

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 USUFUÍRAM
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 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.

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 tranquilidade, 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

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

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

SUMÁRIO

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 12 |
| 2 | POLÍTICA DE INOVAÇÃO EM UMA VISÃO SISTÊMICA | 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 | POLÍTICA FISCAL DE INCENTIVO À INOVAÇÃO | 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 | O INCENTIVO FISCAL À INOVAÇÃO DA LEI DO BEM | 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 | IMPACTOS DA LEI DO BEM SOBRE A INOVAÇÃO DAS EMPRESAS NO BRASIL | 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 | ANÁLISE E RESULTADO DA LEI DO BEM | 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 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 128 |
| | REFERÊNCIAS | 135 |
| | ANEXO A – Capítulo três da Lei 11.196/05 (Lei do Bem) | 141 |
| | ANEXO B – Tabulação especial do IBGE: variáveis da PINTEC para as 251 ELB analisada | 149 |
| | ANEXO C – 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 inovação¹.

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

¹ 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)² 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

²Assim 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 recursos³ (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

³ 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).

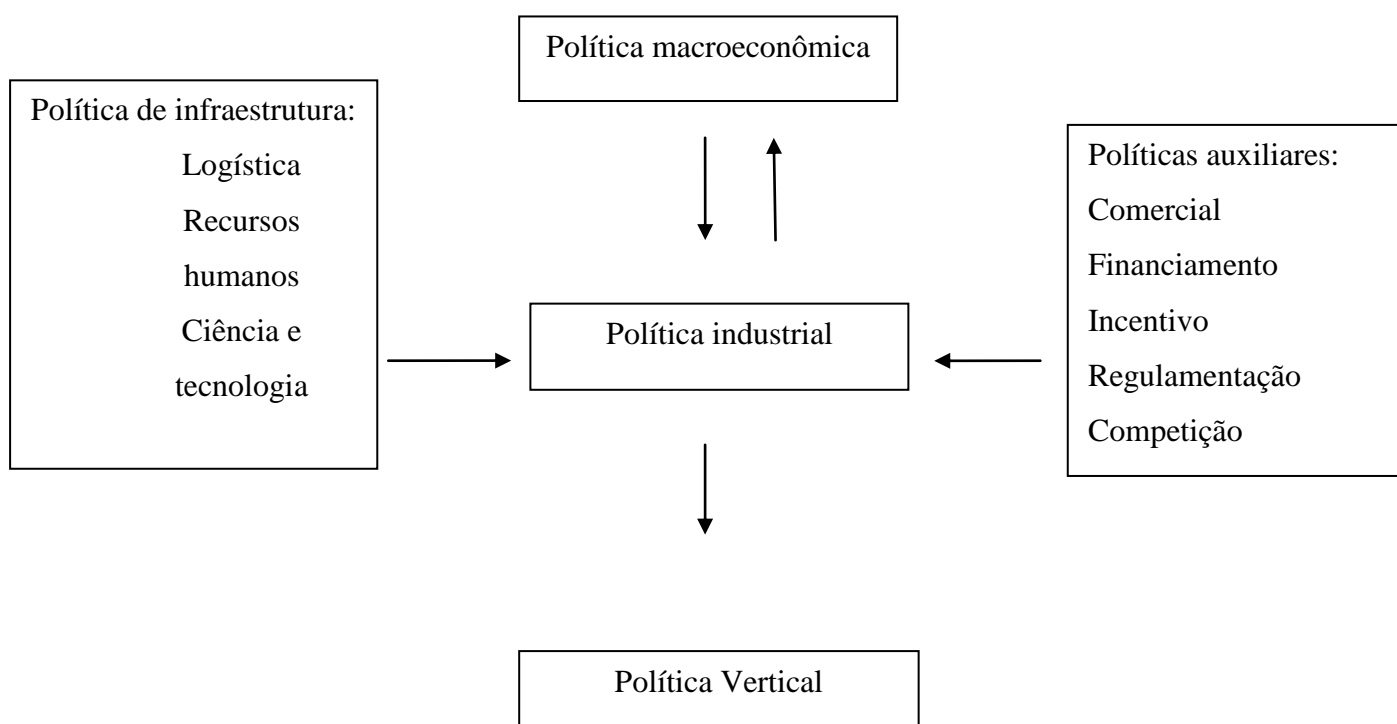


Figura 1 - Política Tecnológica Integrada. Baseado em SUZIGAN E VILLELA,1997, p. 27

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 auxiliares⁴ 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.

