

*Inovação tecnológica e incentivos fiscais**

Jacques Marcovitch

Professor Titular da Faculdade de Economia e Administração da USP e
Diretor do Instituto de Estudos Avançados

Roberto Sbragia

Professor Associado da Faculdade de Economia e Administração da USP e
Diretor Executivo da ANPEI — Associação Nacional de Pesquisa e
Desenvolvimento das Empresas Industriais

Eva Stal

Assistente da Diretoria Executiva da ANPEI e mestranda na FEA-USP

José Cláudio C. Terra

Técnico do Instituto de Administração da FEA-USP e mestrando na FEA-USP

Resumo

O fomento à inovação tecnológica tem se constituído, cada vez mais, numa preocupação dos governos, tanto nos países desenvolvidos como naqueles em desenvolvimento. Dentre as formas de fomento mais utilizadas destacam-se os incentivos fiscais. Este trabalho, visando apresentar alternativas e sugestões para o caso brasileiro, analisou experiências recentes com o uso de incentivos fiscais, no Brasil e em vários outros países. Para tanto, foram realizadas viagens ao exterior, na busca de documentos legais e de trabalhos publicados, além da realização de entrevistas junto a funcionários do governo e estudiosos do tema. No Brasil, além de um exame detalhado da legislação e dos trâmites burocráticos envolvidos, procurou-se obter os principais dados existentes nas agências oficiais de fomento e, principalmente, avaliar a percepção dos empresários sobre o impacto dos incentivos nas suas firmas. Conclui-se que os incentivos, no Brasil, ainda são pouco expressivos e que as formas de operacionalização, administração e avaliação dos mesmos precisam ser radicalmente revistas. Neste particular, várias sugestões são apresentadas.

Palavras-chave:

- políticas de C&T
- fomento à inovação tecnológica
- incentivos fiscais

* Os autores agradecem, de modo especial, às contribuições dos Srs. Jorge Nunes, Emo Paulinyi e Olívio Ávila, sem as quais este trabalho não teria sido possível.

INTRODUÇÃO

Os incentivos fiscais têm sido amplamente utilizados como indutores de investimentos privados em P&D, tanto pelos países desenvolvidos como pelas nações de industrialização recente. Esses investimentos funcionam como uma espécie de prêmio de reconhecimento para as empresas inovadoras, produtivas e lucrativas, apresentando as vantagens do automatismo e da dispensa de esforços de lobby para obtê-los, o que tende a diminuir sensivelmente o labirinto burocrático e os processos cartoriais subjacentes.

Não obstante ter existido no Brasil um número bastante grande de incentivos e subsídios voltados para os mais diversos objetivos e setores, não tem sido tradição do país fazer uso desse tipo de mecanismo para estimular o desenvolvimento tecnológico das empresas aqui instaladas. De fato, apesar das instituições públicas voltadas para a pesquisa científica contarem com alguns incentivos desde o início da década de 60, foi somente em 1988 que surgiu o primeiro conjunto abrangente de medidas especificamente dirigidas para as empresas que praticam atividades de P&D no país. Essas medidas, consubstanciadas no Decreto-Lei 2433 de 19/05/1988, não tiveram, contudo, qualquer consequência prática uma vez que, além de extremamente limitadas, acabaram sendo parcialmente extintas por ocasião do Plano Brasil Novo de março/1990.

Com a divulgação, em junho de 1990, das diretrizes gerais para a Política Industrial e de Comércio Exterior, o apoio à capacitação tecnológica da indústria surge como um de seus objetivos mais importantes, através de mecanismos que estão sendo concebidos e detalhados. Abre-se, portanto, um novo espaço para a reflexão sobre a importância dos incentivos fiscais como um dos instrumentos para aumentar a participação do setor privado nos gastos em P&D, contribuindo, em consequência, para a elevação dos dispêndios totais do país nessa área, atualmente estimados em cerca de 0,7% do PIB.

O objetivo, pois, deste trabalho, além de demonstrar a relevância dos incentivos fiscais enquanto instrumento de política industrial e tecnológica, é sugerir alternativas de utilização para o caso brasileiro. Para sua elaboração foi feita uma ampla revisão de material bibliográfico publicado sobre o assunto nas duas últimas décadas; foram realizadas três missões de estudo a países da América do Norte, Europa e Ásia, com o intuito de coletar *in loco* informação sobre suas práticas recentes neste campo; foram, também, feitos levantamentos junto a agências de coordenação/fomento e empresas brasileiras que têm tradicionalmente investido em P&D. Junto a estas foram identificados o grau de importância devotado aos instrumentos fiscais e as principais barreiras presentes na sua adoção.

POLÍTICA INDUSTRIAL E TECNOLÓGICA, INVESTIMENTOS EM P&D E INCENTIVOS FISCAIS

O papel do Estado como incentivador do desenvolvimento científico e tecnológico é reconhecido como fundamental, tanto nos países avançados como naqueles em

processo de industrialização. "Na Europa e nos Estados Unidos, desde meados do século XIX, tornaram-se atribuições públicas as responsabilidades de adequar a formação de recursos humanos às exigências do sistema econômico, de amparar as atividades de P&D nas universidades e nas empresas, e de sustentar a competitividade da indústria nacional" (Guimarães et alii, 1985). Na verdade, o envolvimento do Estado com as atividades de P&D nesses países deu-se, em grande parte, pela constatação de que o progresso técnico e o conhecimento científico eram as principais alavancas do crescimento econômico, e que o mercado não seria, por si só, um alocador eficaz de recursos para essas atividades, de modo a atender as demandas da sociedade.

Assim, houve toda uma reestruturação do sistema educacional para suprir as necessidades decorrentes do desenvolvimento industrial, além da criação de várias instituições governamentais de pesquisa e de instrumentos de política voltados para a promoção e a normatização do desenvolvimento científico e tecnológico. Essas reformas foram custeadas com recursos públicos e privados, havendo uma convergência de objetivos entre as ações do Estado e da iniciativa privada.

Já nos países em desenvolvimento, incluindo o Brasil, as etapas desse processo foram distintas e ocorreram muitos anos depois. A industrialização brasileira iniciou-se no pós-guerra, com uma dependência enorme de produtos manufaturados estrangeiros; nesta fase, a importação de tecnologia era vista como um meio eficaz de acelerar o desenvolvimento tecnológico e econômico e destacavam-se as vantagens de acesso ao amplo acervo de conhecimentos oferecidos pelos países avançados, que podiam ser transferidos através do investimento estrangeiro, sem a necessidade de comprometer recursos escassos em empreendimentos de alto custo e risco.

Foi apenas na segunda metade da década de 60 que o governo brasileiro passou a enfatizar o planejamento das ações relativas a Ciência e Tecnologia, com a criação de diversas instituições e o apoio direcionado a atividades de pesquisa e desenvolvimento em universidades, institutos de pesquisa e empresas industriais. Entretanto, o impacto da ação governamental sobre o desenvolvimento científico e tecnológico não decorre unicamente de políticas explícitas para esta área. Medidas gerais ou setoriais de política econômica também têm efeitos positivos sobre o desenvolvimento tecnológico do país, constituindo uma política implícita para tais atividades.

No passado recente, a definição de alguns setores prioritários não foi acompanhada de medidas eficazes de apoio às atividades de P&D ou de capacitação de recursos humanos nesses setores, o que evidencia a baixa convergência entre a política econômica e as políticas industrial e tecnológica vigentes no país. Um exemplo eloquente desta situação foi a divulgação da Política Industrial, em 1988, que criava mecanismos fiscais de indução às atividades de desenvolvimento tecnológico nas empresas, ao mesmo tempo em que o governo decidia implantar as ZPEs, que representavam uma negativa a qualquer esforço de desenvolvimento endógeno de tecnologia.

Todos os países, em maior ou menor grau, definem uma política econômica e um projeto social, a partir dos quais se detalham as políticas industrial e tecnológica e, conseqüentemente, as ações governamentais correspondentes. Desde a segunda metade dos anos 70, os países industrializados passaram, cada vez mais, a combinar suas políticas científica, tecnológica e industrial nas chamadas políticas de inovação, o que representou um reconhecimento explícito do interesse maior na comercialização das mudanças tecnológicas do que no simples desenvolvimento de *know-how* (Rothwell, 1989). No Japão, embora o governo considere o desenvolvimento tecnológico tarefa inerente ao setor privado, as novas indústrias e tecnologias (microeletrônica, informática, automação industrial, biotecnologia, novos materiais) recebem apoio governamental, porque requerem longos períodos de pesquisa e desenvolvimento, grandes investimentos, constituem prioridades no plano nacional de desenvolvimento e necessitam da coordenação do governo, por exigirem a colaboração de diversas empresas, normalmente concorrentes num mesmo mercado (Rattner, 1987).

A Coreia do Sul implantou uma política industrial baseada na criação de uma infra-estrutura institucional e capacitação de recursos humanos, em todos os níveis, para o desenvolvimento científico e tecnológico; introdução acelerada de tecnologia externa; e desenvolvimento estratégico de tecnologia industrial, com ampla concessão de incentivos fiscais para aumentar os gastos do setor privado (Choi, 1986).

Salomon (1989) cita algumas políticas de inovação adotadas, a partir dos anos 80, por vários países europeus: apoio governamental à integração universidade-empresa-setor financeiro, disponibilidade de capital de risco, apoio à capacitação de recursos humanos, instrumentos de ajuda direta (financiamento de grandes projetos estratégicos — transporte, energia, telecomunicações) e indireta (incentivos fiscais para atividades de P&D, especialmente nas pequenas e médias empresas), adoção de uma política econômica favorável a investimentos privados.

Nos países em desenvolvimento, em geral, mais de 80% dos recursos para P&D provêm do Estado; cerca de 15% do setor privado; e os restantes 5% de fontes internacionais (Elmandjra, 1986). No Brasil, o Estado ainda é o grande financiador e executor de P&D, embora dados recentes demonstrem que, hoje, cerca de 2000 empresas já aplicam recursos em atividades de P&D, enquanto aproximadamente 15% (300 empresas) já possuem um centro/núcleo de pesquisa mais ou menos estruturado. Além disso, atualmente, o setor privado já é responsável por quase 20% dos gastos nacionais com P&D, o que poderá ser aumentado através da utilização de incentivos fiscais que tornem esta atividade menos onerosa e arriscada. Estudo feito pela Confederação Nacional da Indústria (1989) mostra que 90% de 550 dirigentes de empresas líderes da indústria brasileira pretendiam aumentar seus gastos em P&D, enquanto 43,5% planejavam aumentá-los significativamente, o que confirma o crescente engajamento do setor privado na aplicação nacional de recursos em pesquisa e desenvolvimento.

