivo fiscal sobre o P&D. Complementando os esforços da autora, este trabalho aprofunda a análise de diversas atividades de inovação incentivadas pela política fiscal.

O capítulo que aqui finaliza contemplou a teoria e a prática da política fiscal de inovação. Com esse embasamento, analisa-se no próximo capítulo a Lei do Bem. Busca-se tanto evidenciar a teoria que dá suporte a tal Lei, quanto verificar o comportamento inovativo das empresas que a utilizaram.

## **4. O INCENTIVO FISCAL À INOVAÇÃO DA LEI DO BEM**

Na primeira parte deste capítulo apresenta-se alguns aspectos da política industrial brasileira, em seguida, na seção 4.2 todos os mecanismos fiscais utilizados pela LB para incentivar a inovação, dando o significado econômico de cada um deles. Também verifica, na seção 4.3, se as empresas que utilizaram a Lei do Bem (LB) ampliaram suas atividades de inovação em uma taxa maior do que no passado, quando essa política não existia. As variáveis da Pesquisa de Inovação Tecnológica – IBGE – serão indicadores das atividades de inovação incentivadas pela LB. Além disso, serão apresentados os resultados da LB divulgados pelo governo através do Relatório Anual da Utilização dos Incentivos Fiscais. Antes, porém, a LB é contextualizada dentro de um processo que se consolidou no primeiro governo Lula: o fim do veto à política industrial.

### **4.1 POLÍTICA INDUSTRIAL NO BRASIL**

O objetivo central desta dissertação é verificar se a LB fez com que fossem ampliadas as atividades de inovação nas firmas beneficiadas por ela. Todavia, a LB não é uma ação isolada e casual, mas fruto da retomada do estado enquanto estrategista de decisões no âmbito da produção industrial, após um longo período sem cumprir esse papel. Dessa forma, é necessário contextualizar, ainda que sucintamente, a Lei 11.196/05 – Lei do Bem – dentro da Política Industrial Tecnológica e de Comércio Exterior, (PITCE) implementada em 2004, no início do primeiro governo Lula.

#### **4.1.1 Breve Antecedente da Política Industrial Tecnológica e de Comércio Exterior**

Em 31 de março de 2004, o primeiro governo Lula lançou a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), que continha 11 programas de política distribuídos em 57 ações. Um de seus registros formais, a Sexta Carta de Concertação, foi divulgado em 11 de março de 2004. Apresentava as bases políticas PITCE com foco no estímulo ao investimento privado, na importância do crédito produtivo, bem como na

necessidade de criação de novos marcos regulatórios - setoriais e institucionais - para ampliar a parceria com o setor privado em investimentos de infraestrutura (Parceria Público-Privada - PPP) (ABREU *et al*, 2005). Além de colocar a inovação e o P&D como sustentáculos do desenvolvimento.

Outro documento, de caráter técnico, foi divulgado na época: *Diretrizes de Política Industrial*. Apresentava os objetivos, funções, características e forma de implementação da PITCE. Ele enfatizava as diferenças setoriais, alguns destes foram eleitos como estratégicos para serem alvos de medidas específicas da PITCE.

A PITCE buscava induzir a criação de vantagens competitivas, locais e dinâmicas, tendo a inovação tecnológica como indispensável. Por outro lado, ela dá sinais de sua submissão às políticas de estabilidade monetária e de restrições fiscais. (ABREU *et al*, 2005). Nas duas décadas que antecederam a PITCE não se registram importantes políticas industriais voltadas para o desenvolvimento. Na década de 90, as políticas neoliberais ceifaram o apoio à indústria, iniciado na década de 30, seguindo as diretrizes do Consenso de Washington. A perspectiva era que a “força de mercado” modernizaria o setor produtivo, dando a ele ganhos de competitividade, e ingressaria no país capital, tecnologia e conhecimento advindo do exterior (CANO e GONÇALVES, 2010). Política Industrial era sinônimo de insensatez e atraso. Esse quadro se inicia em 1981, quando uma reversão do processo histórico começa a redesenhar a política industrial (SUZIGAN e FURTADO, 2006).

Já na era Collor, o objetivo passou a centrar-se na competitividade, a intensificação desta dar-se-ia através da modernização e reestruturação da indústria, o que culminaria na elevação da eficiência produtiva e da comercialização de bens e serviços (CANO e GONÇALVES, 2010). Na prática, o comércio exterior foi liberado com uma política de atração do investimento externo direto. Além disso, acabou-se com a política industrial para entrarem em cena as privatizações (SUZIGAN&FURTADO, 2006).

As principais medidas tomadas no início da década de 90 pela Política Industrial e de Comércio Exterior (PITCE) foram: redução progressiva dos níveis de proteção tarifária, aniquilação dos instrumentos não tarifários de proteção e dos subsídios, direcionamento dos recursos do BNDES para empresas que obtivessem incrementos de competitividade e produtividade, fomento de fusões e incorporação de empresas através do Programa de Reestruturação e Racionalização Empresarial.

As políticas no formato vertical foram desvalorizadas, portanto, os setores estratégicos para o desenvolvimento do país deixaram de ser apoiados. Dessa forma, a opção pela política

horizontal apoiava-se na idéia de que as empresas mais competitivas se integrariam aos mercados globais (CANO e GONÇALVES 2010).

Nas décadas de 1980 e 1990, coordenação, planos de desenvolvimento econômico, política científica e tecnológica, metas e programas setoriais, tudo foi interrompido a favor dos objetivos da estabilização macroeconômica. As visões favoráveis à política industrial e à política de intervenção direta do governo na economia, cultivadas no de desenvolvimentismo pós-guerra foram superadas (SUZIGAN e FURTADO, 2006).

O resultado do abandono da política industrial foi retração da estrutura industrial, desarticulação de cadeias produtivas - sobretudo a da eletrônica, bens de capital e química/farmacêutica - e a desativação de segmentos de alta tecnologia. Foi a partir disso que caiu a participação da indústria de transformação no PIB.

A política industrial, desde a década de 1980, ficou submetida à estabilização macroeconômica. Primeiro, preponderou-se o controle da inflação; em seguida, a política monetária e cambial do Real (SUZIGAN e FURTADO, 2006).

Metas de inflação, câmbio flutuante e a geração de superávit fiscal primário embasaram a política macroeconômica, controlando a inflação tanto no governo FHC, quanto no Lula. O último, porém, logo acabou com o veto à Política Industrial e iniciou a formulação da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (CANO e GONÇALVES, 2010). O fim do veto à política industrial veio sob vários obstáculos a serem rompidos, dentre os quais (SUZIGAN e FURTADO, 2010):

1. a política macroeconômica restritiva, que neutralizava uma estratégia de desenvolvimento industrial. A impossibilidade de utilizar os instrumentos clássicos de câmbio, juros e gasto público, diminui a margem de manobra da política industrial (CANO & GONÇALVES, 2010);
2. falta de instituições adequadas para gerir o apoio à indústria. As redes de relacionamentos dos agentes e o Sistema de Inovação precisavam articular-se em torno de organismos propícios;
3. a restrição fiscal impedia o investimento público demandado pelas indústrias e o BNDES encontrava-se voltado para apoiar as privatizações e operava com lógica predominantemente financeira.
4. desarticulação das políticas, o que vai de encontro à necessidade de se articular a política industrial com as demais políticas, como demonstrado no capítulo 2.

#### 4.1.2 Síntese e Algumas Análises da Política Industrial Tecnológica e de Comércio Exterior

Está fora do propósito desta dissertação uma análise da PITCE em si. Todavia é pertinente verificar se suas características gerais e intencionalidade estão de acordo com os objetivos da política industrial apresentados no capítulo 2.

A PITCE, lançada em 2003, reintroduziu a política industrial no Brasil e foi precedida em 1999, ainda no governo FHC, pela criação dos Fundos Setoriais de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, importante instrumento de financiamento da inovação.

Pode-se considerar que a PITCE possui um enfoque neoschumpeteriano/evolucionista, pois busca induzir a inovação e transformações tecnológicas com vistas ao desenvolvimento produtivo das empresas e indústrias.

Segundo Cano e Gonçalves (2010), a PITCE representa um esforço de conceber uma política industrial e tecnológica contemporânea, em uma perspectiva de longo prazo, com ênfase na dimensão da inovação e da agregação de tecnologia aos produtos brasileiros.

O propósito da PITCE é diferente da política industrial do pós-guerra. Nela, o objetivo não é mais construir os setores industriais, mas dotá-los de tecnologia de ponta, indutora de um maior nível de produção e competitividade internacional. Focando na eficiência produtiva, inovação e exportação das empresas.

A PITCE levava em consideração a complexidade da estrutura produtiva do país e que os diversos setores e cadeias produtivas desempenham papéis diferenciados na dinâmica do desenvolvimento. Por isso, tratou de forma vertical os setores que mais geram e difundem inovações, competitividade e dinamismo nos mercados internacionais. Assim, elegeu os setores de bens de capital, fármaco e medicamentos, software e semicondutores e definiu duas áreas portadoras de futuro como prioridades para o desenvolvimento científico e tecnológico nacional (SUZIGAN e FURTADO 2006).

Bens de capital, software e semicondutores são setores transversais: promovem o adensamento do tecido produtivo, incorporam alto progresso técnico e oferecem possibilidades de transformação e desenvolvimento aos demais setores. São tão importantes para a produtividade da indústria quanto para os setores primários, terciários e para o serviço público. Geram constantemente incremento da produtividade e das capacitações (das firmas) necessárias à diferenciação de produtos, ampliando as variáveis qualitativas fundamentais para a inovação. Portanto, não possuem impactos apenas sobre a quantidade das transações econômicas, mas aprofundam a capacidade de gerar inovação (SUZIGAN e FURTADO

2006). Além disso, o Brasil depende da importação e apresenta elevados déficits comerciais naqueles (bens de capital, software e semicondutores) setores estratégicos. Todos esses motivos justificam a necessidade de tratá-los verticalmente.

Por outro lado, os setores de semicondutores e software geram produtos e conhecimentos que facilitam a conexão das redes de inovação, articuladoras de órgãos e agentes do sistema produtivo. Possuem assim, importantes papéis no desenvolvimento de redes de relacionamento produtivo, uma vez que auxiliam na ampliação da capacidade de aprendizado e difusão do conhecimento em redes.

Sabe-se que os meios eletrônicos (software e semicondutores) aperfeiçoam a comunicação em rede dos agentes econômicos, ajudando a promover o conhecimento local. Este é fonte de vantagens competitivas de difícil imitação por parte dos concorrentes, dada a dificuldade de assimilação das habilidades, conhecimentos, organizações e instituições peculiares de cada país. Os setores software e semicondutores permitem, assim, a difusão intra e entre as firmas de todas essas vantagens competitivas específicas de cada país.

Por tudo que está exposto, conclui-se que a intencionalidade da PITCE em possuir elementos verticais está de acordo com as necessidades produtivas do Brasil. Todavia, a pura promoção de setores estratégicos não consolida as redes de inovação. Além de focar nos setores de maior progresso tecnológico, é necessário criar órgãos que coordenem a participação de todos os atores envolvidos na inovação e, portanto, na troca de informações e conhecimento. Na seção 2.1.2 foi exposto que a função do governo é coordenar as relações existentes em um processo de inovação entre diversas organizações, que reunidas em fóruns híbridos com continuidade dos membros participantes, promovem troca de informações, aprendizado social mútuo e facilitação do encontro do “Sistema de Falhas”. Assim, é papel do governo estabelecer interconexões entre os agentes, além de escolher os objetivos gerais do Sistema de Inovação. A tarefa do *policy maker* é formar, implementar e coordenar as relações dos agentes e instituições, aplicando políticas cabíveis.

A PITCE erigiu instâncias de articulação e fortalecimento do relacionamento dos agentes envolvidos na inovação. Os principais órgãos criados foram a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial (CNDI). Eles, a princípio, estabelecem interconexões entre os agentes e escolhem as políticas que auxiliam o Sistema de Inovação. Esses órgãos estão organizados em conselhos, o que promove o processo de aprendizado interativo, portanto segue um princípio evolucionário.

A ABDI e o CNDI, seguindo a proposta da abordagem do SI acerca da política de inovação, encontram as falhas que impedem o desenvolvimento da inovação no setor privado,

explicitando as divergências entre os agentes e encaminhando propostas de resolução, eles também contribuem para melhorar a articulação e tornar possível a coordenação (SUZIGAN e FURTADO, 2006).

Além dos já citados, foram criados a partir da PITCE, no primeiro governo Lula, os seguintes órgãos: Conselho de Governo, Câmara de Política Econômica (presidida pelo Ministro da Fazenda), Câmara de Política de Desenvolvimento Econômico (presidida pelo Ministro-Chefe da Casa Civil), Conselho Gestor das PPP, Conselho Interministerial de Arranjos Produtivos Locais.

Por outro lado, a instituição de tantas instâncias criou um problema: deixou o comando político difuso, dividido e até conflitante (SUZIGAN e FURTADO, 2006). Isso atrapalha a consistência da coordenação das políticas industriais, pois um órgão pode não se submeter a outro, criando dificuldades na execução das políticas. As múltiplas relações de um conjunto de ministérios, bancos, financiadoras, institutos, câmaras e demais órgãos da administração pública direta e indireta, tendem a gerar dificuldades de comunicação e de execução dos programas e medidas da PITCE (ABREU *et al*, 2005). É simples visualizar esse problema analisando as características da CNDI e da ABDI.

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial é um órgão colegiado, vinculado ao Presidente da República e a este deve propor políticas e medidas destinadas ao desenvolvimento industrial. Sua competência é formular e implementar políticas industriais que promovam a competitividade, o financiamento o comércio exterior e a tecnologia das empresas. Além disso, deve acompanhar, monitorar e deliberar a política industrial.

O CNDI, presidido pelo Ministro do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, é composto por catorze conselheiros advindos da sociedade civil e escolhidos pelo Presidente da República. Além deles, fazem parte: o Ministro do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, o Chefe da Casa Civil, o Ministro da Ciência e Tecnologia, o Ministro da Fazenda, o Ministro das Relações Exteriores, o Ministro do Planejamento Orçamento e Gestão, o Ministro da Integração Nacional, o Ministro do Meio Ambiente, o Ministro de Minas e Energia, o Ministro da Agricultura Pecuária e Abastecimento, o Ministro do Trabalho e Emprego, o Ministro dos Transportes, o Chefe da Secretaria-Geral da Presidência da República e o Presidente do BNDES.

As reuniões ordinárias do CNDI são realizadas a cada dois meses e anualmente um relatório deve ser elaborado para avaliar as atividades dos diversos setores ligados à indústria no País.

Por outro lado, a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial, regulamentada em fevereiro de 2005, é um Serviço Social Autônomo, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, de interesse coletivo e de utilidade pública. Portanto, é uma entidade do terceiro setor, composta por um Conselho Deliberativo de quinze (15) membros, sendo oito (8) do Poder Executivo e sete (7) de entidades privadas. Também possui uma Diretoria Executiva escolhida pelo Presidente da República.

Os oitos (8) membros do Poder Executivo advêm do Ministério da Indústria e Comércio Exterior, da Chefia da Casa Civil, do Ministério da Ciência e Tecnologia, do Ministério da Fazenda, do Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão, do Ministério da Integração, do IPEA e do BNDES. Já os membros do setor privado procedem: da Confederação Nacional da Indústria, da Agência de Promoção de Exportações do Brasil, da Confederação Nacional do Comércio, do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, da Central Única dos Trabalhadores, do Instituto de Estudos e Desenvolvimento Industrial e da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores.

A relação entre ABDI, entidade privada, e o Poder Executivo se dá através de contrato de gestão com o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Ela deve articular-se com os demais Ministérios que tratam do desenvolvimento industrial.

Uma entidade privada, como a ABDI, não precisa cumprir os tramites legais dos órgãos públicos, por exemplo, para contratar e administrar pessoal ou contratar serviços terceirizados. Assim, o Poder Executivo repassa dinheiro para a ABDI que possui mais autonomia e menos burocratização para executar a política industrial. Mas isso possui um grande inconveniente, ela não tem poder de estado.

Dentre as competências da Diretoria Executiva da ABDI, destaca-se a promoção da articulação interinstitucional e a harmonização das ações da política industrial. Ou seja, ela é o órgão coordenador, mas isso, para Metcalfe *et al* (1997) deveria ser feito pelo governo, por meio de órgãos especializados. Estes órgãos sim deveriam interconectar os agentes e escolher os objetivos gerais do Sistema de Inovação, não uma entidade privada. Para Suzigan e Furtado (2006) a liderança política que comanda a estratégia da política industrial deve ser incontestável. Se necessário, o Presidente da República deve assumi-la.

Existem objetivos contrastantes na administração pública, de modo que os gestores da política industrial devem gozar de credibilidade perante seus pares burocratas para convencê-los dos efeitos positivos de tal política. O órgão coordenador da política industrial deve ser influente no governo, de forma que a política industrial ocupe espaço central na estratégia do

Estado. Observado isso, verifica-se que a política industrial brasileira encontra um problema: Será que a ABDI goza da credibilidade necessária a um órgão que coordena a política industrial?

Suzigan e Furtado (2006) explicam que o maior empecilho a uma efetiva implementação de uma política de desenvolvimento decorre da dificuldade de se cumprir a imprescindível coordenação *ex-ante* dos atores públicos e privados.

A ABDI, principal agente executor, coordenador e articulador dos diversos atores (o que é imprescindível para o Sistema de Inovação e para a obtenção do conhecimento necessário à inovação) envolvidos na produção industrial brasileira, não possui poder de estado, pois se trata de uma entidade privada. Isso significa que em um momento de embate acerca da política econômica, o Ministro da Fazenda ou o Presidente do Banco Central, por exemplo, sempre terão mais poder político para executar medidas econômicas restritivas que prejudicam o desenvolvimento produtivo, até porque a ABDI é uma contratada, uma prestadora de serviço ao Poder Executivo, em última análise é uma “empregada” do governo. Assim, quando os conflitos inerentes à alocação de recursos e ao equilíbrio fiscal pautam-se entre os diversos ministros, o projeto de desenvolvimento em longo prazo perde, a ABDI não tem força política para fazê-lo sobressair.

A ABDI — como se viu, tem poderes limitados, e seu domínio dos mecanismos e instrumentos de política depende de complexa rede de relações com outros ministérios, alguns dos quais mais poderosos, e com instituições que têm relativa autonomia como o BNDES e a FINEP. Essa superestrutura deliberativa e a divisão de poderes dificultam a legitimação da liderança, por mais que ela tente se impor, retardam o processo decisório da política industrial, e dificultam a articulação de instrumentos e a coordenação das ações com as demandas das empresas. (SUZIGAN e FURTADO, 2006, p. 18).

É preciso, apesar das críticas, conceder crédito à criação da ABDI e o CNDI, pois essa mudança no comportamento institucional é um importante ponto de partida para reintroduzir no Estado brasileiro a concepção de planejamento estratégico do desenvolvimento.

Por sua vez, a PITCE sofreu os efeitos adversos da política macroeconômica adotada. O regime de metas de inflação, executado através do controle da taxa de juros, restringe os investimentos e, portanto, vai de encontro aos objetivos da política industrial. Se o empresário, haja vista o risco, já teme o investimento em inovação, terá ainda menos estímulo a fazê-lo se o preço do capital for alto (juros), já que isso diminui o retorno do investimento. Apesar de que a oferta de crédito para bens de capital, feita pelo BNDES a juros atraentes, contrabalanceia as restrições ao investimento. Todavia a avaliação de Cano e Gonçalves acerca da relação da PITCE e da política macroeconômica, assim se ressumem:

Sob as amarras da política macroeconômica, a PITCE não produziu os resultados que poderia, do ponto de vista do desempenho da indústria no seu conjunto e de sua contribuição para o crescimento e para o fortalecimento da inserção da economia brasileira no cenário internacional, a despeito do bom desempenho de algumas empresas e setores individualmente. (CANO & GONÇALVES. 2010, p.10).

Além disso, o câmbio flutuante, conduzindo a valorização do real, dificulta a exportação. Ora, isso refuta um dos principais objetivos da PITCE: ampliar mercado internacional. Por outro lado, os méritos da PITCE são (CANO e GONÇALVES. 2010):

- A reintrodução da agenda de desenvolvimento industrial como um instrumento fundamental de desenvolvimento econômico. Acabou-se com o veto à Política Industrial;
- O BNDES realizou financiamento para setores estratégicos específicos;
- As Exportações foram fortemente incentivadas pelo Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio (MDIC).
- As pequenas empresas foram incentivadas, principalmente via financiamento. Para elas foram criadas várias linhas de financiamento visando apoiar a inovação, o investimento e o capital de giro. Os principais órgãos credores são BNDES, CEF e FINEP. Além disso, mudanças na legislação e programas de apoio ao desenvolvimento organizacional e gerencial foram desenvolvidos.

É notório que a partir de 2004 várias leis foram promulgadas para instrumentalizar a PITCE. Destaca-se a Lei da Inovação<sup>22</sup> (nº10973, de 2/12/04), a reformulação da Lei da Informática<sup>23</sup> (nº11.077, de 30/12/2004); a Lei da Biossegurança<sup>24</sup> (nº11.105, de 24/03/05); e a Lei do Bem (Lei 11.196, de 21/11/05). Cada uma delas merece uma análise detalhada. Esta dissertação dá enfoque à última devido ao espaço que rapidamente ocupou dentre as políticas como instrumento de inovação, fazendo uma análise de certa forma inédita.

A política fiscal de incentivo à inovação, implementada no contexto da retomada da política industrial no Brasil, sobressai-se como um importante apoio à inovação. 31,2% dos incentivos totais (fiscais, financiamento e subvenção) ao P&D, em 2008, foram de políticas fiscais, segundo o Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (2010). Também para esse Instituto, a Lei do Bem, em especial, é responsável por grande parte da ampliação do fomento à inovação no Brasil. As empresas que dela participaram declaram ampliação no

---

<sup>22</sup> A lei da inovação estimula a inovação e aprofunda a possibilidade de cooperação entre empresas e instituições públicas de pesquisa. Além disso, cria uma subvenção econômica, no âmbito do FNDCT, para produtos ou processos inovadores no setor privado.

<sup>23</sup> A lei da Informática é um incentivo fiscal, baseado na redução de IPI tendo como contrapartida o investimento em P&D. Ela visa incentivar o setor de Tecnologia da Informática e Comunicação.

<sup>24</sup> A lei da Biossegurança viabiliza a pesquisa com organismos geneticamente modificados e com as chamadas células-tronco.

P&D de 270%. Mais ainda, segundo o MCT, a ampliação dos gastos com P&D induzido pela Lei do Bem é cinco vezes o valor da renúncia fiscal do governo. Apesar dos resultados positivos divulgados pelo governo, é preciso aprofundar os resultados da Lei do Bem, como é feito em seguida.

## 4.2 A LEI DO BEM

Esta seção analisa os incentivos fiscais à inovação da Lei da Bem (IFILB)<sup>25</sup>. O terceiro capítulo da Lei nº 11.196/05 trata do incentivo fiscal à inovação. Tal lei é denominada Lei do Bem, porque traz uma série de apoios que resultam em redução de impostos à produção industrial. Ela não trata apenas de incentivo fiscal à inovação, mas também de outros temas importantes ao desenvolvimento econômico. Não é nosso propósito apresentar integralmente tal lei<sup>26</sup>, já que o foco está no incentivo à inovação.

A análise da LB é feita de forma coesa com a teoria do capítulo 3. Ela é apresentada com alguns destaques em negrito que serão explicados de acordo com os instrumentos do IFI apresentados no capítulo anterior. Os IFILB são os seguintes:

---

<sup>25</sup> A análise foi feita consultando diretamente a Lei 11.196/05. Trata-se, nesse ponto, de um trabalho original. No anexo A encontra-se o capítulo três da lei 11.196/05 (Lei do Bem), que trata do incentivo fiscal à inovação.

<sup>26</sup> Os outros temas econômicos da LB relevantes para o desenvolvimento são: competitividade internacional e investimento em Bens de Capital. Trata-se de apoio à exportação das empresas de serviço de Tecnologia da Informação e de desenvolvimento de *Software*. As empresas desse setor podem participar do Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação – REPES, desde que assumam o compromisso de exportação igual ou superior a 60% (sessenta por cento) de sua receita bruta anual. O REPES pode auxiliar a difusão da inovação ao facilitar a aquisição de tecnologias ligadas ao setor de Informação e Comunicação. O benefício é a isenção do PIS/Pasep e Confins e os beneficiários são tanto as exportadoras de serviços de Tecnologia da Informação e produtoras de software, quanto as firmas que vendem no mercado interno para essas exportadoras. Tudo isso com vistas a aumentar a competitividade das exportações brasileiras no mercado internacional de Tecnologia da Informação e *Software*. Outro benefício concedido pela lei do Bem é o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras – RECAP. Este beneficia as empresas exportadoras que adquirem máquinas, aparelhos, instrumentos e equipamentos novos. Para participar do RECAP é necessário que 70% da receita bruta total da empresa decorra da exportação para o exterior. Ao considerar inovação a aquisição de uma máquina nova para a firma, o RECAP auxilia a inovação das firmas exportadoras, ao fomentar a aquisição de Bens de Capital. Também no RECAP, benefício é a isenção do PIS/Pasep e Confins e os beneficiários são tanto as empresas exportadoras (de qualquer setor, desde que exporte o mínimo exigido), quanto as que vendem (máquinas, aparelhos, instrumentos e equipamentos) no mercado interno para as exportadoras participantes do RECAP. Espera-se, assim, uma renovação das máquinas e equipamentos das empresas exportadoras, de tal forma que os novos ativos físicos possam trazer ganhos de produtividade.

1) Cem por cento (100%) das despesas operacionais com pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica<sup>27</sup> podem ser deduzidas (para efeito de apuração do lucro líquido e da base de incidência da Contribuição Social do Lucro Líquido - CSLL<sup>28</sup>), no **período de apuração** em que elas ocorreram. Os valores deduzidos não podem ultrapassar o valor do lucro líquido e o da base de cálculo do CSLL. Além disso, um adicional de **sessenta por cento (60%) das despesas com P&D** podem ser excluídas do lucro líquido para se determinar o lucro real e a base de incidência da CSLL. Dessa forma um percentual de 160% (100% + 60%) do valor das despesas com P&D pode ser deduzido.

Note que os 100% de deduções com despesas operacionais de P&D, citadas acima, fazem parte da legislação do imposto de renda, portanto, qualquer firma pode aplicá-los, mesmo que não participe da Lei do Bem. Assim, as despesas operacionais com P&D já são excluídas normalmente da base de cálculo da CSLL e do IRPJ. Portanto, a LB acrescenta mais 60% de dedução dos gastos com P&D, aos 100% já permitidos anteriormente.

Explicando os termos em destaques:

- **Dedução de 160% do total do valor despendido com P&D**

Se a firma gasta em P&D, por exemplo, R\$100,00, pode deduzir R\$160,00. Assim o percentual deduzido é superior ao gasto realizado. Trata-se, portanto, de uma Dedução Especial (explicada no capítulo 3). A Austrália concede uma taxa de dedução especial de 150%, Singapura de 200%, Inglaterra de 125% (no caso das pequenas empresas é de 150%) e a Coreia também utiliza esse mecanismo (LINK; LHUILLERY, 1996).

É importante registrar que o incentivo do ponto um (1) não reduz diretamente o imposto em si, mas a base sobre a qual incide o tributo. Na verdade, ele funciona como um ampliador das despesas (com inovação), fazendo com que o lucro e, conseqüentemente, o

---

<sup>27</sup> Segundo o decreto 5798/05 consideram-se pesquisa tecnológica e inovação tecnológica as atividades de: “a) pesquisa básica dirigida: os trabalhos executados com o objetivo de adquirir conhecimentos quanto à compreensão de novos fenômenos, com vistas ao desenvolvimento de produtos, processos ou sistemas inovadores; b) pesquisa aplicada: os trabalhos executados com o objetivo de adquirir novos conhecimentos, com vistas ao desenvolvimento ou aprimoramento de produtos, processos e sistemas; c) desenvolvimento experimental: os trabalhos sistemáticos delineados a partir de conhecimentos pré-existentes, visando a comprovação ou demonstração da viabilidade técnica ou funcional de novos produtos, processos, sistemas e serviços ou, ainda, um evidente aperfeiçoamento dos já produzidos ou estabelecidos; d) tecnologia industrial básica: aquelas tais como a aferição e calibração de máquinas e equipamentos, o projeto e a confecção de instrumentos de medida específicos, a certificação de conformidade, inclusive os ensaios correspondentes, a normalização ou a documentação técnica gerada e o patenteamento do produto ou processo desenvolvido; e) serviços de apoio técnico: aqueles que sejam indispensáveis à implantação e à manutenção das instalações ou dos equipamentos destinados, exclusivamente, à execução de projetos de pesquisa, desenvolvimento ou inovação tecnológica, bem como à capacitação dos recursos humanos a eles dedicados.”

<sup>28</sup> Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) é um tributo Federal destinado a financiar a Seguridade Social que incide sobre o empregador, a empresa ou entidade a ela equiparada. Em 2006 representou 3,3% do total de tributo arrecadado no Brasil. Sua alíquota varia entre 10% e 12% e a base de cálculo é o valor do resultado do exercício, antes da provisão para o Imposto de Renda (MENDES, 2008).

valor do imposto diminua. O incentivo fiscal que reduz o próprio imposto a pagar chama-se crédito fiscal. Este é um instrumento de incentivo à inovação utilizado no Canadá, Itália, Malásia, Holanda, Singapura – países que adotam o mecanismo de volume. E na França, Taiwan e EUA – no mecanismo incremental.

- **Período de Apuração**

Significa que os benefícios fiscais devem ser utilizados no mesmo ano em que eles foram constituídos. Ou seja, não é permitido utilizá-lo nos anos fiscais posteriores à sua concessão. Se por acaso o valor da dedução for maior do que o lucro líquido, a dedução terá que diminuir, já que não é permitido utilizar o excesso de deduções nos anos seguintes. Logo, o IFILB não é *carryforward*. Este mecanismo, como observado no capítulo 3, permitiria a concessão de incentivos fiscais para firmas sem lucro tributável (as que tiveram prejuízos e/ou novas e pequenas). Sem esse instrumento, o incentivo fiscal só é usado pelas empresas que comprovem lucro real. Neste caso, as pequenas, que não apuram lucro real, as novas e as que incorreram em prejuízo, não recebem IFI.

A Lei do Bem é mais restrita do que a ampla maioria das políticas fiscais à inovação dos países da OCDE (Áustria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, França, Alemanha, Holanda, Noruega, Espanha, Suécia, Reino Unido, EUA), os quais concedem o benefício *carryforward*<sup>29</sup>.

2) A lei do Bem permite que o segundo valor colocado no ponto um (1), 60%, aumente em 20% mediante **contratação de pesquisadores**<sup>30</sup>, e em 20% perante a concessão de **patentes e registros de cultivares**. Ou seja, a firma é incentivada a contratar pesquisadores e a realizar patentes e cultivação.

- **Contratação de empregados pesquisadores**

É mais difícil um pesquisador desempenhar outra função, além da sua formação, do que uma máquina adquirida para realizar P&D exercer outra finalidade. Incentivar a contratação de pesquisadores, como faz a LB, é um eficiente incentivo à inovação. A LB oferece 20% de deduções pela contratação de pesquisadores.

- **Patentes e cultivação**

As deduções dos gastos com P&D podem ampliar em 20% quando o empresário patenteia e/ou registra cultivação, consideradas formas de garantir a apropriação dos retornos

---

<sup>29</sup> Hall (1995), além de todos os países citados inclui: Japão, Austrália e Suíça.

<sup>30</sup> Segundo o Decreto 5798/05 “pesquisador contratado: o pesquisador graduado, pós-graduado, tecnólogo ou técnico de nível médio, com relação formal de emprego com a pessoa jurídica que atue exclusivamente em atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica.”

extraordinários advindos da inovação, de forma que o empresário receba a recompensa pelo risco de realizar a inovação.

