
Incentivos fiscais para capacitação tecnológica: avaliação do custo de P&D para a empresa a partir do Decreto-Lei nº 949 de 5 de outubro de 1993

José Claudio C. Terra
Roberto Sbragia

A competição internacional baseia-se, cada vez mais, na capacidade das empresas de transformarem os conhecimentos científico e tecnológico em novos produtos ou processos ou, ainda, na melhoria marginal dos já existentes. Como pode ser observado nos gráficos 1, 2 e 3, as cifras relativas aos gastos de P&D nos países desenvolvidos, particularmente as do Japão, mostram que as empresas desses países destinam parcela importante de sua receita a tais gastos e que para se entrar nesse jogo é preciso *background* e estratégia adequada, dada a magnitude dos valores envolvidos. Alguns países em desenvolvimento, como por exemplo a Coréia do Sul, já perceberam esse fato há algum tempo e vêm ampliando de forma sistemática seus gastos nessa área.

Trabalho elaborado com o apoio da Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Industriais — Anpei.

Recebida em março/94

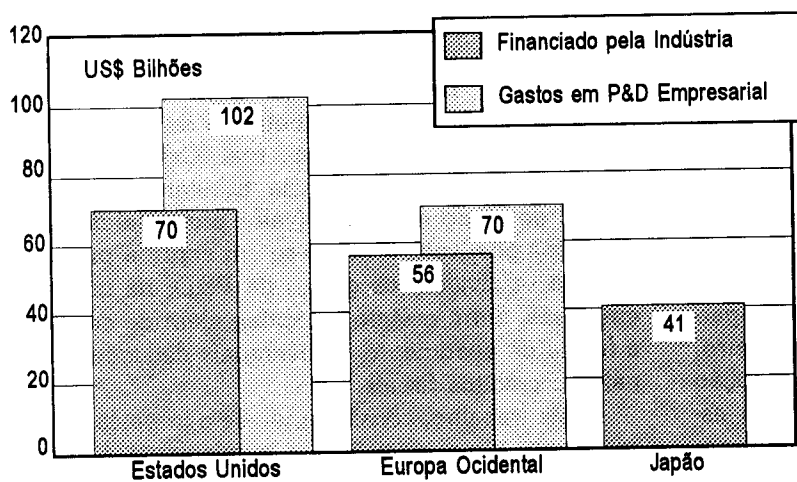


Gráfico 1: Gastos em P&D Empresarial

Fonte: OECD, 1989

José Claudio C. Terra é Professor Assistente do Departamento de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

Roberto Sbragia é Professor Titular do Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