Devemos considerar que as empresas privadas apresentam várias razões para investir em inovação tecnológica: estímulo de demanda, redução dos custos de produção, ameaça à sua competitividade, desejo de crescimento e expansão, atendimento a uma regulamentação (Gellmann, 1985). Além disso, a ênfase da inovação técnica, em futuro próximo, atingirá também as pequenas e médias empresas. Não obstante, o Estado continuará a desempenhar um papel muito importante no apoio a esse esforço. Essa participação pode ocorrer de forma direta ou indireta, conforme os instrumentos utilizados, que se encontram sintetizados no quadro 1. Todos esses instrumentos são empregados alternativa ou complementarmente, em muitos países, dentro do objetivo de incrementar a atividade de P&D no setor industrial.

Quadro 1

Instrumentos de Fomento Direto e Indireto à Inovação Tecnológica

FOMENTO DIRETO
<p>- Instrumentos Financeiros</p> <ul style="list-style-type: none"> • financiamento direto a P&D • participação no risco de empreendimentos tecnológicos
FOMENTO INDIRETO
<p>- Instrumentos Fiscais</p> <ul style="list-style-type: none"> • tratamento fiscal dos gastos correntes, de capital e extramuros • tratamento fiscal para importação de insumos e intangíveis para pesquisa • créditos fiscais • doações e contribuições <p>- Instrumentos Mercadológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • uso do poder de compra do governo • projetos especiais contratados pelo governo • reserva de mercado <p>- Instrumentos Administrativos/Legais</p> <ul style="list-style-type: none"> • agilização dos processos de desburocratização • participação dos órgãos governamentais ligados a C&T no processo decisório • controle da propriedade industrial (proteção a patentes)

A eficiência relativa dos instrumentos diretos e indiretos tem sido bastante discutida ao longo do tempo. Em função da vasta literatura disponível, é possível proceder-se a uma análise comparativa dos instrumentos, considerando suas principais vantagens e desvantagens, conforme demonstrado no quadro 2.

Muito embora o financiamento direto do Estado à atividade de P&D, em grau mínimo, continue sendo fundamental para manter um fluxo contínuo de recursos dirigido a esse tipo de esforço, de acordo com determinados autores, a tendência atual é favorecer a ajuda indireta, particularmente a fiscal e os créditos direcionados, em detrimento de subvenções e do auxílio direto. Desse ponto de vista, a tendência do Estado seria diminuir o financiamento direto, deixando tal modalidade de apoio para o capital de risco e o

Quadro 2

Análise Comparativa dos Instrumentos Diretos e Indiretos de Fomento à Inovação Tecnológica

	VANTAGENS (na Percepção do Governo)	DESVANTAGENS (na Percepção do Empresário)
FINANCIAMENTOS	<ul style="list-style-type: none"> • Controle sobre recursos aplicados • Seleção de setores, programas e projetos prioritários • Integração de vários projetos • Garantia de sustentação financeira por prazos determinados • Apoio seletivo a grupos de pesquisa de reconhecida competência • Viabilização de projetos de baixa rentabilidade 	<ul style="list-style-type: none"> • Morosidade na concessão do financiamento • Inflexibilidade para reorientação ou suspensão dos projetos • Alto custo administrativo necessário à elaboração dos projetos e aos trâmites burocráticos • Dependência e centralização decisórias: o eixo decisório desloca-se para fora da empresa na definição de valor, prioridades e tempestividade dos investimentos financiados
INCENTIVOS FISCAIS	<ul style="list-style-type: none"> • Rapidez: a implementação de um projeto de P&D dispensa a elaboração de estudos de viabilidade pormenorizados e sua aprovação prévia • Flexibilidade: a reorientação, inclusive suspensão, de um projeto pode ser feita sem maiores entraves burocráticos, automaticamente • Baixo Custo Administrativo: eliminam-se as etapas de confecção de pré-projeto e trâmites burocráticos onerosos em tempo e dinheiro; a análise do projeto é feita <i>ex-post</i> e não <i>ex-ante</i> • Escopo Nacional: para beneficiar-se do incentivo fiscal a empresa não precisa estar localizada nos grandes pólos industriais ou próxima aos centros decisórios do país • Efeito Anti-Cíclico: os incentivos fiscais para P&D conseguem manter estável o nível de investimentos, em épocas de dificuldade econômica • Autonomia Decisória: por parte das empresas, sem a necessidade de aprovação prévia de projetos de pesquisa por parte de órgãos governamentais para a fruição do auxílio • Seletividade: de setores, programas e projetos que devam, prioritariamente, ser financiados dessa forma • Proteção Econômica: a exemplo do que ocorre com a comercialização de bens tangíveis, podem fixar-se mecanismos tributários que protejam a produção tecnológica endógena • Cooperação Empresarial: o cooperativismo e as formas associativas podem também ser estimulados com a criação de benefícios fiscais que reduzam os custos operacionais • Interação: do setor produtivo a universidades e centros de pesquisa • Sigilo: com relação aos objetivos da pesquisa 	<ul style="list-style-type: none"> • Discriminação: de modo geral, as grandes empresas que dispõem de grandes orçamentos e com altos débitos fiscais são as que mais se beneficiam dos incentivos para P&D. As novas empresas, nos primeiros anos de funcionamento, não chegam a ter, na maioria dos casos, lucros a serem tributados e, conseqüentemente, impostos a pagar que possam ser reduzidos por esses incentivos • Adaptação a Políticas: o instrumento de incentivos fiscais é impróprio para estimular prioridades variáveis, decorrentes de diagnósticos conjunturais ou mudanças de política • Flexibilização do Conceito de P&D: quando os incentivos fiscais são substanciais, há uma tendência do empresário em ampliar a conceituação de P&D, de modo que ela venha a cobrir atividades bem pouco relacionadas com pesquisa • Pirataria: empresas de consultoria e empresas industriais maquiavam seus dados e atividades para ter acesso aos incentivos fiscais • Afrouxamento: do controle orçamentário e da contabilidade pública por parte do governo

mercado financeiro em geral, com exceção dos programas de interesse da defesa nacional.

A forma de concessão dos incentivos também tem sido objeto de constante evolução. Os diferentes governos, ao longo das últimas décadas, têm criado várias alternativas,

num esforço para aprimorar a capacidade estimuladora dos mesmos e, ao mesmo tempo, obter a máxima eficiência em termos de custo, ou seja, obter a melhor relação possível entre o aumento induzido nos gastos com P&D e a perda de arrecadação por parte do governo. Em alguns países os in-

centivos são diferenciados em função de localização, porte ou setor a que pertence a empresa, podendo ter um valor fixo, progressivo ou regressivo.

EXPERIÊNCIAS RECENTES COM O USO DE INCENTIVOS FISCAIS

Situação no exterior

Para análise das experiências com o uso de incentivos fiscais em outros países, foram realizadas viagens ao exterior, nas quais procurou-se, através de contatos com agências governamentais e universidades, obter as informações requeridas, ou seja, detalhes sobre a legislação, forma de administração e avaliação dos incentivos fiscais. Além de documentos legais, livros e artigos trazidos para análise, foram efetuadas entrevistas com estudiosos do tema e, especialmente, com pessoas diretamente ligadas a proposição, reformulação, administração e avaliação dos incentivos fiscais.

A seleção dos países visitados baseou-se num conjunto de fatores, como importância no cenário mundial, necessidade de diversificação regional, nível de desenvolvimento, valor da experiência para o Brasil, sucesso das políticas de inovação e, finalmente, facilidade de contato. Neste sentido, seis países foram visitados: Estados Unidos, Canadá, França, Japão, Coreia do Sul e Índia. A amostra é bastante relevante na medida que os Estados Unidos representam a maior economia mundial e, apesar de serem o centro do liberalismo, vêm aumentando o nível de incentivos; o Canadá, num contexto mundial, é o país que concede maiores incentivos fiscais; a França tem tradição no setor e é representativa da situação dos países desenvolvidos europeus; o Japão e a Coreia do Sul são experiências bastante importantes, dado o rápido desenvolvimento de suas indústrias — o primeiro, um país desenvolvido e, o segundo, em desenvolvimento —; finalmente, a experiência indiana torna-se basicamente relevante pelos seus contrastes, que a tornam, de muitas maneiras, semelhante à do Brasil.

PAÍSES INDUSTRIALIZADOS

Estados Unidos

Legislação

Desde 1954 existe a possibilidade de dedução imediata das despesas correntes e das doações às Universidades; com o *Economic Recovery Tax Act* (ERTA) de 1981, alguns benefícios adicionais substanciais foram concedidos às empresas:

- Crédito de até 25% sobre o aumento nos gastos de P&D (salários de pesquisadores, suprimentos para pesquisa e aluguel de equipamentos), referente à média desses gastos nos três anos anteriores. Se o montante do crédito exceder o valor do imposto devido, o excesso poderá retroagir a três anos ou ser diferido em até 15 anos.
- Depreciação acelerada, com os equipamentos es-

pecíficos para P&D sendo depreciados em três anos e os demais em três ou cinco anos.

- Os equipamentos doados para as Universidades passam a ser deduzidos, por um valor intermediário entre seu custo e o preço de mercado.

A partir do *Tax Reform Act* de 1986 o crédito foi reduzido para 20%, sendo, porém, estendido à pesquisa básica contratada nas Universidades. A definição de P&D elegível para obtenção do crédito foi restringida, incluindo apenas P&D com o propósito de descobrir informação de natureza tecnológica e cuja aplicação vise o desenvolvimento de produtos e processos novos ou aperfeiçoados. Desde então, o crédito vem sendo renovado e as definições dos gastos elegíveis aprimoradas.

Administração

O crédito incremental é lançado pelo contribuinte, ao preencher sua declaração do imposto de renda, não sendo necessária aprovação prévia da autoridade administrativa. As declarações entregues ao *Internal Revenue Service* (IRS) são submetidas a um sistema de malhas, onde são avaliadas segundo parâmetros pré-fixados. Atribuem-se valores às declarações, que são separadas de acordo com a valoração recebida e submetidas às verificações da auditoria interna. Todos os lançamentos efetuados pelo contribuinte são checados e avaliados, inclusive os créditos permitidos pela legislação. De acordo com os resultados da auditoria interna, a declaração será ou não objeto de verificações mais aprofundadas na auditoria externa, que tem por objetivo o levantamento de erros, omissões ou irregularidades. A eficiência da administração fiscal nos EUA lastreia-se na credibilidade de sua atuação e a eficácia da punição é elemento primordial para o cumprimento da obrigação fiscal.