⁴ 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 instituições⁵ 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.

⁵ 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 Inovação⁶, 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

⁶ 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.

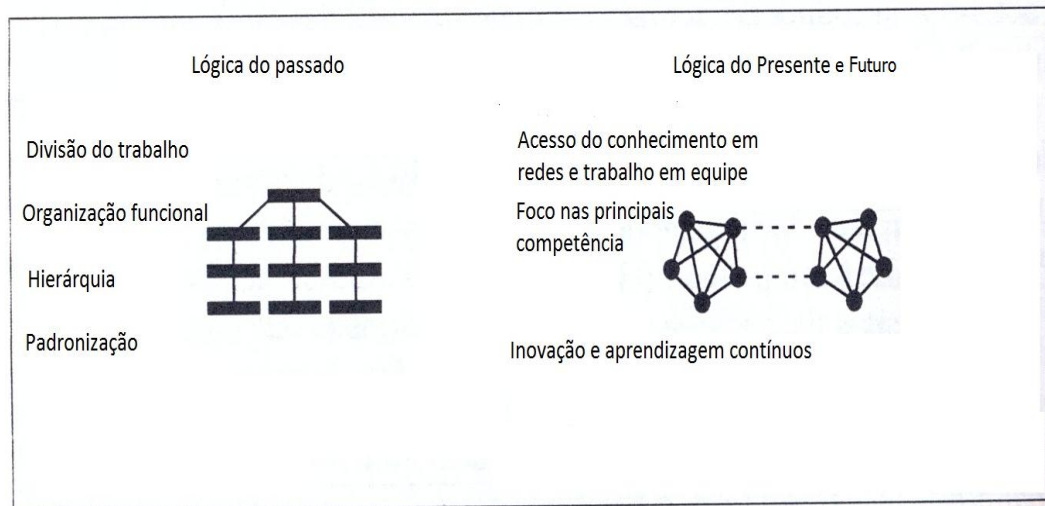


Figura 3 - Da Hierarquia para a Rede. Fonte: Nyholm *et al.*2001, p.258.

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.