3) Cem por cento (100%) dos **gastos com P&D contratados** de universidades, instituição de pesquisa, Instituição Científica e Tecnológica (ICT), inventor independente e microempresa podem ser deduzidos, no mesmo ano em que eles ocorreram, para fins de cálculo do lucro líquido, base de incidência do CSLL. Em relação a esse benefício, duas observações se fazem necessárias: 1º) **os valores que as microempresas, empresas de pequeno porte e inventor independente receberem pela venda de P&D não precisam ser contabilizados nas suas receitas**; 2º) caso a empresa realize um contrato com uma Instituição de Ciência e Tecnologia (ICT), recebendo deduções fiscais, ela fica excluída dos demais IFILB, quais sejam: de 100% dos gastos operacionais com P&D; de 60% das despesas de P&D, (que pode sofrer acréscimo de 40% devido à contratação de pesquisadores e solicitação de patentes ou manutenção de registros), redução de IPI, depreciação integral e amortização acelerada (os dois últimos especificados em seguida). O IFILB relacionado à parceria de uma empresa com ICT será esclarecido no ponto nove (9).

- **Gastos contratados**

Significa que o P&D não realizado dentro da firma, mas em outras organizações tais como universidade, instituição de pesquisa, pesquisadores/inovadores independentes e microempresa é incentivado. Isso vai ao encontro dos argumentos desenvolvidos pela abordagem do Sistema de Inovação, segundo a qual é necessária a articulação e a cooperação dos agentes e instituição envolvidos na inovação para que o desenvolvimento ocorra. Assim, o instrumento fiscal brasileiro se adéqua às formas de inovação contemporâneas. Os países que incentivam as redes de relacionamentos através da política fiscal são: Singapura, França, Malásia, Austrália, Japão, Canadá<sup>31</sup>.

Todavia, o apoio da LB às redes de inovação é limitado, porque ele não é concedido para parcerias entre firmas. O P&D entre firmas (com exceção das instituições especializadas em P&D) não é incentivado devido ao risco de se beneficiar o mesmo P&D mais de uma vez. Como exposto no capítulo 3, os projetos de inovação realizados em parceria possuem o inconveniente de poderem ser incentivados, indesejadamente, duas vezes. Caso em que várias

---

<sup>31</sup> O governo de cada um desses países desenvolve uma técnica para se defender do comportamento oportunista das firmas, como exposto no capítulo 3. Na França, Singapura e Malásia se exige que as firmas solicitem formalmente uma autorização para realizarem parcerias de P&D. No Japão e Canadá, o incentivo só é concedido para P&D realizado entre firmas e instituições de pesquisas públicas. Já os EUA não incentivam o P&D contratado de outra firma, mas concede benefício para o P&D contrato de universidade.

firmas, de forma oportunista, receberiam incentivos fiscais para um mesmo projeto. A defesa do governo contra isso é não incentivar o P&D realizado por um coletivo de firma.

- **P&D vendido pelas microempresas, empresas de pequeno porte e inventor independente não precisam ser contabilizados como receitas**

Isso significa um benefício indireto para micro e pequenas empresas (MPEs). O benefício fiscal chega a elas pela decisão de compra de uma terceira empresa. Caso uma grande empresa compre P&D da microempresa, empresas de pequeno porte e inventor independente, não constarão em seus faturamentos os valores dessa venda de P&D, tendo assim, diminuição dos impostos. Note que é um apoio indireto, porque o investimento em P&D pelos agentes em questão não gera benefício fiscal.

As microempresas não são alvos de uma política vertical, que ocorreria se elas recebessem deduções dos gastos com P&D a uma taxa especial, superior à concedida para as grandes empresas, como na Irlanda e no Canadá. Ou se as micro e pequenas empresas auferissem restituição de impostos já pagos, ou seja, o valor do P&D realizado no presente poderia ser abatido do imposto já pago, que seria devolvido em dinheiro, como no Canadá e na França. Alternativamente, o Japão possui política fiscal à inovação especial (vertical) para empresas de pequeno porte, oferecendo um crédito fiscal<sup>32</sup> de 6% dos gastos com P&D. Na Holanda, quanto menor a empresa maior é o crédito fiscal. Assim, no Brasil, as micro e pequenas empresas não recebem nenhum benefício direto advindo do IFILB.

Efetivamente, as microempresas e empresas de pequeno porte são excluídas totalmente dos incentivos diretos à inovação da LB, pois, mesmo apurando lucro real, o que tecnicamente possibilitaria receber IFI, estão proibidas de solicitá-lo.

Na hipótese do § 2o deste artigo, para as microempresas e empresas de pequeno porte de que trata o caput deste artigo que apuram o imposto de renda com base no lucro real, os dispêndios efetuados com a execução de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica não serão dedutíveis na apuração do lucro real e da base de cálculo da CSLL.

(Lei 11196/05, art.18, inciso 3º)

Portanto, o IFILB é uma política vertical de desenvolvimento às avessas, foca nas grandes e exclui as pequenas. Muito diferente do grupo de países que possuem política *targeting* nas MPEs, nele estão, além dos anteriormente citados, Itália, Japão, EUA, Austrália, Coreia, Singapura, Taiwan.

---

<sup>32</sup> Como já mencionado, crédito é a dedução direta do imposto devido. A Lei do Bem não dispõe desse mecanismo de incentivo para nenhum tipo de empresa.

4) **redução de 50%** (cinquenta por cento) **do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI)** incidente sobre equipamentos, máquinas, aparelhos e instrumentos, bem como os acessórios sobressalentes e ferramentas que acompanhem esses bens comprados e **destinados (não pede exclusividade) à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico.**

- **Redução do Imposto sobre Produto Industrializado.**

Ao contrário dos itens anteriores (1,2,3), que reduzem a base de cálculo da CSLL e não o tributo em si, neste item (4), o IPI é reduzido diretamente.

- **Destinados à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico.**

Como discutido no capítulo 3 os bens de capital e seus acessórios destinados para o P&D, em muitos casos, são utilizados, também, em outros departamentos. A Lei do Bem, nesse caso, não solicita dedicação exclusiva às atividades de inovação dos equipamentos, máquinas, aparelhos e instrumentos, acessórios sobressalentes e ferramentas. Isso abre brecha para beneficiar bens utilizados em outros departamentos, que não o de pesquisa.

5) **depreciação integral**, para efeito de apuração do IRPJ, **no próprio ano da aquisição**, de novas máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos, destinados à pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica.

- **Depreciação<sup>33</sup> integral no próprio ano da aquisição.**

Máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos podem ser depreciados a uma taxa de 100% no ano fiscal em que foram comprados. Isso reduzirá o imposto a pagar no período em que o investimento foi realizado. Canadá, Dinamarca, Espanha, Reino Unido também oferecem depreciação acelerada a uma taxa de 100%, no próprio ano da aquisição do bem de capital. Porém, a prática mais comum é a depreciação acelerada distribuída em valores iguais durante alguns anos, como no Japão, EUA, Austrália, Bélgica, França.

6) **amortização<sup>34</sup> acelerada** dos gastos com aquisição de bens intangíveis, vinculados exclusivamente às atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, para efeito de apuração do IRPJ.

- **amortização acelerada no período de apuração.**

Os bens intangíveis, obrigatoriamente ligados ao P&D, tais como marcas, patentes, propriedade intelectual, marketing, royalties são alvos de benefícios fiscais. Isso é importante em um mercado como o da inovação que tem o conhecimento como importante mercadoria,

---

<sup>33</sup> Conforme nota de rodapé 16.

<sup>34</sup> Conforme a nota 17.

até mesmo como principal fonte da inovação segundo a abordagem da EBC. Na Lei do Bem, os bens intangíveis são amortizados a uma taxa acelerada durante o período de sua vigência.

7) Os valores relativos aos dispêndios incorridos em **instalações fixas** e na aquisição de aparelhos, máquinas e equipamentos, destinados à utilização em projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, metrologia, normalização técnica e avaliação da conformidade, aplicáveis a produtos, processos, sistemas e pessoal, procedimentos de autorização de registros, licenças, homologações e suas formas correlatas, bem como relativos a procedimentos de proteção de propriedade intelectual, poderão ser depreciados ou amortizados, culminando em abatimentos do lucro real, base para o IRPJ.

A diferença do item cinco (5) para o sete (7) é que neste incluem-se instalações fixas, ou seja, construções. Também estão especificadas no último (7) várias atividades e áreas em que os aparelhos, máquinas e equipamentos podem ser aplicados. Mas para efeitos de benefício fiscal os três itens anteriores (5,6,7) são semelhantes; em última instância a empresa beneficia-se com abatimentos no IRPJ. Destaca-se que o mesmo ativo não pode ser beneficiado duas vezes.

8) Redução a 0 (zero) da alíquota do imposto de renda nas remessas efetuadas para o exterior destinadas ao registro e manutenção de marcas, patentes e cultivares.

9) Por último<sup>35</sup>, destaca-se o apoio que a lei do Bem concede para a realização de projetos de pesquisas executados por Instituição Científica e Tecnológica – ICT. Empresas que contratam tais Instituições podem excluir do lucro líquido, para efeito de apuração do lucro real e da base de cálculo da CSLL, os valores correspondentes à despesa dessa parceria.

Para evitar que a empresa apresente despesas não contraídas com a ICT, como se assim fossem, é necessário uma conta bancária, no nome da ICT, vinculada à execução do projeto contratado pela firma. Assim, se evita atitudes oportunistas da firma.

O projeto de P&D desenvolvido em parceria entre ICT e uma firma é apoiado pelo governo mediante a apresentação e aprovação prévia dele ao Comitê Permanente de Acompanhamento de Ações de Pesquisa Científica e Tecnológica e de Inovação. Isso é feito, conforme o capítulo 3, para que o governo evite a duplicação do crédito fiscal, ou seja, que o mesmo projeto de P&D receba duas vezes incentivo fiscal.

Como já destacado, o incentivo concedido para parceria entre empresa e ICT é exclusivo, ou seja, a empresa que dele participa, automaticamente, não pode solicitar qualquer

---

<sup>35</sup> Até 2008 a Lei do Bem concedia crédito fiscal de 20% do Imposto de Renda retido na fonte incidente sobre valores remetidos ao exterior para pagamento de royalties, de assistência técnica ou para serviços especializados usados em P&D. Porém esse benefício foi extinto.

outro da LB. É o único caso que proíbe a cumulação dos IFILB. Logo, ou a empresa realiza parceria para desenvolver um projeto de P&D executado por um ICT, ou solicita um ou mais dos benefícios apresentados:

- Dedução na apuração do lucro líquido, para efeito de cálculo da base de incidência da CSLL de:
  - I. 160% dos gastos com despesas operacionais do P&D.
  - II. 100% do gasto com P&D contratado de universidades, instituições de pesquisas e inventor independente.
  - III. Acréscimo ao 160%, do item I, de mais 20% devido à contratação de pesquisadores e 20% mediante concessão de patentes e registros de cultivares.
- Deduções, para efeito do cálculo da base de incidência do IRPJ, advindas da:
  - IV. Depreciação integral de máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos de P&D.
  - V. Amortização acelerada dos bens intangíveis destinados ao P&D.
  - VI. Alíquota zero do imposto de renda retido na fonte na remessa para o exterior, destinada ao registro e manutenção de marcas, patentes e cultivares.
  - VII. Redução de 50% do IPI incidente sobre equipamentos, máquinas, aparelhos e instrumentos destinados para o P&D.

A enumeração I,II,III, assim como a dedução das despesas com ICT constituem redução indireta de tributos, pois diminuem a base de incidência do CSLL. Já os itens IV e V não constituem uma renúncia fiscal em si, as empresas apenas antecipam despesas que já seriam deduzidas de qualquer forma no futuro por causa da depreciação e/ou amortização, a diferença é temporal. Já o item VI é uma isenção direta do próprio IRPJ, e o VII é uma redução do IPI em si.

Observa-se que a renúncia fiscal por parte do governo, devido aos incentivos fiscais, possui um teto máximo: pode atingir até um terço dos dispêndios efetivamente realizados nas atividades de P&D das empresas. Com essa regra o governo monitora a queda na receita devido as perdas de arrecadação com os incentivos fiscais.

O quadro abaixo resume os IFILB apresentando dois pacotes de benefícios fiscais. O primeiro são benefícios que podem ser acumulados, o segundo é o benefício exclusivo.

Pacote 1	Pacote 2
O IFILB permite:	O IFILB permite:
Exclusão do cálculo do lucro líquido e da apuração da base de incidência da CSLL de:  D) 100% dos gastos com P&D contratados de universidades, instituições de pesquisa ou inventor independente; II) aos 100% dos gastos com despesas operacionais podem ser somados mais 60%. Nestes também podem acrescentar-se mais 20% devido à contratação de pesquisadores e 20% mediante concessão de patentes e registros de cultivares.	Excluir do lucro líquido, para efeito de apuração do lucro real e da base de cálculo da CSLL:  D) Os dispêndios com projetos de pesquisas realizados em parceria com uma ICT.
Dedução, da base de incidência do IRPJ correspondente a:  III) Depreciação integral dos bens de capital; IV) amortização acelerada dos bens intangíveis.	
Redução de:  V) 50% do IPI incidente sobre equipamentos, máquinas, aparelhos, acessórios e ferramentas relacionados ao P&D.	
Imposto de renda retido na fonte:  VI) Goza de alíquota zero nas remessas para o exterior designadas para registrar e manter marcas, patentes e cultivares.	
A empresa pode solicitar mais de um dos vários benefícios citados nesse pacote.	A empresa que solicitá-lo não pode participar de nenhum outro IFILB.

Quadro 6 Resumo dos Incentivos Fiscais à Inovação da Lei do Bem. Elaborado a partir da Lei 11.196/05.

As características do IFILB são apresentadas na próxima tabela, à luz da teoria dos mecanismos da política fiscal de inovação apresentada no capítulo 3.

Benefício	Como funciona	Efeito Tributário	Significado econômico
Dedução das despesas com P&D, contratação de pesquisadores e patenteamento e cultivares.	Dedução especial para efeito de apuração do lucro líquido; que pode chegar até 200%.	No resultado final, o CSLL é menor por causa do incentivo	O custo do P&D diminui, incentivando sua realização
Redução de IPI para bens de capital destinados ao P&D	50% de redução	IPI reduzido	O preço dos bens de capital destinado ao P&D diminui, incentivando sua compra
Depreciação dos Bens de capital	Integralmente	No resultado final, o IRPJ é menor por causa do incentivo	Melhora no caixa da firma no momento do investimento em bens de P&D
Amortização dos Bens intangíveis	Acelerada	No resultado final, o IRPJ é menor por causa do incentivo	Reduz o custo de marcas, patentes.
Dedução das despesas contratadas de agentes do SI	100% de dedução	No resultado final, o CSLL é menor por causa do incentivo	Incentiva a cooperação das organizações do SI, gerando sinergia para troca de conhecimento local, mútuo e interativo .
Depreciação das instalações físicas	Integral/acelerada (regulamento específico)	No resultado final, o IRPJ é menor por causa do incentivo	O custo de construir departamento de P&D diminui.
Registro e manutenção de marcas, patentes e cultivares.	Redução da alíquota a zero	Não é cobrado imposto de renda na remessa de dinheiro para o exterior, desde que destinada ao benefício descrito.	O custo de registro de marcas, patentes e cultivares caem, melhorando a apropriação dos lucros advindos da inovação.
Deduções das despesas com contrato de ICT	100% de dedução; benefício exclusivo.	No resultado final o CSLL é menor por causa do incentivo.	Incentiva a troca de conhecimento local, mútuo e interativo.
Carryback e carryforward (utilizar benefício nos anos posteriores ou anteriores de sua constituição)	Não é concedido.	Não existe.	
Credito fiscal	Não é concedido.	Não existe.	
Tratamento especial para microempresa	Indireto - dependente da decisão de outra empresa de realizar compras da microempresa.	Redução das bases de incidência dos impostos sobre renda.	
Apoio a setores estratégicos ao desenvolvimento – forma vertical.	Não é concedido.	Não existe.	

Quadro 7- Características do IFILB. Fonte: Elaborado a partir da Lei nº11.196/05 e das teorias sobre incentivo fiscal à inovação.

Portanto, as principais conclusões são que o IFILB reduz o custo das atividades de inovação, inclusive da aquisição de máquinas e equipamentos, e amplia a cooperação entre os agentes envolvidos na inovação.

#### 4.2.1 Breve Análise Conjunta do Sistema Tributário e da Lei do Bem

Necessariamente, a empresa beneficiada pelo incentivo fiscal precisa apurar lucro real no Brasil, o que ocorre somente com 7% dos contribuintes de IRPJ. Dada a complexidade e o alto custo, para se calcular o lucro real, inviáveis economicamente para pequenas empresas, mas suportado pelas grandes empresas. Portanto, 93% das empresas estão tecnicamente impossibilitadas de solicitarem incentivos fiscais, por isso poucas empresas participam de tal política.

Segundo, na Lei do Bem, a empresa que não obtiver lucro tributável, seja porque obteve prejuízo ou pelo fato de ser nova, fica inelegível para receber IFI. Os dispêndios com P&D só são deduzidos na presença de lucro real positivo. Todavia, o prejuízo pode ocorrer justamente porque a empresa incorreu em riscos para inovar, e por isso, ficou mais vulnerável ao prejuízo. Forma-se assim, um processo de desincentivo à realização da atividade de inovação. Como explicado, o mecanismo *carryforward*, acumulação de crédito fiscal para posterior utilização e o *carryback*, restituição de impostos já pagos, possibilita a participação, no IFI, das firmas que estão na situação de prejuízo ou recém abertas. Isso é feito em países como Canadá, França, Alemanha, Japão, EUA, Austrália, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Holanda, Noruega, Espanha, Suíça.

Sabe-se que a técnica da mensuração do lucro é fundamental nas decisões econômicas relacionadas à inovação (WARDA, 1996). As empresas que apuram o lucro real, caso incorram em prejuízo, ficam desobrigadas a pagarem IRPJ e ainda constituem crédito fiscal, para recompensar o prejuízo, dedutíveis do valor do próximo IRPJ. As firmas que registrarem prejuízos por investirem em uma atividade de risco obterão apoio tributário. Porém, no Brasil, isso ocorre de forma limitada. O Brasil oferece suporte limitado às atividades de risco das empresas, posto que o IRPJ recompensa apenas 30% dos prejuízos (LUMGRUBER, 2004).

A grande maioria das empresas no Brasil enquadra-se no regime de lucro presumido. Este não oferece recompensa tributária pelo prejuízo e desqualifica a empresa a solicitar IFILB, inibindo as atividades de risco (como a inovação).

Outro fato é a falta de política fiscal vertical, pois a Lei do Bem não concede apoio direto<sup>36</sup> à inovação da microempresa, mesmo que essa venha a calcular lucro real.

Por todas essas características do sistema tributário, este funciona como “indutor da aversão ao risco por parte das empresas” (LEMGRUBER, 2004, p. 220). Não só ele, mas o próprio incentivo fiscal, ao excluir firmas em prejuízo, novas e pequenas impossibilita um maior aproveitamento das potencialidades de tal política. Por outro lado, IFILB faz parte de uma política industrial que coloca o Brasil entre os países que incentivam a inovação em concepções contemporâneas, levando em consideração o Sistema de Inovação e o conhecimento intangível, de acordo com as abordagens do SI e da EBC.

Resta apenas avaliar, na próxima seção, o desempenho inovativo das empresas usuárias dos IFILB, verificando se a intensidade da inovação é maior na presença da LB que nos anos em que esta inexistia.

#### 4.3 IMPACTOS DA LEI DO BEM SOBRE A INOVAÇÃO DAS EMPRESAS NO BRASIL

O objetivo desta seção é averiguar a dinâmica das atividades de inovação nas empresas industriais que utilizaram a Lei do Bem. Os dados das atividades de inovação das empresas usuárias da Lei do Bem, daqui para frente, Empresas da Lei do Bem (ELB), são da Pesquisa Nacional de Inovação Tecnológica (PINTEC).

Para tal, foram utilizadas tabulações especiais elaboradas pelo IBGE para esta pesquisa. Esses dados indicam as atividades de inovação incentivadas pela LB, das PINTECs de 2000, 2003, 2005 e 2008. Também serão analisados os Relatórios Anuais da Utilização dos Incentivos Fiscais, produzidos pelo Ministério de Ciência e Tecnologia. A metodologia adotada é o Estudo de Evento.

É importante apresentar a metodologia de estudo, pois embora já tenha sido mostrado anteriormente, aqui ele recebe destaque por ser este o capítulo fulcral desta dissertação. Além disso, esta pesquisa busca inovar, o que nos fez adequar o método de Estudo de Evento aos objetivos aqui propostos.

---

<sup>36</sup> Concede apoio indireto, aquele que não depende da decisão da própria microempresa, mas de outras empresas, como já esclarecido anteriormente.

#### 4.3.1 Metodologia do Trabalho

Na seção 3.3, Metodologia de análise do IFI –, demonstraram-se os métodos usualmente utilizados para avaliar os impactos do IFPD. A adequação e limitação de cada um dos métodos já foram amplamente discutidas. Cabe agora, apenas adequar o método Estudo de Evento aos objetivos desta dissertação.

Para medir o efeito da LB, responder-se-á a seguinte questão: existem indícios de que após a LB as atividades de inovação se intensificaram nas empresas industriais que a utilizaram, em relação ao período de inexistência dessa política? Esta dissertação parte da hipótese de que a taxa de crescimento das atividades de inovação, nas empresas usuárias da LB, é maior após a implementação da LB (em 2006) do que antes desse ano, quando a LB não existia.

A Pesquisa de Inovação Tecnológica de 2008 contém as influências da LB sobre as atividades de inovação, porque dois eventos coincidentemente iniciam-se no mesmo período: 2006 é o ano que tanto a LB quanto a PINTEC 2008 iniciam. Foi justamente essa simultaneidade que permitiu adotarmos o método sugerido por Hall (1995) – Estudo de Evento.

A PINTEC é divulgada trienalmente<sup>37</sup>. A de 2008 refere-se ao período de 2006 a 2008; a de 2005 contém informações referentes ao período 2003-2005; a PINTEC de 2003 cobre o triênio 2001-2003. Por fim, em 2000 foi lançada a primeira PINTEC, com dados do triênio 1998-2000. Por outro lado, os benefícios da Lei do Bem começaram a ser concedidos em 2006, primeiro ano da PINTEC 2008. Fica claro que as inovações nas empresas entrevistadas na PINTEC de 2005 não têm nenhuma inovação induzida pela LB, já que esta não existia. Já a PINTEC 2008 apresenta empresas cuja inovação foi realizada por causa da LB.

Portanto, 2006 é um ano de corte, como dito, nele inicia-se tanto a Lei do Bem, quanto os resultados da PINTEC 2008. Antes dele se observam as atividades de inovação das firmas, sem o incentivo da Lei do Bem (capturadas na PINTEC 2005); depois dele, notam-se as atividades de inovação influenciadas IFILB. Assim, as firmas que incrementaram suas

---

<sup>37</sup> A maioria das variáveis da PINTEC se refere a um período de três anos consecutivos. Mas algumas (por exemplo, gastos realizados em P&D interno, gastos com aquisição de P&D externo, conhecimento externo e máquinas e equipamentos, receita líquida, entre outras) se referem ao último ano do período de cada PINTEC. Por isso, a variação percentual, discutida adiante é calculada para o conjunto de três anos, ou seja, 1998 a 2000, 2001 a 2003, 2003 a 2005 e 2006 a 2008. Observe-se que o IBGE inclui o ano de 2003 em dois triênios.

atividades de inovação devido à política fiscal de inovação serão visualizadas na PINTEC 2008. É justamente por isso que se adotou a metodologia Estudo de Evento para analisar a Lei do Bem.

O Estudo de Evento<sup>38</sup> verifica os efeitos da introdução de uma variável de impacto, que causa surpresa. O método envolve a comparação do comportamento antes e depois do surgimento de tal elemento, buscando, assim, induzir o feito dele. Nesta dissertação a introdução dos IFILB é um elemento surpresa para as firmas.

Portanto, verificam-se as atividades de inovação antes e depois da introdução do evento, a Lei do Bem, e assim, o efeito de tal política. As inovações sem a LB são observadas nas PINTEC 2000, 2003 e 2005. Essas pesquisas cobrem um período de oito anos. Já a seqüência de 2006, 2007, 2008 (PINTEC 2008) é posterior a LB. Todavia, é preciso também que a taxa de crescimento das atividades de inovação na presença da política seja mais intensa do que sem ela. O que se verifica é se o crescimento marginal real da inovação é maior, após a LB, desde que a PINTEC começou a registrar o panorama da inovação no Brasil.

#### *4.3.1.1 Incremento Marginal da Inovação de 1998 a 2008*

No teste da eficiência da LB, é preciso que o aumento marginal nas atividades de inovação depois da LB seja maior do que antes da sua existência. Ou seja, o incremento marginal das atividades de inovação do grupo de ELB deve ser maior na presença da LB do que na ausência. Em outras palavras, é necessário que o aumento percentual na inovação na presença da LB seja maior do que na ausência.

Pode-se responder a essa questão apresentando o histórico do crescimento percentual da inovação nas ELB ao longo de dez (10) anos, em dois períodos e circunstâncias diferentes. O primeiro verifica o acréscimo (decréscimo) na inovação do triênio 1998, 1999, 2000 para o 2001, 2002, 2003 e do triênio 2001, 2002, 2003, para o 2003, 2004, 2005 (triênios anteriores a LB). O segundo período apresenta a alteração

---

<sup>38</sup> Método já apresentado no capítulo 3, seção 3.3.

marginal das atividades de inovação entre o triênio 2003, 2004, 2005 e 2006, 2007, 2008 (esse depois da LB).

Os dados da PINTEC são de dois tipos, qualitativos e quantitativos. Os primeiros correspondem aos três anos de cada pesquisa; por exemplo, os dados qualitativos da PINTEC 2008 revelam informações simultâneas acerca dos anos 2006, 2007, 2008. Geralmente, as empresas respondem à importância (alta, média, baixa e não relevante) das atividades realizadas no triênio em foco. Tratam-se de informações subjetivas, mas nem por isso descartadas para fins de análise.

Os dados quantitativos são anuais, ou seja, os dados em valores das PINTEC DE 2000, 2003, 2005, 2008, referem-se respectivamente aos anos de 2000, 2003, 2005 e 2008.

Considera-se que a política de incentivo fiscal amplia a atividade de inovação se esse passar por duas provas:

1. As atividades de inovação, no grupo de empresas selecionadas, têm de ser maiores no triênio 2006/2008 (depois da LB) do que no 2003/2005 (antes da LB).
2. A variação percentual real das atividades de inovação, do triênio 2003/2005 para o 2006/2008, após a LB, deve ser maior do que no período de inexistência da política, do triênio 1998/2000 para o 2001/2003 e deste para o de 2003/2005, todos antes da LB.

A primeira condição é necessária. Se ocorrer e for corroborada pela segunda, evidencia-se que a LB intensifica as atividades de inovação.

As atividades de inovação incentivadas pela Lei do Bem são: despesas - operacionais e diversas - com P&D, aquisição de bens de capital e bens intangíveis, construção de instalações físicas voltadas à pesquisa, aquisição e cooperação para o desenvolvimento de P&D (com universidades, institutos de pesquisas, centros tecnológicos, Instituição Científica e Tecnológica, microempresas e empresas de pequeno porte e inventores independentes), concessões de patentes e registro e manutenção de marcas e cultivares e contratação de pesquisadores. As variáveis da PINTEC que indicam cada uma delas e que serão analisadas estão identificadas na tabela abaixo.

Atividades de inovação incentivadas pela Lei do Bem	Variáveis da PINTEC indicadoras das atividades incentivadas pela Lei do Bem
Despesas - operacionais e diversas - com P&D	Valor do gasto na atividade de P&D interno; Valor do gasto na atividade de P&D externo; O grau dos problemas e obstáculo causados pelo custo da inovação na realização da inovação.
Cooperação com universidades, institutos de pesquisas, centros tecnológicos, Instituição Científica e Tecnológica, microempresas e empresas de pequeno porte e inventores independentes*	Grau de importância da relação de cooperação com universidades e institutos de pesquisas; O grau dos problemas e obstáculos devido à escassez de possibilidade de cooperação com outras empresas/instituições;
Aquisição de bens de capital – máquinas e equipamentos	Valor gasto na aquisição de máquinas e equipamentos;
Registro e Manutenção de patentes, marcas e cultivares	Inovação com depósitos de patentes; Utilização de patentes como de meio proteção da inovação; Utilização de marcas como meio de proteção da inovação.
Contratação de pesquisadores	Número de funcionários que se dedicam à atividade de P&D; Número de funcionários que se dedicam exclusivamente à atividade de P&D; Número de funcionários pós-graduados dedicando-se ao P&D interno. Número de funcionários com graduação dedicando-se ao P&D interno.
Bens intangíveis	Valor do gasto na aquisição de conhecimento externo; Importância de outros conhecimentos externos.
Construção de instalações físicas*	Não existe

Quadro 8: Correspondência entre as Atividades Incentivas na Lei do Bem e as Variáveis da PINTEC. Elaborado a partir da Lei 11.196/05 e da Pesquisa de Inovação Tecnológica IBGE (2008).

Notas: Informações sobre parcerias com Instituições Científicas e Tecnológicas foram divulgadas pela primeira vez na PINTEC 2008.

\* As PINTECs não possuem dados acerca das relações com microempresas e empresas de pequeno porte.

#### 4.3.1.2 Conjunto de Empresas Analisadas

Para ser possível comparar o comportamento das atividades de inovação antes e depois da LB e o incremento da taxa marginal das atividades de inovação nas ELB no período de 1998 a 2008 (período que se inicia no primeiro e termina no último ano pesquisado pela

PINTEC<sup>39</sup>), é necessária uma condição: analisar um conjunto fixo de empresas<sup>40</sup> que foram pesquisadas em todas as PINTECs e ao mesmo tempo participaram de Lei do Bem no período de 2006 a 2008. Nessas condições requeridas, o IBGE, prestativamente, encontrou 251, fazendo uma tabulação especial<sup>41</sup>. Esta contém todos os dados da PINTEC apenas para as empresas selecionadas que usam a Lei do Bem. Na próxima seção analisa-se o comportamento inovativo das mesmas.

#### 4.4 ANÁLISE E RESULTADO DA LEI DO BEM

Esta seção averiguará se a taxa de inovação nas ELB intensificou-se depois de 2006, ano da implementação da LB. Caso as empresas tenham inovado mais devido a LB do que de 1998 a 2005, conclui-se que a LB auxiliou na ampliação das atividades de inovação no período de 2006 a 2008, nas empresas que a usaram. Antes disso, na próxima subseção, verifica-se o resultado da Lei do Bem elaborado pelo próprio governo.

##### 4.4.1 Resultados Apresentados pelo Governo acerca da Lei do Bem

As empresas beneficiadas pela LB<sup>42</sup> prestam ao Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, informações sobre os seus programas de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de

---

<sup>39</sup> A PINTEC estima a média dos indicadores das atividades de inovação tecnológica das empresas estabelecidas no Brasil. Portanto, ela aplica o questionário da pesquisa de inovação apenas em uma amostra de empresas e, posteriormente, faz uma regressão para encontrar a média de variáveis que indicam os gastos com as atividades inovativas; as fontes de financiamento destes gastos; o impacto das inovações no desempenho das empresas; as fontes de informações utilizadas; os arranjos cooperativos estabelecidos; o papel dos incentivos governamentais; os obstáculos encontrados nas atividades de inovação; e as inovações organizacionais e de *marketing*. Todavia os resultados de todas essas atividades de inovação para as empresas usuárias da LB é a soma do conjunto das empresas beneficiadas, uma vez que as empresas da Lei do Bem fazem parte da amostra da PINTEC e, por isso, as variáveis que indicam suas atividades de inovação são números absolutos e não médios.

<sup>40</sup> Considera-se apenas as empresas industriais que usaram a LB, uma vez que a PINTEC 2000 e 2003 restringe-se a essas empresas. De forma que mesmo que uma empresa prestadora de serviço que usou a LB de 2006 a 2008, elas nunca foram pesquisadas pelo IBGE nas duas primeiras versões da PINTEC. Portanto, a lista de empresas selecionadas para esta pesquisa não inclui prestadora de serviço.