Avaliação dos impactos

Apesar de relativamente recentes, os impactos dos incentivos fiscais têm sido objeto de vários estudos, cabendo destacar o trabalho realizado pelo *United States General Accounting Office* (GAO) (1989). No que tange à administração do incentivo, este foi avaliado apenas pelo lado governamental. Foram enviados questionários aos fiscais de renda do IRS, responsáveis pelas auditorias das 1443 maiores corporações americanas, e feitas algumas entrevistas com estes mesmos respondentes. As preocupações básicas do GAO eram determinar o grau de dificuldade em se auditar os lançamentos contábeis destinados à obtenção do crédito fiscal, as principais razões pelas quais os valores declarados pelas empresas foram revistos e identificar as áreas ou os tipos de gastos mais problemáticos, quanto à elegibilidade para obtenção do crédito fiscal.

O GAO concluiu que o crédito vigente é relativamente difícil de auditar e que a definição de despesas elegíveis é pouco precisa, dando margem a múltiplas interpretações. Não foi, portanto, surpreendente o fato de que 79% das corporações tiveram o valor de seus créditos revistos, cor-

respondendo tal revisão a 20% do valor total dos créditos reclamados.

A análise da eficácia do crédito teve dois objetivos: verificar a taxa efetiva do crédito em comparação com a nominal e verificar o quanto as empresas aumentaram seus gastos em função do crédito recebido. Para esta análise utilizaram-se informações referentes a 800 corporações que se valeram do crédito, com faturamento superior a US\$ 250 milhões e responsáveis por 69% de todos os gastos em P&D nos EUA. Os resultados mostraram que:

- no período de 1981 a 1983, apesar de uma taxa nominal de 25%, o crédito real e efetivo para as empresas foi de 4%, principalmente porque a decisão das empresas em gastar mais no presente reduz o crédito a ser recebido no futuro;
- o crédito estimulou entre US\$ 1 bilhão e US\$ 2,5 bilhões em gastos adicionais em P&D, comparativamente a uma renúncia fiscal de US\$ 7 bilhões (cerca de 24,3%);
- o efeito estimulador do crédito pode ser aumentado se sua taxa efetiva crescer.

Canadá

Legislação

Desde 1944 o Canadá vem testando instrumentos de política industrial e de incentivos a P&D. Atualmente, os principais são:

- Dedução integral e imediata dos gastos correntes e de capital em P&D, com diferimento indefinido.
- Crédito fiscal sobre despesas elegíveis de capital e custeio em P&D, variando entre 20% e 35%, em função da localização e do porte da empresa, limitado, contudo, a 50% do imposto devido e podendo ser diferido em até cinco anos.

Administração

O sistema de administração canadense é semelhante ao norte-americano. No entanto, por se tratar de um conjunto de incentivos muito mais significativo que o americano, permitindo redução de até 50% dos custos de P&D, verifica-se acentuado nível de detalhamento dos formulários utilizados para o lançamento dos gastos e postulação dos créditos. A administração canadense é também muito eficiente na orientação aos contribuintes e na distribuição de material elucidativo como manuais, pareceres e boletins de interpretação da legislação.

Avaliação dos impactos

Segundo o *Revenue Canada Taxation*, o valor da renúncia tributária com a utilização dos incentivos fiscais para P&D tem-se situado em torno de Can\$ 600 milhões por ano. Existe, ainda, outra preocupação, particularmente do *Department of Finance*, que é medir a capacidade de utilização dos benefícios por parte das empresas. Assim, através das informações obtidas com a declaração do Imposto de Renda, pode este órgão verificar o grau de correlação

entre a realização de P&D e a não utilização, utilização parcial ou utilização total dos incentivos fiscais, considerando-se os diferentes tamanhos das empresas. Para o ano de 1980, por exemplo, verificou-se que apenas uma pequena porcentagem das empresas utilizou todo o crédito disponível e que as pequenas empresas eram as que, proporcionalmente, menos utilizavam o crédito.

Bernstein (1986), através de análise econométrica baseada numa amostra de 29 empresas, com dados relativos aos anos de 1976-1980, concluiu que o crédito fiscal para P&D é 83% eficiente, ou seja: para cada dólar de renúncia fiscal 83 centavos são convertidos em gastos adicionais de P&D pelas empresas, no caso de se considerar constante a produção; e entre 106% e 173% eficiente se considerada a produção crescente.

França

Legislação

Desde 1958 o governo concede incentivos para P&D, estando atualmente em vigor os seguintes:

- Os produtos da pesquisa, como ganhos de capital decorrentes da venda ou licenciamento de patentes, *know-how* e outros direitos similares, recebem tratamento tributário favorável — taxa reduzida de 15% — ao invés de serem computados no lucro tributável da empresa.
- Os gastos correntes com pesquisa podem ser imediatamente deduzidos e é permitida a depreciação acelerada de imóveis e equipamentos para P&D — de 50% e 40%, respectivamente — já no primeiro ano. Além disso, as empresas têm direito a um crédito de 15 a 20% para investimentos em P&D, limitado, contudo, a um máximo de 25000 FF por emprego criado.
- É permitida a contabilização de contribuições e doações a centros e instituições de P&D como despesa.
- Podem ser deduzidos 50% dos investimentos feitos na compra de ações de companhias/instituições de pesquisa, definidas como entidades públicas ou privadas que tenham recebido aprovação do Ministério de Economia e Finanças.

No campo do auxílio fiscal o *crédit d'impôt-recherche* é um mecanismo eficiente, em uso atualmente na França, como indutor da atividade de P&D nas empresas. Foi adotado a partir de 1983, por um período de dez anos, com a realização de avaliações periódicas. Este instrumento consiste numa redução de imposto das empresas, a saber:

- 50% do incremento, de um ano para outro, das despesas com P&D, até o limite superior de 5 milhões FF, para as empresas que utilizaram o benefício antes de 01/01/1988.
- 30% do incremento, com relação ao exercício de 1987, até o limite superior de 3 milhões FF, para as empresas que só utilizaram o benefício a partir de 1988. Na hipótese desse valor ser superior ao imposto anual devido pela empresa, o Estado devolve-lhe a diferença, justificando o termo *crédit d'impôt*.
- No caso particular de novas empresas, estas poderão, no

ano de sua criação, beneficiar-se de um crédito de imposto igual a 25% dos gastos com pesquisa incorridos nesse período. Para caracterizar essas empresas, o montante total de negócios, no ano, não deve exceder a 30 milhões de francos (fora impostos) e o número de funcionários deve se limitar a 150.

A partir de 1990, para o cálculo do *crédit d'impôt-recherche*, serão consideradas como despesas de referência não mais as do ano precedente, mas sim a média das despesas dos dois anos anteriores e, também, as despesas com normatização serão consideradas. As despesas com formação profissional dos funcionários de uma empresa passam a ter direito ao *crédit d'impôt-recherche*. Ele é equivalente a 25% do incremento das despesas com formação realizadas num ano, com relação ao ano anterior, corrigidas pela inflação. O limite do crédito é de 1 milhão de francos.

Administração

O *crédit d'impôt-recherche* é gerido pelo Ministério da Indústria e Pesquisa e controlado em colaboração com o Ministério da Fazenda, através de uma equipe de quatro ou cinco pessoas, que verificam a correta classificação dos gastos incorridos como despesas de pesquisa. A fiscalização é por amostragem e setorial e são feitas visitas às empresas para consulta de documentos contábeis e técnicos e entrevistas com dirigentes e pesquisadores.

Avaliação dos impactos

Em 1985, dois anos após a adoção do *crédit d'impôt-recherche*, foram identificadas 2300 empresas que dele se beneficiaram, correspondendo a cerca de 850 milhões FF. Após a avaliação, a taxa de crédito foi elevada de 25% para os atuais 50% do crédito-imposto concedido e o limite superior passou de três a cinco milhões de FF. O crescimento das despesas de P&D identificado foi de 12,8%, bem mais elevado que o crescimento geral de gastos nesta área. Conforme previsto, o alvo das pequenas e médias empresas foi atingido e, das beneficiadas, 61% eram empresas com menos de 500 funcionários, que representavam cerca de 11% do esforço nacional em P&D. Em 1989 a segunda avaliação identificou 4400 empresas que se valeram da medida em 1988, com um montante de crédito de 2,2 bilhões FF (cerca de US\$ 370 milhões). As pequenas e médias empresas continuaram a ser as maiores beneficiárias, observando-se ainda uma ampla difusão da pesquisa no setor industrial como um todo. Quanto ao custo administrativo de operação deste incentivo, ele é irrisório, uma vez que se sustenta em estruturas administrativas já existentes.

Por tais razões, decidiu-se pela manutenção e perenização do incentivo. Apesar dos riscos de evasão (empresas de informática que lançaram como P&D despesas de desenvolvimento de *software*) e das dificuldades de avaliação quantitativa de resultados, o estudo recomenda a ampliação do número de beneficiários e a incorporação de mais algu-

mas despesas, a saber: aquisição e obtenção de patentes; atividades que promovam a cooperação européia no campo da pesquisa tecnológica; despesas com normatização e com o acesso às informações científicas e tecnológicas; despesas com estudos e pesquisas de mercado.

Verificou-se ainda que as pequenas e médias empresas preferem os incentivos fiscais a qualquer outra forma de apoio à inovação, porque já estão familiarizadas com procedimentos tributários, possuem pessoas e departamentos internos especializados para lidar com essas questões e não se sentem obrigadas a alcançar resultados específicos, além da maior flexibilidade de utilização oferecida pelos incentivos.