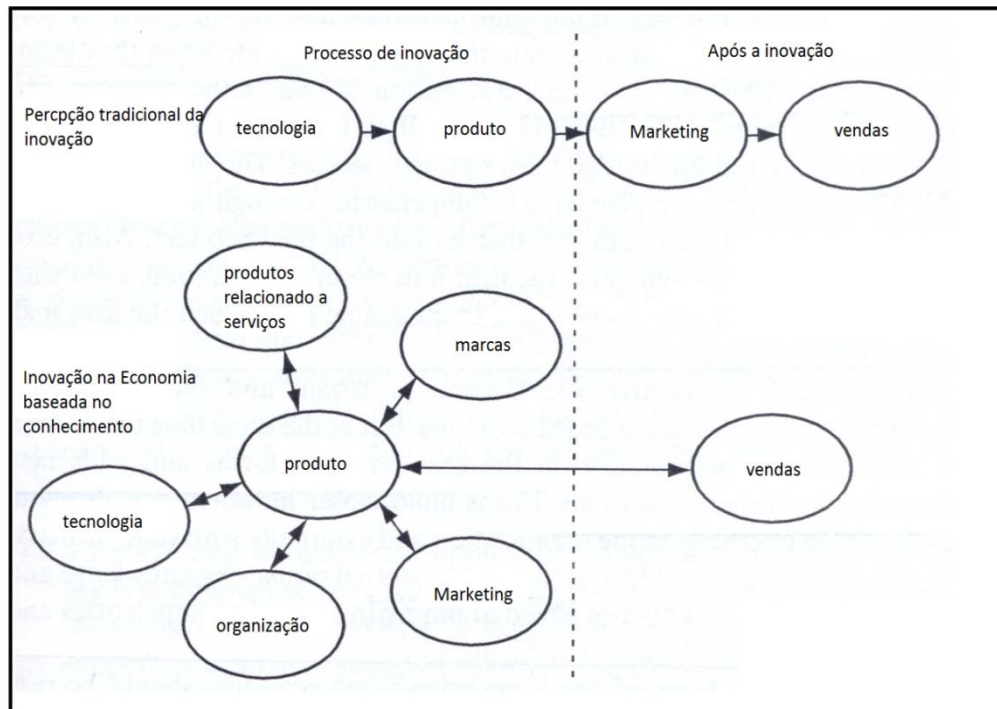


Figura 4 - Inovação Na Economia Baseada no Conhecimento. Fonte: Nyholm *et al* 2001, p.257.

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.

| | |
|----------|---|
| 1 | Quais as formas do conhecimento? |
| | O conhecimento pode ser tanto codificado, quanto tácito. |
| 2 | Como o conhecimento e a inovação se desenvolvem? |
| | Através das pesquisas, aprendizados e interação intra e entre firmas. |
| 3 | 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. |
| 4 | 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. |
| 5 | 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. |
| 6 | 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 empresas⁷, perdendo, assim, a autonomia.

⁷ 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 futuro⁸. 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

⁸ 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)⁹ 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

⁹ 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 cálculo¹⁰: 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.

¹⁰ 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 progressiva¹¹ 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,

¹¹ 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 efetiva¹² 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 motivos¹³, 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,

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

¹³ 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 SIMPLES¹⁴ 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

¹⁴ 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 japonês¹⁵ 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%.

¹⁵ 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 Coréia. 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 Oslo¹⁶ 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%.

¹⁶ 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 ¹⁷ | Taxa de amortização dos bens intangíveis ¹⁸ | 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

¹⁷ 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> Consultado em 07/02/2010.

¹⁸ 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> 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 tradicional¹⁹, 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).

¹⁹ 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*²⁰.

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.

²⁰ 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 inovação²¹.

- **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.

²¹ 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 Inovação²² (nº10973, de 2/12/04), a reformulação da Lei da Informática²³ (nº11.077, de 30/12/2004); a Lei da Biossegurança²⁴ (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

²² 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.

²³ 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.

²⁴ 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)²⁵. 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 lei²⁶, 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:

²⁵ 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.

²⁶ 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 tecnológica²⁷ podem ser deduzidas (para efeito de apuração do lucro líquido e da base de incidência da Contribuição Social do Lucro Líquido - CSLL²⁸), 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

²⁷ 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.”

²⁸ 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*²⁹.

2) A lei do Bem permite que o segundo valor colocado no ponto um (1), 60%, aumente em 20% mediante **contratação de pesquisadores**³⁰, 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 cultivoação.

- **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 cultivoação**

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

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

³⁰ 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, Canadá³¹.

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

³¹ 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 fiscal³² 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, Coréia, Singapura, Taiwan.

³² 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.

- **Depreciação³³ 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) **amortização³⁴ 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,

³³ Conforme nota de rodapé 16.

³⁴ 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 último³⁵, 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

³⁵ 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, contração 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 direto³⁶ 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.

³⁶ 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 trienalmente³⁷. 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

³⁷ 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 Evento³⁸ 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

³⁸ 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

PINTEC³⁹), é necessária uma condição: analisar um conjunto fixo de empresas⁴⁰ 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 especial⁴¹. 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 LB⁴² prestam ao Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, informações sobre os seus programas de pesquisa tecnológica e desenvolvimento de

³⁹ 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.

⁴⁰ 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.

⁴¹ 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.

⁴² 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 inovação⁴³ das 251 ELB presentes em todas as PINTECs. O quadro informa o percentual de empresas que realizaram inovações.