<sup>41</sup> O IBGE elaborou uma tabulação especial, que se encontra no Anexo B, com os dados das variáveis da PINTEC apenas para empresas que usaram a Lei do Bem e estavam presentes nas quatro edições das PINTECs.

<sup>42</sup> A lista das empresas beneficiadas pela lei do Bem é divulgada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia no Relatório Anual da Utilização dos Incentivos Fiscais. Elas podem ser visualizadas no anexo C.

inovação tecnológica, via meio eletrônico. Elas devem responder às questões do Formulário para Informações sobre as Atividades de Pesquisa Tecnológica e Desenvolvimento de Inovação Tecnológica. Com essas informações, o MCT elabora o Relatório Anual da Utilização dos Incentivos Fiscais, que de uma forma geral apresenta as despesas operacionais, os investimentos realizados em P&D os reais benefícios e/ou ganhos financeiros obtidos pelas ELB. Na seqüência sintetizam-se as análises dos Relatórios de 2007, 2008 e 2009.

Os resultados apresentados pelo governo não incluem as depreciações imediatas de máquinas e equipamentos e nem as amortizações aceleradas dos bens intangíveis, pois os mesmos constituem apenas vantagens contábeis para as empresas. Nota-se também que não é possível verificar a economia real que as ELB obtêm devido a redução a zero da alíquota do Imposto de Renda na fonte (incidente sobre as remessas ao exterior destinadas aos pagamentos de registro e manutenção de marcas, patentes e cultivares) já que o mesmo não pode ser mensurado de forma absoluta.

O primeiro relatório foi divulgado em 2007, com informações acerca das atividades de inovação de 130 empresas usuárias da LB em 2006. Nesse ano, as empresas gastaram R\$ 2,10 bilhões em atividades incentivadas pela LB, dos quais R\$ 1,44 bilhão é em despesas de P&D operacionais, que já seriam deduzidas do lucro líquido independente da LB. O valor de gastos deduzidos pela LB é então, R\$ 0,66 bilhão.

As deduções das despesas totais com atividades de inovação incentivadas pela LB, R\$ 2,10 bilhões, geraram uma renúncia fiscal de R\$ 189 milhões na CSLL e de R\$ 525 milhões no IRPJ, perfazendo R\$ 714 milhões em renúncia fiscal devido à LB.

A LB, em 2006, culminou em uma economia real para as empresas que a usaram de R\$ 229 milhões. Os R\$ 485 milhões que complementam o valor da renúncia do governo (R\$ 714 milhões) não constituem um ganho para as empresas por mérito da LB, e sim devido à própria legislação do IRPJ. Essa permite que qualquer empresa, independente de usar ou não a LB, deduza as despesas operacionais com P&D, como já explicado anteriormente.

O Relatório de 2008 contém os resultados da utilização da LB em 2007. Ele analisou 291 empresas que utilizaram a LB, 147% acima do número de empresas investigadas no relatório anterior. Todavia, 320 empresas relataram suas atividades de inovação, mas devido a informações imprecisas, os dados de 29 empresas não serviram para tabulação.

As ELB despenderam, em 2007, R\$ 6,82 bilhões em P&D. Todavia, as despesas de P&D operacionais chegaram a R\$ 4,33 bilhões, as quais já seriam deduzidas pela regra de cálculo do IRPJ, independente da LB. No cômputo geral, considerando R\$ 6,82 bilhões de gastos com inovação, a renúncia fiscal chegou a R\$ 2,31 bilhões. Já a economia de tributos

causada pela LB para as firmas, retirando-se os impostos abatidos com despesas operacionais de P&D (que é devido à legislação do IR e não a LB), foi de R\$ 0,88 bilhão, dados que se encontram no Relatório de 2008.

Em 2008 o MCT entrevistou 552 ELB, 66% a mais do que em 2007. No entanto, as informações de 111 empresas foram insatisfatórias para serem analisadas, por isso apenas 441 empresas estão computadas nos dados de 2008.

As despesas de P&D operacionais que seriam deduzidas, mesmo sem a LB, foram de R\$ 7,76 bilhões (as regras do IRPJ assim permitem). Já o total de dispêndio das atividades de inovação incentivadas pela LB foi igual a R\$ 4,36 bilhões. Somando-se os dois valores, tem-se um total de R\$ 12,12 bilhões em atividades de P&D que receberam deduções fiscais, no valor de R\$ 2,40 bilhões. Os ganhos reais das firmas devido aos incentivos da LB totalizaram R\$ 1,54 bilhão, segundo o Relatório de 2009, contra R\$ 0,88 bilhão em de 2007.

A avaliação da equipe técnica que elabora os Relatórios Anuais da Utilização dos Incentivos Fiscais de apoio à inovação acerca da LB é positiva, destacando o papel do incentivo fiscal como importante ferramenta que contribui para a inovação, a inserção internacional nos mercados de alta tecnologia e o desenvolvimento econômico.

#### 4.4.2 Taxas de Crescimento Real das Atividades de Inovação das ELB

Calcula-se o incremento marginal real das atividades de inovação no período de 1998 a 2008. Essa sequência de dez anos está dividida em quatro grupos com um trio de anos em cada um deles (1998 a 2000; 2001 a 2003; 2003 a 2005; 2006 a 2008), de acordo com a divisão da PINTEC. Busca-se verificar se a variação percentual das atividades de inovação incentivadas é maior após a introdução da LB (2006 a 2008) do que em todos os períodos anterior a LB (1998 a 2000; 2001 a 2003; 2003 a 2005). A primeira análise é a taxa de inovação<sup>43</sup> das 251 ELB presentes em todas as PINTECs. O quadro informa o percentual de empresas que realizaram inovações.

---

<sup>43</sup> “A PINTEC segue a recomendação do Manual de Oslo, no qual a inovação de produto e processo é definida pela implementação de produtos (bens ou serviços) ou processos novos ou substancialmente aprimorados. A implementação da inovação ocorre quando o produto é introduzido no mercado ou quando o processo passa a ser operado pela empresa” (IBGE, PINTEC 2008, p. 19). Então, algumas empresas usuárias da LB não inovaram nesse conceito, mas poderiam estar com projetos incompletos ou abandonados, ou realizaram apenas inovações organizacionais ou de *marketing*. A taxa de inovação da tabela 1 considera a introdução do novo produto no

	PINTEC 2000	PINTEC 2003	PINTEC 2005	PINTEC 2008
Taxa de inovação das ELB	78,6%	74,7%	81,7%	80,7%
Taxa de Inovação das empresas industriais no Brasil <sup>44</sup>	31,5%	33,3%	33,4%	38,1%

Tabela 1- Taxa de Inovação das ELB Seleccionadas e Média de Todas as Empresas Brasileiras. Fonte: Elaboração própria a partir da tabulação especial da PINTEC com dados das ELB e das PINTECs 2000, 2003, 2005, 2008.

A tabela indica que as empresas usuárias da LB possuem tradição no lançamento de produtos e processos novos. Elas possuem taxa de inovação alta em todo o período, 1998 a 2008, com um pico de 81,7% e mínima de 74,7%. Assim as ELB são “veteranas” na inovação. Isso vem confirmar o já exposto no capítulo 3, ou seja, o incentivo fiscal não amplia a base de empresas inovadoras, mas intensifica as atividades de inovação das empresas que já se encontram inovando, sem, todavia, acrescentar novas empresas junto às que já praticam atividades inovadoras.

Observa-se que a taxa de inovação das empresas que usaram a LB é bem maior do que a média das empresas industriais brasileiras divulgadas pelo IBGE. No triênio 1998-2000, as ELB registram taxa de inovação de 78,6%, enquanto a média nacional das empresas industriais no Brasil ficou em 31,5%. Isso é consistente em todos os demais triênios – 2001-2003, 2003-2005, 2006-2008, - nos quais as taxas de inovações das ELB foram, respectivamente, 74,7%, 81,7%, 80,7%. Ora, considerando o universo de empresas indústrias, tal taxa foi, também respectivamente, 33,3%, 33,4%, 38,1%. Isso demonstra que o incentivo fiscal é muito mais aproveitado pelas empresas que já inovam, tendendo a intensificar a sua inovação.

Mais ainda, as ELB analisadas nesta dissertação possuíam os seguintes números de funcionários: 207 estavam na faixa de 500 ou mais pessoas ocupadas, 26 estavam na faixa de 250 a 499 pessoas ocupadas, 16 estavam na faixa de 100 a 249 pessoas ocupadas e duas estavam na faixa de 50 a 99 pessoas ocupadas. Ou seja, 82,4% das ELB tinham mais de 500 funcionários, sendo assim, grandes empresas, o que vem corroborar o exposto no capítulo 3:

---

mercado ou o início de um novo processo na empresa. Dezesesseis ELB, na PINTEC de 2008, estavam em uma dessas situações, haja vista que das 251 empresas, 235 inovaram no conceito do Manual de Oslo.

<sup>44</sup> A PINTEC de 2000 e 2003 constrói indicadores das atividades de inovação apenas das empresas industriais brasileiras. Já a PINTEC de 2005 e a de 2008 incluem empresas de serviços seleccionados (telecomunicações, informática e de P&D).

apenas as grandes empresas e, ainda assim, apenas aquelas que obtiveram lucro, acabam recebendo incentivos fiscais no Brasil (BASTOS, 2004).

Em seguida, analisa-se os dados da PINTEC que indicam as atividades de inovação apoiadas pela LB.

Antes da Lei do Bem		Gastos nas atividades de P&D internas <sup>45</sup> (Em R\$ mil)	Gasto nas atividades de P&D externas	Número de firmas solicitantes de incentivo fiscal para o P&D
	PINTEC 2000	2.569.508	317.605	di
	PINTEC 2003	2.456.790	436.089	40
	Variação	-4,4%	37,3%	
	PINTEC 2003	2.456.790	436.089	40
	PINTEC 2005	3.256.173	508.330	52
	Variação	32,5%	16,6%	30%
Depois da Lei do Bem	PINTEC 2005	3.256.173	508.330	52
	PINTEC 2008	5.768.554	921.131	144
	Variação	77,2%	81,2%	177,0%

Tabela 2 - Despesas Operacionais com P&D das ELB. Fonte: elaboração própria a partir da tabulação especial das PINTECs com dados das ELB. Valores reais a preços de 2008, inflacionados pelo IGP-DI.

Nota: di (dado indisponível).

Parece muito claro o efeito da LB sobre os gastos com P&D das empresas, pois eles aumentaram de forma excepcional. Depois da LB o gasto com P&D interno e a aquisição de P&D externo cresceram, respectivamente 77,2% e 81,2%. A primeira taxa é mais que duas vezes a variação da PINTEC 2003 para de 2005, que foi de 32,5%. Já a segunda, é mais que cinco vezes superior à encontrada entre a PINTEC 2003 para de 2005. Assim, o benefício de deduções fiscais no montante de 160% dos gastos operacionais com P&D auxiliou o grande crescimento das despesas operacionais com P&D. Não só isso, a possibilidade de deduzir 100% das despesas com P&D adquirido de universidades, instituição de pesquisa, Instituição Científica e Tecnológica (ICT), inventor independente e microempresa, contribui para o forte crescimento dos gastos com P&D comprado externamente.

<sup>45</sup> Todos os dados de valores analisados nesta dissertação foram inflacionados à preços de 2008. Utilizou-se o Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI). Uma vez que ele considera as variações de preços que afetam diretamente as atividades econômicas localizadas no território brasileiro, refletindo a evolução dos preços captada pelo Índice de Preços por Atacado (IPA), Índice de Preços ao Consumidor (IPC-FGV) e Índice Nacional de Preços da Construção Civil (INCC).

A solicitação de incentivos fiscais para realização de P&D cresceu 177,0% depois de 2006, muito acima da variação de 30,0% antecedente (PINTEC 2003 para a de 2005). Ao cruzar essa informação com o aumento da aquisição de P&D, evidencia-se que os incentivos da LB induziram as atividades de P&D.

Um fato importante é notado, apesar desse inquestionável aumento das atividades de P&D, as firmas praticamente não alteraram sua visão em relação ao risco econômico da inovação. Este foi um grande problema e obstáculo para 55, 54, 52 ELB, respectivamente aos triênios, 1998-2000, 2003-2005, 2005-2008. Apesar da exceção do triênio 2001-2003, quando esse número foi de 40, confirma-se a teoria acerca do IFI, ou seja, tal instrumento não altera o peso que o risco econômico possui sobre as atividades de inovação.

		Número de empresas que julgaram a escassez de possibilidade de cooperação com outras empresas/instituições um problema e obstáculo de alto grau:	Número de empresas que julgaram a relação de cooperação com universidades e institutos de pesquisas altamente importante:
Antes da Lei do Bem	PINTEC 2000	6	24
	PINTEC 2003	8	31
	Variação	33,3%	29,0%
	PINTEC 2003	8	31
	PINTEC 2005	10	44
	Variação	25%	41,9%
Depois da Lei do Bem	PINTEC 2005	10	44
	PINTEC 2008	8	75
	Variação	-20,0%	70,45%

Tabela 3 - Cooperação entre as ELB e as Universidades Institutos de Pesquisas e Centros Tecnológicos. Fonte: elaboração própria a partir tabulação especial das PINTECs com dados das ELB. Valores reais a preços de 2008, inflacionados pelo IGP-DI.

Nota: As PINTECs não possuem dados acerca das relações com microempresas e empresas de pequeno porte. Informações sobre parcerias com Instituições Científicas e Tecnológicas foram divulgadas pela primeira vez na PINTEC 2008. Não existindo dados para essas parcerias nas PINTEC anteriores.

O grande problema e obstáculo advindos da escassez de cooperação para se inovar foi amenizado após a implementação da LB. Diminuiu o número de empresas que julgaram a escassez de cooperação uma alta dificuldade, da PINTEC 2005 para a de 2008. Essa

porcentagem foi maior sem a LB, 33,3% e 25,0%, respectivamente da PINTEC 2000 para a 2003 e da de 2003 para a de 2005.

Após a LB (PINTEC 2008), 70,45% a mais de empresas admitiram que a relação de cooperação com universidades e instituições de pesquisas tem alto grau de importância. Essa porcentagem era de 29% da PINTEC 2000 para a de 2003 e de 41, 9% da PINTEC de 2003 para a de 2005. Portanto, a taxa de crescimento real aumentou em relação ao número de empresas que destacaram a alta importância da relação de cooperação, para a inovação, após a LB.

O aumento de cooperação com as universidades e institutos de pesquisas está ligado à dedução de 160% dos gastos com P&D, haja vista que as compras de P&D externas podem ser deduzidas. Realmente, como explicitado anteriormente, ocorreu um aumento de aquisições externas de P&D em 81,2%, o que por si só já corrobora com a ampliação da cooperação.

Antes da Lei do Bem		Valor gasto na aquisição de máquinas e equipamentos: (1 000 R\$)	Número de firmas que financiaram com recursos públicos máquinas e equipamentos:
	PINTEC 2000	5.078.980	Di
	PINTEC 2003	3.481.319	70
	Variação	-31,5%	
	PINTEC 2003	3.481.319	70
	PINTEC 2005	3.381.797	99
	Variação	-2,9%	41,4%
Depois da Lei do Bem	PINTEC 2005	3.381.797	99
	PINTEC 2008	2.219.203	24
	Variação	-34,4%	-75,7%

Tabela 4 - Aquisição pelas ELB de Máquinas e Equipamentos que Resultam em Inovação. Fonte: Elaboração própria a partir de tabulação especial das PINTECs com dados das ELB. Valores reais a preços de 2008, inflacionados pelo IGP-DI.

Nota: di (dado inexistente).

O valor gasto na compra de máquinas e equipamentos que resultam em inovação caiu em todo o período considerado. Após a LB a queda foi maior (-34,4%) do que a do triênio anterior (-2,9%). Isso indica que o incentivo implementado para ampliar a aquisição de máquinas e equipamentos não surtiu efeitos.

Observa-se que o número de empresas que usaram financiamento de máquinas e equipamentos caiu depois do início da LB. Houve um deslocamento do financiamento para o uso do incentivo fiscal. Em fazendo isso, as empresas da LB aproveitaram a economia de impostos e diminuíram o seu endividamento. Na PINTEC 2005, noventa e nove (99) empresas recorreram ao financiamento público para adquirir máquinas e equipamentos que resultam em inovação, enquanto na de 2008 apenas vinte e quatro (24), uma queda que chegou a 75,8%. É um número expressivo, já que entre a PINTEC 2003 e de 2005 houve um aumento de solicitações de financiamento, da ordem de 41,4%. Fica claro, então, que após a LB houve uma migração de uma política direta, o financiamento, para uma indireta, a política fiscal.

		Número de firmas que implementaram inovação com depósito de patentes.	Número de firmas que utilizaram patentes como meio de proteção da inovação	Número de firmas que utilizaram marcas como meio de proteção da inovação
Antes da Lei do Bem	PINTEC 2000	93	Di	Di
	PINTEC 2003	37	108	113
	Variação	-60,2%		
	PINTEC 2003	37	108	113
	PINTEC 2005	118	123	139
	Variação	219,0%	13,8%	23%
Depois da Lei do Bem	PINTEC 2005	118	123	139
	PINTEC 2008	95	146	131
	Variação	-19,5%	18,6%	-5,7%

Tabela 5 – Registro de patentes e marcas pelas ELB. Fonte: elaboração própria a partir de tabulação especial das PINTECs com dados das ELB.

Nota: di (dado indisponível).

Verifica-se que a inovação com depósito de patentes teve a maior variação, 219%, da PINTEC 2003 para a de 2005, nesta 118 ELB inovaram com depósito de patentes. Na PINTEC de 2000 para a de 2003, a variação das empresas que realizaram inovação com depósitos de patentes foi negativa (-60,2%). Enquanto que depois da LB, caiu em 19,5% o

número de empresas que realizaram inovação com depósito de patentes. Portanto o melhor resultado de inovação com depósito de patentes está antes da LB. Existe então, um forte indício de que os incentivos da LB voltados a registros de patentes foram ineficientes, apesar de que se ampliou em 18,6% (PINTEC2008/PINTEC2005) o número de empresas que utilizaram patentes como forma de proteção as inovações, mais do que da PINTEC 2000 para a 2003, cuja variação foi de 13,1%. Todavia, a indisponibilidade de dados da PINTEC 2000 não permite uma conclusão mais consistente.

Ao observar-se a conformação de marcas para resguardar inovações, percebe-se que ela cresceu antes e diminuiu depois da LB. Da PINTEC 2000 para a de 2003 a variação foi positiva, 23%, enquanto que na presença do IFILB, esse número caiu 5,7%. Isso é mais uma justificativa para concluir se o IFILB voltado ao registro e manutenção de patentes e marcas não foi uma eficaz política.

		Número de funcionários que se dedicam à atividade de P&D	Número de funcionários que se dedicam exclusivamente à atividade de P&D;	Número de pós-graduados dedicando-se ao P&D	Número de funcionários com graduação dedicando-se ao P&D interno.
Antes da Lei do Bem	PINTEC 2000	8597	7608	932	3 855
	PINTEC 2003	10201	9272	1214	5 177
	Variação	18,6%	21,8%	30,2%	34,2%
	PINTEC 2003	10201	9272	1214	5 177
	PINTEC 2005	11302	10632	1410	5 679
	Variação	10,7%	14,6%	16,1%	9,6%
Depois da Lei do Bem	PINTEC 2005	11302	10632	1410	5 679
	PINTEC 2008	13402	12519	1619	6 646
	Variação	18,5%	17,7%	14,8%	17,0%

Tabela 6 - Contratação de Pesquisadores pelas ELB Segundo o Grau de Escolaridade. Fonte: Elaborada a partir tabulação especial das PINTECs com dados das ELB.

Não é possível concluir se a LB melhorou a qualificação do quadro de funcionários dedicados à atividade de P&D. Apesar que o número de funcionários que dedicou-se as atividades de P&D, da PINTEC 2005 para a de 2008, aumentou (18,5%), mais do que da PINTEC de 2003 para a de 2005 (10,7%), sendo praticamente igual ao da PINTEC 2000 para a de 2003. Mas o número de pesquisadores dedicando-se exclusivamente ao P&D ampliou

mais antes da LB, no triênio 2000/2003 (21,8%), do que depois da LB, no triênio 2006/2008 (17,7%). O mesmo ocorre em relação aos pós-graduados que se dedicam exclusivamente ao P&D, pois o crescimento marginal desse nível de funcionários foi de 30,2% antes da LB (PINTEC2003/2000) e 14,8 depois da LB. Ou seja, em todo o período – de 1998 a 2008 – o triênio 1998, 1999, 2000 incrementou mais a contratação de funcionários para a área de P&D do que o triênio posterior a LB, registrado pela PINTEC. Isso é confirmado mais uma vez ao observar-se o número de graduados dedicados ao P&D, que cresceu mais do primeiro para o segundo triênio (34,2%) do que do penúltimo para o último triênio (17,0%). Esses dados indicam que os incentivos da LB para a contratação de funcionários não foram abrangentes para incentivar as firmas a buscarem mais qualificação profissional no departamento de P&D.

Antes da Lei do Bem		Valor do gasto na aquisição de conhecimento externo (Em R\$ mil)	O número de empresas que julgava de baixo grau de importância do conhecimento adquirido externamente:
	PINTEC 2000	676.769	117
	PINTEC 2003	305.281	118
	Variação	-54,9%	0,85%
	PINTEC 2003	305.281	118
	PINTEC 2005	633.268	146
	Variação	107,4%	23,72%
Depois da Lei do Bem	PINTEC 2005	633.268	146
	PINTEC 2008	659.470	161
	Variação	4,1%	10,27%

Tabela 7- Aquisição dos Bens Intangíveis e seu Grau de Importância pelas ELB. Elaboração a partir tabulação especial das PINTECs com dados das ELB. Valores reais a preços de 2008, inflacionados pelo IGP-DI.

Utiliza-se a aquisição de conhecimento externo, uma variável da PINTEC, como indicador de um benefício da LB: amortização dos bens intangíveis. Supostamente o conhecimento é um bem intangível, propício a usufruir desse benefício amortização.

Os dados mostram que a aquisição de conhecimento externo não se intensificou após a LB, quando a taxa de crescimento das compras de conhecimento foi de 4,1%, muito menor que a de 107,4% entre 2003 a 2005. Sendo o conhecimento um bem intangível, ele é passível de amortização acelerada conforme a LB. Isso leva à percepção de que provavelmente a LB não contribuiu para ampliar o conhecimento necessário à inovação. Resultado confirmado

pelo aumento de 10,2%, após a LB, do número de empresas que atribuíam pouca importância ao conhecimento externo. Esse número foi de 0,8% da PINTEC 2000 para a de 2008.

O quadro a seguir resume os incentivos da LB e seus efeitos sobre as empresas selecionadas. Se as atividades de inovação incentivadas cresceram após a LB a uma taxa maior do que em toda história das PINTECs, então a LB provavelmente auxiliou suas intensificações. Em outras palavras, quando a mais alta variação marginal das atividades de inovação ocorreu da PINTEC 2005 para a 2008, assinala-se que a LB foi uma intensificadora da inovação no período de 2006 a 2008.

Atividades de inovação Incentivadas pela LB	Resultados da LB	
	Período I (1998 a 2005)	Período II (2006 a 2008)
	Intensificaram antes a LB	Intensificaram depois da LB
Despesas operacionais com P&D		X
Cooperação com universidades, institutos de pesquisas, centros tecnológicos, Instituição Científica e Tecnológica		X
Aquisição de bens de capital – máquinas e equipamentos que resultam em inovação	X	
Patentes, marcas e cultivares	X	
Contratação de pesquisadores	X	
Bens intangíveis	X	

Quadro 9 Período de Maior Intensificação das Atividades de Inovação Incentivadas pela LB. Elaboração a partir dos resultados desta dissertação.

O quadro 9 evidencia dois resultados acertados da Lei do Bem. Primeiro, as empresas que dela se utilizaram ampliaram muito seus gastos com P&D. Considerando o período de 1998 a 2008, foi após 2005 que se deu o maior crescimento dos gastos com P&D das ELB. Isso ocorreu também com a cooperação entre as ELB e as demais organizações do SI. Em dez anos de registros dessa cooperação, ela nunca tinha crescido tanto como após a LB. Os incentivos de 160% das despesas operacionais com P&D, mais os acréscimos legais (ligados à contratação de pesquisadores e registros de marcas, patentes e cultivares) e a possibilidade de deduzir 100% dos gastos com P&D contratados de universidades, instituição de pesquisa, Instituição Científica e Tecnológica (ICT), inventor independente e microempresa, culminaram em resultados positivos das ELB.

Porém, ao se observar a performance dos outros incentivados da LB: 40% de dedução adicional para fins de cálculo do CSLL (20% devido à contratação de pesquisadores e 20% mediante concessão de patentes e registros de cultivares), bem como a redução de 50% do IPI juntamente com depreciação integral para máquinas e equipamentos que culminam em inovação, além da amortização acelerada dos bens intangíveis e finalmente a alíquota zero, do IR, nas remessas para o exterior designadas para registrar e manter marcas, patentes e cultivares – evidencia-se que eles não intensificaram, após a LB, as atividades de inovação que deles se beneficiaram.

Conclui-se que incentivos altos, aqueles que permitem deduções acima de 100%, foram suficientes para induzir maiores atividades de inovação, enquanto benefícios incrementais baixos, como 20% adicional de deduções, não tiveram o mesmo efeito. Por outro lado, a redução de 50% do IPI para máquinas e equipamentos, um benefício direto, não surtiu o efeito esperado porque o IFI não altera a percepção do risco, uma vez que incentiva o passado e não projetos de inovação futuros, como exposto no capítulo 3. Logo, as empresas que se beneficiaram da LB ampliaram o seu volume de P&D e sua interação com os demais agentes do SI, mas não ampliaram (em relação ao período de inexistência da LB) a contratação de pesquisadores, aquisição de bens intangíveis e compra de máquinas e equipamentos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um projeto de desenvolvimento deve integrar diversas políticas que interconectadas influenciam o ambiente onde atuam as empresas. Estas podem aumentar sua eficiência produtiva, devido ao estímulo da política tecnológica, foco central desta dissertação.

De forma mais intensa, desde 1999 o Brasil vem construindo políticas que fortaleceram o seu SI. Elas foram robustecidas a partir de 2004 com a criação da PITCE, de lá para cá o governo fortaleceu diversos instrumentos de estímulo à inovação privada, dentre eles o incentivo fiscal. Este foi revigorado pelo capítulo terceiro da Lei 11.196/05, a Lei do Bem.

O capítulo 2 desta dissertação concluiu que a política de inovação tem o papel de fortalecer o processo de aprendizado interativo em forma de redes para que as capacitações e o conhecimento local de cada firma sejam desenvolvidos em um ambiente competitivo sistêmico. Nesse sentido, inferiu-se que a política de inovação deveria atuar para: melhorar o desenvolvimento dos recursos humanos, criar novas formas de organização das empresas, auxiliar na construção de redes de inovação, incentivar (verticalmente) setores estratégicos e os de serviços e integrar instituições de ensino, dentre elas universidades, ao processo de inovação.

O capítulo 3 apresentou os diversos mecanismos do IFI, quais sejam: deduções, amortizações, depreciações, crédito fiscal. Os quais podem ser aplicados de forma vertical, selecionando especialmente certas firmas (pequenas), setores e região. Além disso, o IFI pode incentivar empresas novas e sem lucro tributável.

Os mecanismos da política fiscal – apresentados no capítulo 3 - são potenciais meios para se executar as políticas de inovação inferidas no capítulo 2. A partir disto, duas perguntas foram feitas:

- Quais das políticas sugeridas no capítulo 2 são contempladas na LB?
- A política fiscal é um instrumento apropriado para incentivar a inovação?

No capítulo 3 respondeu-se positivamente a segunda pergunta, pois realmente os países mais desenvolvidos do mundo começaram a utilizar a política fiscal, nos últimos vinte anos, como importante instrumento de auxílio à inovação.

Depreciação, amortização, deduções, crédito fiscal, utilização do benefício fiscal em anos posterior à sua constituição, restituição de impostos já pagos, todos são instrumentos válidos para executar a política de inovação. Não só isso, países da OCDE utilizam-na como

verdadeiro instrumento de política de desenvolvimento. Ela é aplicada verticalmente para incentivar pequenas empresas, setores em especial e regiões específicas, além de firmas sem lucro tributável, coisas que a lei do Bem não faz.

O capítulo 4 descreveu as atividades de inovação apoiadas pelo IFILB. O quadro seguinte faz uma comparação das sugestões de políticas do capítulo 2 com as atividades de inovação apoiadas pela LB.

Capítulo 2	Capítulo 4
Política de inovação deve auxiliar:	O IFILB incentiva:
Desenvolvimento de recursos humanos	Gastos com P&D realizados internamente, bem como os gastos com P&D contratados de universidades, instituição de pesquisa, Instituição Científica e Tecnológica (ICT), inventor independente e microempresa podem ser deduzidos
Novas formas de organização das firmas	
Construção de redes de inovação	Contratação de pesquisadores
Setores estratégicos	Aquisição de máquinas e equipamentos e construção de instalações físicas
Integrar universidades ao processo de inovação	Aquisição de bens intangíveis
	Registros e manutenção de marcas, patentes e cultivares

Quadro 10 Políticas Sugeridas no Capítulo 2 e as Atividades Apoiadas pela Lei do Bem. Fonte: Elaboração própria.

O cruzamento das duas colunas do quadro permitiu responder se a LB (segunda coluna) incentiva os elementos sugeridos como alvo de política de inovação (primeira coluna). Dos elementos designados como receptores de política de inovação (coluna um) a Lei do Bem efetivamente apóia os seguintes:

- integração das organizações do SI, especificamente universidades, instituição de pesquisa, Instituição Científica e Tecnológica (ICT), inventor independente e microempresa;
- introdução de recursos humanos capacitados à trabalhar com P&D nas firmas.

Os demais elementos não contemplados nos IFILB talvez sejam contemplados em outro incentivo fiscal ou em outras políticas (financiamento, subvenção, parcerias entre governo e outras organizações). Portanto conclui-se que um mix de políticas é adequado para incentivar as atividades de inovação das empresas.

Logo após, mirou-se na principal pergunta do trabalho: as empresas usuárias da LB intensificaram suas atividades de inovação após a LB?

Para responder a essa pergunta analisou-se o comportamento de um grupo fixo de empresas usuárias da LB no período de 2006 a 2008. Os efeitos resultantes da LB foram verificados de forma consistente, ao se calcular a taxa de variação real das atividades de inovação realizadas em dez anos, divididos em dois períodos: (1998 a 2005) sem a LB e (2006 a 2008) com a LB. O intuito foi apurar se realmente o aumento das atividades de inovação foi maior após a introdução da LB, no segundo período, do que antes da LB, no primeiro período.

Antes de realizar conclusões acerca das taxas de variações encontradas no capítulo 4, construiu-se uma caracterização geral do incentivo fiscal à inovação no Brasil.

Necessariamente a empresa beneficiada pelo IFILB precisa apurar lucro real, o que ocorre, no Brasil, somente com 7% das empresas (geralmente grandes empresas). A grande maioria das empresas no Brasil enquadra-se no regime de lucro presumido. Este não oferece recompensa tributária para as firmas em situação de prejuízo e desqualifica a empresa a solicitar IFILB. Por isso, apenas as grandes empresas possuem condições técnicas tributárias para receberem incentivo fiscal, o que inibe as atividades de inovação nos demais tipos de empresa.

Outras características da Lei do Bem também inibem a inovação em certas categorias de empresas, as que não apresentam lucro tributável, sejam porque estão em situação de prejuízo e/ou porque são novas<sup>46</sup>. Firms nessas condições específicas ficam excluídas do benefício fiscal, mesmo apurando lucro real. Percebe-se que o prejuízo pode ocorrer justamente porque a empresa expõe-se aos riscos de inovar, ficando assim penalizada ao ser banida do benefício fiscal.