Japão

Legislação

Embora nos últimos anos tenha ocorrido uma redução geral dos incentivos para P&D, estes são mais intensos para os setores prioritários da política tecnológica japonesa, como energia nuclear, aeronáutica e espaço e outros setores considerados de alta tecnologia; além disso, a legislação tributária japonesa distingue, fortemente, as grandes das pequenas empresas. Os incentivos atuam mais pelo lado promocional do que pelo efeito de redução do custo e do risco da pesquisa e, nesse sentido, os principais são:

- Dedução integral das despesas em P&D. Se os dispêndios em P&D excederem o maior dispêndio, em qualquer ano após 1966, 20% do incremento sobre este maior valor poderá ser deduzido do imposto a pagar, até o limite de 10% do imposto devido.
- Crédito de 7% dos gastos efetuados em ativos empregados em P&D, em setores denominados de **tecnologias básicas**: novos materiais, biotecnologia, eletrônica avançada e mecatrônica.
- Até há pouco, havia a possibilidade de depreciação acelerada de até 90% do valor do investimento em ativos fixos no primeiro ano. Isto foi reduzido para 20%; porém, em alguns setores prioritários, como mecatrônica, no primeiro ano a depreciação pode ser de 30%.
- Incentivos para cooperativas de pequenas empresas (grupos maiores de 20).
- Facilidade na declaração do imposto de renda para pequenas empresas. Também a alíquota de tributação reduz-se de 40% para 29% sobre o lucro empresarial e um crédito de 6% é concedido no lugar do incentivo incremental (referido acima), até o limite de 15% do imposto devido.

Administração

Os impostos são pagos por sistema de auto-avaliação. A empresa deve apresentar sua declaração de imposto de renda juntamente com o balanço e o demonstrativo de lucros e perdas ao Escritório de Impostos do Ministério das Finanças, onde há um sistema de verificação das declarações apresentadas. Ocorrendo discrepâncias na apreciação da declaração, esta é devolvida para que o declarante efetue as devidas

correções. Além da tributação nacional, as empresas também estão sujeitas à tributação pelos governos locais.

Avaliação dos impactos

Poucas agências preocupam-se com o efeito das políticas governamentais. Uma delas é a Agência para Pequena e Média Empresa, do MITI (*Ministry of International Trade and Industry*). O mecanismo adotado, como em algumas outras agências, é o da consulta oral e uma das observações importantes é que incentivos fiscais do tipo incremental não são adequados para as pequenas empresas, dado o seu desempenho irregular ao longo do tempo. Os poucos dados existentes revelam que a perda de arrecadação com os incentivos fiscais para P&D é da ordem de 0,5% do imposto de renda da pessoa jurídica, sendo que 75% das grandes empresas fazem uso dos incentivos para P&D, contra apenas 10% das pequenas e médias empresas.

PAÍSES DE INDUSTRIALIZAÇÃO RECENTE

República da Coreia

Legislação

Os incentivos fiscais operados, além da dedução integral das despesas em P&D, são:

- Fundo de Reserva para Desenvolvimento Tecnológico (1973): que, atualmente, é o incentivo mais importante em uso. Qualquer empresa pode orçar um montante para P&D no início do ano fiscal que, para efeito tributário, é automaticamente reconhecido como perda. O fundo, assim criado, pode alcançar 20% da receita bruta da empresa e 30% no caso de empresas intensivas em tecnologia.
- Depreciação: as empresas podem depreciar o total dos investimentos feitos em equipamentos de pesquisa e planta-piloto, até um máximo de 90% no primeiro ano. O período de depreciação situa-se entre dois e quinze anos, o que representa um incremento sobre os 50% originalmente permitidos; ou seja, a empresa pode optar por gozar um crédito fiscal de 8% do custo do equipamento.
- Imposto de Renda: é permitida a redução de 10% no imposto de renda devido, às empresas que realizem gastos em P&D, mais 10% do incremento das despesas de P&D verificadas sobre a média dos dois anos anteriores. As reduções, porém, não podem ultrapassar 30% do imposto devido.
- Apoio às Pequenas e Médias Empresas: as empresas intensivas em tecnologia podem acumular os incentivos fiscais concedidos às pequenas e médias empresas com os incentivos fiscais para P&D. As novas empresas ficam isentas de imposto de renda por quatro anos e gozam de 50% de redução do imposto nos dois anos seguintes. Há, ainda, redução de 50% nos impostos territorial e predial, durante os primeiros cinco anos de funcionamento da empresa, e nas taxas governamentais e administrativas, nesse mesmo período.

- Redução dos Impostos de Importação: as tarifas de importação são reduzidas em 65% para uma lista de 223 itens considerados essenciais aos programas prioritários de desenvolvimento tecnológico do país. Os laboratórios governamentais de pesquisa gozam da redução de 90% nos impostos de importação.
- Promoção do Capital de Risco: as financeiras que trabalham com capital de risco estão inteiramente isentas de imposto de renda sobre essas receitas.
- Impostos Locais: determinadas regiões ou cidades coreanas concedem isenção dos impostos territorial e predial incidentes sobre edificações utilizadas exclusivamente para P&D.

Administração

Na maioria dos casos, há necessidade de apresentar projetos de P&D para que a empresa faça jus aos incentivos fiscais como, por exemplo, no caso do Fundo de Reserva para Desenvolvimento Tecnológico (1973). Para que a empresa possa usufruí-lo é preciso submeter um programa de P&D à Divisão de Planejamento e Política do Ministério de Ciência e Tecnologia. Este ministério tem peso na definição de regras tributárias e incentivos operados pelo Ministério das Finanças.

Avaliação dos impactos

Apesar de cerca de 1500 empresas estarem executando P&D, com aplicações de mais de US\$ 500 milhões por ano, da expressividade dos incentivos fiscais existentes e do esforço para idealizar novos mecanismos de incentivo, desconhecem-se quaisquer estudos de avaliação.

Índia

Legislação

Na Índia os incentivos fiscais são os principais instrumentos de intervenção governamental no desenvolvimento tecnológico das empresas. Atualmente estão em operação:

- Dedução integral dos gastos em P&D como despesas operacionais, inclusive os gastos com bens de capital. No caso de novas empresas, os gastos efetuados até três anos antes do início das operações podem ser deduzidos.
- Depreciação de até 50%, no primeiro ano, de investimentos em plantas e equipamentos exigidos para o desenvolvimento de inovações autóctones e não utilizados nas atividades comuns de produção. De fato, o nível de depreciação é mais próximo a 20%.
- Dedução integral das doações efetuadas para entidades de pesquisa aprovadas pelo DSIR (*Department of Scientific and Industrial Research*, do Ministério de Ciência e Tecnologia).
- Isenção do imposto de renda sobre as doações recebidas nas condições acima, inclusive sobre a concessão de prêmios em dinheiro para pesquisadores.

- Concessão de auxílios à exportação de tecnologia, como a exclusão de metade dos lucros tributáveis.
- Redução pela metade dos lucros sujeitos a tributação, oriundos da exportação de tecnologia (serviços de engenharia).
- Isenção dos impostos de importação (em casos isolados e excepcionais) para pesquisas comercialmente orientadas, executadas com recursos privados.
- Benefícios adicionais para as pequenas empresas como, por exemplo, um teto maior para crédito referente aos investimentos que objetivem o uso comercial de tecnologias autóctones.
- Incentivos para cooperativas de pesquisa ou consórcios de pesquisa, existindo atualmente 15 em operação.

Administração

O DSIR funciona como um cartório central para qualquer atividade relacionada com P&D. Assim, as unidades de P&D das empresas precisam ser registradas no DSIR para gozar dos incentivos fiscais específicos. Se a empresa tiver mais de uma unidade de pesquisa, localizadas em estabelecimentos distintos, os requerimentos deverão ser distintos e feitos em oito vias. A validade do registro é de três anos, devendo ser renovado após esse prazo.

Para efetivamente gozar dos incentivos fiscais relativos a P&D a empresa indiana deve ainda solicitar autorização do *Central Board of Direct Taxes*, segundo a Lei do Imposto de Renda, devendo anexar certificado emitido pelo DSIR declarando os gastos com projetos de pesquisa, os pagamentos efetuados a funcionários e os dispêndios com material de consumo, todos relativos às pesquisas efetuadas. Os gastos com investimentos fixos poderão exigir outros documentos comprobatórios ou a perícia de autoridade pertinente, a ser designada caso a caso.

Avaliação dos impactos

Não se conhecem estudos que avaliem a eficácia dos incentivos fiscais operados na Índia. Os órgãos governamentais não têm idéia se os gastos que as empresas dizem efetuar em P&D foram, efetivamente, realizados e se seus resultados contribuíram de alguma forma para a capacitação tecnológica das empresas e do país. A burocracia indiana é ostensiva e impressionante — em todos os contatos entre empresas e órgãos governamentais de C&T a documentação é exigida em seis, oito e até quinze vias.

SITUAÇÃO NO BRASIL

O estudo, no Brasil, foi conduzido de duas maneiras. A primeira, pelo exame da evolução da legislação, não apenas no que concerne aos incentivos fiscais para P&D, mas também quanto a outros incentivos que os afetam indiretamente. A segunda, através de um levantamento de campo, junto às agências governamentais e às empresas que, supostamente, investem em P&D.

Assim, do lado governamental, junto ao CNPq —

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico — e à antiga SDI — Secretaria Especial de Desenvolvimento Industrial —, buscaram-se informações sobre o volume dos incentivos concedidos e sobre os procedimentos, as exigências e os trâmites necessários para que os projetos das empresas industriais obtivessem o incentivo fiscal cabível por lei. Do lado das empresas, um total de 514 questionários foi enviado (ver quadro 3). Observa-se que, do total, 54 questionários foram devidamente respondidos (10,5%) e, somados às seis empresas do pré-teste, perfizeram uma amostra razoável para os objetivos da pesquisa. O quadro 4 ilustra algumas características das empresas respondentes, cabendo citar que 68% situam-se na região Sudeste.

Quadro 3

Questionários Enviados Versus Respondidos

Tipo de Respondente	Nº de Questionários Enviados	Nº de Questionários Respondidos	% de Respostas
Associados ANPEI	87	21	24,0
Potenciais ANPEI	237	20	8,0
Lista da SDI	30	5	17,0
Lista do CNPq	160	8	5,0
Total	514	54	10,5

Quadro 4

Distribuição das Empresas Pesquisadas por Faturamento e Número de Funcionários

Faturamento (US\$) (1988)	% de Empresas
até 500 mil	9,4
de 500 mil até 50 milhões	31,3
de 50 milhões até 200 milhões	28,1
de 200 milhões até 500 milhões	21,2
mais de 500 milhões	10,0
Número de Funcionários (1988)	
até 100	10,4
de 101 a 500	25,0
de 501 a 1.000	18,8
de 1.001 a 5.000	33,3
mais de 5.001	12,5

Antes de 1988

Legislação

Desde 1951 o CNPq aprova a isenção do imposto de importação de equipamentos para instituições de pesquisa, sendo que, a partir de 1966, tal possibilidade passou a ser

extensiva às empresas e, após 1971, às pessoas físicas. Desde 1981, entretanto, as empresas, ao invés da isenção, passaram a usufruir da possibilidade de redução a zero da alíquota, devendo, além disso, pagar o IPI incidente.