⁴³ “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 ⁴⁴ | 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.

⁴⁴ 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 ⁴⁵ (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.

⁴⁵ 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 novas⁴⁶. 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

⁴⁶ 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. 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 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> 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/. Acessado em outubro de 2010.

SHARP, M. The Need for New Perspectives in European Commission Innovation Policy. In ARCHIBUGI, D.; LUNDVALL, 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

| 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|--------------------------------|---------|---------------------|------------------------------|----------|---------------------|------------------------------|--------------------|--------------------------|------------|-------------|----------|--------------------------|------------|-------------|----------|
| 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|---|-------|----------------------|---|-------|----------------------|--|-------|----------------------|--------------------------------------|-------|----------------------|-------------|-------|----------------------|--|-------|----------------------|--|-------|----------------------|----|----|
| | 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 | 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 |

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) Receita líquida de vendas de produtos e serviços, estimada a partir dos dados da amostra da Pesquisa Anual de 2000.

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 |
| <p>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.</p> | | | | | | | | | | | |

| 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 | | | Frac 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 | |
| Total | 123 | 139 | 32 | 111 | 71 | 46 |
| 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 |
| Total | 251 | 238 | 212 | 99 | 157 | 203 | 114 | 114 | 177 | 160 | 88 | 9 | 63 | 2 | 2 | - | - |
| 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 |
| Total | 251 | 238 | 118 | 142 |
| 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 | Média | Baixa e não realizado | Alta | Média | Baixa e não realizado | Alta | Média | Baixa e não realizado | Alta | Média | Baixa e não realizado | Alta | Média | Baixa e não realizado | Alta | Média | Baixa e não realizado | Alta | Média | Baixa e não realizado | Alta | Média | Baixa e não realizado | | | |
| Total | 238 | 165 | 31 | 42 | 55 | 26 | 157 | 62 | 30 | 146 | 70 | 44 | 124 | 14 | 6 | 57 | 35 | 14 | 8 | 46 | 44 | 98 | 50 | 90 | 13 | 2 | 44 | 62 |
| De 50 a 99 | 3 | 2 | 1 | - | - | - | 3 | 1 | 1 | 1 | - | - | 3 | 3 | - | - | 1 | 1 | 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 | 4 | 46 | 29 | 12 | 0 | 38 | 31 | 83 | 43 | 63 | 10 | 9 | 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\$) |
| Total | 251 | 328 442 940 | 227 | 8 857 529 | 197 | 2 665 255 | 92 | 416 080 | 78 | 518 345 | 115 | 148 543 | 198 | 2 768 081 | 155 | 123 782 | 140 | 484 437 | 165 | 1 733 006 |
| 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 |
| Total | 251 | 581 472 | 197 | 11 302 | 10 632 | 1 628 |
| 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 | | |
| Total | 7 089 | 1 410 | 5 679 | 3 386 | 828 |
| 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 |
| Total | 238 | 128 | 59 | 18 | 51 | 62 | 28 | 38 | 7 | 12 | 109 | 48 | 8 | 33 | 15 | 16 | 97 | 44 | 30 | 54 | 9 | 17 | 102 |
| 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.

| 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 | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|---|------------------------|---|---|-----------|---------------------------|
| 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 | | |
| Total | 238 | 147 | 52 | 20 | 54 | 99 | 32 |
| 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 | | | | | | | | | |
| | | | Da produção | Da informação | Ambiental | | | | | | | | |
| Total | 251 | 11 | 1 | 2 | - | 1 | - | 2 | 5 | 4 | | | |
| 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 |
| Total | 251 | 235 | 216 | 154 | 134 | 209 | 181 | 92 | 190 | 185 | 95 | 7 | 83 | 3 | 3 | - | - |
| 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 | |
| Total | 146 | 131 | 48 | 98 | 71 | 41 |
| 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 |
| Total | 251 | 235 | 95 |
| 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 |
| Total | 235 | 171 | 32 | 32 | 41 | 35 | 159 | 43 | 31 | 161 | 78 | 37 | 120 | 151 | 37 | 47 | 121 | 61 | 53 | 106 | 44 | 85 | 98 | 52 | 85 |
| 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 |