A eliminação das firmas sem lucro tributável soma-se ao fato que a Lei do Bem não concede apoio direto à inovação para microempresa, mesmo que essa venha a calcular lucro real. Essas firmas, descapitalizadas para investirem em inovação, também deveriam ser apoiadas pelo IFILB. Mas ele intensificou apenas as atividades das empresas que já inovam, não ampliando o número de empresas inovadoras. Fato transmitido pelos dados analisados no capítulo 4. Eles demonstraram que não se ampliou a base de empresas inovadoras; ao

---

<sup>46</sup> O incentivo fiscal possui mecanismo para apoiar as empresas em situação de prejuízo e as novas, através do mecanismo de *carryback* e do *carryforward*. Aquele possibilita a acumulação de crédito fiscal para posterior utilização e este restitui impostos já pagos.

contrário, os incentivos da LB miraram nas que possuem “tradição”, ao menos desde 1998, no lançamento de novos produtos e processo.

Foi observado claramente que a LB reforçou a inovação. As empresas que a utilizaram gastaram em P&D como nunca havia acontecido desde 1998. Nisso ela foi eficiente, reduzindo o custo das atividades de inovação e ampliando os planos de inovação já em prática.

Já as compras de máquinas e equipamentos que geram inovação - investimentos de alto risco, que exigem considerável aporte de capital – tiveram variação negativa após a LB. Os dados expressam, apesar do forte incentivo (redução direta de 50% do IPI, além da depreciação integral), uma queda na aquisição de máquinas e equipamentos. Isso confirma que o IFI é insuficiente para induzir novos investimentos de alto risco, pois afeta apenas a estrutura de custo. De fato, mesmo depois da LB, praticamente não variou o número de empresas que julgavam o risco econômico excessivo um grande problema e obstáculo.

No capítulo 4 foi examinada a taxa de variação das seguintes variáveis: despesas operacionais com P&D, aquisição de bens de capital e bens intangíveis, cooperação para o desenvolvimento de P&D (com universidades e institutos de pesquisas), registro de patentes e marcas e contratação de pesquisadores.

Pode-se dividir a LB em dois cortes. De um lado incentivos fiscais diretos e de forte intensidade: 50% de redução do IPI, dedução de 160% das despesas operacionais com P&D e dedução de 100% dos gastos com P&D contratados de universidades, instituição de pesquisa, Instituição Científica e Tecnológica (ICT), inventor independente e microempresa. De outro, os de pouca intensidade: deduções adicionais de 20% para confecção de patentes e marcas e cultivares, mais 20% por contratação de pesquisadores, depreciação integral e amortização acelerada, respectivamente de máquinas e bens intangíveis.

É bem possível que a dedução de 160% das despesas operacionais, ao reduzir os custos das atividades de inovação, foi responsável por induzir as firmas a realizarem mais P&D do que faziam antes da LB. Em termos econômicos, o incentivo fiscal diminuiu os impostos das atividades de inovação e, assim, indiretamente baixou os custos do P&D, fazendo com que ele fosse intensificado. Essa dinâmica é visualizada no aumento, nunca antes observado pelas PINTECs, de 81,2% das aquisições externas de P&D. As demais organizações do SI passaram a atender esse vigoroso crescimento da demanda por P&D.

Observa-se que o número de empresas que julgaram a relação de cooperação com universidades e institutos de pesquisas altamente importante cresceu nada menos que 70% após a LB, comparativamente o maior aumento da série histórica trienal (da PINTEC) desde

1998 até 2008. Por isso, o incentivo da LB de 100% de deduções das despesas, com P&D, realizado em cooperação atingiu seu objetivo, inclusive contribuindo para fortalecer as indispensáveis redes de relacionamentos, que são fontes de troca de conhecimento necessário para a consecução da inovação.

Outro dado importante em relação à interação entre empresas e outros agentes do SI é constatado na queda, depois da LB, do número de empresas que julgavam a escassez da possibilidade de cooperação um problema excessivo. Ou seja, as ELB encontraram menos obstáculos na conexão de cooperação, resultado que vai ao encontro da ampliação da aquisição de P&D externo e que melhora a troca de conhecimento interativo e mútuo entre os agentes do SI.

Entretanto, as atividades de inovação contempladas pelos incentivos de pouca intensidade da Lei do Bem não foram intensificadas. Os estímulos da LB ligados ao registro e manutenção de marcas, patentes e cultivares não atingiram seu objetivo. Viu-se que depois da LB o número de firmas que realizaram inovação com depósito de patentes caiu como nunca tinha caído antes da LB, bem como minorou o número de empresas que tentaram preservar os lucros advindos da inovação através do registro de marcas. Assim, cabe a outra política incentivar as marcas e patentes, de forma que os empresários possam apropriar com maior segurança os rendimentos advindos da sua inovação.

O número de pesquisadores contratados cresceu mais do ano de 2000 para 2003 do que de 2006 para 2008, em todas as categorias analisadas: funcionários dedicados exclusivamente ao P&D e pós-graduados e graduados atuando na pesquisa privada. Logo, a maior intensidade de contratação de empregados para o P&D se deu antes da LB. Não houve intensificação da contratação de pesquisadores nas firmas além do que já havia antes da LB.

Observou-se que a aquisição de conhecimento externo após a LB não se intensificou. Isso leva ao entendimento de que a amortização dos bens intangíveis, benefício da LB, não foi suficiente para ampliar a aquisição de conhecimento externo.

No último ponto das conclusões acerca dos resultados é importante registrar a migração do financiamento público para a política fiscal nas empresas usuárias da LB, principalmente em relação à aquisição de máquinas e equipamentos, tendo em vista que o financiamento nesse tipo de compra caiu 75% após a LB, ao mesmo tempo em que as solicitações de incentivos fiscais ampliaram-se em 177%. Esse resultado é óbvio, pois todas as empresas analisadas nesta dissertação usaram incentivos fiscais.

Pode-se resumir esta conclusão em dois blocos. O primeiro integra uma análise conjunta do sistema tributário e da Lei do Bem. Esta exige lucro real, exclui firmas sem lucro

tributável – novas e/ou em prejuízo - e as de pequeno porte. Além disso, a LB não ampliou a base de empresas inovadoras, intensificando o P&D de “veteranas” na inovação e não incentivou projetos arriscados, que necessitam de grande aporte de capital, como compra de máquinas e equipamentos que geram inovação.

O segundo bloco deriva diretamente da análise dos dados das ELB. Como já enunciado, os custos do P&D caíram, intensificando-o. Nesse sentido, conclui-se que o incentivo fiscal é um instrumento adequado para induzir quantidades maiores das atividades de inovação que estão sendo executadas.

No entanto, o Brasil e os demais países em via de desenvolvimento não precisam somente aumentar a pesquisa existente. Necessitam de um salto qualitativo em CT&I de ponta - microeletrônica – e em pesquisas científicas portadoras de futuro – nanotecnologia, biotecnologia. Isso possibilita a inserção em mercados internacionais dinâmicos e com os maiores retornos no comércio internacional. Então, a pergunta que surge é: qual o incentivo à CT&I mais adequado para os países em desenvolvimento?

Nota-se que as empresas analisadas não conseguiram pós benefício da LB, intensificar a contratação de mão de obra qualificada para as atividades de inovação, aumentar o registro e manutenção de marcas e patentes e intensificar a aquisição de conhecimento externo. Já que os dados demonstram que essas atividades foram mais forte antes da Lei do Bem do que depois dela. Tal política também não induziu a ampliação da compra de equipamentos e máquinas que propiciam inovação - investimento de grande aporte financeiro.

Todos os elementos não intensificados pela LB e citados no parágrafo anterior são importantes para a inovação que possui impactos no longo prazo. Eles auxiliam na elaboração de produtos e serviços de ponta, aquelas que inserem os países nos mercados mais lucrativos. Portanto, um *mix* de políticas de inovação é necessário para se consubstanciar o projeto de desenvolvimento. Além disso, é preciso utilizar o incentivo fiscal, tal como fazem os países desenvolvidos, de forma vertical, mirando setores estratégicos e empresas de pequeno porte.

Encontrar a melhor política de CT&I para os países em desenvolvimento demanda outros estudos, porém o presente trabalho deixa um indício importante. Ela depende da necessidade de cada país. O país que já produz o mais alto grau de tecnológica existente, talvez deseje mesmo diminuir o custo do P&D e intensificar o que está sendo feito. Nesse caso a política fiscal é eficiente e por isso é intensamente utilizada pelos países da OCDE. No entanto, se o país precisa consolidar pesquisas em áreas de fronteira (nanotecnologia, microeletrônica), então é preciso políticas focadas no salto qualitativo da CT&I.

O exposto no parágrafo anterior confirma quão adequadas são as sugestões de políticas da abordagem de Sistema de Inovação. Invariavelmente a política será elaborada conforme a situação específica vivenciada pelo conjunto do SI. Por isso o *policy maker*, acima de tudo, deve conhecer a situação do SI alvo de incentivo, identificando obstáculos que bloqueiam a fluidez da inovação e, então, propor políticas corretas que atinjam o cerne do problema. Claramente, estabelecer política de inovação é um processo dinâmico que exige, acima de tudo, o conhecimento minucioso do SI em questão para, caso a caso, aplicar o instrumento político mais adequado.

Para o Brasil não importa apenas aumento da quantidade e diminuição do custo do P&D, que induzam mudanças incrementais em produtos e processos. É necessário também ampliar sua capacidade científica e de criação de conhecimentos aplicáveis na produção de tecnologias capazes de diminuir o *gap* tecnológico. Dessa forma, o país poderá ampliar sua competitividade nos mercados internacionais de produtos e serviços de alta tecnologia e dinamicidade, passo necessário para o desenvolvimento.

## REFERÊNCIAS

ABREU, M. C; MUNIZ, M. S; RIBEIRO, T. C. Política Industrial Tecnológica e do Comércio Exterior (PITCE): análise de fundamentos e arranjos institucionais. **XI Seminário Latino Ibero Americano de Gestión Tecnológica**. Salvador, outubro, 2005.

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Estatuto do Serviço Social Autônomo Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial** – ABDI. Aprovado em Brasília em 23 outubro de 2007. Disponível em [http://www.abdi.com.br/Publishing/Images/sobre\\_abdi/ESTATUTO.pdf](http://www.abdi.com.br/Publishing/Images/sobre_abdi/ESTATUTO.pdf). Acessado em 10/9/2010.

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Regimento Interno do Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial** – CNDI. Aprovado em Brasília em 17 de fevereiro de 2005. Disponível em <http://www.abdi.com.br/paginas/legislacao.aspx> acessado em 11/9/2010.

AVELLAR, A. P. M. **Avaliação de políticas de fomento à inovação no Brasil: impacto dos incentivos fiscais e financeiros em 2003**. Rio de Janeiro: IE/UFRJ. Tese de doutoramento, sob orientação de David Kupfer, 2007.

BAILY, M. N.; LAWRENCE R. Z. Tax Incentives for R&D: What Do the Data Tell Us? Washington, DC: **Study commissioned by the Council on Research and Technology**. Photocopied. January 1992.

BARNEY, J.B. Strategic factor markets: expectations, luck and business strategy. **Management Science**, v. 32, n. 10, p. 1231-1241, 1986.

BASTOS, V.B. Incentivos à Inovação: tendências internacionais e no Brasil e o papel do BNDES junto às grandes empresas. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 21, p. 107-138, junho, 2004.

BERGER, P. Explicit and Implicit Effects of the R&D Tax Credit. **Journal of Accounting Research** 31, 1993. p.131-71.

CANO, W; GONÇALVES, A. L. S. Política Industrial do Governo Lula. **Texto para Discussão** n. 181. IE/UNICAMP, ISSN 0103-9466, julho 2010.

CASSIOLATO, J. E. A economia do conhecimento e as novas políticas industriais e tecnológicas. In: LASTRES, H. M. M.; ALBAGLI, S. (Orgs.). **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus; 1999. p. 164-90.

CHESNAIS, F; SAUVIAT, C. O financiamento da inovação no regime Global de Acumulação Dominado pelo capital financeiro. In: CASTRO, A.C. *et al.*(Orgs.). **Brasil em Desenvolvimento: economia, tecnologia e competitividade**, v.1. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

COATES, T. T.; MCDERMOTT, C. M. An Exploratory Analysis of New Competencies: a resource-based view perspective. **Journal of Operations Management**, v. 20, p. 435-450, 2002.

CONCEIÇÃO, P; HEITOR, M. Universities in the Learning Economy: Balancing Institutional Integrity with Organizational Diversity. In: ARCHIBUGI, D.; LUNDVALL, B. A. (eds.) **Globalizing Learning Economy**. New York, Oxford, pp. 83-96, 2001.

COWLING, K. **Industrial Policy in Europe**. New York: Routledge, 1999.

CZARNITZKI, D; HANEL, P; ROSA, J. M. **Evaluations the Impact of R&D Tax Credits on Innovation: a Microeconomic Study on Canadian Firms**. Centre for European Economic Research, November. Disponível em: <<http://callisto.si.usherb.ca:8080/gredi/wpapers/GREDI-0501.pdf>>. Acessado em novembro de 2010.

DECRETO Nº 5353 de 24 de Janeiro de 2005. Dispõe sobre a competência, composição, funcionamento e estruturação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial – CNDI, e da outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 DE JANEIRO DE 2005.

DECRETO 5798 de 7 de junho de 2006. Regulamenta os incentivos fiscais às atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, de que tratam os arts. 17 a 26 da Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8 de junho de 2006.

EDQUIST, C. (Ed.) **Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations**. London and Washington: Pinter/Cassell Academic, 1997.

EDQUIST, C. The systems of innovation approach and innovation policy: an account of the state of the art. **DRUID Conference**, Aalborg, June 12-15, 2001.

EDQUIST, C. Innovation Policy – A Systemic Approach. In: ARCHIBUGI, D.; LUNDVALL, B. A. **Globalizing Learning Economy**. New York. Oxford, 2001. P. 219-238.

EDQUIST, C.; JOHNSON, B. Institutions and organisations in systems of innovation. In: Economic Research. **ZEW Discussion Paper**, n. 04-77. November, 2004. Disponível em <http://callisto.si.usherb.ca:8080/gredi/wpapers/GREDI-0501.pdf> Consultado em dezembro de 2010.

EISNER, R., S. H. A.; MARTIN A. S. 1986. The New Incremental Tax Credit for R&D: Incentive or Disincentive **National Tax Journal XXXVII** (1986): 171-83.

FERRAZ, J. C; PAULA, G. M; KUPFER, D. Política Industrial. In KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. **Economia Industrial: fundamentos teóricos e Práticos no Brasil**. Ed. Campus. RJ: 2005.

FREEMAN, C. *The National System of Innovation' in historical perspective*. **Cambridge Journal of Economics** 1995, 19, 5-24.

GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. **Fundamentos da Educação Fiscal. Programa Estadual de Educação Fiscal**. Campo Grande, MS: SEFAZ, 2004.

GRAVELLE, J. G. Capital Gains Taxes: An Overview. **CRS Report for Congress**. Código de Ordem 96-769, janeiro, 2007.

GREGORY, T. Tax Incentives for Innovation: Time to Restructure the R&E Tax Credit. **J Technol Transfer**, August (2007) 32:605–615 DOI 10.1007/s10961-007-9045-z.

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

HALL, B. H. R&D Tax Policy During the Eighties: Success or Failure? **Tax Policy and the Economy**, 7, 1993. p1-36.

HALL, B. H. Effectiveness of Research and Experimentation Tax Credits: Critical Literature Review and Research Design. Report prepared for the Office of Technology Assessment, **Congress of the United States**, June 15, 1995.

HALL, B.H; VAN R. J. How effective are fiscal incentives for R&D? A review of the evidence. **Research Policy** 29, 2000, pp.449-469.

HINES, J. R. On the Sensitivity of R&D to Delicate Tax Changes: The Behavior of U.S. Multinationals in the 1980s. In **Studies in International Taxation**, edited by Alberto Giovannini, R. Glenn Hubbard, and Joel Slemrod, 149-94. Chicago, Ill.: University of Chicago Press, 1993.

HODGSON, G. M. What are institutions? **Journal of Economic Issues**, v. XL, n°1, mar, 2004, p. 1-25.

IBGE, **Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2000**. Rio de Janeiro, 104 p, 2002. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/pintec2000.pdf> Consultado em 24/01/2011.

IBGE, **Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003**. Rio de Janeiro, 148 p., 2005. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/2003/pintec2003.pdf> Consultado em 23/01/2011.

IBGE, **Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2005**. Rio de Janeiro, 156 p, 2007. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/2008/pintec2008.pdf> Consultado em 23/01/2011.

IBGE, **Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2008**. Rio de Janeiro, 158 p, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/2008/pintec2008.pdf> Consultado em 20/01/2010.

IPEA. Governo Federal do Brasil: **Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior**. Brasília, Nov, 2003. Acessado em 17/03/2011. Disponível em [http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/download/Diretrizes\\_Oficial.pdf](http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/download/Diretrizes_Oficial.pdf) Consultado em 17/03/2011.

LAGEMANN, E. Tributação Equitativa. **Ensaio da Fundação de Economia e Estatística**, Porto Alegre, v.22, n.1, p.288-306, 2001.

LAGEMANN, E. Tributação Ótima. **Ensaio da Fundação de Economia e Estatística**, Porto Alegre, v.25, n.2, p.325-594, 2004.

LEI Nº 11.077, de 30.12.2004. Dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 31 de dezembro de 2004.

LEI Nº 11.080, de 30 de Dezembro de 2004. Autoriza o Poder Executivo a instituir Serviço Social Autônomo denominado Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial – ABDI, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, **31 de dezembro, 2004**.

LEI Nº 11.196, de 21 DE Novembro de 2005. Dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica. **Diário oficial da União, Brasília**, DF, 22 de novembro, 2005.

LEMGRUBER, A. A Tributação do Capital: o Imposto de Renda da Pessoa Jurídica e o Imposto sobre Operações Financeiras. In ARVETE, P. R. **Economia do Setor Público no Brasil**, Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. Cap.12. p.206-230.

LINK, A. Fiscal Measures to Promote r&d and Innovation: Trends and Issues. In: OCDE. **FISCAL MEASURES TO PROMOTE R&D AND INNOVATION**, 1996/165, OCDE General Distribution.

LHUILLERY, S. Problems Involved in Designing and Implementing R&D Tax Incentive Schemes. In OCDE. **FISCAL MEASURES TO PROMOTE R&D AND INNOVATION**, 1996/165, OCDE General Distribution.

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

LUNDVALL, B-Å; CHRISTENSEN, J. L. Extending and Deepening the Analysis of Innovation Systems– with Empirical Illustrations from the DISKO-project. **Paper for DRUID Conference on National Innovation Systems, Industrial Dynamics and Innovation Policy**, Rebild, June 9-12, 1999.

LUNDVALL, B-A. Innovation Policy in the Globalizing Learning Economy. In: ARCHIBUGI, D.; LUNDVALL, B. A. **Globalizing Learning Economy**. New York, Oxford, 2001. p.273-291.

**MANUAL DE OSLO**: Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação. Tradução FINEP. 3 ed. Paris, Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, 1997. P. 187. Disponível em <<http://www.esalq.usp.br/esalqtec/artigos/MANUAL%20DE%20OSLO%20%20Diretrizes%20para%20Coleta%20e%20Interpretacao%20de%20Dados%20sobre%20Inovacao.pdf>>. Consultado em 13/03/2011.

MCCUTCHEN, W. M. JR. Estimating the Impact of the R&D Tax Credit on Strategic Groups in the Pharmaceutical Industry. **Research Policy** 22 (1993): 337-51.

MENDES, M. J. Os Sistemas Tributários de Brasil, Rússia, China, Índia e México: Comparação das Características Gerais. **TEXTOS PARA DISCUSSÃO 49**, Senado Federal, Brasília, out/2008.

METCALFE, J.S. Evolutionary Economics and Technology Policy. **The Economic Journal**, Vol. 104, No. 425, pp. 931-944, Jul., 1994.

METCALFE, J. S.; GORGHIOU, L. Equilibrium and Evolutionary Foundations of Technology Policy. **CRIC Discussion Paper**. September, 1997.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA - MCT. **RELATÓRIO ANUAL DA UTILIZAÇÃO DOS INCENTIVOS FISCAIS - ANO BASE 2006**. BRASÍLIA – DF, NOVEMBRO DE 2007.

\_\_\_\_\_. **RELATÓRIO ANUAL DA UTILIZAÇÃO DOS INCENTIVOS FISCAIS - ANO BASE 2007**. BRASÍLIA – DF, NOVEMBRO DE 2008.

\_\_\_\_\_. **RELATÓRIO ANUAL DA UTILIZAÇÃO DOS INCENTIVOS FISCAIS - ANO BASE 2008**. BRASÍLIA – DF, NOVEMBRO DE 2009.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **An Evolutionary Theory of Economic Change**. Cambridge, MS: Harvard University Press, 1982.

NORTH, D. C. **Institutions**. *Journal of Economic Perspectives* v. 5, n. 1, 1991. p. 97-112.

NORTH, D. C. Economic Performance Through Time. **The American Economic Review**, v. 84, n°3, jun. 1994, p. 359-368.

NORTH, D. C. **Understanding the Process of Economic Change**. New Jersey: Princeton University Press, 2005.

Nova geração de política em ciência, tecnologia e inovação: Seminário Internacional - Brasília, DF : **Centro de Gestão e Estudos Estratégicos**, 2010. 182 p.; il.

NYHOLM, J; NORMANN, L; PETERSEN, C. F.; RIIS, M; TORTENSEN, P. Innovation policy in the Knowledge-based economy – can theory Guide Making? In: ARCHIBUGI, D.; LUNDEVALL, B. A. **Globalizing Learning Economy**. New York: Oxford, 2001. p. 253-272.

**OCDE Tax Incentives for Research and Development: Trends and Issues**. **Science Technology Industry**, 2003. Disponível em <[www.oecd.org/dataoecd/12/27/2498389.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/12/27/2498389.pdf)> Acessado em dezembro de 2010.

PENROSE, E. The theory of the growth of the firm. In: Foss, NJ. **Resources, firms and strategies**. New York: Oxford University Press, 1959.

POSSAS, M. Competitividade: Fatores Sistêmicos e Política Industrial – Implicações para o Brasil. In: CASTRO, A. B. *et al.* (Orgs.). **Estratégias Empresariais na Indústria Brasileira**: discutindo mudanças. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1996.

POSSAS, M. **Ciência, tecnologia e desenvolvimento: referências para debate.** UFRJ: Ciclo de Seminário Brasil em Desenvolvimento, 2003.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. The core competence of the corporation. **Harvard Business Review**, v. 66, n. 33, Maio-Junho, 1990.

REENEN, J. V. (1996). Methodologies for Evaluating the Impact of R&D Tax Credits. *In* **OCDE. FISCAL MEASURES TO PROMOTE R&D AND INNOVATION**, 1996/165, OCDE General Distribution.

RODRIK, D. **Industrial Policy for the twenty-first century.** Paper prepared for UNIDO, 2004. Disponível em [www.ksg.harvard.edu/rodrik/](http://www.ksg.harvard.edu/rodrik/). Acessado em outubro de 2010.

SHARP, M. The Need for New Perspectives in European Commission Innovation Policy. In ARCHIBUGI, D.; LUNDEVALL, B. A. **The Globalizing Learning Economy.** New York: OXFORD, 2001. p. 239-252.

SUZIGAN; W; VILLELA, A. **Industrial Policy In Brasil.** Campinas, SP: Unicamp – EI, 1997.p.15-30.

SUZIGAN W; FURTADO, J. Política Industrial e Desenvolvimento. **Revista de Economia Política**, vol. 26, nº 2 (102), pp. 163-185 abril-junho/2006.

Swenson, C. W. Some Tests of the Incentive Effects of the Research and Experimentation Tax Credit. **Journal of Public Economics**, 49,1992: p. 203-18.

VELHO, L. Política científica, tecnológica e de inovação baseada em evidência: a “velha” e a “nova” geração. In: **Nova geração de política em ciência, tecnologia e inovação:** Seminário Internacional - Brasília, DF : Centro de Gestão e Estudos Estratégicos: 2010, p. 9-22.

WARDA, J. Measuring the Value of R&D Tax Provisions. *In* **OCDE. FISCAL MEASURES TO PROMOTE R&D AND INNOVATION**, 1996/165, OCDE General Distribution.

WARDA, J. Measuring the Value of R&D Tax Provisions A Primer on the B-index Model for Analysis and Comparisons. **JPW INNOVATION ASSOCIATES INC**, OMC Working Group on “Design and evaluation of fiscal measures to promote business research, development and innovation”, June, 2005, Brussels.

WARDA, J. Tax Treatment of Business Investments in Intellectual Assets: An International Comparison, **OECD Science, Technology and Industry Working Papers**, 2006/4, OECD Publishing. doi: 10.1787/672304513676.

ZEN, Aurora Carneiro, FRACASSO, Edi Madalena. **Influência dos Recursos e das Competências na Capacidade de Inovação: Estudo de Múltiplos Casos na Indústria Eletroeletrônica no Rio Grande do Sul** In: XXXII Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração - ENANPAD. Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.

## ANEXO A – Capítulo Três da Lei 11.196/05 (Lei Do Bem)

### CAPÍTULO III

#### DOS INCENTIVOS À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Art. 17. A pessoa jurídica poderá usufruir dos seguintes incentivos fiscais: (Vigência)  
(Regulamento)

I - dedução, para efeito de apuração do lucro líquido, de valor correspondente à soma dos dispêndios realizados no período de apuração com pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica classificáveis como despesas operacionais pela legislação do Imposto sobre a Renda da Pessoa Jurídica - IRPJ ou como pagamento na forma prevista no § 2º deste artigo;

II - redução de 50% (cinquenta por cento) do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI incidente sobre equipamentos, máquinas, aparelhos e instrumentos, bem como os acessórios sobressalentes e ferramentas que acompanhem esses bens, destinados à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico;

~~III - depreciação acelerada, calculada pela aplicação da taxa de depreciação usualmente admitida, multiplicada por 2 (dois), sem prejuízo da depreciação normal das máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos, novos, destinados à utilização nas atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, para efeito de apuração do IRPJ;~~

~~III - depreciação integral, no próprio ano da aquisição, de máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos, novos, destinados à utilização nas atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, para efeito de apuração do IRPJ; (Redação dada pela Medida Provisória nº 428, de 2008)~~

III - depreciação integral, no próprio ano da aquisição, de máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos, novos, destinados à utilização nas atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, para efeito de apuração do IRPJ e da CSLL; (Redação dada pela Lei nº 11.774, de 2008)

IV - amortização acelerada, mediante dedução como custo ou despesa operacional, no período de apuração em que forem efetuados, dos dispêndios relativos à aquisição de bens intangíveis, vinculados exclusivamente às atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, classificáveis no ativo diferido do beneficiário, para efeito de apuração do IRPJ;

~~V - crédito do imposto sobre a renda retido na fonte incidente sobre os valores pagos, remetidos ou creditados a beneficiários residentes ou domiciliados no exterior, a título de royalties, de assistência técnica ou científica e de serviços especializados, previstos em~~

~~contratos de transferência de tecnologia averbados ou registrados nos termos da Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, nos seguintes percentuais: (Revogado pela de Medida Provisória nº 497, de 2010) (Revogado pela Lei nº 12.350, de 2010)~~

~~a) 20% (vinte por cento), relativamente aos períodos de apuração encerrados a partir de 1º de janeiro de 2006 até 31 de dezembro de 2008; (Revogado pela de Medida Provisória nº 497, de 2010) (Revogado pela Lei nº 12.350, de 2010)~~

~~b) 10% (dez por cento), relativamente aos períodos de apuração encerrados a partir de 1º de janeiro de 2009 até 31 de dezembro de 2013; (Revogado pela de Medida Provisória nº 497, de 2010) (Revogado pela Lei nº 12.350, de 2010)~~

VI - redução a 0 (zero) da alíquota do imposto de renda retido na fonte nas remessas efetuadas para o exterior destinadas ao registro e manutenção de marcas, patentes e cultivares.

§ 1º Considera-se inovação tecnológica a concepção de novo produto ou processo de fabricação, bem como a agregação de novas funcionalidades ou características ao produto ou processo que implique melhorias incrementais e efetivo ganho de qualidade ou produtividade, resultando maior competitividade no mercado.

§ 2º O disposto no inciso I do caput deste artigo aplica-se também aos dispêndios com pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica contratados no País com universidade, instituição de pesquisa ou inventor independente de que trata o inciso IX do art. 2º da Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, desde que a pessoa jurídica que efetuou o dispêndio fique com a responsabilidade, o risco empresarial, a gestão e o controle da utilização dos resultados dos dispêndios.

§ 3º Na hipótese de dispêndios com assistência técnica, científica ou assemelhados e de royalties por patentes industriais pagos a pessoa física ou jurídica no exterior, a dedutibilidade fica condicionada à observância do disposto nos arts. 52 e 71 da Lei nº 4.506, de 30 de novembro de 1964.

§ 4º Na apuração dos dispêndios realizados com pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, não serão computados os montantes alocados como recursos não reembolsáveis por órgãos e entidades do Poder Público.

~~§ 5º O benefício a que se refere o inciso V do caput deste artigo somente poderá ser usufruído por pessoa jurídica que assuma o compromisso de realizar dispêndios em pesquisa no País, em montante equivalente a, no mínimo: (Revogado pela de Medida Provisória nº 497, de 2010) (Revogado pela Lei nº 12.350, de 2010)~~

~~I — uma vez e meia o valor do benefício, para pessoas jurídicas nas áreas de atuação das extintas Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste — Sudene e Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia — Sudam; (Revogado pela de Medida Provisória nº 497, de 2010) (Revogado pela Lei nº 12.350, de 2010)~~

~~II — o dobro do valor do benefício, nas demais regiões. (Revogado pela de Medida Provisória nº 497, de 2010) (Revogado pela Lei nº 12.350, de 2010)~~

§ 6º A dedução de que trata o inciso I do caput deste artigo aplica-se para efeito de apuração da base de cálculo da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido - CSLL.

§ 7º A pessoa jurídica beneficiária dos incentivos de que trata este artigo fica obrigada a prestar, em meio eletrônico, informações sobre os programas de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, na forma estabelecida em regulamento.

§ 8º A quota de depreciação acelerada de que trata o inciso III do caput deste artigo constituirá exclusão do lucro líquido para fins de determinação do lucro real e será controlada em livro fiscal de apuração do lucro real.

§ 9º O total da depreciação acumulada, incluindo a contábil e a acelerada, não poderá ultrapassar o custo de aquisição do bem.

§ 10. A partir do período de apuração em que for atingido o limite de que trata o § 9º deste artigo, o valor da depreciação registrado na escrituração comercial deverá ser adicionado ao lucro líquido para efeito de determinação do lucro real.

§ 11. As disposições dos §§ 8º, 9º e 10 deste artigo aplicam-se também às quotas de amortização de que trata o inciso IV do **caput** deste artigo. (Incluído pela Lei nº 11.487, de 2007)

Art. 18. Poderão ser deduzidas como despesas operacionais, na forma do inciso I do caput do art. 17 desta Lei e de seu § 6º, as importâncias transferidas a microempresas e empresas de pequeno porte de que trata a Lei nº 9.841, de 5 de outubro de 1999, destinadas à execução de pesquisa tecnológica e de desenvolvimento de inovação tecnológica de interesse e por conta e ordem da pessoa jurídica que promoveu a transferência, ainda que a pessoa jurídica recebedora dessas importâncias venha a ter participação no resultado econômico do produto resultante. (Vigência) (Regulamento)

§ 1º O disposto neste artigo aplica-se às transferências de recursos efetuadas para inventor independente de que trata o inciso IX do art. 2º da Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004.

§ 2º Não constituem receita das microempresas e empresas de pequeno porte, nem rendimento do inventor independente, as importâncias recebidas na forma do caput deste artigo, desde que utilizadas integralmente na realização da pesquisa ou desenvolvimento de inovação tecnológica.

§ 3º Na hipótese do § 2º deste artigo, para as microempresas e empresas de pequeno porte de que trata o caput deste artigo que apuram o imposto de renda com base no lucro real, os dispêndios efetuados com a execução de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica não serão dedutíveis na apuração do lucro real e da base de cálculo da CSLL.