A partir da Lei 4506/64 as instituições sem fins lucrativos tornaram-se isentas do Imposto de Renda e os gastos de custeio em pesquisa tecnológica foram admitidos como operacionais, incluindo aí as doações a Institutos de Pesquisa/Universidades, desde que limitadas a 5% do lucro operacional, e as despesas com *royalties*, estas limitadas a 5% da receita líquida. A partir de 1975 foi permitida a exclusão de percentual do lucro tributável, igual à relação calculada entre a receita líquida de vendas na exportação de serviços e o total da receita líquida de vendas da empresa no mesmo período.

A partir do Decreto-Lei 1446/76 passaram a ser igualmente isentos do imposto de renda na fonte os rendimentos pagos a residentes ou domiciliados no exterior, pela prestação de serviços de pesquisas e experiências de laboratório, ou de produção industrial ou semi-industrial, realizadas por encomenda de empresas no país, a fim de determinar a viabilidade técnica e econômica do aproveitamento de matérias-primas nacionais, ou determinar a tecnologia mais adequada a esse aproveitamento.

De acordo com a Resolução 443/77 do Banco Central, ficou o CNPq responsável pela aprovação da dispensa de exigência da obtenção de financiamento externo nas importações de valor superior a US\$ 100.000, destinadas à realização de pesquisa científica e tecnológica por instituições de pesquisa e empresas de capital nacional.

Além dos incentivos acima, que podem ser utilizados por todas as empresas engajadas em P&D, outros incentivos específicos devem ser citados, como os constantes nas Leis 4506/64 e 7232/84, respectivamente para os setores de exploração de recursos minerais e de informática. Este último, em particular, é bastante amplo e significativo. Por outro lado, os incentivos conferidos desde 1966 pelo BEFIEX propiciam alívio fiscal para muitas empresas que fazem pesquisa e são exportadoras, enquanto que a possibilidade de dedução em dobro das despesas com treinamento de pessoal (Decreto-Lei 6297/75) pode ter peso significativo para as empresas engajadas em P&D, dada a constante necessidade de treinamento e aperfeiçoamento de mão-de-obra.

Administração e avaliação

Dos incentivos acima, a redução a zero da alíquota do Imposto de Importação revela-se como mecanismo direto para P&D, sendo, por isso, avaliado junto às empresas. Mesmo assim, muitas das consultadas não tinham conhecimento deste incentivo. Os números do quadro 5 confirmam a pequena expressividade do incentivo mais relevante para P&D, vigente até a Política Industrial de 1988, e permitem ainda concluir que, durante o período considerado (1985-1988), o CNPq teve sua estrutura pouco voltada para o atendimento dos interesses da indústria privada, uma vez que o número de projetos aprovados concedendo redução a zero da alíquota foi muito inferior ao número de isenções,

Quadro 5

Utilização dos Incentivos Administrados pelo CNPq:
Valor das Importações (F.O.B.) que Recebem o Incentivo
Referente ao Imposto de Importação

Ano	Isenção do Imposto		Redução a Zero da Alíquota	
	Valor (US\$ 1.000)	Nº de Processos	Valor (US\$ 1.000)	Nº de Processos
1985	14.227	925	10.054	68
1986	15.250	1.180	10.370	78
1987	19.227	1.032	10.422	102
1988	28.673	1.561	16.396	72

Fonte: CNPq

Obs.: • Isenção do Imposto: universidades, institutos de pesquisa e empresas estatais
• Redução a zero da alíquota: empresas privadas

principalmente quando se leva em consideração que os projetos da PETROBRÁS, TELEBRÁS e EMBRAPA, no caso isentos, possuem grande valor unitário. Note-se que as indústrias privadas obtêm apenas a redução a zero da alíquota do Imposto de Importação, enquanto que os Institutos de Pesquisa Governamentais e Universidades obtêm a isenção do imposto.

Quanto à relação das empresas com o CNPq, ela foi considerada boa por parte das empresas. Em sua maioria, elogiaram a capacidade técnica do órgão para avaliar os projetos, consideraram plausíveis os procedimentos e as exigências para pleitear o incentivo, mas julgaram o tempo para aprovação dos projetos muito longo.

Entre 1988 e 1990 (até março)

Legislação

A Política Industrial, consubstanciada nos Decretos-Lei 2433 e 2434 de 19/05/1988, passou a oferecer às empresas engajadas em programas de desenvolvimento tecnológico interno a possibilidade de preparação de um PDTI (Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial), com o intuito de obter os seguintes incentivos fiscais:

- Redução de 90% do imposto de importação de equipamentos para pesquisa.
- Dedução em dobro, até o limite de 8% do imposto de renda devido, das despesas correntes de P&D limitadas, contudo, a 10% quando somadas a outros benefícios como Vale-Transporte, Vale-Alimentação e Formação Profissional.
- Depreciação acelerada de máquinas e equipamentos de produção nacional (três vezes mais rápida).
- Amortização, no ano de aquisição, dos bens intangíveis do ativo diferido.
- Crédito de 50% do Imposto de Renda e do I.O.F., quando da remessa de divisas ao exterior para o pagamento de contratos de transferência de tecnologia.

- Aumento do limite de dedutibilidade de 5% para 10% da receita líquida, das despesas de *royalties* referentes a pagamentos de tecnologia no exterior.

No final do Governo Sarney os incentivos da Política Industrial de 1988 foram reduzidos em 50%, através do Decreto-Lei 7988 de 28/12/1989, o que configurou um retrocesso no apoio governamental à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico.

Administração e avaliação

O PDTI e a Política Industrial de 1988 tiveram, segundo as empresas, uma divulgação muito mais efetiva por parte do governo, com cerca de 55% das empresas considerando boa a divulgação. Apesar disso, até o final de 1989, ou seja, quase um ano e meio após a promulgação do decreto e um ano após sua regulamentação, apenas 40 programas de PDTI haviam sido aprovados. Os levantamentos mostram que isto resultou, em parte, do desconhecimento do PDTI e, em parte, da pouca informação sobre o mesmo, além da incapacidade dos benefícios existentes motivarem as empresas a deles usufruir.

As pequenas empresas e aquelas fora do círculo ANPEI — Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Industriais — (provavelmente as menos inovadoras) são as menos informadas. No caso das grandes empresas e daquelas pertencentes ao círculo ANPEI, as razões arroladas foram essencialmente ligadas à falta de motivação. Em geral as empresas consideraram os incentivos irrelevantes face a burocratização do governo, complexidade do projeto a ser apresentado à SDI — Secretaria Especial de Desenvolvimento Industrial — e ao tempo para sua aprovação. Criticaram, particularmente, o limite de 8% da dedução em dobro das despesas correntes em P&D e o fator agravante das mesmas serem cumulativas com outros benefícios. Deve-se destacar, contudo, que as empresas que apresentaram PDTI e as que tiveram relacionamento mais estreito com a SDI, em geral, elogiaram a atuação da Secretaria quanto ao fornecimento de informações detalhadas e assistência na preparação do projeto.

Convém destacar que as empresas se mostraram desinformadas com relação aos incentivos fiscais. Isto demonstra, ao mesmo tempo, a pequena importância dos mesmos e um trabalho insuficiente, por parte do governo, na sua divulgação. Isto é ainda mais expressivo à medida que o levantamento realizado junto às empresas revela que a quase totalidade das mesmas continuaria a investir em P&D na ausência daqueles incentivos. Algumas empresas, entretanto, reduziram o nível de investimento ou desacelerariam o ritmo dos projetos. Destacam-se, entre estas, as que já utilizam algum incentivo governamental, particularmente o incentivo fiscal administrado pelo CNPq.

É interessante notar que as empresas destacam a estabilidade do sistema econômico e a existência de competição como os fatores principais para estímulo à atividade de Pesquisa e Desenvolvimento. Todavia, acreditam que o governo pode fornecer, além dos fiscais, outros incentivos

relevantes para promover a atividade de P&D na empresa. Os mais citados são aqueles na área de formação, treinamento e desenvolvimento de recursos humanos como, por exemplo, o fornecimento de bolsas de estudo no país e no exterior e a facilitação da vinda de especialistas do exterior. Além disso, reclamam o fortalecimento da Universidade e maior integração desta, dos órgãos técnicos e dos Institutos de Pesquisa com as empresas. Por fim, solicitam maior disponibilidade de empréstimos a longo prazo e a custo reduzido, sugerindo a criação de incentivos para P&D que premiem as empresas eficientes, isentando de impostos, por determinado período (três a cinco anos), os produtos derivados de esforços de P&D realizados inteiramente no país.

A partir de março de 1990

A partir de 16 de março de 1990 o novo governo extinguiu, de forma linear, todos os incentivos e subsídios vigentes, inclusive aqueles referentes a IPI e imposto de importação contidos no Decreto-Lei 2433, mantendo, porém, seus demais benefícios. Com relação a pesquisa e desenvolvimento tecnológico, estão sendo honrados os programas PDTI já aprovados, incluindo solicitações de importação de equipamentos neles contidas, além do programa BEFIEX. Adicionalmente, foi promulgada a Lei 8010 de 29/03/1990, que permite a isenção do Imposto de Importação para bens e equipamentos destinados à pesquisa, desde que sirvam a instituições sem fins lucrativos e que a importação seja realizada pelo CNPq ou outro órgão por ele indicado. Isto, portanto, não se aplica às empresas industriais.

Mais importante do que isso é que, desde 26 de junho de 1990, conta o país com novas diretrizes para a Política Industrial e de Comércio Exterior. O objetivo declarado é a **busca de padrões internacionais de qualidade e produtividade, através da modernização da indústria**, o que inclui sua capacitação tecnológica. Apesar de não estarem detalhadas as formas de operacionalização, serão utilizados os instrumentos de financiamento direto e de incentivos fiscais para alcançar os objetivos propostos.

COMPARAÇÃO ENTRE AS EXPERIÊNCIAS ANALISADAS

Sintetizando-se as experiências dos diversos países analisados, inclusive o Brasil, relativamente ao uso de mecanismos de incentivo para P&D industrial, é interessante destacar os seguintes aspectos:

Quanto à legislação

Entre os países analisados, conforme quadro 6, o Canadá é aquele no qual a legislação tributária oferece maiores incentivos a P&D empresarial. Não obstante, nota-se que, nos demais países, o elenco de incentivos fiscais para P&D vem se ampliando significativamente ao longo dos últimos anos.