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 1.2.8 - 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\$) | |
| Total | 251 | 461 664 084 | 230 | 11 197 389 | 205 | 5 768 554 | 79 | 921 131 | 65 | 659 470 | 116 | 107 191 | 176 | 2 219 203 | 152 | 150 571 | 143 | 533 748 | 137 | 837 521 | |
| 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 |
| Total | 251 | 657 666 | 205 | 13 402 | 12 519 | 2 202 |
| 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 | | |
| Total | 8 265 | 1 619 | 6 646 | 3 427 | 1 709 |
| 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 |
| Total | 41 262 | 235 | 119 | 56 | 18 | 45 | 63 | 20 | 36 | 10 | 5 | 104 | 45 | 16 | 32 | 19 | 25 | 75 | 48 | 28 | 43 | 9 | 17 | 93 | 29 | 33 |
| 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 |
| Total | 251 | 152 | 52 | 48 | 52 | 59 | 50 | 43 | 18 | 35 | 99 | 11 | 41 | 100 | 30 | 33 | 89 |
| 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.

| 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 | | | | | |
|--|-----------|-----------------------|--|----------|-----------------------|
| (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 |
| 12 | 41 | 99 | 15 | 6 | 93 |
| 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

| | Razão Social | Município | UF |
|----|--|-----------------------|-----------|
| 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 TRANSMIÇÃO 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 |

| | Razão Social | Município | UF |
|----|---|-----------------------|-----------|
| | 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 CUTELEARIA 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 |

| | Razão Social | Município | UF |
|-----|---|----------------------|-----------|
| | 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 |

| | Razão Social | Município | UF |
|-----|---|------------------|-----------|
| | 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

| | Razão Social | Município | UF |
|----|---|-------------------------|-----------|
| 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 |

| | Razão Social | Município | UF |
|----|---|-----------------------|-----------|
| | | 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 |

| | Razão Social | Município | UF |
|-----|---|---------------------|-----------|
| 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 | ELETRÓ 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 |

| | Razão Social | Município | UF |
|-----|--|-----------------------|-----------|
| 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 |

| | Razão Social | Município | UF |
|-----|--|---------------------|-----------|
| 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 |

| | Razão Social | Município | UF |
|-----|---|----------------------|-----------|
| 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 |

| | Razão Social | Município | UF |
|-----|--|-----------------------|-----------|
| 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 |

| | Razão Social | Município | UF |
|-----|---|-----------------------|-----------|
| 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 |

| | Razão Social | Município | UF |
|-----|--|------------------|-----------|
| 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

| | Razão Social | Município | UF |
|----|---|------------------|-----------|
| 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 |

| | Razão Social | Município | UF |
|----|---|-------------------------|-----------|
| | 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 |

| | Razão Social | Município | UF |
|-----|---|-----------------------|-----------|
| 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 |

| | Razão Social | Município | UF |
|-----|--|---------------------|-----------|
| 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 |

| | Razão Social | Município | UF |
|-----|---|--------------------------|-----------|
| 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 |

| | Razão Social | Município | UF |
|-----|--|-------------------------|-----------|
| 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 |

| | Razão Social | Município | UF |
|-----|--|-----------------------|-----------|
| 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 |

| | Razão Social | Município | UF |
|-----|---|------------------------|-----------|
| 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 |

| | Razão Social | Município | UF |
|-----|--|-----------------------|-----------|
| 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 BIOCIEÊNCIAS 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 |

| | Razão Social | Município | UF |
|-----|--|-------------------------|-----------|
| | | 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 |

| | Razão Social | Município | UF |
|-----|--|-----------------------|-----------|
| 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 |

| | Razão Social | Município | UF |
|-----|--|-----------------------|-----------|
| 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 |

| | Razão Social | Município | UF |
|-----|---|-----------------------|-----------|
| | 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 |