Art. 19. Sem prejuízo do disposto no art. 17 desta Lei, a partir do ano-calendário de 2006, a pessoa jurídica poderá excluir do lucro líquido, na determinação do lucro real e da base de cálculo da CSLL, o valor correspondente a até 60% (sessenta por cento) da soma dos dispêndios realizados no período de apuração com pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica, classificáveis como despesa pela legislação do IRPJ, na forma do inciso I do caput do art. 17 desta Lei. (Vigência) (Regulamento)

§ 1º A exclusão de que trata o caput deste artigo poderá chegar a até 80% (oitenta por cento) dos dispêndios em função do número de empregados pesquisadores contratados pela pessoa jurídica, na forma a ser definida em regulamento.

§ 2º Na hipótese de pessoa jurídica que se dedica exclusivamente à pesquisa e desenvolvimento tecnológico, poderão também ser considerados, na forma do regulamento, os sócios que exerçam atividade de pesquisa.

§ 3º Sem prejuízo do disposto no caput e no § 1º deste artigo, a pessoa jurídica poderá excluir do lucro líquido, na determinação do lucro real e da base de cálculo da CSLL, o valor correspondente a até 20% (vinte por cento) da soma dos dispêndios ou pagamentos vinculados à pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica objeto de patente concedida ou cultivar registrado.

§ 4º Para fins do disposto no § 3º deste artigo, os dispêndios e pagamentos serão registrados em livro fiscal de apuração do lucro real e excluídos no período de apuração da concessão da patente ou do registro do cultivar.

§ 5º A exclusão de que trata este artigo fica limitada ao valor do lucro real e da base de cálculo da CSLL antes da própria exclusão, vedado o aproveitamento de eventual excesso em período de apuração posterior.

§ 6º O disposto no § 5º deste artigo não se aplica à pessoa jurídica referida no § 2º deste artigo.

Art. 19-A. A pessoa jurídica poderá excluir do lucro líquido, para efeito de apuração do lucro real e da base de cálculo da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido - CSLL, os dispêndios efetivados em projeto de pesquisa científica e tecnológica e de inovação tecnológica a ser executado por Instituição Científica e Tecnológica - ICT, a que se refere o inciso V do **caput** do art. 2º da Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. (Incluído pela Lei nº 11.487, de 2007)

§ 1º A exclusão de que trata o **caput** deste artigo: (Incluído pela Lei nº 11.487, de 2007)

I - corresponderá, à opção da pessoa jurídica, a no mínimo a metade e no máximo duas vezes e meia o valor dos dispêndios efetuados, observado o disposto nos §§ 6º, 7º e 8º deste artigo; (Incluído pela Lei nº 11.487, de 2007)

II - deverá ser realizada no período de apuração em que os recursos forem efetivamente despendidos; (Incluído pela Lei nº 11.487, de 2007)

III - fica limitada ao valor do lucro real e da base de cálculo da CSLL antes da própria exclusão, vedado o aproveitamento de eventual excesso em período de apuração posterior. (Incluído pela Lei nº 11.487, de 2007)

§ 2º O disposto no **caput** deste artigo somente se aplica às pessoas jurídicas sujeitas ao regime de tributação com base no lucro real. (Incluído pela Lei nº 11.487, de 2007)

§ 3º Deverão ser adicionados na apuração do lucro real e da base de cálculo da CSLL os dispêndios de que trata o **caput** deste artigo, registrados como despesa ou custo operacional. (Incluído pela Lei nº 11.487, de 2007)

§ 4º As adições de que trata o § 3º deste artigo serão proporcionais ao valor das exclusões referidas no § 1º deste artigo, quando estas forem inferiores a 100% (cem por cento). (Incluído pela Lei nº 11.487, de 2007)

§ 5º Os valores dos dispêndios serão creditados em conta corrente bancária mantida em instituição financeira oficial federal, aberta diretamente em nome da ICT, vinculada à execução do projeto e movimentada para esse único fim. (Incluído pela Lei nº 11.487, de 2007)

§ 6º A participação da pessoa jurídica na titularidade dos direitos sobre a criação e a propriedade industrial e intelectual gerada por um projeto corresponderá à razão entre a diferença do valor despendido pela pessoa jurídica e do valor do efetivo benefício fiscal utilizado, de um lado, e o valor total do projeto, de outro, cabendo à ICT a parte remanescente. (Incluído pela Lei nº 11.487, de 2007)

§ 7º A transferência de tecnologia, o licenciamento para outorga de direitos de uso e a exploração ou a prestação de serviços podem ser objeto de contrato entre a pessoa jurídica e a ICT, na forma da legislação, observados os direitos de cada parte, nos termos dos §§ 6º e 8º, ambos deste artigo. (Incluído pela Lei nº 11.487, de 2007)

§ 8º Somente poderão receber recursos na forma do **caput** deste artigo projetos apresentados pela ICT previamente aprovados por comitê permanente de acompanhamento de ações de pesquisa científica e tecnológica e de inovação tecnológica, constituído por representantes do Ministério da Ciência e Tecnologia, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e do Ministério da Educação, na forma do regulamento. (Incluído pela Lei nº 11.487, de 2007)

§ 9º O recurso recebido na forma do **caput** deste artigo constitui receita própria da ICT beneficiária, para todos os efeitos legais, conforme disposto no art. 18 da Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. (Incluído pela Lei nº 11.487, de 2007)

§ 10. Aplica-se ao disposto neste artigo, no que couber, a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, especialmente os seus arts. 6º a 18. (Incluído pela Lei nº 11.487, de 2007)

§ 11. O incentivo fiscal de que trata este artigo não pode ser cumulado com o regime de incentivos fiscais à pesquisa tecnológica e à inovação tecnológica, previsto nos arts. 17 e 19 desta Lei, nem com a dedução a que se refere o inciso II do § 2º do art. 13 da Lei nº 9.249, de 26 de dezembro de 1995, relativamente a projetos desenvolvidos pela ICT com recursos despendidos na forma do **caput** deste artigo. (Incluído pela Lei nº 11.487, de 2007)

§ 12. O Poder Executivo regulamentará este artigo. (Incluído pela Lei nº 11.487, de 2007)

Art. 20. Para fins do disposto neste Capítulo, os valores relativos aos dispêndios incorridos em instalações fixas e na aquisição de aparelhos, máquinas e equipamentos, destinados à utilização em projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, metrologia, normalização técnica e avaliação da conformidade, aplicáveis a produtos, processos, sistemas

e pessoal, procedimentos de autorização de registros, licenças, homologações e suas formas correlatas, bem como relativos a procedimentos de proteção de propriedade intelectual, poderão ser depreciados ou amortizados na forma da legislação vigente, podendo o saldo não depreciado ou não amortizado ser excluído na determinação do lucro real, no período de apuração em que for concluída sua utilização. (Vigência) (Regulamento)

§ 1º O valor do saldo excluído na forma do caput deste artigo deverá ser controlado em livro fiscal de apuração do lucro real e será adicionado, na determinação do lucro real, em cada período de apuração posterior, pelo valor da depreciação ou amortização normal que venha a ser contabilizada como despesa operacional.

§ 2º A pessoa jurídica beneficiária de depreciação ou amortização acelerada nos termos dos incisos III e IV do caput do art. 17 desta Lei não poderá utilizar-se do benefício de que trata o caput deste artigo relativamente aos mesmos ativos.

§ 3º A depreciação ou amortização acelerada de que tratam os incisos III e IV do caput do art. 17 desta Lei bem como a exclusão do saldo não depreciado ou não amortizado na forma do caput deste artigo não se aplicam para efeito de apuração da base de cálculo da CSLL.

Art. 21. A União, por intermédio das agências de fomento de ciências e tecnologia, poderá subvencionar o valor da remuneração de pesquisadores, titulados como mestres ou doutores, empregados em atividades de inovação tecnológica em empresas localizadas no território brasileiro, na forma do regulamento. (Vigência) (Regulamento) (Vide Medida Provisória nº 497, de 2010)

Parágrafo único. O valor da subvenção de que trata o caput deste artigo será de:

I - até 60% (sessenta por cento) para as pessoas jurídicas nas áreas de atuação das extintas Sudene e Sudam;

II - até 40% (quarenta por cento), nas demais regiões.

Art. 22. Os dispêndios e pagamentos de que tratam os arts. 17 a 20 desta Lei: (Vigência) (Regulamento)

I - serão controlados contabilmente em contas específicas; e

II - somente poderão ser deduzidos se pagos a pessoas físicas ou jurídicas residentes e domiciliadas no País, ressalvados os mencionados nos incisos V e VI do caput do art. 17 desta Lei.

Art. 23. O gozo dos benefícios fiscais e da subvenção de que tratam os arts. 17 a 21 desta Lei fica condicionado à comprovação da regularidade fiscal da pessoa jurídica. (Vigência) (Regulamento)

Art. 24. O descumprimento de qualquer obrigação assumida para obtenção dos incentivos de que tratam os arts. 17 a 22 desta Lei bem como a utilização indevida dos incentivos fiscais neles referidos implicam perda do direito aos incentivos ainda não utilizados e o recolhimento do valor correspondente aos tributos não pagos em decorrência

dos incentivos já utilizados, acrescidos de juros e multa, de mora ou de ofício, previstos na legislação tributária, sem prejuízo das sanções penais cabíveis. (Vigência) (Regulamento)

Art. 25. Os Programas de Desenvolvimento Tecnológico Industrial - PDTI e Programas de Desenvolvimento Tecnológico Agropecuário - PDTA e os projetos aprovados até 31 de dezembro de 2005 ficarão regidos pela legislação em vigor na data da publicação da Medida Provisória nº 252, de 15 de junho de 2005, autorizada a migração para o regime previsto nesta Lei, conforme disciplinado em regulamento. (Vigência) (Regulamento)

Art. 26. O disposto neste Capítulo não se aplica às pessoas jurídicas que utilizarem os benefícios de que tratam as Leis nºs 8.248, de 23 de outubro de 1991, 8.387, de 30 de dezembro de 1991, e 10.176, de 11 de janeiro de 2001, observado o art. 27 desta Lei. (Vigência) (Regulamento)

~~§ 1º A pessoa jurídica de que trata o caput, relativamente às atividades de informática e automação, poderá deduzir, para efeito de apuração do lucro real e da base de cálculo da CSLL o valor correspondente a até cento e sessenta por cento dos dispêndios realizados no período de apuração com pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica. (Incluído pela Medida Provisória nº 428, de 2008)~~

~~§ 2º A dedução de que trata o § 1º poderá chegar a até cento e oitenta por cento dos dispêndios em função do número de empregados pesquisadores contratados pela pessoa jurídica, na forma a ser definida em regulamento. (Incluído pela Medida Provisória nº 428, de 2008)~~

~~§ 3º A partir do período de apuração em que ocorrer a dedução de que trata o § 1º deste artigo, o valor da depreciação ou amortização relativo aos dispêndios, conforme o caso, registrado na escrituração comercial deverá ser adicionado ao lucro líquido para efeito de determinação do lucro real. (Incluído pela Medida Provisória nº 428, de 2008)~~

~~§ 4º A pessoa jurídica de que trata o caput, que exercer outras atividades além daquelas que geraram os benefícios ali referidos, poderá usufruir, em relação a essas atividades, os benefícios de que trata este Capítulo. (Incluído pela Medida Provisória nº 428, de 2008)~~

§ 1º A pessoa jurídica de que trata o caput deste artigo, relativamente às atividades de informática e automação, poderá deduzir, para efeito de apuração do lucro real e da base de cálculo da CSLL, o valor correspondente a até 160% (cento e sessenta por cento) dos dispêndios realizados no período de apuração com pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica. (Incluído pela Lei nº 11.774, de 2008)

§ 2º A dedução de que trata o § 1º deste artigo poderá chegar a até 180% (cento e oitenta por cento) dos dispêndios em função do número de empregados pesquisadores contratados pela pessoa jurídica, na forma a ser definida em regulamento. (Incluído pela Lei nº 11.774, de 2008)

§ 3º A partir do período de apuração em que ocorrer a dedução de que trata o § 1º deste artigo, o valor da depreciação ou amortização relativo aos dispêndios, conforme o caso, registrado na escrituração comercial deverá ser adicionado ao lucro líquido para efeito de determinação do lucro real. (Incluído pela Lei nº 11.774, de 2008)

§ 4º A pessoa jurídica de que trata o caput deste artigo que exercer outras atividades além daquelas que geraram os benefícios ali referidos poderá usufruir, em relação a essas atividades, os benefícios de que trata este Capítulo. (Incluído pela Lei nº 11.774, de 2008)

Art. 27. (VETADO)

**ANEXO B – Tabulação especial do IBGE: variáveis da PINTEC para as 251 ELB analisadas**

<b>Tabela 1 - Empresas, total e as que implementaram inovações e/ou com projetos, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000</b>																	
Grupo de empresas selecionadas	Empresas																
	Total	Que implementaram inovações de								Com projetos incompletos				Com projetos abandonados			
		Total	Produto			Processo			Produto e processo	Total	Em produto	Em processo	Em ambos	Total	Em produto	Em processo	Em ambos
			Total	Novo para a empresa	Novo para o mercado nacional	Total	Novo para a empresa	Novo para o mercado nacional									
Empresas usuárias da Lei do Bem	251	229	203	153	134	196	158	101	170	176	38	25	113	73	28	7	38

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado e/ou que desenvolveram projetos que foram abandonados ou estavam incompletos ao final de 2000.

**Tabela 3 - Empresas, total e as que implementaram inovações, com indicação de depósito de patentes e de patentes em vigor, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000**

Grupo de empresas selecionadas	Empresas			
	Total	Que implementaram inovações		
		Total	Com depósito de patente	Com patente em vigor
Empresas usuárias da Lei do Bem	251	229	93	103
<p>Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.</p> <p>Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.</p>				

**Tabela 7 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das atividades inovativas desenvolvidas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000**

Grupo de empresas selecionadas		Empresas que implementaram inovações																							
		Atividades inovativas desenvolvidas e grau de importância																							
		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento			Aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento			Aquisição de outros conhecimentos externos			Aquisição de máquinas e equipamentos			Treinamento			Introdução das inovações tecnológicas no mercado			Projeto industrial e outras preparações técnicas					
		Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou			
Empresas usuárias da Lei do Bem		229	141	41	47	38	30	161	70	42	117	142	50	37	11	4	64	51	85	47	97	12	3	52	54

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

**Tabela 8 - Empresas, total e receita líquida de vendas, com indicação do valor dos dispêndios relacionados às atividades inovativas desenvolvidas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil – 2000**

Grupo de empresas selecionadas	Empresas																	
	Total	Receita líquida de vendas (1 000 R\$) (1)	Dispêndios realizados nas atividades inovativas															
			Total		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento		Aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento		Aquisição de outros conhecimentos externos		Aquisição de máquinas e equipamentos		Treinamento		Introdução das inovações tecnológicas no mercado		Projeto industrial e outras preparações técnicas	
			Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)
Empresas usuárias da Lei do Bem	251	13255905	218	5573992	186	1233117	79	152420	102	324784	193	2437423	179	74889	125	443384	169	907975
<p>Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.</p> <p>Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.</p> <p>(1) Receita líquida de vendas de produtos e serviços, estimada a partir dos dados da amostra da Pesquisa Anual de 2000.</p>																		

**Tabela 11 - Empresas, total e as que realizaram dispêndios nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento, com indicação do número de pessoas ocupadas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - 2000**

Grupo de empresas selecionadas	Empresas					
	Total	Número de pessoas ocupadas em 31.12 (1)	Empresas que realizaram dispêndios nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento			
			Total	Número de pessoas ocupadas em Pesquisa e Desenvolvimento		
				Total (2)	Com dedicação exclusiva	Com dedicação parcial
Empresas usuárias da Lei do Bem	251	429 617	186	8 597	7 608	2 896

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

(1) Número de pessoas ocupadas em 31.12, estimado a partir dos dados da amostra da Pesquisa Industrial Anual de 2000. (2) Total de pessoas ocupadas em dedicação plena nas atividades de Pesquisa e Desenvolvimento, obtido a partir da soma do número de pessoas em dedicação exclusiva e do número de pessoas em dedicação parcial, ponderado pelo percentual médio de dedicação.

**Tabela 12 - Pessoas ocupadas nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas que implementaram inovações,  
por nível de qualificação, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil – 2000**

Grupo de empresas selecionadas	Pessoas ocupadas nas atividades de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas que implementaram inovações, por nível de qualificação				
	Nível superior			Nível médio	Outros
	Total	Pós-graduados	Graduados		
Empresas usuárias da Lei do Bem	4 787	932	3 855	2 831	979
<p>Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.</p> <p>Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.</p>					

**Tabela 23 - Empresas que implementaram inovações, total e empresas com relações de cooperação com outras organizações, por grau de importância da parceria, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000**

Grupo de empresas selecionadas	Empresas que implementaram inovações																						
	Total	Com relações de cooperação com outras organizações, por grau de importância da parceria																					
		Clientes ou consumidores			Fornecedores			Concorrentes			Outra empresa do grupo			Empresas de consultoria			Universidades e institutos de pesquisa			Centros de capacitação profissional e assistência técnica			
		Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	
Empresas usuárias da Lei do Bem	229	107	47	13	47	43	24	40	5	7	95	45	6	30	1	21	85	24	21	62	8	9	90

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

**Tabela 27 - Empresas, total e as que implementaram inovações, por grau de importância dos problemas e obstáculos apontados, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000**

(continuação)

Grupo de empresas selecionadas	Empresas										
	Total	Que implementaram inovações									
		Total	Grau de importância dos problemas e obstáculos apontados								
			Riscos econômicos excessivos			Elevados custos da inovação			Escassez de fontes apropriadas de financiamento		
			Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Empresas usuárias da Lei do Bem	251	124	55	25	44	52	38	34	26	23	75

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

**Tabela 27 - Empresas, total e as que implementaram inovações, por grau de importância dos problemas e obstáculos apontados, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000**

(continuação)

Empresas											
Que implementaram inovações											
Grau de importância dos problemas e obstáculos apontados											
Rigidez organizacional			Falta de pessoal qualificado			Falta de informação sobre tecnologia			Falta de informação sobre mercados		
Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
6	18	100	14	30	80	12	24	88	13	34	77

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.  
Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

Tabela 27 - Empresas, total e as que implementaram inovações, por grau de importância dos problemas e obstáculos apontados, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 1998-2000											
(conclusão)											
Empresas											
Que implementaram inovações											
Grau de importância dos problemas e obstáculos apontados											
Escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições			Dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações			Fracá resposta dos consumidores quanto a novos produtos			Escassez de serviços técnicos externos adequados		
Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
6	24	94	5	19	100	10	32	82	9	20	95
<p>Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria, Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica 2000.</p> <p>Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.</p>											

Tabela 1.1.2 - Empresas, total e que implementaram inovações e/ou com projetos, segundo as atividades das

## indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003

Grupo de empresas selecionadas	Empresas																
	Total	Que implementaram inovações											Que não implementaram inovações				
		Total	De Produto			De Processo			De Produto e processo	Com projetos				Com projetos			
			Total	Novo para a empresa	Novo para o mercado nacional	Total	Novo para a empresa	Novo para o mercado nacional		Total	Incompletos	Abandonados	Ambos	Total	Incompletos	Abandonados	Ambos
Empresas usuárias da Lei do Bem	251	217	187	128	117	176	123	84	146	158	81	3	74	7	5	2	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado e/ou que desenvolveram projetos que foram abandonados ou estavam incompletos ao final de 2003.

**Tabela 1.1.5 - Métodos de proteção utilizados pelas empresas que implementaram inovações,segundo  
as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003**

Grupo de empresas selecionadas	Métodos de proteção utilizados pelas empresas que implementaram inovações					
	Por escrito		Estratégicos			Outros
	Patentes	Marcas	Complexidade no desenho	Segredo industrial	Tempo de liderança sobre os competidores	
Empresas usuárias da Lei do Bem	108	113	28	86	69	41

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

**Tabela 1.1.6 - Empresas, total e as que implementaram inovações, com indicação de depósito de patentes e de patentes em vigor, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003**

Grupo de empresas selecionadas	Empresas			
	Total	Que implementaram inovações		
		Total	Com depósito de patente	Com patente em vigor
Empresas usuárias da Lei do Bem	251	217	97	92

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

**Tabela 1.1.7 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das atividades inovativas desenvolvidas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003**

Grupo de empresas selecionadas	Empresas que implementaram inovações																					
	Total	Atividades inovativas desenvolvidas e grau de importância																				
		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento			Aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento			Aquisição de outros conhecimentos externos			Aquisição de máquinas e equipamentos			Treinamento			Introdução das inovações tecnológicas no mercado			Projeto industrial e outras preparações técnicas		
		Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou
Empresas usuárias da Lei do Bem	217	143	46	28	40	27	150	63	36	118	134	55	28	116	51	50	99	34	84	109	57	51

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

Tabela 1.1.8 - Empresas, total e receita líquida de vendas, com indicação do valor dos dispêndios relacionados às atividades inovativas desenvolvidas, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - 2003.

Grupo de empresas selecionadas	Empresas																	
	Total	Receita líquida de vendas (1 000 R\$) (1)	Dispêndios realizados nas atividades inovativas															
			Total		Atividades Internas de Pesquisa e Desenvolvimento		Aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento		Aquisição de outros conhecimentos externos		Aquisição de máquinas e equipamentos		Treinamento		Introdução das inovações tecnológicas no mercado		Projeto Industrial e outras preparações técnicas	
			Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)
Empresas usuárias da Lei do Bem	251	246 515 096	212	6 455 242	196	1 771 617	80	314 468	92	220 141	183	2 510 415	153	102 939	128	520 091	156	1 015 571

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

(1) Receita líquida de vendas de produtos e serviços, estimada partir dos dados da amostra da Pesquisa Industrial Anual - Empresa 2003.

**Tabela 1.1.11 - Empresas, total e as que realizaram dispêndios nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento,  
com indicação do número de pessoas ocupadas, segundo as atividades das indústrias extrativas  
e de transformação - Brasil – 2003**

Grupo de empresas selecionadas	Empresas					
	Total	Número de pessoas ocupadas em 31.12 (1)	Que realizaram dispêndios nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento			
			Total	Número de pessoas ocupadas em Pesquisa e Desenvolvimento		
				Total (2)	Com dedicação exclusiva	Com dedicação parcial
Empresas usuárias da Lei do Bem	251	479 340	196	10 201	9 272	2 298

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

(1) Número de pessoas ocupadas em 31.12, estimado a partir dos dados da amostra da Pesquisa Industrial Anual - Empresa 2003. (2) Total de pessoas ocupadas em dedicação plena nas atividades de Pesquisa e Desenvolvimento, obtido a partir da soma do número de pessoas em dedicação exclusiva e do número de pessoas em dedicação parcial, ponderado pelo percentual médio de dedicação.

**Tabela 1.1.12 - Pessoas ocupadas nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas que implementaram inovações, por nível de qualificação, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil – 2003**

Grupo de empresas selecionadas	Pessoas ocupadas nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas que implementaram inovações por nível de qualificação				
	Nível superior			Nível médio	Outros
	Total	Pós-graduados	Graduados		
Empresas usuárias da Lei do Bem	6 391	1 214	5 177	3 015	796

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

Tabela 1.1.17 - Empresas que implementaram inovações, total e com relações de cooperação com outras organizações, por grau de importância da parceria, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003.																							
Grupo de empresas selecionadas	Empresas que implementaram inovações																						
	Total	Com relações de cooperação com outras organizações, por grau de importância da parceria																					
		Total	Clientes ou consumidores			Fornecedores			Concorrentes			Outra empresa do grupo			Empresas de consultoria			Universidades e institutos de pesquisa			Centros de capacitação profissional e assistência técnica		
			Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
Empresas usuárias da Lei do Bem	217	114	50	12	52	45	33	36	8	8	98	41	15	28	12	13	89	31	30	53	9	9	96
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.																							
Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.																							

**Tabela 1.1.20 - Empresas que implementaram inovações, total e que receberam apoio do governo para as suas atividades inovativas, por tipo de programa de apoio, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003**

Grupo de empresas selecionadas	Empresas que implementaram inovações						
	Total	Que receberam apoio do governo, por tipo de programa					
		Total	Incentivo fiscal		Financiamento		Outros programas de apoio
			À Pesquisa e Desenvolvimento (1)	Lei da informática (2)	A projetos de pesquisa em parceria com universidades e institutos de pesquisa	À compra de máquinas e equipamentos utilizados para inovar	
Empresas usuárias da Lei do Bem	217	112	40	18	26	70	21

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

(1) Incentivo fiscal à Pesquisa e Desenvolvimento (Lei 8.661 e Lei 10.332). (2) Incentivo fiscal Lei de informática (Lei 10.176 e Lei 10.664).

**Tabela 1.1.23 - Empresas, total e as que implementaram inovações, por grau de importância dos problemas e obstáculos apontados, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003**

(continuação)

Grupo de empresas selecionadas	Empresas																	
	Que implementaram inovações																Total	
	Grau de importância dos problemas e obstáculos apontados																	
	Riscos econômicos excessivos			Elevados custos da inovação			Escassez de fontes apropriadas de financiamento			Rigidez organizacional			Falta de pessoal qualificado					
	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante			
Empresas usuárias da Lei do Bem	251	109	40	27	42	48	36	25	28	24	57	8	19	82	7	23	79	

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.

Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

**Tabela 1.1.23 - Empresas, total e as que implementaram inovações, por grau de importância dos problemas e obstáculos apontados, segundo as atividades das indústrias extrativas e de transformação - Brasil - período 2001-2003**

(conclusão)

Empresas																				
Que implementaram inovações																				
Grau de importância dos problemas e obstáculos apontados																				
Falta de informação sobre tecnologia			Falta de informação sobre mercados			Escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições			Dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações			Fracá resposta dos consumidores quanto a novos produtos			Escassez de serviços técnicos externos adequados			Centralização da atividade inovativa em outra empresa do grupo		
Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante	Alta	Média	Baixa e não-relevante
4	17	88	6	18	85	8	20	81	11	20	78	6	21	82	6	20	83	9	4	51
<p>Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica 2003.</p> <p>Nota: Foram consideradas as empresas industriais com 10 ou mais pessoas ocupadas, que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.</p>																				

**Tabela 1.1.5 - Métodos de proteção utilizados pelas empresas que implementaram inovações, segundo atividades selecionadas da indústria e dos serviços - Brasil - período 2003-2005**

Faixas de pessoal ocupado nas atividades selecionadas	Métodos de proteção utilizados pelas empresas que implementaram inovações					
	Por escrito		Estratégicos			Outros
	Patentes	Marcas	Complexidade no desenho	Segredo industrial	Tempo de liderança sobre os competidores	
<b>Total</b>	<b>123</b>	<b>139</b>	<b>32</b>	<b>111</b>	<b>71</b>	<b>46</b>
De 50 a 99	2	-	-	1	-	-
De 100 a 249	5	9	-	3	1	1
De 250 a 499	11	10	3	7	3	2
Com 500 e mais	105	120	29	100	67	43

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2005.

Nota: Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

**Tabela 1.1.2 - Empresas, total e as que implementaram inovações e/ou com projetos, segundo atividades selecionadas da indústria e dos serviços:  
Brasil - período 2003-2005.**

Faixas de pessoal ocupado nas atividades selecionadas	Empresas																
	Total	Que implementaram inovações de								Que implementaram inovações				Que não implementaram inovações			
		Total	Produto			Processo			Produto e processo	Com projetos				Com projetos			
			Total	Novo para a empresa	Novo para o mercado nacional	Total	Novo para a empresa	Novo para o mercado nacional		Total	Incompletos	Abandonados	Ambos	Total	Incompletos	Abandonados	Ambos
<b>Total</b>	<b>251</b>	<b>238</b>	<b>212</b>	<b>99</b>	<b>157</b>	<b>203</b>	<b>114</b>	<b>114</b>	<b>177</b>	<b>160</b>	<b>88</b>	<b>9</b>	<b>63</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
De 50 a 99	3	3	3	1	2	2	2		2	3	2	1	-	-	-	-	-
De 100 a 249	18	18	17	8	9	15	10	6	14	8	5	-	3	-	-	-	-
De 250 a 499	31	28	22	12	10	25	21	4	19	9	4	1	4	-	-	-	-
Com 500 e mais	199	189	170	78	136	161	81	104	142	140	77	7	56	2	2	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2005.

Nota: Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado e/ou que desenvolveram projetos que foram abandonados ou estavam incompletos ao final de 2005.  
ou estavam incompletos ao final de 2005.



**Tabela 1.1.6 - Empresas, total e as que implementaram inovações, com indicação de depósito de patentes e de patentes em vigor, segundo atividades selecionadas da indústria e dos serviços - Brasil - período 2003-2005**

Faixas de pessoal ocupado nas atividades selecionadas	Empresas			
	Total	Que implementaram inovações		
		Total	Com depósito de patente	Com patente em vigor
<b>Total</b>	<b>251</b>	<b>238</b>	<b>118</b>	<b>142</b>
De 50 a 99	3	3	2	2
De 100 a 249	18	18	5	7
De 250 a 499	31	28	10	15
Com 500 e mais	199	189	101	118

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2005.

Nota: Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.



**Tabela 1.1.7 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das atividades inovativas desenvolvidas, segundo atividades selecionadas da indústria e dos serviços - Brasil - período 2003-2005**

Faixas de pessoal ocupado nas atividades selecionadas	Empresas que implementaram inovações																								
	Total	Atividades inovativas desenvolvidas e grau de importância																							
		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento			Aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento			Aquisição de outros conhecimentos externos			Aquisição de <i>software</i>			Aquisição de máquinas e equipamentos			Treinamento			Introdução das inovações tecnológicas no mercado			Projeto industrial e outras preparações técnicas		
		Alta	Médi a	Baixa e não realizado	Alt a	Médi a	Baixa e não realizado	Alt a	Médi a	Baixa e não realizado	Alt a	Médi a	Baixa e não realizado	Alt a	Médi a	Baixa e não realizado	Alt a	Médi a	Baixa e não realizado	Alt a	Médi a	Baixa e não realizado	Alt a	Médi a	Baixa e não realizado
<b>Total</b>	<b>238</b>	<b>165</b>	<b>31</b>	<b>42</b>	<b>55</b>	<b>26</b>	<b>157</b>	<b>62</b>	<b>30</b>	<b>146</b>	<b>70</b>	<b>44</b>	<b>124</b>	<b>14</b>	<b>57</b>	<b>35</b>	<b>14</b>	<b>46</b>	<b>44</b>	<b>98</b>	<b>50</b>	<b>90</b>	<b>13</b>	<b>44</b>	<b>62</b>
De 50 a 99	3	2	1	-	-	-	3	1	1	1	-	-	3	3	-	-	1	1	1	1	1	1	-	1	2
De 100 a 249	18	13	1	4	1	2	15	3	2	13	3	-	15	11	4	3	11	3	4	6	1	11	7	3	8
De 250 a 499	28	15	2	11	3	-	25	7	2	19	9	3	16	18	7	3	16	4	8	8	5	15	16	1	11
Com 500 e mais	189	135	27	27	51	24	114	51	25	113	58	41	90	11	46	29	12	38	31	83	43	63	10	39	41

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2005.

Nota: Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

**Tabela 1.1.8 - Empresas, total e receita líquida de vendas, com indicação do valor dos dispêndios relacionados às atividades inovativas desenvolvidas, segundo atividades selecionadas da indústria e dos serviços - Brasil – 2005**

Faixas de pessoal ocupado nas atividades selecionadas	Empresas																			
	Total	Receita líquida de vendas (1 000 R\$) (1)	Dispêndios realizados nas atividades inovativas																	
			Total		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento		Aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento		Aquisição de outros conhecimentos externos		Aquisição de software		Aquisição de máquinas e equipamentos		Treinamento		Introdução das inovações tecnológicas no mercado		Projeto industrial e outras preparações técnicas	
			Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)
<b>Total</b>	<b>251</b>	<b>328 442 940</b>	<b>227</b>	<b>8 857 529</b>	<b>197</b>	<b>2 665 255</b>	<b>92</b>	<b>416 080</b>	<b>78</b>	<b>518 345</b>	<b>115</b>	<b>148 543</b>	<b>198</b>	<b>2 768 081</b>	<b>155</b>	<b>123 782</b>	<b>140</b>	<b>484 437</b>	<b>165</b>	<b>1 733 006</b>
De 50 a 99	3	98 985	3	7 567	3	5 974	1	10	2	113	-	-	3	830	1	20	2	520	1	100
De 100 a 249	18	1 876 531	16	54 725	12	26 064	4	1 666	4	3 104	3	1 084	14	13 501	9	350	6	1 135	10	7 821
De 250 a 499	31	6 349 932	26	158 998	17	36 749	5	1 469	7	820	9	1 287	22	74 368	12	2 366	13	10 887	17	31 052
Com 500 e mais	199	320 117 492	182	8 636 239	165	2 596 468	82	412 935	65	514 308	103	146 172	159	2 679 382	133	121 046	119	471 895	137	1 694 033

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2005.