Quadro 6

Comparação entre os Incentivos Fiscais a P&D Concedidos pelos Países Analisados

LEGISLAÇÃO	EUA	CANADÁ	FRANÇA	JAPÃO	CORÉIA	ÍNDIA	BRASIL
Imposto sobre a Renda							
• Dedução Anual de Gastos Correntes	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
• Depreciação Anual de Gastos de Capital • Equipamentos • Instalações	33% 20 a 33%	100% —	40% 50%	20 a 30% —	90% —	100% 20 a 50%	10% 25%
• Crédito Fiscal (adicional)	20% sobre o aumento nos gastos próprios ou contratados externamente	20 a 35% do valor das despesas com P&D	15 a 20% dos investimentos em P&D, limitado ao máximo de 25000 FF por novo emprego criado (<i>Crédit d'impôt-Recherche</i>) • 30% do incremento nos gastos com P&D sobre a média dos 2 anos anteriores, limitado a 3 milhões FF. Se esse valor for superior ao imposto devido, a empresa recebe a diferença • 25% do incremento dos gastos com formação profissional dos funcionários sobre o ano anterior, limitado a 1 milhão FF	• 6 a 15% do imposto devido • 7% dos gastos com ativos em setores estratégicos	• 10% dos gastos mais 10% do incremento nos gastos sobre a média dos 2 anos anteriores, limitado a 30% do I.R. devido • 8% do custo de equipamento (opcional à depreciação acelerada)	—	100% dos gastos de custeio mas limitado a 8% do I.R. devido. Além disso, não se trata de crédito, mas de dedução adicional
• Diferimento	Retroativo a 3 anos ou 15 anos para diante	Indefinido	—	—	—	—	—
• Doações (Universidades e Institutos de Pesquisa)	100% do valor (para equipamentos, valor intermediário entre o preço de custo e o preço de mercado)	—	100% do valor de custo	—	—	100% do valor de custo	100% do valor de custo, limitado a 5% do Lucro Operacional
• Fundo de Investimento	—	—	—	—	20 a 30% do I.R. devido	—	—
Outros Impostos							
• Importação Ativos P&D	—	—	—	—	65 a 90% do valor FOB	Isenção	Isenção (*)
• Vendas (circulação mercado)	—	—	—	—	—	—	—
• <i>Know-How</i> (patentes)	—	—	15% I.R. na fonte, apenas	—	—	—	—

(*) Apenas para instituições sem fins lucrativos.

Quanto à administração

Há uma correlação entre estágio de desenvolvimento e burocracia nos países analisados neste trabalho. Nos EUA, Canadá, França e Japão não há necessidade de apresentação de projetos de pesquisa para a obtenção dos incentivos fiscais. Na Coreia, Brasil e Índia tem sido essa uma prática comum, principalmente nos dois últimos, o que faz com que algumas das principais vantagens do uso dos incentivos fiscais — autonomia, flexibilidade, baixo custo administrativo, rapidez e sigilo — sejam sensivelmente reduzidas, ou mesmo eliminadas. Até o argumento da necessidade de controle e impedimento de fraudes não justifica a burocracia, já que a verificação *a posteriori*, associada a elevadas penalidades, pode ser mais eficaz.

Quanto à avaliação dos impactos

Neste aspecto observa-se uma relação semelhante à do item anterior pois, à exceção do Japão, são os países desenvolvidos aqueles que procuram avaliar os efeitos dos I.F. causados nas empresas e nos seus programas de pesquisa e desenvolvimento. Alguns cálculos e estatísticas são básicos e, entre eles, merecem destaque: o cálculo do custo efetivo de P&D após impostos, a comparação da renúncia fiscal com o aumento dos gastos em P&D e a verificação da distribuição dos incentivos em função do tipo de empresa (porte, localização, setor). Os resultados destas avaliações têm sido importantes, pois comprovam a eficácia dos incentivos e permitem introduzir mudanças na legislação, objetivando aumentar seu potencial de indução e apoio às atividades de P&D industrial. O quadro 7 posiciona os países investigados relativamente à administração e à avaliação dos impactos dos incentivos fiscais, comparando as experiências vivenciadas.

Quadro 7

Comparação Entre as Experiências Mundias Analisadas

	Países Desenvolvidos	Países em Desenvolvimento
Administração	<ul style="list-style-type: none">• fruição automática dos incentivos• atenção à definição de P&D na legislação	<ul style="list-style-type: none">• necessidade de apresentação prévia de projetos• P&D mal definido
Avaliação	<ul style="list-style-type: none">• acadêmica/oficial• periódica• resulta em aperfeiçoamento do instrumento• impacto sobre as empresas/finanças do Estado	<ul style="list-style-type: none">• pouca/nenhuma

Obs.: • Países Desenvolvidos: EUA, Canadá, França, Japão
• Países em Desenvolvimento: Brasil, Coreia do Sul, Índia

PROPOSIÇÕES DE MECANISMOS DE INCENTIVOS PARA O CASO BRASILEIRO

Como foi visto ao longo deste trabalho, tem sido notória a participação do Estado no desenvolvimento tecnológico, sobretudo nos países desenvolvidos, a partir da segunda metade deste século, como forma de estimular o desenvolvimento econômico. Essa intervenção estatal de apoio às iniciativas de pesquisa tecnológica tem ocorrido por intermédio de políticas públicas que devem guardar, entre si, certa coerência e consistência com os objetivos globais de desenvolvimento econômico. Isto exige a definição de prioridades de investimentos, seletividade setorial e instrumentos.

Os instrumentos de ação para apoiar as iniciativas de desenvolvimento tecnológico ao nível do parque industrial podem ser diretos ou indiretos. Pelo método direto o Estado distribui e controla os recursos financeiros aplicados efetivamente em P&D, em áreas, setores, instituições, programas e projetos em que previamente decide investir, dentro de uma perspectiva macroeconômica, permitindo-lhe obter maior eficácia em controle do custo/benefício; grau de intensidade de P&D; seletividade das entidades que devam efetuar a pesquisa etc. Pelo método indireto o Estado facilita investimentos autônomos na realização de pesquisas compatíveis com as reais necessidades da empresa ou de setores não alcançados pelo setor público, através do uso de seu poder de compra, reservas de mercado e proteção tarifária temporárias; estabelece instrumentos adequados à proteção econômica dos conhecimentos produzidos internamente, inibindo ou estimulando a comercialização de patentes de invenção, incentivando ou onerando os custos, encargos ou despesas com assistência técnica e direitos de exploração importados; induz o fluxo dos recursos do setor privado para o setor público, via tratamento fiscal de doações e contribuições financeiras ou de outras espécies; possibilita a amortização acelerada do capital aplicado em P&D etc.

Teoricamente, como explicar esse intervencionismo, sobretudo de apoio indireto, pela renúncia de receita tributária, num sistema capitalista que apregoa e defende a economia de mercado, ou mesmo a adoção de outros instrumentos que privilegiem o setor produtivo nacional, em detrimento da concorrência internacional? Reside, pois, na medição do crescimento econômico e de sua íntima correlação com os avanços tecnológicos e conseqüentes taxas de retorno social, a mais plausível explicação para a necessária intervenção estatal na adoção das já mencionadas políticas públicas. Complementarmente, deve-se considerar ainda que, sob o aspecto puramente financeiro, esse apoio governamental, através da renúncia tributária, não se constitui numa perda de receita em favor do setor privado, mas num diferimento de arrecadação, visto que o esperado crescimento econômico resultará, forçosamente, no futuro, em aumento das receitas fiscais.

O fato da nova conjuntura econômica que o país atravessa colocar a questão dos subsídios/incentivos como palavras com forte conotação negativa não deve, de forma alguma, obscurecer a importância que os instrumentos de apoio indireto do Estado ao desenvolvimento tecnológico,

via renúncia tributária, por exemplo, tiveram e têm em todo mundo. A história, em boa parte demonstrada neste estudo, evidencia muito bem essa significação. No caso brasileiro, o que ocorreu no passado, na verdade, foi o mau uso e gestão de diversos incentivos inócuos, oferecidos sem motivos reais, sem qualquer controle, por prazos indeterminados e sem qualquer tipo de avaliação quanto ao custo/benefício real produzido. Tal situação gerou um quadro acentuado de desequilíbrio nas contas governamentais, onerando o déficit público pela falta de receitas equivalentes.

Assim, a política fiscal, como instrumento de política econômica, assume grande importância no direcionamento e na concentração dos esforços e recursos disponíveis na estratégia do desenvolvimento científico e tecnológico do setor empresarial privado. Embora subsistam, principalmente no setor produtivo, outros fatores que catalisem e motivem o desenvolvimento científico e tecnológico, induzindo substanciais investimentos na busca de novos processos e técnicas de produção resultantes das pressões exercidas pela livre concorrência, pela disponibilidade de recursos humanos, de bens intermediários e de capital, é a capacidade econômica e financeira que condiciona, em grande parte, a consecução desses objetivos. Ao setor público compete, pois, neste panorama de escassez de recursos, adotar esses mecanismos diretos e/ou indutivos de apoio ao processo de desenvolvimento científico e tecnológico. Quanto maior for a exigüidade da capacidade interna de investir nessa área, como no caso brasileiro, mais destacados são os papéis indutivo e diretivo da política fiscal na produção de resultados social e economicamente significativos, por intermédio de instrumentos estimuladores da atividade de P&D junto aos agentes econômicos potenciais.

A forma pela qual o sistema tributário vigente (ou seja, as relações jurídicas estabelecidas para o conjunto de tributos administrados pelo setor público, fatos geradores, hipóteses de incidência e carga tributária) afeta, direta ou indiretamente, o patrimônio e a renda dos agentes econômicos envolvidos, irá nortear a adoção de instrumentos fiscais que aliviem financeira e administrativamente esses agentes. Por exemplo, é inútil introduzir instrumentos fiscais teoricamente motivadores em setores econômicos em que o tributo, objeto do incentivo, não tenha reflexos importantes sobre a receita e a despesa dos contribuintes, por ser desprezível a carga tributária, por inexistir a incidência, ou por não ocorrer o fato gerador. A adoção de um sistema de incentivos fiscais deveria ainda ser precedida de análise das vantagens e desvantagens do instrumento tributário, como forma adequada de se estimular o setor privado a efetuar investimentos, abordando questões relativas às situações em que sua eficácia se sobreporia à política de subsídios diretos ou aos casos em que esses dois instrumentos poderiam ser considerados substitutos e excludentes entre si ou, ao contrário, complementares e integrativos.

Entende-se, igualmente, que no Brasil a reformulação da Legislação Tributária deveria atender, em caráter prioritário, a P&D em seus diversos estágios, visando a absorção de custos para o desenvolvimento tecnológico autóctone. Tão importante como a abrangência dos incen-

tivos, que deve ser a maior possível para favorecer sua incidência, é a sua capacidade de prover, quando vistos em seu conjunto, uma redução significativa dos custos pós-incidência tributária, uma vez que isto é fundamental para que os mesmos desempenhem o papel esperado de estimular o empresariado. A forma adequada de cálculo de tal redução deve ser aquela proposta por MacFetridge & Warda (1983), que leva em conta o valor presente dos vários tipos de benefícios, diferenciando, portanto, aqueles com efeito imediato daqueles cujo efeito é mais prolongado e, conseqüentemente, menos interessante para as empresas.

Feitas essas considerações iniciais, apresentam-se a seguir as propostas concretas de estímulos fiscais, na forma de tratamento tributário, visando elevar os gastos de P&D do setor privado, face ao papel que dele se espera na nova conjuntura industrial brasileira.

Imposto sobre a renda

Custeio

Uma forma de reduzir significativamente o custo de P&D no Brasil, face, inclusive, ao perfil desses custos demonstrados neste estudo, seria sua dedução como despesas operacionais, em termos mais que proporcionais aos dispêndios efetivos em atividades de pesquisa que guardem íntima relação com os ramos de atividade das empresas beneficiárias.

Tentando estimular maior aproximação entre os setores produtivos e as instituições de pesquisa seria conveniente, ainda, que os gastos extramuros de P&D industrial, substanciados no pagamento das encomendas de pesquisas feitas àquelas instituições, fossem também admitidos como despesas operacionais e computados, da mesma maneira, para efeito de dedutibilidade do lucro.

Considerando a possibilidade de se permitir uma dedução equivalente, por exemplo, a 200% dos gastos efetivos, conforme as experiências de Cingapura e Canadá, teríamos o seguinte impacto sobre os custos, utilizando-se o método *after-tax-cost*:

$$\begin{aligned} Cr &= C (1 - t) \quad \text{onde:} \\ Cr &= \text{Custo real} \\ C &= \text{Custo total} \\ t &= \text{Alíquota do Imposto de Renda} \end{aligned}$$

Admitindo-se uma dedução de 200% das despesas de custeio, sendo $t = 0,4$, teríamos:

$$\begin{aligned} Cr &= C \left[1 - \left(\frac{200}{100} \times \frac{40}{100} \right) \right] \\ Cr &= C (1 - 8) \\ Cr &= 0,2 C \end{aligned}$$

Assim, para cada cruzeiro gasto em despesas de custeio, haveria um alívio financeiro de Cr\$ 0,80, correspondente à renúncia tributária. Desta forma, o custo real (Cr) para a empresa seria de apenas Cr\$ 0,20 para cada cruzeiro

investido em P&D, após a incidência do imposto de renda, aplicado o incentivo na forma proposta.

Outra alternativa seria, à opção do investidor, levar estes gastos ao regime geral de despesas de investimento, imputando-os ao ativo para posterior depreciação ou amortização aceleradas.

Capital

Em princípio, defendemos que os gastos de capital, seja em ativos tangíveis ou intangíveis, devem privilegiar as aquisições de bens de origem nacional. No entanto, não se deve desconhecer, dada a dependência externa de equipamentos de precisão (instrumentação para pesquisa), que os benefícios fiscais porventura adotados devem beneficiar todos os bens importados, sem similar nacional. Dentro dessa premissa básica, todas as despesas de investimentos imputadas nos ativos tangível e intangível devem ser depreciadas e amortizadas em prazos inferiores à expectativa de vida útil desses bens, ou seja, aqueles em que se espera explorá-los economicamente.

Sugere-se que, a exemplo do que ocorre em alguns países como Canadá, Cingapura e Coréia, seja possível a depreciação acelerada não só de equipamentos, como também da capitalização dos gastos com instalações e, até mesmo, de ativos fixos destinados exclusivamente à atividade de pesquisa.

Créditos fiscais

Praticamente todos os países estudados, industrializados ou emergentes do leste asiático, utilizam-se deste incentivo. Trata-se de um crédito prêmio incidente sobre os gastos totais ou parciais, de capital e/ou custeio, realizados pela empresa beneficiária num determinado período. Existem, na verdade, duas variantes: o crédito fiscal direto que incide sobre os gastos verificados no ano-base de declaração do Imposto de Renda e o crédito incremental que incide sobre a relação entre uma média de gastos de um dado período, fixo ou móvel, e os gastos efetivos do ano-base (ou exercício) da declaração. O crédito fiscal direto, logicamente, é o mais benéfico para a empresa que investe em P&D, enquanto o incremental, pelas experiências norte-americana e canadense, sobretudo o de base móvel, face ao efeito diluidor das taxas efetivas de estímulo, é bem menos benéfico.

Assim, entende-se que no caso brasileiro deva-se experimentar, em primeiro lugar, a concessão de créditos fiscais diretamente incidentes sobre os gastos totais ou parciais de P&D, incorridos no ano-base da declaração do Imposto de Renda.

Contribuições e doações

As contribuições do setor privado para as instituições de pesquisa, sobretudo destinadas a programas de formação de recursos humanos a nível de excelência, devem ser deduzidas como despesas operacionais, em limites superiores aos atualmente admitidos.

Comercialização de resultados de P&D

A comercialização dos resultados de pesquisa, nos mercados interno e externo, seja em termos de tecnologia implícita ou explícita, deve ser privilegiada com estímulos de redução da base de cálculo do imposto de renda, proporcional à participação das vendas dos produtos da inovação tecnológica, tangíveis ou intangíveis, no volume global de faturamento da empresa.

Fundo de captação financeira e investimento

Deveria ser possibilitada, à opção do contribuinte pessoa física ou jurídica, a aplicação incentivada (imposto de renda) de recursos financeiros no Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico — FNDCT—, para investimentos exclusivos em atividades de P&D de pequenas e médias empresas, sem capacidade contributiva para usufruir de vantagens financeiras da renúncia tributária advinda dos incentivos fiscais. Esses financiamentos diretos do FNDCT seriam com participação nos riscos, a fim de possibilitar uma rentabilidade futura aos aplicadores.

Outra opção, a exemplo da Coréia, seria a possibilidade de isenção temporária de uma porcentagem do Imposto de Renda devido, para a criação de fundo de reserva para investimento interno em P&D, o qual, no caso da não realização, deve ser devolvido ao governo em prazo pré-estabelecido.

Consórcios tecnológicos

Deve-se estimular, com isenção do imposto de renda, a formação de sociedades civis, criadas como formas associativas de empresas produtivas, com a finalidade de realizar pesquisas de interesse comum dos consorciados, desde que preenchidas as seguintes condicionantes:

- aplicar integralmente os seus recursos na manutenção e no desenvolvimento dos objetivos sociais;
- não distribuir lucros a qualquer título.

Outros impostos

Imposto de importação

Mediante anuência prévia, já que a concessão está vinculada a um bem físico que deve ser examinado física e documentalmente, deve-se continuar concedendo a isenção do Imposto de Importação e do IPI incidentes sobre o valor CIF das importações de bens para a pesquisa científica e tecnológica, realizadas não só por instituições de pesquisa, mas também por pesquisadores isolados e empresas que desenvolvam projetos de P&D.

Deveriam estar isentas de IOF tanto as operações de câmbio, não só para pagamento da abertura dos créditos documentários em favor dos fornecedores, transportadores e agentes, quanto, também, para aquisição de intangíveis contidos em disquetes, fitas, microfichas ou outras formas de difusão de *know-how* importado.

Mereceriam, também, tratamento fiscal privilegiado,

com isenção dos tributos aduaneiros, as doações recebidas do exterior por instituições de pesquisa.

Impostos indiretos

O produto da inovação tecnológica deve ainda merecer isenções ou reduções de impostos indiretos, incidentes sobre a produção e/ou circulação desses bens na economia, por prazo determinado, a partir do seu lançamento ou colocação no mercado.

Para que os incentivos fiscais se tornem eficazes, a burocracia deve ser evitada, ao mesmo tempo em que o acompanhamento e as avaliações sistemáticas devem ser implementadas. Apresentam-se a seguir algumas características e alguns parâmetros importantes para a operacionalização dos incentivos propostos:

- **Auto-lançamento:** a fruição dos incentivos não deve ser precedida de aprovações de projetos específicos. Ao contrário, as verificações de uso e aplicação do incentivo devem ser *ex-post*, à exceção daqueles relacionados a impostos indiretos (IPI, Imposto de Importação, ICM). Os sistemas cartoriais altamente burocratizantes devem ser evitados, pois oneram sobremodo os custos da pesquisa, invalidam o custo de oportunidade dos investimentos, expõem desnecessariamente segredos industriais, entre outros aspectos negativos. A correta utilização dos incentivos deve ser verificada *a posteriori*, por meio de procedimentos normais de auditoria fiscal do Governo, a exemplo do que ocorre na maioria absoluta dos países estudados, os quais, à exceção da Índia, utilizam o sistema de auto-lançamento pelo beneficiário.
- **Metas orçamentárias:** a renúncia da receita tributária, resultante dos incentivos concedidos, deve constar de um orçamento próprio que fixe as metas financeiras para cada exercício, relativamente, inclusive, a cada tributo e atividades a serem incentivadas, consentânea com o programa de desenvolvimento tecnológico industrial.
- **Balanceamento dos incentivos:** de forma a atender ao perfil de custos dos investimentos em P&D no Brasil, que para as empresas pesquisadas neste trabalho é, em média, de 65% para custeio e 35% para capital, os incentivos devem ser concebidos de forma a proporcionar um *after-tax-cost* compatível com esse perfil.
- **Prazo de vigência:** devido ao longo prazo de maturação dos investimentos em P&D e conseqüentes resultados da inovação tecnológica, é conveniente fixar prazos de vigência dos incentivos acima de cinco anos, sem prejuízo, logicamente, de possíveis acertos conjunturais e/ou estruturais na concepção dos instrumentos.
- **Contrapartida em recursos próprios:** deve ser exigido que os beneficiários invistam em P&D determinado valor mínimo como, por exemplo, um percentual do faturamento, para que possam usufruir dos incentivos fiscais. Esse valor deve ser compatível com o perfil de cada setor industrial, que apresenta características próprias quanto aos valores absolutos e relativos aplicados em P&D por parte das empresas que o integram.
- **Elegibilidade de gastos:** de forma a evitar os sérios pro-

blemas enfrentados por países como EUA e Canadá na administração dos incentivos, é recomendável exaustiva e minuciosa definição dos setores, atividades e gastos elegíveis na aplicação, dado que a falta de uma definição clara dessas elegibilidades tanto serve à fraude fiscal quanto à retração de alguns investimentos.