Nota: Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

(1) Receita líquida de vendas de produtos e serviços, estimada partir dos dados da amostra da Pesquisa Industrial Anual - Empresa 2005 e da Pesquisa Anual de Serviços 2005.

**Tabela 1.1.11 - Empresas, total e as que realizaram dispêndios nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento,  
com indicação do número de pessoas ocupadas, segundo atividades selecionadas  
da indústria e dos serviços - Brasil - 2005**

Faixas de pessoal ocupado nas atividades selecionadas	Empresas					
	Total	Número de pessoas ocupadas em 31.12 (1)	Que realizaram dispêndios nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento			
			Total	Número de pessoas ocupadas em Pesquisa e Desenvolvimento		
				Total (2)	Com dedicação exclusiva	Com dedicação parcial
<b>Total</b>	<b>251</b>	<b>581 472</b>	<b>197</b>	<b>11 302</b>	<b>10 632</b>	<b>1 628</b>
De 50 a 99	3	276	3	50	48	5
De 100 a 249	18	3 458	12	148	137	41
De 250 a 499	31	12 284	17	269	243	56
Com 500 e mais	199	565 454	165	10 836	10 204	1 526

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2005.

Nota: Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

(1) Número de pessoas ocupadas em 31.12, estimado a partir dos dados da amostra da Pesquisa Industrial Anual - Empresa 2005 e da Pesquisa Anual de Serviços 2005. (2) Total de pessoas ocupadas em dedicação plena nas atividades de Pesquisa e Desenvolvimento, obtido a partir da soma do número de pessoas em dedicação exclusiva e do número de pessoas em dedicação parcial, ponderado pelo percentual médio de dedicação.

**Tabela 1.1.12 - Pessoas ocupadas nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas  
que implementaram inovações, por nível de qualificação, segundo atividades selecionadas  
da indústria e dos serviços - Brasil - 2005**

Faixas de pessoal ocupado nas atividades selecionadas	Pessoas ocupadas nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas que implementaram inovações, por nível de qualificação				
	Nível superior			Nível médio	Outros
	Total	Pós-graduados	Graduados		
<b>Total</b>	<b>7 089</b>	<b>1 410</b>	<b>5 679</b>	<b>3 386</b>	<b>828</b>
De 50 a 99	35	3	32	5	10
De 100 a 249	98	13	85	42	8
De 250 a 499	163	49	115	77	28
Com 500 e mais	6 793	1 345	5 448	3 261	782

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2005.

Nota: Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

**Tabela 1.1.17 - Empresas que implementaram inovações, total e com relações de cooperação com outras organizações, por grau de importância da parceria, segundo atividades selecionadas da indústria e dos serviços - Brasil - período 2003-2005**

Faixas de pessoal ocupado nas atividades selecionadas	Empresas que implementaram inovações																						
	Total	Com relações de cooperação com outras organizações, por grau de importância da parceria																					
		Total	Clientes ou consumidores			Fornecedores			Concorrentes			Outra empresa do grupo			Empresas de consultoria			Universidades e institutos de pesquisa			Centros de capacitação profissional e assistência técnica		
			Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante
<b>Total</b>	<b>238</b>	<b>128</b>	<b>59</b>	<b>18</b>	<b>51</b>	<b>62</b>	<b>28</b>	<b>38</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>109</b>	<b>48</b>	<b>8</b>	<b>33</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>97</b>	<b>44</b>	<b>30</b>	<b>54</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>102</b>
De 50 a 99	3	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1
De 100 a 249	18	6	1	1	4	1	2	3	-	-	6	3	-	1	1	1	4	2	1	3	-	2	4
De 250 a 499	28	7	3	2	2	3	1	3	1	-	6	2	-	3	1	-	6	3	2	2	1	-	6
Com 500 e mais	189	114	55	15	44	58	25	31	6	12	96	43	8	29	13	15	86	39	27	48	8	15	91

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2005.

Nota: Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

<b>Tabela 1.1.20 - Empresas que implementaram inovações, total e que receberam apoio do governo para as suas atividades inovativas, por tipo de programa de apoio, segundo atividades selecionadas da indústria e dos serviços - Brasil - período 2003-2005</b>							
Faixas de pessoal ocupado nas atividades selecionadas	Empresas que implementaram inovações						
	Total	Que receberam apoio do governo, por tipo de programa					Outros programas de apoio
		Incentivo fiscal		Financiamento			
		À Pesquisa e Desenvolvimento e inovação tecnológica (1)	Lei da informática (2)	A projetos de pesquisa em parceria com universidades e institutos de pesquisa	À P&D e compra de máquinas e equipamentos		
<b>Total</b>	<b>238</b>	<b>147</b>	<b>52</b>	<b>20</b>	<b>54</b>	<b>99</b>	<b>32</b>
De 50 a 99	3	3	-	1	1	2	-
De 100 a 249	18	11	1	6	2	7	1
De 250 a 499	28	13	4	3	4	8	2
Com 500 e mais	189	120	47	10	47	82	29

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2005.

Nota: Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

(1) Incentivos fiscais à Pesquisa e Desenvolvimento e inovação tecnológica (Lei nº 8.661, Lei nº 10.332 e Lei nº 11.196). (2) Incentivo fiscal Lei de informática (Lei nº 10.176, Lei nº 10.664 e Lei nº 11.077).

**Tabela 1.1.24 - Empresas, total e as que não implementaram produto ou processo e sem projetos, com indicação das mudanças estratégicas e organizacionais implementadas, segundo atividades selecionadas da indústria e dos serviços - Brasil - período 2003-2005**

Faixas de pessoal ocupado nas atividades selecionadas	Empresas												
	Total	Que não implementaram produto ou processo e sem projetos											
		Total	Mudanças estratégicas e organizacionais							Na estrutura organizacional	Mudanças significativas nos conceitos/estratégias de marketing	Na estética ou desenho do produto e outras subjetivas	Implementação de novos métodos, visando a atender normas de certificação
			Na estratégia corporativa	Implementação de técnicas avançadas de gestão			Ambienta l						
			Da produção	Da informação									
<b>Total</b>	<b>251</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>4</b>			
De 50 a 99	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
De 100 a 249	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
De 250 a 499	31	3	-	1	-	1	-	-	2	1			
Com 500 e mais	199	8	1	1	-	-	-	2	3	3			

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2005.

Nota: Foram consideradas as empresas que não implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado e/ou que não desenvolveram

projetos que foram abandonados ou estavam incompletos ao final de 2005.

**Tabela 1.2.2 - Empresas, total e as que implementaram inovações e/ou com projetos, segundo as faixa de pessoal ocupado nas atividades selecionadas da indústria e dos serviços - Brasil - período 2006-2008**

Atividades selecionadas da indústria e dos serviços	Empresas																
	Total	Que implementaram inovações												Que não implementaram inovações			
		Total	De produto			De processo			De produto e processo	Com projetos				Com projetos			
			Total	Novo para a empresa	Novo para o mercado nacional	Total	Novo para a empresa	Novo para o mercado nacional		Total	Incompletos	Abandonados	Ambos	Total	Incompletos	Abandonados	Ambos
<b>Total</b>	<b>251</b>	<b>235</b>	<b>216</b>	<b>154</b>	<b>134</b>	<b>209</b>	<b>181</b>	<b>92</b>	<b>190</b>	<b>185</b>	<b>95</b>	<b>7</b>	<b>83</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	-	-
De 50 a 99	2	2	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
De 100 a 249	16	14	14	7	9	8	5	4	8	11	5	-	6	-	-	-	-
De 250 a 499	26	22	19	15	5	18	15	4	15	13	9	1	3	1	1	-	-
Com 500 e mais	207	197	182	132	119	182	160	84	167	161	81	6	74	2	2	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008.

Nota: Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

**Tabela 1.2.5 - Métodos de proteção utilizados pelas empresas que implementaram inovações, segundo as faixas de pessoal ocupado nas atividades selecionadas da indústria e dos serviços - Brasil - período 2006-2008**

Atividades selecionadas da indústria e dos serviços	Métodos de proteção utilizados pelas empresas que implementaram inovações					
	Por escrito		Estratégicos			Outros
	Patentes	Marcas	Complexidade no desenho	Segredo industrial	Tempo de liderança sobre os competidores	
<b>Total</b>	<b>146</b>	<b>131</b>	<b>48</b>	<b>98</b>	<b>71</b>	<b>41</b>
De 50 a 99	1	-	-	1	1	-
De 100 a 249	9	6	2	6	4	-
De 250 a 499	10	8	2	6	2	1
Com 500 e mais	126	117	44	85	64	40

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008.

Nota: Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado.

**tabela 1.2.6 - Empresas, total e as que implementaram inovações, com indicação de depósito de patentes,  
segundo as faixas de pessoal ocupado nas atividades selecionadas da indústria e dos serviços - Brasil - período 2006-2008**

Atividades selecionadas da indústria e dos serviços	Empresas		
	Total	Que implementaram inovações	
		Total	Com depósito de patente
<b>Total</b>	<b>251</b>	<b>235</b>	<b>95</b>
De 50 a 99	2	2	-
De 100 a 249	16	14	4
De 250 a 499	26	22	5
Com 500 e mais	207	197	86

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008.

Nota: Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado.

**Tabela 1.2.7 - Empresas que implementaram inovações, por grau de importância das atividades inovativas desenvolvidas, segundo as faixas de pessoal ocupado nas atividades selecionadas da indústria e dos serviços - Brasil - período 2006-2008**

Atividades selecionadas da indústria e dos serviços	Empresas que implementaram inovações																								
	Total	Atividades inovativas desenvolvidas e grau de importância																							
		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento			Aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento			Aquisição de outros conhecimentos externos			Aquisição de <i>software</i>			Aquisição de máquinas e equipamentos			Treinamento			Introdução das inovações tecnológicas no mercado			Projeto industrial e outras preparações técnicas		
		Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou	Alta	Média	Baixa e não realizou
<b>Total</b>	<b>235</b>	<b>171</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>41</b>	<b>35</b>	<b>159</b>	<b>43</b>	<b>31</b>	<b>161</b>	<b>78</b>	<b>37</b>	<b>120</b>	<b>151</b>	<b>37</b>	<b>47</b>	<b>121</b>	<b>61</b>	<b>53</b>	<b>106</b>	<b>44</b>	<b>85</b>	<b>98</b>	<b>52</b>	<b>85</b>
De 50 a 99	2	2	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	2	2	-	-	1	1	-	-	-	2	1	-	1
De 100 a 249	14	12	-	2	2	2	10	1	3	10	3	4	7	4	1	9	7	3	4	4	3	7	6	1	7
De 250 a 499	22	13	3	6	-	2	20	4	4	14	8	2	12	19	2	1	10	5	7	9	5	8	5	2	15
Com 500 e mais	197	144	29	24	39	31	127	38	24	135	67	31	99	126	34	37	103	52	42	93	36	68	86	49	62
<p>Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008.</p> <p>Nota: Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado.</p>																									

**Tabela 1.2.8 - Empresas, total e receita líquida de vendas, com indicação do valor dos dispêndios relacionados às atividades inovativas desenvolvidas, segundo as faixas de pessoal ocupado nas atividades selecionadas da indústria e dos serviços - Brasil - 2008**

Atividades selecionadas da indústria e dos serviços	Empresas																				
	Total	Receita líquida de vendas (1 000 R\$) (1)	Dispêndios realizados nas atividades inovativas																		
			Total		Atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento		Aquisição externa de Pesquisa e Desenvolvimento		Aquisição de outros conhecimentos externos		Aquisição de software		Aquisição de máquinas e equipamentos		Treinamento		Introdução das inovações tecnológicas no mercado		Projeto industrial e outras preparações técnicas		
			Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas	Valor (1 000 R\$)	Número de empresas
<b>Total</b>	<b>251</b>	<b>461 664 084</b>	<b>230</b>	<b>11 197 389</b>	<b>205</b>	<b>5 768 554</b>	<b>79</b>	<b>921 131</b>	<b>65</b>	<b>659 470</b>	<b>116</b>	<b>107 191</b>	<b>176</b>	<b>2 219 203</b>	<b>152</b>	<b>150 571</b>	<b>143</b>	<b>533 748</b>	<b>137</b>	<b>837 521</b>	
De 50 a 99	2	48 948	2	1 133	2	523	-	-	-	-	-	-	-	2	540	2	20	-	-	1	50
De 100 a 249	16	2 429 923	14	52 912	12	43 867	3	1 673	3	120	7	880	6	1 298	10	1 136	7	1 283	5	2 655 37	
De 250 a 499	26	5 314 735	22	177 578	16	55 465	3	2 228	8	4 242	11	7 823	19	63 094	10	624	15	6 624	8	478 797	
Com 500 e mais	207	453 870 478	192	10 965 766	175	5 668 699	73	917 230	54	655 108	98	98 488	149	2 154 271	130	148 791	121	525 841	123	338	

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008.  
Nota: Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado.  
(1) Receita líquida de vendas de produtos e serviços, estimada a partir dos dados da amostra da Pesquisa Industrial Anual - Empresa 2008 e da Pesquisa Anual de Serviços 2008.

**Tabela 1.2.11 - Empresas, total e as que realizaram dispêndios nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento, com indicação do número de pessoas ocupadas, segundo as faixas de pessoal ocupado nas atividades selecionadas da indústria e dos serviços - Brasil - 2008**

Atividades selecionadas da indústria e dos serviços	Empresas					
	Total	Número de pessoas ocupadas em 31.12 (1)	Que realizaram dispêndios nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento			
			Total	Número de pessoas ocupadas em Pesquisa e Desenvolvimento		
				Total (2)	Com dedicação exclusiva	Com dedicação parcial
<b>Total</b>	<b>251</b>	<b>657 666</b>	<b>205</b>	<b>13 402</b>	<b>12 519</b>	<b>2 202</b>
De 50 a 99	2	152	2	8	7	4
De 100 a 249	16	2 742	12	234	216	111
De 250 a 499	26	9 931	16	284	274	39
Com 500 e mais	207	644 841	175	12 876	12 022	2 048

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008.

Nota: Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado.

(1) Número de pessoas ocupadas em 31.12, estimado a partir dos dados da amostra da Pesquisa Industrial Anual - Empresa 2008 e da Pesquisa Anual de Serviços 2008. (2) Total de pessoas ocupadas em dedicação plena nas atividades de Pesquisa e Desenvolvimento, obtido a partir da soma do número de pessoas em dedicação exclusiva e do número de pessoas em dedicação parcial, ponderado pelo percentual médio de dedicação.

**Tabela 1.2.12 - Pessoas ocupadas nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas  
que implementaram inovações, por nível de qualificação, segundo as faixas de pessoal ocupado nas atividades selecionadas  
da indústria e dos serviços - Brasil - 2008**

Atividades selecionadas da indústria e dos serviços	Pessoas ocupadas nas atividades internas de Pesquisa e Desenvolvimento das empresas que implementaram inovações, por nível de qualificação				
	Nível superior			Nível médio	Outros
	Total	Pós-graduados	Graduados		
<b>Total</b>	<b>8 265</b>	<b>1 619</b>	<b>6 646</b>	<b>3 427</b>	<b>1 709</b>
De 50 a 99	8	1	7	-	-
De 100 a 249	158	17	141	45	31
De 250 a 499	189	54	135	64	31
Com 500 e mais	7 910	1 547	6 363	3 318	1 648

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008.  
Nota: Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado.

**Tabela 1.2.17 - Empresas que implementaram inovações, total e com relações de cooperação com outras organizações, por grau de importância da parceria, segundo as faixas de pessoal ocupado nas atividades selecionadas da indústria e dos serviços - Brasil - período 2006-2008**

Atividades selecionadas da indústria e dos serviços	Empresas que implementaram inovações																									
	Total	Com relações de cooperação com outras organizações, por grau de importância da parceria																								
		Total	Clientes ou consumidores			Fornecedores			Concorrentes			Outra empresa do grupo			Empresas de consultoria			Universidades e institutos de pesquisa			Centros de capacitação profissional e assistência técnica			Instituições de testes, ensaios e certificações		
			Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante
<b>Total</b>	<b>41 262</b>	<b>235</b>	<b>119</b>	<b>56</b>	<b>18</b>	<b>45</b>	<b>63</b>	<b>20</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>104</b>	<b>45</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>75</b>	<b>48</b>	<b>28</b>	<b>43</b>	<b>9</b>	<b>17</b>	<b>93</b>	<b>29</b>	<b>33</b>
De 50 a 99	4 692	2	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-
De 100 a 249	2 624	14	3	1	-	2	1	-	2	-	-	3	1	-	-	-	1	2	2	1	-	-	-	3	-	-
De 250 a 499	988	22	2	1	-	1	-	2	-	1	-	1	-	1	1	-	2	-	1	1	-	-	-	2	1	1
Com 500 e mais	1 295	197	113	54	18	41	62	18	33	9	5	99	44	15	31	19	22	72	44	26	43	9	17	87	28	32

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008.

(1) Nos períodos pesquisados, foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado, que desenvolveram projetos que foram abandonados ou ficaram incompletos, e que realizaram inovações organizacionais e/ou *marketing*. (2) Receita líquida de vendas de produtos e serviços, estimada a partir dos dados das amostras da Pesquisa Industrial Anual - Empresa 2008 e Pesquisa Anual de Serviços 2008. (3) Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado.

**Tabela 1.2.22 - Empresas, total e as que não implementaram inovações e sem projetos, devido a outros fatores, por grau de importância dos problemas e obstáculos apontados, segundo as faixas de pessoal ocupado nas atividades selecionadas da indústria e dos serviços - Brasil - período 2006-2008**

(continuação)

Empresas														
Que não implementaram inovações e sem projetos, devido a outros fatores														
Grau de importância dos problemas e obstáculos apontados														
Rigidez organizacional			Falta de pessoal qualificado			Falta de informação sobre tecnologia			Falta de informação sobre mercados			Escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições		
Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante
-	1	1	-	1	1	-	-	2	-	-	2	-	1	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008.

Nota: Foram consideradas as empresas que não implementaram produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado e/ou que não desenvolveram projetos que foram abandonados ou estavam incompletos ao final de 2008.

Tabela 1.2.22 - Empresas, total e as que não implementaram inovações e sem projetos, devido a outros fatores, por grau de importância dos problemas e obstáculos apontados, segundo as faixas de pessoal ocupado nas atividades selecionadas da indústria e dos serviços - Brasil - período 2006-2008											
(conclusão)											
Empresas											
Que não implementaram inovações e sem projetos, devido a outros fatores											
Grau de importância dos problemas e obstáculos apontados											
Dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações			Fracá resposta dos consumidores quanto a novos produtos			Escassez de serviços técnicos externos adequados			Centralização da atividade inovativa em outra empresa do grupo		
Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante
-	1	1	1	-	1	-	1	1	1	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	1	-	-	1	-	-	1	1	-	-

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008.

Nota: Foram consideradas as empresas que não implementaram produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado e/ou que não desenvolveram projetos que foram abandonados ou estavam incompletos ao final de 2008.

**Tabela 1.2.23 - Empresas, total e as que implementaram inovações, por grau de importância dos problemas e obstáculos apontados, segundo as faixas de pessoal ocupado nas atividades selecionadas da indústria e dos serviços - Brasil - período 2006-2008**

(continuação)

Atividades selecionadas da indústria e dos serviços	Empresas																
	Total	Que implementaram inovações															
		Total	Grau de importância dos problemas e obstáculos apontados														
			Riscos econômicos excessivos			Elevados custos da inovação			Escassez de fontes apropriadas de financiamento			Rigidez organizacional			Falta de pessoal qualificado		
			Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante
<b>Total</b>	<b>251</b>	<b>152</b>	<b>52</b>	<b>48</b>	<b>52</b>	<b>59</b>	<b>50</b>	<b>43</b>	<b>18</b>	<b>35</b>	<b>99</b>	<b>11</b>	<b>41</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>89</b>
De 50 a 99	2	2	2	-	-	2	-	-	1	-	1	-	1	1	1	1	-
De 100 a 249	16	8	3	-	5	3	1	4	-	1	7	1	-	7	3	1	4
De 250 a 499	26	9	4	4	1	4	3	2	1	3	5	-	2	7	3	3	3
Com 500 e mais	207	133	43	44	46	50	46	37	16	31	86	10	38	85	23	28	82

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008.

Nota: Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado.

**Tabela 1.2.23 - Empresas, total e as que implementaram inovações, por grau de importância dos problemas e obstáculos apontados, segundo as faixas de pessoal ocupado nas atividades selecionadas da indústria e dos serviços - Brasil - período 2006-2008**

(continuação)

Empresas														
Que implementaram inovações														
Grau de importância dos problemas e obstáculos apontados														
Falta de informação sobre tecnologia			Falta de informação sobre mercados			Escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições			Dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações			Fracá resposta dos consumidores quanto a novos produtos		
Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante
5	37	110	8	27	117	8	26	118	17	21	114	9	40	103
-	1	1	-	1	1	1	-	1	1	-	1	-	2	-
2	-	6	2	1	5	1	-	7	1	2	5	-	2	6
-	5	4	-	3	6	-	2	7	-	1	8	-	3	6
3	31	99	6	22	105	6	24	103	15	18	100	9	33	91

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008.

Nota: Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado.

<b>Tabela 1.2.23 - Empresas, total e as que implementaram inovações, por grau de importância dos problemas e obstáculos apontados, segundo as faixas de pessoal ocupado nas atividades selecionadas da indústria e dos serviços - Brasil - período 2006-2008</b>					
(conclusão)					
Empresas					
Que implementaram inovações					
Grau de importância dos problemas e obstáculos apontados					
Escassez de serviços técnicos externos adequados			Centralização da atividade inovativa em outra empresa do grupo		
Alta	Média	Baixa e não relevante	Alta	Média	Baixa e não relevante
<b>12</b>	<b>41</b>	<b>99</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>93</b>
1	-	1	-	-	1
2	1	5	2	1	2
1	4	4	-	1	3
8	36	89	13	4	87
<p>Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008.</p> <p>Nota: Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado.</p>					

**ANEXO C – Empresas beneficiárias dos incentivos fiscais previstos na Lei nº 11.196/05 – de  
2006 a 2008 - e suas localidades**

Ano 2006

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
1	3M DO BRASIL LTDA	Sumaré	SP
2	ACESITA S.A.	Belo Horizonte	MG
3	ACTARIS LTDA	Campinas	SP
4	ÁGORA SENIOR CORRETORA DE VALORES DE TÍTULOS E VALORES MOBILIÁRIOS S/A	Rio de Janeiro	RJ
5	ALCAN EMBALAGENS DO BRASIL LTDA	Mauá	SP
6	ALCOA ALUMÍNIO S/A	Poços de Caldas	MG
7	ANDREAS STIHL MOTOSSERRAS LTDA	São Leopoldo	RS
8	ARACRUZ CELULOSE S/A	Aracruz	ES
9	ARTECOLA INDÚSTRIAS QUÍMICAS LTDA	Campo Bom	RS
10	AVIPAL S/A - AVICULTURA E AGROPECUÁRIA	Porto Alegre	RS
11	BINS S/A - INDÚSTRIA DE ARTEFATOS DE BORRACHA	São Leopoldo	RS
12	BIOLAB SANUS FARMACÊUTICA LTDA	São Paulo	SP
13	BORRACHAS VIPAL S/A	Nova Prata	RS
14	BRASCOLA LTDA	São Bernardo do Campo	SP
15	BRISTOL-MYERS SQUIBB FARMACEUTICA S/A	São Paulo	SP
16	CALÇADOS RACKET LTDA	Nova Hartz	RS
17	CELULOSE NIPO-BRASILEIRA S/A – CENIBRA	Belo Oriente	MG
18	CEMIG DISTRIBUIÇÃO S/A	Belo Horizonte	MG
19	CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S/A	Belo Horizonte	MG
20	CHOCOLATES GAROTO S/A	Vila Velha	ES
21	CIMED-INDÚSTRIA DE MEDICAMENTOS LTDA	São Paulo	SP
22	COLGATE- PALMOLIVE IND E COM LTDA	São Bernardo do Campo	SP
23	COMPANHIA PAULISTA DE FORÇA E LUZ S/A	Campinas	SP
24	COMPANHIA PIRATININGA DE FORÇA E LUZ S/A	Campinas	SP
25	COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL	Rio de Janeiro	RJ
26	COPEL-SUL-COMPANHIA PETROQUÍMICA DO SUL	Triunfo	RS
27	CRISTÁLIA PRODUTOS QUÍMICOS FARMACÊUTICOS LTDA	Itapira	SP
28	CRODA DO BRASIL LTDA	Campinas	SP
29	DAIRY PARTNERS AMÉRICAS BRASIL	São Paulo	SP

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
	LTDA		
30	DANA ALBARUS INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE AUTOPEÇAS LTDA	Gravataí	RS
31	DANA INDÚSTRIAS LTDA	Gravataí	RS
32	DATASUL S/A	Joinville	SC
33	DI SOLLE CUTELARIA LTDA	Gramado	RS
34	DIXTAL BIOMEDICA INDÚSTRIA E COMÉRCIO	Manaus	AM
35	DOCOL METAIS SANITÁRIOS LTDA	Joinville	SC
36	ELEB-EMBRAER LIEBHERR EQUIPAMENTOS DO BRASIL S/A	São José dos Campos	SP
37	ELEKTRO ELETRECIDADE E SERVIÇOS S/A	Campinas	SP
38	ELETROPAULO METROPOLITANA ELETRECIDADE DE SÃO PAULO S/A	São Paulo	SP
39	EMBRAER EMPRESA BRASILEIRA DE AERONÁUTICA S/A	São José dos Campos	SP
40	FÁBRICA DE MÓVEIS FLORENSE LTDA	Flores da Cunha	RS
41	FAMASTIL TAURUS FERRAMENTAS S/A	Gramado	RS
42	FORJAS TAURUS S/A	Porto Alegre	RS
43	FRAS-LE S/A	Caxias do Sul	RS
44	FREIOS CONTROIL LTDA	São Leopoldo	RS
45	FUNDIMISA FUNDIÇÃO E USINAGEM LTDA	Santo Ângelo	RS
46	GENERAL MOTORS DO BRASIL LTDA	São Caetano do Sul	SP
47	GERDAU AÇOMINAS S/A	Ouro Branco	MG
48	GERDAU AÇOS ESPECIAIS S/A	Porto Alegre	RS
49	GERDAU AÇOS LONGOS S/A	Rio de Janeiro	RJ
50	GIROFLEX S/A	São Paulo	SP
51	GKN DO BRASIL LTDA	Porto Alegre	RS
52	GRAFFO PARANAENSE DE EMBALAGENS LTDA	Pinhais	PR
53	GUARDIAN DO BRASIL VIDROS PLANOS LTDA	Porto Real	RJ
54	IHARABRAS S/A INDÚSTRIAS QUÍMICAS	Sorocaba	SP
55	INDÚSTRIAS ROMI S/A	Santa Bárbara D'oeste	SP
56	INGELECTRIS SUDAMERICA LTDA	Valinhos	SP
57	INNOVA S/A	Triunfo	RS
58	ISOLET INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	Itu	SP
59	JANSSEN CILAG FARMACÊUTICA LTDA	São Paulo	SP
60	JOFUND S/A	Joinville	SC
61	JOHNSON & JOHNSON COMÉRCIO DISTRIBUIÇÃO LTDA	São Paulo	SP
62	JOHNSON & JOHNSON INDUSTRIAL LTDA	São José dos Campos	SP
63	KANNENBERG E CIA. LTDA	Sinimbu	RS
64	KILLING S/A TINTAS E ADESIVOS	Novo Hamburgo	RS
65	KLEY HERTZ S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO	Porto Alegre	RS
66	KLL EQUIPAMENTOS PARA TRANSPORTE	Alvorada	RS

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
	LTDA		
67	KRYOS TRATAMENTO TÉRMICO DE MATERIAIS LTDA	Brasília	DF
68	LIBBS FARMACÊUTICA LTDA	São Paulo	SP
69	MACCAFERRI DO BRASIL LTDA	Jundiaí	SP
70	MAGAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	Monte Mor	SP
71	MAGNESITA S/A	Contagem	MG
72	MAHLE METAL LEVE S/A	Mogi Guaçu	SP
73	MARCOPOLO S/A	Caxias do Sul	RS
74	MARELLI MÓVEIS PARA ESCRITÓRIO LTDA	Caxias do Sul	RS
75	MASTER SISTEMAS AUTOMOTIVOS LTDA..	Caxias do Sul	RS
76	MEDABIL SISTEMAS CONSTRUTIVOS S/A	Nova Bassano	RS
77	METALÚRGICA NOVA AMERICANA LTDA	Americana	SP
78	METASA S/A INDÚSTRIA METALÚRGICA	Marau	RS
79	METSO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	Sorocaba	SP
80	NATURA COSMÉTICOS S/A	Itapecerica da Serra	SP
81	NORTEC QUÍMICAS S/A	Duque de Caxias	RJ
82	NOXON DO BRASIL QUÍMICA E FARMACÊUTICA LTDA	Cravinhos	SP
83	OURO FINO SAÚDE ANIMAL LTDA	Cravinhos	SP
84	PETROFLEX INDÚSTRIA E COMÉRCIO S/A	Rio de Janeiro	RJ
85	PETROQUÍMICA TRIUNFO S/A	Porto Alegre	RS
86	PIRELLI PNEUS S/A	Feira de Santana	BA
87	PLÁSTICOS VIPAL S/A	Porto Alegre	RS
88	PRATI, DONADUZZI & CIA LTDA	Toledo	PR
89	PRAT-K UTILIDADES LIMITADA	Gramado	RS
90	PRENSAS SCHULER S/A	Diadema	SP
91	PRYSMIAN ENERGIA CABOS E SISTEMAS DO BRASIL S/A	Sorocaba	SP
92	RANDON S/A IMPLEMENTOS E PARTICIPAÇÕES	Caxias do Sul	RS
93	RANDON VEÍCULOS LTDA	Caxias do Sul	RS
94	RENNER HERRMANN S/A	Gravataí	RS
95	RENNER SAYERLACK S/A	Cajamar	SP
96	REPOM S/A	Barueri	SP
97	REXNORD CORRENTES LTDA	São Leopoldo	RS
98	RHODIA POLIAMIDA E ESPECIALIDADES LTDA	São Paulo	SP
99	RIGESA CELULOSE PAPEL E EMBALAGENS LTDA	Campinas	SP
100	RIO POLÍMEROS S/A	Duque de Caxias	RJ
101	SANTAL EQUIPAMENTOS S/A COMÉRCIO E INDÚSTRIA	Ribeirão Preto	SP
102	SÃO PAULO ALPARGATAS S/A	São Leopoldo	RS
103	SAUR EQUIPAMENTOS S/A	Panambi	RS
104	SCHENCK PROCESS EQUIPAMENTOS	São Paulo	SP

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
	INDUSTRIAIS LTDA		
105	SIAN - SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO AUTOMOTIVA DO NORDESTE LTDA	Camaçari	BA
106	SOUZA CRUZ S/A	Rio de Janeiro	RJ
107	SULCROMO S/A	São Leopoldo	RS
108	SUSPENSY S SISTEMAS AUTOMOTIVOS LTDA	Caxias do Sul	RS
109	SYMRISE AROMAS E FRAGRANCIAS LTDA	São Paulo	SP
110	TAURUS MÁQUINAS-FERRAMENTAS LTDA	Gravataí	RS
111	TECNOLOGIA BANCÁRIA S/A	Barueri	SP
112	TELECOMUNICAÇÕES DE SÃO PAULO S.A – TELESP	São Paulo	SP
113	TEREX CIFALI EQUIPAMENTOS LTDA	Cachoeirinha	RS
114	TFL DO BRASIL INDÚSTRIA QUÍMICA LTDA	São Leopoldo	RS
115	THYSSENKRUPP ELEVADORES S/A	Guaíba	RS
116	TRAFO EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S/A	Gravataí	RS
117	UNIÃO QUÍMICA FARMACÊUTICA NACIONAL S/A	São Paulo	SP
118	USINA VERDE S/A	Rio de Janeiro	RJ
119	USINAS SIDERÚRGICAS DE MINAS GERAIS S/A-USIMINAS	Ipatinga	MG
120	V&M DO BRASIL S/A	Belo Horizonte	MG
121	VILLARES METALS S/A	Sumaré	SP
122	VOITH PAPER MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS LTDA	São Paulo	SP
123	VONPAR REFRESCOS S/A	Porto Alegre	RS
124	VOTORANTIM CIMENTOS N/NE S/A	Recife	PE
125	VOTORANTIM METAIS ZINCO S/A	Três Marias	MG
126	WEG INDÚSTRIAS S/A	Jaraguá do Sul	SC
127	WIREX CABLE S/A	Santa Branca	SP
128	WOP INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE BOMBAS LTDA	Diadema	SP
129	ZEN S/A INDÚSTRIA METALÚRGICA	Brusque	SC
130	ZF DO BRASIL LTDA	Sorocaba	SP

Ano 2007

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
1	3M DO BRASIL LTDA	Sumaré	SP
2	A. GUERRA S/A – IMPLEMENTOSRODOVIÁRIOS	Caxias do Sul	RS
3	AÇOS VILLARES S/A.	São Paulo	SP
4	ACTARIS LTDA	Campinas	SP
5	ÁDRIA ALIMENTOS DO BRASIL LTDA	São Caetano do Sul	SP
6	AEROELETRÔNICA-IND. DE CAMP. AVIÔNICAS S.A	Porto Alegre	RS
7	AES SUL DIST. GAUCHA DE ENERGIA S.A	Porto Alegre	RS
8	AGCO DO BRASIL COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA	Canoas	RS
9	AGRALE S.A	Caxias do Sul	RS
10	AGRITECH LAVRALE S/A - MAQUINÁRIOS AGRÍCOLAS E COMPONENTES	Indaiatuba	SP
11	ALCOA ALUMÍNIO S.A.	Poços de Caldas	MG
12	ALSTOM BRASIL ENERGIA E TRANSPORTE LTDA.	São Paulo	SP
13	ALSTOM HYDRO ENERGIA BRASIL LTDA	Taubaté	SP
14	ANDREAS STIHL MOTO-SERRAS LTDA	São Leopoldo	RS
15	AP WINNER INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS QUÍMICOS LTDA	Ponta Grossa	PR
16	ARACRUZ CELULOSE S.A	Aracruz	ES
17	ARAUCO FOREST BRASIL S.A	Curitiba	PR
18	ARCELORMITTAL BRASIL (EX. ACESITA)	Belo Horizonte	MG
19	ARCELORMITTAL INOX BRASIL (EX. ACESITA)	Belo Horizonte	MG
20	AREZZO INDÚSTRIA E COMÉRCIO S.A	Belo Horizonte	MG
21	ARTECOLA INDÚSTRIAS QUÍMICAS LTDA	Campo Bom	RS
22	ARTEGOR LAMINADOS ESPECIAIS LTDA	São Paulo	SP
23	BANDEIRANTE ENERGIA S.A	São Paulo	SP
24	BASF S.A	São Paulo	SP
25	BELLOTA BRASIL LTDA	Indaial	SC
26	BENECKE IRMÃOS & CIA LTDA	Timbó	SC
27	BERACA SABARA QUÍMICOS E INGREDIENTES LTDA	Itapissuma	PE
28	BERNECK AGLOMERADOS S/A	Araucária	PR
29	BHP BILLITON METAIS S.A	Rio de Janeiro	RJ
30	BINS INDÚSTRIA DE ARTEFATOS DE BORRACHA LTDA	São Leopoldo	RS
31	BIOLAB SANUS FARMACÊUTICA LTDA	São Paulo	SP
32	BIOSINTÉTICA FARMACÊUTICA LTDA	São Paulo	SP
33	BL INDÚSTRIA ÓTICA LTDA	Porto Alegre	RS
34	BORRACHAS VIPAL S.A.	Nova Prata	RS
35	BOTICA COMERCIAL FARMACEUTICA S.A	São José dos Pinhais	PR
36	BRASCOLA LTDA	São Bernardo do	SP

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
		Campo	
37	BRISTOL-MYERS SQUIBB FARMACÊUTICA S/A	São Paulo	SP
38	BUCKMAN LABORATÓRIOS LTDA.	Sumaré	SP
39	CALÇADOS AZALÉIA NORDESTE S.A	Itapetininga	BA
40	CALÇADOS HISPANA LTDA	Frei Paulo	SE
41	CATERPILLAR BRASIL LTDA	Piracicaba	SP
42	CELULOSE NIPO-BRASILEIRA S.A CENIBRA	Belo Oriente	MG
43	CEMIG DISTRIBUIÇÃO S.A	Belo Horizonte	MG
44	CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A	Belo Horizonte	MG
45	CHAMFLORA MOGI GUAÇU AGROFLORESTAL LTDA	Mogi Guaçu	SP
46	CHOCOLATES GAROTO S/A	Vila Velha	ES
47	CHT BRASIL QUÍMICA LTDA	Cajamar	SP
48	CIA. IGUAÇU DE CAFÉ SOLÚVEL	Cornélio Procópio	PR
49	CIA. INDUSTRIAL H. CARLOS SCHNEIDER	Joinville	SC
50	CNH LATIN AMÉRICA LTDA	Curitiba	PR
51	COCAMAR COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL	Maringá	PR
52	COLGATE-PALMOLIVE IND. E COM. LTDA	São Bernardo do Campo	SP
53	COMIL CARROCERIAS E ÔNIBUS LTDA	Erechim	RS
54	COMPANHIA BRASILEIRA DE CARTUCHOS	Ribeirão Pires	SP
55	COMPANHIA BRASILEIRA DE METALURGIA E MINERAÇÃO	Araxá	MG
56	COMPANHIA DE BEBIDAS DAS AMÉRICAS – AMBEV	São Paulo	SP
57	COMPANHIA DE TELECOMUNICAÇÕES DO BRASIL CENTRAL	Uberlândia	MG
58	COMPANHIA ELÉTRICA DO ESTADO DA BAHIA	Salvador	BA
59	COMPANHIA ENERGÉTICA DE PERNAMBUCO – CELPE	Recife	PE
60	COMPANHIA ENERGÉTICA DO RIO GRANDE DO NORTE – COSERN	Natal	RN
61	COMPANHIA HIDROELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO	Recife	PE
62	COMPANHIA PAULISTA DE FORÇA E LUZ S.A.	Campinas	SP
63	COMPANHIA PETROQUÍMICA DO SUL – COPESUL	Triunfo	RS
64	COMPANHIA PIRATININGA DE FORÇA E LUZ S.A.	Campinas	SP
65	COMPANHIA REFINADORA DA AMAZÔNIA	Belém	PA
66	COMPANHIA SIDERÚRGICA DE TUBARÃO	Serra	ES
67	COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL	Rio de Janeiro	RJ
68	COMPSIS COMPUTADORES E SISTEMAS INDUSTRIAIS E COMERCIO LTDA (*)	São José dos Campos	SP

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
69	CONDOR S.A	São Bento do Sul	SC
70	COMPASUL CONSTRUÇÃO E SERVIÇOS LTDA	Estrela	RS
71	CONTINENTAL BRASIL INDÚSTRIA AUTOMOTIVA LTDA.	Guarulhos	SP
72	CPW BRASIL LTDA	Caçapava	SP
73	CRISTALINA PRODUTOS QUÍMICOS FARMACÊUTICOS	Itapira	SP
74	CTA - CONTINENTAL TOBACCOS ALLIANCE S/A	Venâncio Aires	RS
75	DAIRY PARTNERS AMÉRICAS MANUFACTURING BRASIL LTDA	São Paulo	SP
76	DAIRY PARTNERS AMÉRICAS MANUFACTURING BRASIL LTDA	São Paulo	SP
77	DANA INDÚSTRIAS LTDA	Gravataí	RS
78	DELPHI AUTOMOTIVE SYSTEMS DO BRASIL LTDA	São Caetano do Sul	SP
79	DHB COMPONENTES AUTOMOTIVOS S.A	Porto Alegre	RS
80	DI SOLLE E CUTELARIA LTDA	Gramado	RS
81	DIXTAL BIOMEDICA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	Manaus	AM
82	DOCOL METAIS SANITÁRIOS LTDA	Joinville	SC
83	DOPEC INDÚSTRIA E COMERCIO LIMITADA	Camaçari	BA
84	DOUX FRANGOSUL S/A AGROAVÍCULA INDUSTRIAL	Montenegro	RS
85	DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.	São Paulo	SP
86	DOW BRASIL SUDESTE INDUSTRIAL LTDA.	São Paulo	SP
87	DOW CRONING DO BRASIL LTDA	Hortolândia	SP
88	DUKE ENERGY INTERNACIONAL GERAÇÃO PARANAPANEMA S/A	São Paulo	SP
89	DURA AUTOMOTIVE SYSTEMS DO BRASIL LTDA	Rio Grande da Serra	SP
90	DURAFLORES S.A	São Paulo	SP
91	DURATEX S.A	São Paulo	SP
92	DUROLINE S.A.	Caxias do Sul	RS
93	DURR BRASIL LTDA	São Paulo	SP
94	DYNEA BRASIL S.A	Araucária	PR
95	ELEB - EMBRAER LIEBHERR EQUIPAMENTOS DO BRASIL S.A	São José dos Campos	SP
96	ELECTROLUX DO BRASIL S/A	Curitiba	PR
97	ELEKTRO ELETRICIDADE E SERVIÇOS S/A	Campinas	SP
98	ELETRO AÇO ALTONA S/A	Blumenau	SC
99	ELETRÔNICA SELENIUM S.A.	Nova Santa Rita	RS
100	ELETROPAULO METROPOLITANA ELETRICIDADE DE SÃO PAULO S/A	São Paulo	SP
101	ELEVA ALIMENTOS S/A	Porto Alegre	RS
102	ELEVADORES ATLAS SCHINDLER S.A	São Paulo	SP

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
103	EMPRESA BRASILEIRA DE COMPRESSORES S/A - EMBRACO S/A.	Joinville	SC
104	EMS S.A	São Bernardo do Campo	SP
105	EQUATORIAL SISTEMAS S/A	São José dos Campos	SP
106	ERICSSON SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES LTDA - EBS	São Paulo	SP
107	ESAB S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO	Contagem	MG
108	ESPÍRITO SANTO CENTRAIS ELÉTRICAS SOCIEDADE ANONIMA	Vitória	ES
109	FÁBRICA CARIOCA DE CATALISADORES S.A	Rio de Janeiro	RJ
110	FÁBRICA DE MÓVEIS FLORENSE LTDA	Flores da Cunha	RS
111	FAMASTIL TAURUS FERRAMENTAS S/A	Gramado	RS
112	FCC FORNECEDORA COMPONENTES QUÍMICOS E COUROS LTDA	Campo Bom	RS
113	FERTILIZANTES HERINGER S.A	Viana	ES
114	FESTO AUTOMAÇÃO LTDA	São Paulo	SP
115	FIAT AUTOMÓVEIS S.A	Betim	MG
116	FMC TECHNOLOGIES DO BRASIL LTDA	Rio de Janeiro	RJ
117	FORJAS TAURUS S/A.	Porto Alegre	RS
118	FRAS-LE S/A.	Caxias do Sul	RS
119	FREIOS CONTROIL LTDA	São Leopoldo	RS
120	FUNDIMISA FUNDIÇÃO E USINAGEM LTDA.	Santo Ângelo	RS
121	GENERAL MOTORS DO BRASIL LTDA	São Caetano do Sul	SP
122	GERDAU AÇOMINAS S.A.	Ouro Branco	MG
123	GERDAU AÇOS ESPECIAIS S.A.	Porto Alegre	RS
124	GERDAU AÇOS LONGOS SA	Rio de Janeiro	RJ
125	GIROFLEX S.A	Taboão da Serra	SP
126	GKN DO BRASIL LTDA.	Porto Alegre	RS
127	GOODYEAR DO BRASIL PRODUTOS DE BORRACHA LTDA	São Paulo	SP
128	GRAFFO PARANAENSE DE EMBALAGENS LTDA	Pinhais	PR
129	GRENDENE S.A.	Sobral	CE
130	GSI BRASIL INDÚSTRIA E COMERCIO DE EQUIPAMENTOS AGROPECUÁRIOS LTDA	Marau	RS
131	HARALD INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ALIMENTOS LTDA	Santana de Parnaíba	SP
132	HÉRCULES MOTORES ELÉTRICOS LTDA	Timbó	SC
133	HEXION QUÍMICA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	Curitiba	PR
134	IHARABRAS S/A INDUSTRIAS QUÍMICAS	Sorocaba	SP
135	IMCOPA IMPORTAÇÃO, EXPORTAÇÃO E INDÚSTRIA DE ÓLEOS S/A.	Araucária	PR
136	INDÚSTRIA DE PELES MINUANO LTDA	Lindolfo Color	RS

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
137	INDUSTRIAL PAGÉ LTDA	Ararangua	SC
138	INGETEAM LTDA	Valinho	SP
139	INNOVA S.A (*)	Triunfo	RS
140	INTECNIAL S.A	Erechim	RS
141	INTERNATIONAL INDÚSTRIA AUTOMOTIVA DA AMÉRICA DO SUL LTDA	Caxias do Sul	RS
142	INTRAL S.A INDÚSTRIA DE MATERIAIS ELÉTRICOS	Caxias do Sul	RS
143	IPIRANGA PETROQUÍMICA S.A	Triunfo	RS
144	IRMÃOS AMALCABURIO LTDA.	Caxias do Sul	RS
145	IRWIN INDUSTRIAL TOOL FERRAMENTAS DO BRASIL LTDA	Carlos Barbosa	RS
146	JANSSEN CILAG FARMACEUTICA LTDA	São Paulo	SP
147	JOHN DEERE DO BRASIL LTDA	Horizontina	RS
148	JOHNSON & JOHNSON DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS PARA SAÚDE LTDA	São Paulo	SP
149	JOHNSON & JOHNSON INDÚSTRIAL LTDA	São José dos Campos	SP
150	JOST BRASIL SISTEMAS AUTOMOTIVOS LTDA.	Caxias do Sul	RS
151	KANNENBERG E CIA. LTDA.	Sinimbu	RS
152	KARSTEN S.A	Blumenau	SC
153	KILLING S/A. TINTAS E ADESIVOS (*)	Novo Hamburgo	RS
154	KLABIN S/A	São Paulo	SP
155	KLEY HERTZ S/A. INDÚSTRIA ECOMÉRCIO	Porto Alegre	RS
156	KLL EQUIPAMENTOS PARA TRANSPORTE LTDA	Alvorada	RS
157	LABORATÓRIO NEO QUÍMICACOMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA.	Anápolis	GO
158	LEAR DO BRASIL INDÚSTRIA E COMERCIO INTERIORES AUTOMOTIVOS LTDA	Caçapava	SP
159	LIFEMED INDUSTRIAL DE EQUIPAMENTOS MÉDICOS E HOSPITALARES S/A	Pelotas	RS
160	LIGHT SERVIÇOS DE ELETRICIDADE S.A	Rio de Janeiro	RJ
161	LUBRIZOL DO BRASIL ADITIVOS LTDA	Belford Roxo	RJ
162	LUPO S/A	Araraquara	SP
163	M DIAS BRANCO S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ALIMENTOS	Eusébio	CE
164	MACCAFERRI DO BRASIL LTDA	Jundiaí	SP
165	MADEIREIRA HERVAL LTDA	dois Irmãos	RS
166	MAHLE METAL LEVE S/A	Mogi Guaçu	SP
167	MÁQUINAS AGRICOLAS JACTO S/A	Pompéia	SP
168	MARCOPOLO S/A	Caxias do Sul	RS
169	MARELLI MÓVEIS PARA ESCRITÓRIO LTDA.	Caxias do Sul	RS
170	MASTER SISTEMAS AUTOMOTIVOS LTDA.	Caxias do Sul	RS
171	MATERA SYSTEMS INFORMÁTICA S.A	Campinas	SP

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
172	MAXIFORJA COMPONENTES AUTOMOTIVOS LTDA	Canoas	RS
173	MAXION SISTEMAS AUTOMOTIVOS LTDA	Cruzeiro	SP
174	MAXXMICRO INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA LTDA	Juiz de Fora	MG
175	MEDABIL SISTEMAS CONSTRUTIVOS S/A.	Nova Bassano	RS
176	MEDLEY S.A INDRÚSTIA FARMACÊUTICA	Campinas	SP
177	MERCK SHARP & DOHME FARMACÊUTICA LTDA	Campinas	SP
178	METALFRIO SOLUTIONS S.A	São Paulo	SP
179	METASA S.A. INDÚSTRIA METALÚRGICA	Marau	RS
180	MK QUÍMICA DO BRASIL LTDA	Portão	RS
181	MODINE DO BRASIL SISTEMAS TÉRMICOS LTDA	Guarulhos	SP
182	MÔLLERTECH BRASIL LTDA	Jundiaí	SP
183	MUELLER ELETRODOMÉSTICOS S/A	Timbó	SC
184	MUELLER FOGÕES LTDA	Timbó	SC
185	MULTILAB IND. E COMÉRCIO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS LTDA	São Jerônimo	RS
186	NATURA COSMÉTICOS S/A	Itapecerica da Serra	SP
187	NETZSCH DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	Pomerode	SC
188	NOVELIS DO BRASIL Ltda	São Paulo	SP
189	NUTRIMENTAL S.A INDRÚTRIA E COMÉRCIO DE ALIMENTOS	São José dos Pinhais	PR
190	NUTRION ALIMENTOS LTDA	Itapira	SP
191	O BOTICARIO FRANCHISING S.A	São José dos Pinhais	PR
192	OCRIM S.A. PRODUTOS ALIMENTÍCIOS	São Paulo	SP
193	OMNISYS ENGENHARIA LTDA	São Caetano do Sul	SP
194	OURO FINO SAÚDE ANIMAL LTDA	Cravinhos	SP
195	OXFORD S.A INDÚSTRIA E COMÉRCIO	São Bento do Sul	SC
196	OXITENO S/A INDÚSTRIA ECOMÉRCIO	São Paulo	SP
197	PANASONIC DO BRASIL LIMITADA	Manaus	AM
198	PANDURATA ALIMENTOS LTDA	Guarulhos	SP
199	PERDIGÃO AGROINDÚSTRIAL S.A	São Paulo	SP
200	PETROFLEX INDÚSTRIA E COMÉRCIO S.A	Duque de Caxias	RJ
201	PETROLEO BRASILEIRO S.A	Rio de Janeiro	RJ
202	PETROQUÍMICA UNIÃO S.A	Santo André	SP
203	PETROQUÍMICA TRIUNFO S.A	Porto Alegre	RS
204	PIRELLI PNEUS LTDA	Feira de Santana	BA
205	PLACAS DI PARANÁ S.A	Curitiba	PR
206	PLASCAR INDÚSTRIA DE COMPONENTES PLÁSTICOS LTDA	Jundiaí	SP
207	POLI NUTRI ALIMENTOS LTDA	Osasco	SP
208	POSITIVO INFORMÁTICA S.A.	Curitiba	PR
209	PPE FIOS ESMALTADOS S.A	Cerquilho	SP
210	PRATI, DONADUZZI & CIA LTDA	Toledo	PR

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
211	PRAT-K UTILIDADES LIMITADA	Gramado	RS
212	PRENSAS SCHULER S.A	Diadema	SP
213	PRYSMIAN ENERGIA CABOS E SISTEMAS DO BRASIL S.A	Sorocaba	SP
214	QUÍMICA AMPARO LTDA	Amparo	SP
215	QUÍMISA S.A	Brusque	SC
216	RANDON S/A IMPLEMENTOS EPARTICIPAÇÕES	Caxias do Sul	RS
217	RANDON VEÍCULOS LTDA	Caxias do Sul	RS
218	RASSINI-NHK AUTOPEÇAS LTDA	São Bernardo do Campo	SP
219	REDEFONE COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA	Fortaleza	CE
220	REIZIGER PARTICIPAÇÕES Ltda.	Itapetininga	BA
221	RENNER HERRMANN S/A	Gravataí	RS
222	RENNER SAYLACK S/A	Cajamar	SP
223	REXNORD CORRENTES LTDA	São Leopoldo	RS
224	RHODIA BRASIL LTDA	São Paulo	SP
225	RHODIA ENERGY BRASIL LTDA	Paulínia	SP
226	RHODIA POLIAMIDA E ESPECIALIDADES LTDA	São Paulo	SP
227	RIGESA CELULOSE PAPEL E EMBALAGENS LTDA	Campinas	SP
228	RIO GRANDE ENERGIA S/A	Caxias do Sul	RS
229	RIO POLÍMEROS S.A	Rio de Janeiro	RJ
230	ROBERT BOSCH LIMITADA	Campinas	SP
231	ROMAGNOLE PRODUTOS ELÉTRICOS S/A	Mandaguari	PR
232	ROULLIER BRASIL LTDA	Porto Alegre	RS
233	SAN MARINO ÔNIBUS E IMPLEMENTOS LTDA.	Caxias do Sul	RS
234	SANTISTA TÊXTIL BRASIL S/A	Americana	SP
235	SCHAEFFLER BRASIL LTDA	Sorocaba	SP
236	SCOPUS TECNOLOGIA LTDA	São Paulo	SP
237	SÊNIO SISTEMAS EM SEGURANÇA LTDA	Blumenau	SC
238	SENIOR SISTEMAS CORPORATIVOS LTDA	Blumenau	SC
239	SENIOR SISTEMAS LTDA	Blumenau	SC
240	SIAC DO BRASIL LTDA	Guaranésia	MG
241	SIEMENS LTDA	São Paulo	SP
242	SILA DO BRASIL LTDA	Contagem	MG
243	SIPCAM ISAGRO BRASIL S.A	Uberaba	MG
244	SOCIEDADE MICHELIN DE PARTICIPAÇÕES, INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA	Rio de Janeiro	RJ
245	SOUZA CRUZ S/A	Rio de Janeiro	RJ
246	SPRINGER CARRIER LTDA	Canoas	RS
247	STEFANINI CONSULTORIA E ASSESSORIA EM INFORMÁTICA S.A.	Jaguariúna	SP
248	STEMAC S/A GRUPOS GERADORES	Porto Alegre	RS
249	STOLLER DO BRASIL LTDA	Campinas	SP

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
250	SULCROMO S.A.	São Leopoldo	RS
251	SUSPENSY S SISTEMAS AUTOMOTIVOS LTDA.	Caxias do Sul	RS
252	SUZANO PETROQUÍMICA S.A	São Paulo	SP
253	SYMRISE AROMAS E FRAGRANCIAS LTDA	São Paulo	SP
254	TAURUS MÁQUINAS-FERRAMENTA LTDA	Gravataí	RS
255	TECNO MOAGEIRA S.A. - EQUIPAMENTOS AGROINDUSTRIAIS	Porto Alegre	RS
256	TECNOLOGIA BANCÁRIA S/A	Barueri	SP
257	TELECOMUNICAÇÕES DE SÃO PAULO S.A - TELESP	São Paulo	SP
258	TEREX CIFALI EQUIPAMENTOS LTDA	Cachoeirinha	RS
259	THYSSENKRUPP ELEVADORES S/A.	Guaíba	RS
260	THYSSENKRUPP METALURGICA CAMPO LIMPO LTDA	Campo Limpo Paulista	SP
261	THYSSENKRUPP PRESTA DO BRASIL LTDA.	São José dos Pinhais	PR
262	TIGRE S/A -TUBOS E CONEXÕES	Joinville	SC
263	TNL CONTAX S.A	Rio de Janeiro	RJ
264	TORTUGA COMPANHIA ZOOTÉCNICA AGRÁRIA S.A	São Paulo	SP
265	TOTVS S.A	São Paulo	SP
266	TRAFI EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A	Gravataí	RS
267	TRW AUTOMOTIVE LTDA	Limeira	SP
268	ULLIAN ESQUADRIAS METÁLICAS LTDA	São Paulo	SP
269	UNIPAC EMBALAGENS LTDA	São Paulo	SP
270	UNIPAC INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	Pompéia	SP
271	UNITECH TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO S.A.	Salvador	BA
272	UNIVERSO ONLINE S.A	São Paulo	SP
273	USINA TERMELETRICA NORTE FLUMINENSE S.A -UTE	Rio de Janeiro	RJ
274	USINAS SIDERÚRGICAS DE MINAS GERAIS S.A	Belo Horizonte	MG
275	VALEO SISTEMAS AUTOMOTIVOS LTDA	Itatiba	SP
276	VALTRA DO BRASIL LTDA	Mogi das Cruzes	SP
277	VILARES METALS S.A	Sumaré	SP
278	VOLKSWAGEN DO BRASIL INDÚSTRIA DE VEÍCULOS AUTOMOTORES LTDA	São Bernardo do Campo	SP
279	VOLVO DO BRASIL VEÍCULOS LTDA	Curitiba	PR
280	VOTORANTIM CIMENTOS BRASIL S/A	Votorantim	SP
281	VOTORANTIM METAIS ZINCO S.A.	Três Marias	MG
282	VULCABRAS DO NORDESTE S/A	Horizonte	CE
283	WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A	Jaraguá do Sul	SC
284	WEG INDÚSTRIAS S.A	Jaraguá do Sul	SC
285	WELLSTREAM DO BRASIL INDÚSTRIA E SERVICOS LTDA	Rio de Janeiro	RJ
286	WHIRLPOOL S.A.	São Paulo	SP

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
287	WIREX CABLE S/A	Santa Branca	SP
288	ZEN S/A INDÚSTRIA METALURGICA	Brusque	SC
289	ZF DO BRASIL LTDA	Sorocaba	SP
290	ZIEMANN LIESS MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS LTDA	Canoas	RS
291	ZM S/A	Brusque	SC

Ano 2008

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
1	3M DO BRASIL LTDA	Sumaré	SP
2	A RAYMOND BRASIL LTDA	Vinhedo	SP
3	A. GRINGS S.A.	Igrejinha	RS
4	ABB LTDA.	Osasco	SP
5	ABS INDÚSTRIA DE BOMBAS CENTRIFUGAS LTDA	Curitiba	PR
6	ACHE LABORATORIOS FARMACEUTICOS S/A	Guarulhos	SP
7	AÇOS VILLARES S/A.	São Paulo	SP
8	ACUMULADORES MOURA S.A.	Belo Jardim	PE
9	AEROELETRONICA LTDA	Porto Alegre	RS
10	AES SUL DISTRIBUIDORA GAUCHA DE ENERGIA S.A.	Porto Alegre	RS
11	AETHRA SISTEMAS AUTOMOTIVOS S.A.	Betim	MG
12	AGCO DO BRASIL COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA	Canoas	RS
13	AGRALE S.A.	Caxias do Sul	RS
14	AGRITECH LAVRALE S.A. MAQUINARIOS AGRICOLAS E COMPONENTES	Caxias do Sul	RS
15	ALCAN EMBALAGENS DO BRASIL LTDA	Mauá	SP
16	ALCOA ALUMINIO S.A.	Poços de Caldas	MG
17	ALG AMERICA LATINA GUINDASTES LTDA	Caxias do Sul	RS
18	ALGAR TECNOLOGIA E CONSULTORIA S.A.	Uberlândia	MG
19	ALSTOM HYDRO ENERGIA BRASIL LTDA	Taubaté	SP
20	ALTUS SISTEMAS DE INFORMÁTICA S.A.	São Leopoldo	RS
21	AMBEV BRASIL BEBIDAS LTDA	Jaguariúna	SP
22	ANGLO AMERICAN BRASIL LTDA.	São Paulo	SP
23	ANJO QUÍMICA DO BRASIL LTDA	Criciúma	SC
24	AP WINNER INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS QUIMICOS LTDA	Ponta Grossa	PR
25	ARACRUZ CELULOSE S.A.	Aracruz	ES
26	ARCOR DO BRASIL LTDA.	Rio das Pedras	SP
27	AREVA TRANSMISSÃO & DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA LTDA.	São Paulo	SP
28	AREZZO INDÚSTRIA E COMÉRCIO S/A.	Belo Horizonte	MG
29	AROSUCO - AROMAS E SUCOS S.A.	Manaus	AM
30	ARTECOLA INDÚSTRIA QUIMICA LTDA	Campo Bom	RS
31	ARTEGOR LAMINADOS ESPECIAIS LTDA	Tatuí	SP
32	ASGA SA	Paulínia	SP
33	ASTRAZENECA DO BRASIL LTDA.	Cotia	SP
34	AVON COSMÉTICOS LTDA.	São Paulo	SP
35	BANDAG DO BRASIL LTDA	Campinas	SP
36	BANDEIRANTE ENERGIA S.A.	São Paulo	SP
37	BASF S.A.	São Paulo	SP
38	BAYER S.A	São Paulo	SP
39	BECTON DICKINSON INDÚSTRIAS	Juiz de Fora	MG

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
	CIRÚRGICAS LTDA		
40	BEHR BRASIL LTDA	Aruja	SP
41	BELGO BEKAERT ARAMES LTDA	Contagem	MG
42	BEMATECH S/A	São José dos Pinhais	PR
43	BENECKE IRMÃOS & CIA LTDA	Timbó	SC
44	BENTELER COMPONENTES AUTOMOTIVOS LTDA.	Campinas	SP
45	BERACA SABARA QUIMICOS E INGREDIENTES LTDA	Itapissuma	PE
46	BINS - INDÚSTRIA E ARTEFATOS DE BORRACHA LTDA	São Leopoldo	RS
47	BIOLAB SANUS FARMACEUTICA LTDA.	São Paulo	SP
48	BIOSINTETICA FARMACEUTICA LTDA	São Paulo	SP
49	BL INDÚSTRIA ÓTICA LTDA	Porto Alegre	RS
50	BORLEM S/A EMPREENDIMENTOS INDUSTRIAIS	Guarulhos	RS
51	BOTICA COMERCIAL FARMACÊUTICA S.A.	Curitiba	PR
52	BOX PRINT GRUPOGRAF LTDA	Campo Bom	RS
53	BRAESI EQUIPAMENTOS PARA ALIMENTAÇÃO LTDA.	Caxias do Sul	RS
54	BREMIL INDÚSTRIA DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS LTDA	Arroio do Meio	RS
55	BRISTOL-MYERS SQUIBB FARMACÊUTICA S/A	São Paulo	SP
56	BUNDY REFRIGERAÇÃO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	Curitiba	PR
57	BUN-TECH, TECNOLOGIA EM INSUMOS LTDA.	São Paulo	SP
58	CAIMI E LIAISON IND. COM. COUROS SINTÉTICOS LTDA	Campo Bom	RS
59	CALÇADOS AZALÉIA NORDESTE S.A.	Vitoria da Conquista	BA
60	CALÇADOS BEIRA RIO S.A.	Novo Hamburgo	RS
61	CALÇADOS HISPANA LTDA.	Frei Paulo	SE
62	CAMERON DO BRASIL LTDA.	Rio de Janeiro	RJ
63	CARIOCA CHRISTIANI- ENGENHARIA S.A.	Rio de Janeiro	RJ
64	CASADOCE INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ALIMENTOS LTDA	Catanduva	SP
65	CATERPILLAR BRASIL LTDA	Piracicaba	SP
66	CBPO ENGENHARIA LTDA	São Paulo	SP
67	CELULOSE NIPO- BRASILEIRA S.A. - CENIBRA	Belo Oriente	MG
68	CEMIG DISTRIBUIÇÃO S.A.	Belo Horizonte	MG
69	CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A.	Belo Horizonte	MG
70	CESDE INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ELETRODOMESTICOS LTDA	Maranguape	CE