- **Diferimento e retroatividade:** a possibilidade de diferimento e retroatividade, para prazos significativos e até mesmo sem limite, é fator importante para a eficiência dos incentivos, sendo prática comum em muitos dos países analisados. Propõe-se adotar tal procedimento no Brasil, já que os incentivos devem ser utilizados por aqueles que a eles fazem jus.
- **Avaliações:** a tônica na experiência brasileira, ao contrário do que se verifica em todos os países desenvolvidos, é a completa ausência de avaliações da eficácia e da eficiência dos incentivos. Considerando que os recursos financeiros (não arrecadados pelo Estado) constituem ativos importantes de propriedade de todo cidadão (contribuinte), nada mais correto do que o próprio Estado verificar o bom emprego dos recursos incentivados. Recomenda-se, desta forma, que avaliações sistemáticas sejam efetivadas. Os principais critérios de avaliação devem ser:
 - impacto sobre os custos de P&D, levando-se em consideração a capacidade contributiva efetiva das empresas;
 - valor efetivo da renúncia tributária, comparando-a com o aumento dos gastos em P&D;
 - resultados técnicos da atividade inovativa, ou seja, dentro do espectro de P&D, quais são aquelas atividades mais incentivadas;
 - incidência dos incentivos (setor, localização e porte das empresas);
 - relação empresas-governo, no que tange às dificuldades burocráticas envolvidas no processo.

Uma série de metodologias de avaliação, correspondente aos critérios acima mencionados, está disponível. Mais importante do que as metodologias em si, porém, é a utilização de seus resultados, permitindo que os incentivos e sua administração sejam sistematicamente revistos e modificados, conforme sua eficiência, eficácia e relevância diante da evolução da realidade econômica empresarial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma estratégia de inovação tecnológica voltada para o desenvolvimento e para a inserção competitiva do país exige uma estratégia de inovação. Esta estratégia deve considerar a diferença existente entre posturas empresariais. Enquanto há empresas que assumem espontaneamente uma atitude pró-inovação, a maioria mostra-se tímida em assumir tal atitude, necessitando que lhe seja inoculado o **gene da inovação**.

Entre os mecanismos de fomento ao desenvolvimento tecnológico, os incentivos fiscais merecem um estudo mais aprofundado. O exame do estado da arte dos mecanismos de indução em outros países permite avaliar aspectos prioritários desta prática. Assim, os incentivos fiscais são mais ágeis que outros instrumentos conhecidos de fomento (tais

como os subsídios) e, geralmente, usam estruturas já existentes; exigem pouca burocracia e seus procedimentos já são conhecidos por parte das empresas, incluindo as pequenas e médias. Países desenvolvidos tendem a concentrar os procedimentos burocráticos em uma única agência governamental: na França, o *Ministère de l'Industrie et de la Recherche*; no Canadá, o *Revenue Canada Taxation*; e nos EUA, o *Internal Revenue Service*, do Departamento do Tesouro. Além disso, os incentivos são obtidos com base em declarações do solicitante, havendo auditoria *a posteriori* dos projetos, ficando as empresas sujeitas a pesadas sanções caso não seja cumprido o especificado. Já os países em desenvolvimento tendem a sujeitar os pedidos a uma aprovação preliminar, o que significa mais procedimentos burocráticos e maior tempo de espera. Ao mesmo tempo, este cuidado não é balanceado por um interesse real em avaliar resultados e realizações. A Índia é um bom exemplo, com inúmeras certificações exigidas e nenhuma avaliação de conteúdo conhecida. Os incentivos fiscais também são suficientemente flexíveis para visar objetivos diferentes, tais como a criação de empresas de alta tecnologia, o aumento progressivo de investimentos em P&D dentro das empresas, a formação e a manutenção de técnicos e cientistas, a criação de parques tecnológicos, o desenvolvimento de tecnologias endógenas, a importação de tecnologia e a constituição de um mercado para aparelhos de alta tecnologia. Esta flexibilidade torna-os adequados para promover mudanças de rumos no desenvolvimento industrial.

Os resultados deste estudo demonstram que existe um grande número de benefícios fiscais que poderiam contemplar empresas de capital nacional ou transnacional que aplicassem em P&D, no Brasil, um percentual mínimo de sua receita, seja em dispêndios de seu próprio interesse ou em

contribuições/doações efetuadas às instituições públicas e privadas de pesquisa tecnológica. Os subsídios, ao modificarem o nível de risco de novos projetos, tornando-os suficientemente atraentes para as empresas, constituiriam fator de estímulo aos investimentos empresariais em P&D. Esse potencial de investimento, considerando-se, de um lado, as 500 maiores empresas privadas do país, excluídos os setores essencialmente comerciais, com um percentual médio de alocação de recursos em P&D da ordem de 1,5% para a empresa nacional e 2% para empresas estrangeiras e, de outro, as 50 maiores estatais — excetuando-se as empresas prestadoras de serviço — com uma taxa de investimento médio em P&D de 1,5% do faturamento, pode ser estimado em US\$ 2.726 milhões. Tal valor é bastante significativo quando se considera que os investimentos totais em C&T no país estão hoje estimados nessa ordem de grandeza e, portanto, constitui um montante a ser conscientemente estimulado para integrar o financiamento do sistema de C&T nacional em complemento aos fundos de origem estritamente governamental.

Não resta dúvida, a existência de instrumentos fiscais não se constitui, por si só, em condição suficiente para promover tal salto quantitativo. Contudo, tais instrumentos poderão funcionar como importantes fatores de formação de atitudes no meio empresarial, criando um clima favorável em relação às necessidades de investimentos onerosos e de alto risco, como os dispêndios em inovação tecnológica. Por isso, sua definição e sua implantação, para serem eficientes, devem articular-se harmoniosamente com outras definições políticas e instrumentos, os quais deverão, em última instância, estar orientados no sentido de colocar a empresa brasileira em condições de competir, eficazmente, nos mercados interno e externo.

Abstract

The promotion of technology innovation has become one of the major governmental issues, not only in developed, but also in developing countries. Among the various forms of promotion, tax incentives is one of the most often employed. This study, in a search of alternatives and suggestions for the Brazilian case, has analyzed recent experiences with tax incentives in Brazil and abroad. To do this, legal documents and papers were gathered during trips to some selected countries. Interviews with relevant people were also done. In Brazil, besides a detailed examination of the legislation and the bureaucratic procedures involved, some important data were obtained from Government promoting agencies. Above all, the perceptions of businessmen and the impacts of the incentives on the companies were fully analyzed. Some of the conclusions are that the incentives in Brazil are still not quite important and that their forms of concession, administration and evaluation need to be radically changed. Finally, some suggestions are made concerning these points.

Uniterms:

- S&T policies
- promotion of technology innovation
- tax incentives

Referências Bibliográficas

- ANPEI — Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Industriais. *Pesquisa e desenvolvimento tecnológico industrial: benefícios tributários da nova política industrial*. São Paulo, 1989.
- BERNSTEIN, J.I. *Research and development, tax incentives and the structure of production and financing*. University of Toronto Press, 1986.
- BNDES/DEEST. Coréia do Sul: a importância de uma política industrial. Rio de Janeiro, *Estudos BNDES*, n. 11, 1988.
- BOZEMAN, B. & LINK, A.N. Tax incentives for R&D: a critical evaluation. In: *Investments in Technology*, New York, Praeger Special Studies, 1983.
- CHOI, H.S. Science and technology policies for industrialization of developing countries. *Technological Forecasting and Social Change*, n. 29, p. 225-39, 1986.
- CNI. *Economia brasileira: desempenho e perspectivas*. Rio de Janeiro, dez. 1989.
- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. *Directory of direct and indirect public measures for promoting industrial research, development and innovation in the member states of the European communities*. Infobrief Luxembourg SARL, 3rd. Ed. Europa, 1983.
- COLLINS, E.L. *Tax policy and industrial innovation: America's experience with an R&D tax credit*. Washington, USA, National Science Foundation, 1986.
- CORDES, J.J. Tax incentives and R&D spending: a review of the evidence. *Research Policy*, v. 18, n. 3, p. 119-33, June 1989.
- EIRMA. *Anais da Conferência Internacional "Industrial R&D and Public Policy"*. Bruxelas, 31/05 a 02/06/1989.
- ELMANDJRA, M. Le soutien financier de la R&D dans les pays du Tiers-Monde. *Futuribles*, p. 3-14, Nov. 1986.
- ERBER, F.S.; GUIMARÃES, E.A. & ARAÚJO JR., J.T. *A política tecnológica da segunda metade dos anos oitenta*. Rio de Janeiro, out. 1984. (mimeo).
- GELLMAN, A.J. Investing in innovation: some developed nation experience. Trabalho apresentado no Seminário Internacional *Ligações institucionais no desenvolvimento tecnológico*, São Paulo, nov. 1985.
- GENERAL ACCOUNTING OFFICE (GAO). *Tax policy and administration*. Report to Congressional Requesters, GAO/GGD - 89-114, USA, 1989.
- MANSFIELD, E. & SWITZER, L. The effects of R&D tax credits and allowances in Canada. *Research Policy*, 14, p. 97-107, 1985.
- McFETRIDGE, D. & WARDA, J. Canadian R&D incentives. Their adequacy and impact. Toronto, Canadian Tax Foundation, *Canadian Tax Paper*, n. 79, 1983.
- NUNES, J. Fomento direto e indireto a pesquisa e desenvolvimento. Seminário Internacional *Ligações institucionais no desenvolvimento tecnológico*, São Paulo, nov. 1985.
- OECD — ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. Current major themes in industrial. Paris, *Policy Tax Performance*, 1988.
- RATTNER, H. Política industrial no Japão: tendências e perspectivas. *Rev. Adm. Empr.*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 1, p. 11-24, jan./mar. 1987.
- RATTNER, H. *Política industrial e projeto social*. São Paulo, Brasiliense, 1988.
- ROTHWELL, R. Políticas de tecnologia na Europa. *Revista de Economia Política*, v. 9, n. 1, p. 95-116, jan./mar. 1989.
- SALOMON, J.J. Las politiques d'innovation en Europe. *Futuribles*, p. 29-52, May 1989.

Recebido em outubro/90