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
71	CETREL S.A - EPRESA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	Camaçari	BA
72	CGMP - CENTRO DE GESTÃO DE MEIOS DE PAGAMENTO S/A	Osasco	SP
73	CHAMFLORA MOGI GUAÇU AGROFLORESTAL	Mogi Guaçu	SP
74	CHEMTECH SERVIÇOS DE ENGENHARIA E SOFTWARE LTDA.	Rio de Janeiro	RJ
75	CHOCOLATES GAROTO S/A.	Vila Velha	ES
76	CIA. IGUAÇU DE CAFÉ SOLÚVEL	Coronel Procópio	PR
77	CIA. INDUSTRIAL H. CARLOS SCHNEIDER	Joinville	SC
78	CIMCORP COMERCIO INTERNACIONAL E INFORMATICA SA	Barueri	SP
79	CLARIANT SA	São Paulo	SP
80	CNH LATIN AMERICA LTDA	Contagem	MG
81	COCAMAR COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL	Maringá	PR
82	COLGATE-PALMOLIVE INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	São Bernardo do Campo	SP
83	COMAU DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	Betim	MG
84	COMIL CARROCERIAS E ÔNIBUS LTDA	Erechim	RS
85	COMPANHIA BRASILEIRA DE METALURGIA E MINERAÇÃO	Araxá	SP
86	COMPANHIA BRASILEIRA DO ALUMINIO	São Paulo	SP
87	COMPANHIA DE ELETRICIDADE DE NOVA FRIBURGO	Rio de Janeiro	RJ
88	COMPANHIA DE GÁS DE SÃO PAULO - COMGÁS	São Paulo	SP
89	COMPANHIA DE TELECOMUNICAÇÕES DO BRASIL CENTRAL	Uberlândia	MG
90	COMPANHIA ENERGÉTICA DO MARANHÃO	São Luís	MA
91	COMPANHIA ENERGETICA DO RIO GRANDE DO NORTE	Natal	RN
92	COMPANHIA HEMMER INDÚSTRIA E COMÉRCIO	Blumenau	SC
93	COMPANHIA PAULISTA DE FORÇA E LUZ S.A.	Campinas	SP
94	COMPANHIA PIRATINGA DE FORÇA E LUZ	Campinas	SP
95	COMPANHIA REFINADORA DA AMAZÔNIA	Belém	PA
96	COMPANHIA SIDERURGICA DE TUBARÃO	Serra	ES
97	COMPANHIA SIDERURGICA NACIONAL	Rio de Janeiro	RJ
98	CONDOR S/A	São Bento do Sul	SC
99	CONFAB INDUSTRIAL S/A	Pindamonhangaba	SP
100	CONSTRUÇÃO E COMÉRCIO CAMARGO CORRÊA S/A	São Paulo	SP
101	CONSTRUTORA ANDRADE GUTIERREZ SA	Belo Horizonte	MG

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
102	CONTINENTAL BRASIL INDÚSTRIA AUTOMOTIVA LTDA	Guarulhos	SP
103	COODETEC-COOPERATIVA CENTRAL DE PESQUISA AGRICOLA	Cascavel	PR
104	CORIUM QUIMICA LTDA	Novo Hamburgo	RS
105	CPFL GERAÇÃO DE ENERGIA S.A.	Campinas	SP
106	CPW BRASIL LTDA	Caçapava	SP
107	CREMER S.A.	Blumenau	SP
108	CRISTALIA PRODUTOS QUIMICOS FARMACEUTICOS LTDA	Itapira	SP
109	CRODA DO BRASIL LTDA	Campinas	SP
110	CROWN TAMPAS S/A	Venâncio Aires	RS
111	CTA CONTINENTAL TOBACCOS ALLIANCE S/A	Venâncio Aires	RS
112	CUMMINS BRASIL LTDA	Guarulhos	SP
113	DAIRY PARTNERS AMÉRICAS BRASIL LTDA	São Paulo	SP
114	DAIRY PARTNERS AMÉRICAS MANUFACTURING BRASIL LTDA	São Paulo	SP
115	DANA INDÚSTRIAS LTDA.	Gravataí	RS
116	DANONE LTDA	São Paulo	SP
117	DEDINI S/A INDÚSTRIAS DE BASE	Piracicaba	SP
118	DELPHI AUTOMOTIVE SYSTEMS DO BRASIL LTDA	São Caetano do Sul	SP
119	DENSO DO BRASIL LTDA	Curitiba	PR
120	DI SOLLE CUTELARIA LTDA.	Gramado	RS
121	DIGICON S A CONTROLE ELETRONICO PARA MECANICA	Gravataí	RS
122	DIGITEL S A INDÚSTRIA ELETRONICA	Porto Alegre	RS
123	DINACON INÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA.	Estrela	RS
124	DIXTAL BIOMEDICA INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA	Manaus	AM
125	DOCOL METAIS SANITÁRIOS LTDA	Joinville	SC
126	DOPEC INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	Camaçari	BA
127	DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.	São Paulo	SP
128	DOW BRASIL SUDESTE INDUSTRIAL LTDA.	São Paulo	SP
129	DOW CORNING DO BRASIL LTDA	Hortolândia	SP
130	DR. OETKER DO BRASIL LTDA.	São Paulo	SP
131	DUAS RODAS INDÚSTRIAL LTDA	Jaraguá do Sul	SC
132	DUKE ENERGY INTERNACIONAL GERAÇÃO PARANAPANEMA S/A	São Paulo	SP
133	DURA AUTOMOTIVE SYSTEMS DO BRASIL LTDA	Rio Grande da Serra	SP
134	DURAFLORES S.A.	São Paulo	SP
135	DURATEX S.A.	São Paulo	SP
136	DYNEA BRASIL S.A.	Araucária	PR
137	E FLORENCIO DA COSTA	Mossoró	RN

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
138	E-COMMERCE MEDIA GROUP INFORMAÇÃO E TECNOLOGIA LTDA	São Paulo	SP
139	ELECTROLUX DO BRASIL S/A	Curitiba	PR
140	ELEKTRO ELETRICIDADE E SERVIÇOS S.A.	Campinas	SP
141	ELETROFRIO REFRIGERAÇÃO LTDA.	Curitiba	PR
142	ELETRÔNICA SELENIUM S/A	Tabaí	RS
143	ELETROPAULO METROPOLITANA ELETRICIDADE DE SÃO PAULO SA	São Paulo	SP
144	ELEVADORES ATLAS SCHINDLER SA	São Paulo	SP
145	EMBRAER EMPRESA BRASILEIRA DE AERONÁUTICA AS	São José dos Campos	SP
146	EMICOL ELETRO ELETRÔNICA S.A	Itu	SP
147	EMS S.A.	São Bernardo do Campo	SP
148	ENERGISA MINAS GERAIS - DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S/A	Cataguases	MG
149	ENERGISA PARAÍBA - DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S/A	João Pessoa	PB
150	ENERGISA SERGIPE - DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S/A	Aracajú	SE
151	ENRGISA BORBOREMA - DISTRIBUIDORA DE ENERGIA S/A	Campo Grande	PB
152	EQUATORIAL SISTEMAS S/A	São José dos Campos	SP
153	ERICSSON SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES LTDA - EBS	Vila Guilherme	SP
154	ESAB INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA	Contagem	MG
155	ESMALGLASS DO BRASIL FRITAS, ESMALTES E CORANTES CERÂMICOS LTDA	Morro da Fumaça	SC
156	ESPIRITO SANTO CENTRAIS ELETRICAS S.A.	Vitória	ES
157	ET BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE SISTEMAS AUTOMOTIVOS LTDA.	Limeira	SP
158	ETERNIT S/A	São Paulo	SP
159	EUROFARMA LABORATORIOS LTDA.	São Paulo	SP
160	EXATRON INDÚSTRIA ELETRONICA LTDA	Porto Alegre	RS
161	FÁBRICA CARIOCA DE CATALISADORES S.A.	Rio de Janeiro	RJ
162	FÁBRICA DE MÓVEIS FLORENSE LTDA	Flores da Cunha	RS
163	FACCHINI S.A	Guarulhos	SP
164	FAST GONDOLOAS EQUIPAMENTOS LTDA	Londrina	PR
165	FAST ONE SISTEMAS TECNOLÓGICOS	Rio de Janeiro	RJ
166	FESTO AUTOMAÇÃO LTDA.	São Paulo	SP
167	FIAT AUTOMÓVEIS S/A	Betim	MG
168	FLEURY S.A.	São Paulo	SP
169	FLEXIBRAS TUBOS FLEXIVEIS LTDA	Vitória	ES
170	FMC QUIMICA DO BRASIL LTDA	Campinas	SP

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
171	FMC TECHNOLOGIES DO BRASIL LTDA	Rio de Janeiro	RJ
172	FORD MOTOR COMPANY BRASIL LTDA	São Bernardo do Campo	SP
173	FRANGO DM- INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ALIMENTOS LTDA	Arapongas	PR
174	FRAS-LE S/A.	Caxias do Sul	RS
175	FRATELLI VITA BEBIDAS S.A.	Jaguariúna	SP
176	FREIOS CONTROIL LTDA	São Leopoldo	RS
177	FUNDAÇÃO CPQD CENTRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM TELECOMUNICAÇÕES	Campinas	SP
178	FUNDIMISA FUNDIÇÃO E USINAGEM LTDA	Santo Ângelo	RS
179	FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S.A.	Rio de Janeiro	RJ
180	FURUKAWA INDUSTRIAL S/A PRODUTOS ELETRICOS	Curitiba	PR
181	GALVANI INDÚSTRIA COMÉRCIO E SERVIÇO S.A.	Paulínia	SP
182	GEA DO BRASIL INTERCAMBIADORES LTDA.	Franco da Rocha	SP
183	GENERAL MOTORS DO BRASIL LTDA	São Caetano do Sul	SP
184	GERDAU AÇOMINAS S.A.	Ouro Branco	MG
185	GERDAU AÇOS ESPECIAIS S.A.	Porto Alegre	RS
186	GERDAU AÇOS LONGOS S.A.	Rio de Janeiro	RJ
187	GIROFLEX S/A	Taboão da Serra	SP
188	GKN DO BRASIL LTDA.	Porto Alegre	RS
189	GLOBAL VILLAGE TELECOM LTDA	Maringá	PR
190	GODIGITAL TECNOLOGIA E PARTICIPAÇÕES LTDA	Porto Alegre	RS
191	GONÇALVES & TORTOLA S/A	Maringá	PR
192	GOODYEAR DO BRASIL PRODUTOS DE BORRACHA LTDA.	São Paulo	SP
193	GRAFFO PARANAENSE DE EMBALAGENS LTDA	Pinhais	PR
194	GRENDENE S.A.	Sobral	CE
195	GSI BRASIL INDÚSTRIA E COMERCIO DE EQUIPAMENTOS AGROPECUÁRIOS LTDA	Marau	RS
196	GUARANY INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	Itu	SP
197	GUERRA S/A - IMPLEMENTOS RODOVIÁRIOS	Caxias do Sul	RS
198	HÉRCULES MOTORES ELÉTRICOS LTDA	Blumenau	SC
199	HEXION QUIMICA INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA	Curitiba	PR
200	HONDA AUTOMÓVEIS DO BRASIL LTDA	Sumaré	SP
201	IHARABRAS S/A INDÚSTRIAS QUÍMICAS	Sorocaba	SP
202	INDÚSTRIA DE ALIMENTOS BOMGOSTO LTDA	Jaboatão dos Guararapes	PE
203	INDUSTRIAL AGRICOLA FORTALEZA IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA.	Ibirubá	RS

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
204	INDUSTRIAL PAGÉ LTDA	Ararangua	SC
205	INDÚSTRIAS REUNIDAS RAYMUNDO DA FONTE S/A	Paulista	PE
206	INGETEA LTDA	Valinhos	SP
207	INTECNIAL SA	Erechim	RS
208	INTERNATIONAL INDÚSTRIA AUTOMOTIVA DA AMERICA DO SUL LTDA.	Caxias do Sul	RS
209	INTERNATIONAL PAPER DO BRASIL LTDA.	Mogi Guaçu	SP
210	INTRAL S/A INDÚSTRIA DE MATERIAIS ELÉTRICOS	Caxias do Sul	RS
211	IRMÃOS AMALCABURIO LTDA.	Caxias do Sul	RS
212	IRWIN INDUSTRIAL TOOL FERRAMENTAS DO BRASIL LTDA	Carlos Barbosa	RS
213	ISP DO BRASIL LTDA.	São Paulo	SP
214	ITABUNA TEXTIL S/A	Itabuna	BA
215	ITAUTEC S.A. - GRUPO ITAUTEC	São Paulo	SP
216	ITRON SOLUÇÕES PARA ENERGIA E AGUA LTDA	Campinas	SP
217	IVECO LATIN AMERICA LTDA	Nova Lima	MG
218	J MACEDO S/A	Fortaleza	CE
219	JAGUAFRANGOS INDÚSTRIA E COMERCIO DE ALIMENTOS LTDA	Jaguapita	PR
220	JANSSEN-CILAG FARMACEUTICA LTDA	São Paulo	SP
221	JMB ZEPPELIN EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA	São Bernardo do Campo	SP
222	JOHN DEERE BRASIL LTDA	Horizontina	RS
223	JOHNSON & JOHNSON DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS PARA SAUDE LTDA	São Paulo	SP
224	JOHNSON & JOHNSON INDUSTRIAL LTDA	São José dos Campos	SP
225	JOST BRASIL SISTEMAS AUTOMOTIVOS LTDA.	Caxias do Sul	RS
226	KANNENBERG E CIA. LTDA.	Sinimbu	RS
227	KEPLER WEBER INDUSTRIAL S.A	Panambi	RS
228	KILLING BAHIA TINTAS E ADESIVOS LTDA.	Simões Filho	BA
229	KILLING CEARÁ TINTAS E ADESIVOS LTDA.	Pacatuba	CE
230	KILLING S/A. TINTAS E ADESIVOS	Novo Hamburgo	RS
231	KLL EQUIPAMENTOS PARA TRANSPORTE LTDA	Porto Alegre	RS
232	KNORR BREMSE SISTEMAS PARA VEÍCULOS COMERCIAIS BRASIL LTDA.	São Paulo	SP
233	KOSTAL ELETROMECAÂNICA LTDA.	São Bernardo do Campo	SP
234	KRAFT FOODS BRASIL S/A	Curitiba	PR
235	KRATON POLYMERS DO BRASIL S/A	Paulínia	SP

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
236	KROMBERG & SCHUBERT DO BRASIL LTDA	Itatiba	SP
237	LABORATORIO BIO-VET SA	Vargem Grande Paulista	SP
238	LABORATORIO INDUSTRIAL FARMACEUTICO LIFAR LTDA	Porto Alegre	SP
239	LABORATÓRIO NEO QUIMICA COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA.	Anápolis	GO
240	LANDIS+GYR	Curitiba	PR
241	EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA. LATAPACK-BALL EMBALAGENS LTDA.	Jacareí	SP
242	LEAR DO BRASIL INDÚSTRIA E COMERCIO INTERIORES AUTOMOTIVOS LTDA	Caçapava	SP
243	LIFEMED INDUSTRIAL DE EQUIPAMENTOS E ARTIGOS MÉDICOS E HOSPITALARES S/A	Pelotas	RS
244	LIGHT ENERGIA S.A.	Rio de Janeiro	RJ
245	LIGHT SERVIÇOS DE ELETRICIDADE S.A.	Rio de Janeiro	RJ
246	LOGICTEL S/A	São Paulo	SP
247	LONDRINA BEBIDAS LTDA	Piraí	RJ
248	LUBRIZOL DO BRASIL ADITIVOS LTDA	Belford Roxo	RJ
249	LUPO S.A.	Ararangua	SP
250	M D MÓVEIS LTDA	Bom Princípio	RS
251	MACCAFERRI DO BRASIL LTDA	Jundiaí	SP
252	MACROSUL BORRACHAS E PARAFUSOS LTDA	Caxias do Sul	RS
253	MADAL PALFINGER S/A	Caxias do Sul	RS
254	MADEIREIRA HERVAL LTDA	dois Irmãos	RS
255	MAGAL INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA	Monte Mor	SP
256	MAGNA CLOSURES DO BRASIL PRODUTOS E SERVIÇOS AUTOMOTIVOS LTDA	Vinhedo	SP
257	MAGNESITA REFRAATÓRIOS S.A.	Contagem	MG
258	MAGNETI MARELLI COFAP CIA FABRICADORA DE PEÇAS	Santo André	SP
259	MAGNETI MARELLI SISTEMAS AUTOMOTIVOS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	Contagem	MG
260	MAHLE COMPONENTES DE MOTORES DO BRASIL LTDA.	Itajubá	MG
261	MAHLE METAL LEVE S/A	Mogi Guaçu	SP
262	MANGELS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	São Paulo	SP
263	MANN+HUMMEL BRASIL LTDA.	Indaiatuba	SP
264	MÁQUINAS AGRÍCOLAS JACTO SA	Pompéia	SP
265	MARCOPOLO S/A.	Caxias do Sul	RS
266	MARELLI MÓVEIS PARA ESCRITÓRIO LTDA.	Caxias do Sul	RS
267	MARILAN ALIMENTOS S/A	Marília	SP
268	MARSUL PROTEÍNAS LTDA	Montenegro	RS
269	MASTER SISTEMAS AUTOMOTIVOS LTDA.	Caxias do Sul	RS

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
270	MAUSA SA EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS	Piracicaba	SP
271	MECALOR SOLUÇÕES EM ENGENHARIA TÉRMICA LTDA.	São Paulo	SP
272	MEDABIL SISTEMAS CONSTRUTIVOS S/A.	Nova Bassano	RS
273	MEGA EMBALAGENS LTDA	Salvador do Sul	RS
274	MEMPHIS S.A. INDUSTRIAL	Porto Alegre	RS
275	MERCEDES-BENZ DO BRASIL LTDA	São Bernardo do Campo	SP
276	MERCK SHARP & DOHME FARMACÊUTICA LTDA	Campinas	SP
277	MERCUR S/A	Santa Cruz do Sul	RS
278	MERIAL SAÚDE ANIMAL LTDA	Paulínia	SP
279	METALFRIO SOLUTIONS S.A.	São Paulo	SP
280	METALSINOS INDÚSTRIA COMÉRCIO E REPRESENTAÇÕES LTDA.	Araricá	RS
281	METALÚRGICA DE TUBOS DE PRECISÃO LTDA	Guarulhos	SP
282	METALURGICA FEY S/A	Indaial	SC
283	MK QUIMICA DO BRASIL LTDA	Portão	RS
284	MMC AUTOMOTORES DO BRASIL LTDA	São Paulo	SP
285	MODINE DO BRASIL SISTEMAS TÉRMICOS LTDA	Guarulhos	SP
286	MONSANTO DO BRASIL LTDA	São Paulo	SP
287	MOTO HONDA DA AMAZONIA LTDA	Manaus	AM
288	MOTOROLA INDUSTRIAL LTDA	Jaguariúna	SP
289	MRS LOGISTICA S/A	Rio de Janeiro	RJ
290	MUELLER ELETRODOMÉSTICOS S/A	Timbó	SC
291	MUELLER FOGÕES LTDA	Timbó	SC
292	MULTILAB IND. E COMÉRCIO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS LTDA.	São Jerônimo	RS
293	MULTITECNIA INDUSTRIAL LTDA	Sete Lagoas	MG
294	NANSEN S/A INSTRUMENTOS DE PRECISÃO	Contagem	MG
295	NATURA COSMÉTICOS S/A	Itapecerica da Serra	SP
296	NESTLÉ BRASIL LTDA	São Paulo	SP
297	NESTLÉ NORDESTE ALIMENTOS E BBEVIDAS	Feira de Santana	BA
298	NETZSCH DO BRASIL INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA	Pomerode	SC
299	NINFA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS LTDA	Medianeira	PR
300	NOKIA DO BRASIL TECNOLOGIA LTDA	Manaus	AM
301	NOVARTIS BIOCÊNCIAS S/A	São Paulo	SP
302	NUMERICON SISTEMAS DE MANUFATURA LTDA	Gravataí	RS
303	NUTRIMENTAL S/A	São José dos	PR
304	INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ALIMENTOS O BOTICÁRIO FRANCHISING S.A.	Pinhais Curitiba	PR
305	OMNISYS ENGENHARIA LTDA.	São Bernardo do	SP

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
		Campo	
306	OPTO ELETRÔNICA S/A	São Carlos	SP
307	ORBISAT DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA E AEROLEVANTAMENTO S/A	Manaus	AM
308	OWENS CORNING FIBERGLAS A.S.LTDA	Rio Claro	SP
309	OXFORD S/A INDÚSTRIA E COMERCIO	São Bento do Sul	SC
310	PADTEC S/A	Campinas	SP
311	PANASONIC DO BRASIL LIMITADA	Manaus	AM
312	PARATI S.A.	São Lourenço do Oeste	SC
313	PARKS S/A - COMUNICAÇÕES DIGITAIS	Cachoeirinha	RS
314	PETRÓLEO BRASILEIRO S.A	Rio de Janeiro	RJ
315	PETROQUÍMICA TRIUNFO S/A.	Montenegro	RS
316	PEUGEOT CITROEN DO BRASIL AUTOMOVEIS LTDA	Porto Real	RJ
317	PILECCO NOBRE ALIMENTOS LTDA.	Alegrete	RS
318	PINCÉIS TIGRE S/A	Castro	PR
319	PIRELLI PNEUS LTDA	Feira de Santana	BA
320	PK CABLES DO BRASIL INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA	Curitiba	PR
321	PLASCAR INDÚSTRIA DE COMPONENTES PLÁSTICOS LTDA	Jundiaí	SP
322	PLÁSTICOS CREMER S.A.	Blumenau	SC
323	POLI NUTRI ALIMENTOS LTDA	Osasco	SP
324	POSITIVO INFORMÁTICA S.A.	Curitiba	PR
325	PPE FIOS ESMALTADOS S.A.	Cerquilha	SP
326	PRATI, DONADUZZI & CIA LTDA	Cascavel	PR
327	PROGAS - INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA.	Caxias do Sul	RS
328	PRYSMIAN ENERGIA CABOS E SISTEMAS DO BRASIL S.A.	Sorocaba	SP
329	PST ELETRÔNICA S/A	Manaus	AM
330	QUAKER CHEMICAL INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA	Rio de Janeiro	RJ
331	QUIMICA AMPARO LTDA	Amparo	SP
332	QUIMISA S/A	Brusque	SC
333	RANDON VEÍCULOS LTDA.	Caxias do Sul	RS
334	REFRESCOS GUARARAPES LTDA	Jaboatão dos Guararapes	PE
335	RENAULT DO BRASIL S.A	Curitiba	PR
336	RENNER HERRMANN S/A.	Gravataí	RS
337	RENNER SAYERLACK S/A.	Cajamar	SP
338	REXAM DO BRASIL EMBALAGENS LTDA	Jundiaí	SP
339	RHODIA BRASIL LTDA.	São Paulo	SP
340	RHODIA POLIAMIDA E ESPECIALIDADES LTDA	São Paulo	SP
341	RHOSS IMPLEMENTOS RODOVIARIOS LTDA	Estrela	RS

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
342	RIGESA, CELULOSE, PAPEL E EMBALAGENS LTDA	Campinas	SP
343	RIO GRANDE ENERGIA S.A.	Caxias do Sul	RS
344	ROBERT BOSCH LIMITADA	Campinas	SP
345	ROMAGNOLE PRODUTOS ELÉTRICOS S.A.	Mandaguari	PR
346	ROUSSELOT GELATINAS DO BRASIL S/A	Amparo	SP
347	SAGEM ORGA DO BRASIL S/A	Taubaté	SP
348	SAINT-GOBAIN DO BRASIL PRODUTOS INDUSTRIAIS E PARA CONSTRUÇÃO LTDA.	São Paulo	SP
349	SAN MARINO ÔNIBUS E IMPLEMENTOS LTDA.	Caxias do Sul	RS
350	SANTALUCIA S.A	Barueri	SP
351	SÃO PAULO ALPARGATAS S/A	São Paulo	SP
352	SAUR EQUIPAMENTOS S/A.	Panambi	RS
353	SCA-INDÚSTRIA DE MÓVEIS LTDA.	Bento Gonçalves	RS
354	SCANIA LATIN AMERICA LTDA	São Bernardo do Campo	SP
355	SCHAEFFLER BRASIL LTDA	Sorocaba	SP
356	SCM GROUP TECMATIC MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS LTDA	São Bento do Sul	SC
357	SCOPUS TECNOLOGIA LTDA.	São Paulo	SP
358	SEMP TOSHIBA INFORMÁTICA LTDA	Salvador	BA
359	SENIOR PESQUISA E TECNOLOGIA LTDA	Blumenau	SC
360	SIAC DO BRASIL LTDA	Guaranesia	MG
361	SIEMENS ENTERPRISE COMMUNICATIONS - TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÕES CORP	Curitiba	PR
362	SIFCO S/A	Jundiaí	SP
363	SILGAN WHITE CAP DO BRASIL LTDA	São Paulo	SP
364	SIPCAM ISAGRO BRASIL S/A	Uberaba	MG
365	SOCIEDADE MICHELIN DE PARTICIPAÇÕES, INDÚSTRIA E COMERCIO LTDA.	Rio de Janeiro	RJ
366	SOFTEXPERT SOFTWARE S/A	Joinville	SC
367	SOFRAN INFORMÁTICA DO TRANSPORTE LTDA	Joinville	SC
368	SOGEFI FILTRATION DO BRASIL LTDA.	São Paulo	SP
369	SOUZA CRUZ S.A	Rio de Janeiro	RJ
370	SPHEROS CLIMATIZAÇÃO DO BRASIL S/A	Caxias do Sul	RS
371	STIHL FERRAMENTAS MOTORIZADAS LTDA.	São Leopoldo	RS
372	STOLA DO BRASIL LTDA	Belo Horizonte	MG
373	STOLLER DO BRASIL LTDA.	Cosmópolis	SP
374	SULCROMO REVESTIMENTOS INDUSTRIAIS LTDA	São Leopoldo	RS
375	SULMAQ INDUSTRIAL E COMERCIAL S/A	Guaporé	RS
376	SUMIDENSO DO BRASIL INDÚSTRIAS ELETRICAS LTDA	Pouso Alegre	MG

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
377	SYNGENTA PROTEÇÃO DE CULTIVOS LTDA	São Paulo	SP
378	SYNGENTA SEEDS LTDA	São Paulo	SP
379	TAURUS BLINDAGENS LTDA.	Mandirituba	PR
380	TAVEX BRASIL SA	São Paulo	SP
381	TBS SUL - SISTEMAS CONSTRUTIVOS E ARQUITETÔNICOS LTDA.	São Jerônimo	RS
382	TECBRIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE TINTAS LTDA	Caxias do Sul	RS
383	TEKSID DO BRASIL LTDA.	Betim	MG
384	TELCON FIOS E CABOS PARA TELECOMUNICAÇÕES S/A	Sorocaba	SP
385	TENNECO AUTOMOTIVE DO BRASIL LTDA	Moji Mirim	SP
386	TEREX CIFALI EQUIPAMENTOS LTDA	Cachoeirinha	RS
387	THYSSENKRUPP AUTOMOTIVE SYSTEMS DO BRASIL LTDA	São Bernardo do Campo	SP
388	THYSSENKRUPP BILSTEIN	São Paulo	SP
389	BRASIL MOLAS E COMPONENTES DE SUSPENSÃO LTDA. THYSSENKRUPP ELEVADORES S/A.	Guaíba	RS
390	THYSSENKRUPP METALURGICA CAMPO LIMPO LTDA	Campo Limpo Paulista	SP
391	THYSSENKRUPP PRESTA DO BRASIL LTDA	São José dos Pinhais	PR
392	TIGRE S/A - TUBOS E CONEXÕES	Joinville	SC
393	TIMAC AGRO INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE FERTILIZANTES LTDA.	Porto Alegre	RS
394	TLANTIC SISTEMAS DE INFORMAÇÃO LTDA.	Porto Alegre	RS
395	TMSA - TECNOLOGIA EM MOVIMENTAÇÃO S/A	Porto Alegre	RS
396	TOLEDO DO BRASIL INDÚSTRIA DE BALANÇAS LTDA	São Bernardo do Campo	SP
397	TONDO S/A	Caxias do Sul	RS
398	TORTUGA COMPANHIA ZOOTECNICA AGRARIA	São Paulo	SP
399	TOTVS S.A.	São Paulo	SP
400	TRAFO EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.	Gravataí	RS
401	TRÓPICO SISTEMAS E TELECOMUNICAÇÕES DA AMAZÔNIA LTDA	Manaus	AM
402	TRW AUTOMOTIVE LTDA	Limeira	SP
403	TUPY S.A.	São Paulo	SP
404	TUTTO INDÚSTRIA DE VEICULOS E IMPLEMENTOS RODOVIARIOS LTDA.	Caxias do Sul	RS
405	ULLIAN ESQUADRIAS METÁLICAS LTDA	São Paulo	SP
406	ULTRAFERTIL S.A	Cubatão	SP
407	UNIÃO QUÍMICA FARMACÊUTICA	São Paulo	SP

	<b>Razão Social</b>	<b>Município</b>	<b>UF</b>
	NACIONAL S/A		
408	UNILEVER BRASIL ALIMENTOS LTDA.	São Paulo	SP
409	UNILEVER BRASIL HIGIENE PESSOAL E LIMPEZA LTDA.	Vinhedo	SP
410	UNIPAC INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	Pompéia	SP
411	UNIVERSAL INDÚSTRIAS GERAIS LTDA.	Jundiaí	SP
412	UNIVERSAL LEAF TABACOS LTDA	Santa Cruz do Sul	RS
413	UNIVERSO ONLINE S/A	São Paulo	SP
414	USINA TERMELETRICA NORTE FLUMINENSE S/A	Rio de Janeiro	RJ
415	USINAS SIDERÚRGICAS DE MINAS GERAIS S.A. - USIMINAS	Belo Horizonte	MG
416	V&M DO BRASIL S.A.	Belo Horizonte	MG
417	V2 TECNOLOGIA LTDA.	São Paulo	SP
418	VALEO SISTEMAS AUTOMOTIVOS LTDA.	Itatiba	SP
419	VALTRA DO BRASIL LTDA	Mogi das Cruzes	SP
420	VIBRACOUSTIC DO BRASIL INDÚSTRIA E COMERCIO DE ARTEFATOS DE BORRACHA LTDA.	Taubaté	SP
421	VIDROFORTE INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE VIDROS AS	Caxias do Sul	RS
422	VILLARES METALS S.A.	Sumaré	SP
423	VISUM SISTEMAS ELETRONICOS S/A	Curitiba	PR
424	VOITH HYDRO LTDA	São Paulo	SP
425	VOITH PAPER MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS LTDA	São Paulo	SP
426	VOLKSWAGEN CAMINHOS E ONIBUS INDÚSTRIA E COMERCIO DE VEICULOS COMERCIAIS LTDA	São Paulo	SP
427	VOLKSWAGEN DO BRASIL INDÚSTRIA DE VEÍCULOS AUTOMOTORES LTDA	São Bernardo do Campo	SP
428	VOLVO DO BRASIL VEÍCULOS LTDA	Curitiba	PR
429	VULCABRÁS DO NORDESTE S.A.	Horizonte	CE
430	WALTEC EQUIPAMENTOS ELETRICOS LTDA.	Blumenau	SC
431	WEG AUTOMAÇÃO S.A.	Jaraguá do Sul	SC
432	WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A.	Jaraguá do Sul	SC
433	WEG INDÚSTRIAS S.A	Jaraguá do Sul	SC
434	WHIRLPOOL SA	São Paulo	SP
435	ZANOTTI AS	Jaraguá do Sul	SC
436	ZEN S.A. INDÚSTRIA METALURGICA	Brusque	SC
437	ZF DO BRASIL LTDA	Sorocaba	SP
438	ZF SISTEMAS DE DIREÇÃO LTDA	Sorocaba	SP
439	ZIEMANN LIESS MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS LTDA.	Canoas	RS
440	ZM S.A	Brusque	SC
441	ZOLLERN TRANSMISSÕES MECÂNICAS LTDA	Cataguases	MG