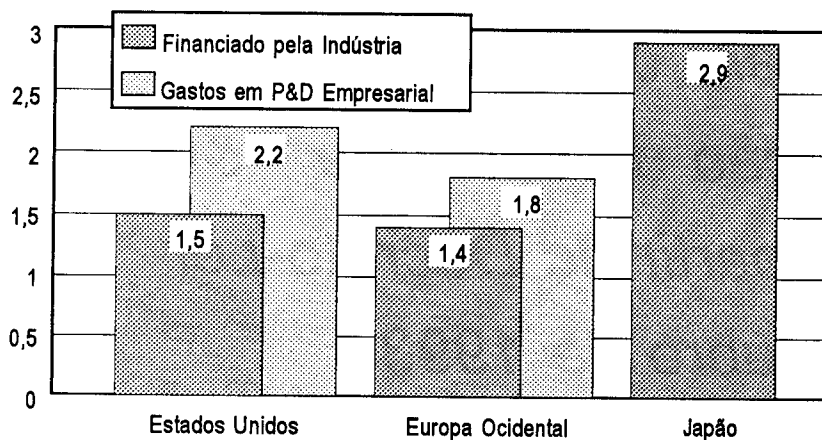


Gráfico 2: Gastos em P&D Empresarial como Porcentagem do Produto Industrial

Fonte: OECD, 1989

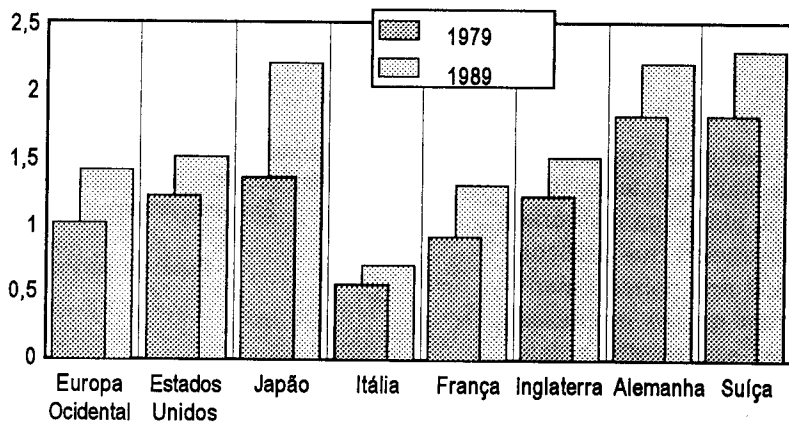


Gráfico 3: Evolução dos Gastos em P&D Empresarial como Porcentagem do Produto Industrial no Período de 1979-1989

Fonte: OECD, 1989

Embora os gastos globais de P&D das principais nações venham crescendo, a participação direta dos respectivos governos segue em direção oposta. Isto não significa que eles se mantêm ausentes do jogo competitivo, mas que a forma de intervenção mudou. A exemplo dos processos de privatização, nos quais os governos passam a estimular o aumento da participação do capital privado, inclusive o estrangeiro, no montante dos investimentos, através da adoção de diversas medidas liberalizantes e incentivos específicos, verifica-se competirem estes também em termos de estímulos específicos para P&D industrial. Foi analisado, em trabalhos anteriores (Marcovitch et alii, 1991 e Terra & Sbragia, 1991), o conjunto

de incentivos a P&D em diversos países, assim como sua aplicabilidade, sua eficiência e seu impacto para as empresas quanto à redução do custo real desses gastos.

Entre os países analisados, o Brasil mostrou-se como o detentor de maior desincentivo, em termos de política fiscal, para o investimento em P&D. De fato, na ausência dos incentivos incluídos no Decreto-Lei n.2433 de 19 de maio de 1988, reeditado em 12 de

Embora os gastos globais de P&D das principais nações venham crescendo, a participação direta dos respectivos governos segue em direção oposta.

setembro de 1990 e jamais aplicado, o Brasil não concedia qualquer redução do custo real de P&D incorrido pelas empresas. Com os incentivos daquele decreto e com os dados à época disponíveis, passou todavia a proporcionar, em média, aproximadamente 13,4% de redução, enquanto outros países permitiam reduções bem maiores, como Canadá, 52,63%; França, 21,32%; e Coréia do Sul, 23,81%. Os cálculos acima foram efetuados a partir de metodologia semelhante à inicial-

mente desenvolvida por McFetridge & Warda (1983). Baseia-se no cálculo do custo real (Cr) de P&D para a empresa após a incidência tributária, através do cálculo do efeito no tempo (valor presente) das várias deduções possíveis, levando-se em conta a proporção em que se dividem os gastos de P&D, na média das empresas, entre custeio e capital, além de considerar a forma de abatimento de eventuais deduções adicionais ou créditos fiscais.

Neste trabalho, considerando-se a importância desse assunto e a aprovação e a regulamentação do Decreto-Lei n.949 de 5 de outubro de 1993, que estabelece o maior conjunto de incentivos a P&D empresarial já aprovado no país, retoma-se o tema e ana-

lisa-se os possíveis impactos desses incentivos como forma de estímulo ao aumento dos gastos em capacitação tecnológica por parte das empresas situadas no país. Ao mesmo tempo, e complementarmente, procura-se estimar o montante de renúncia fiscal associada. O artigo 13 desse Decreto-Lei, com a descrição detalhada dos incentivos criados, encontra-se transcrito no anexo 1.

ANÁLISES E RESULTADOS

Para efeito da análise, tomou-se como base, em boa medida, o perfil de gastos de P&D das empresas associadas à Associação Nacional de Pesquisa das Empresas Industriais (Anpei), uma das poucas fontes razoavelmente amplas, detalhadas e confiáveis desses dispêndios no país.

Em 1991, essas empresas investiram, em termos de porcentagem do faturamento, em valores médios por empresa, 1,14% em P&D, divididos da seguinte forma: custeio, 79,8% e capital, 20,36%. Gastaram em torno de 0,032% com o pagamento de *royalties* e tiveram lucratividade média de 1,59%.

Utilizaram-se, ainda, alguns dados publicados pela revista *Exame: Maiores e Melhores*, de 1974 a 1993, mostrando que a maior lucratividade média das 500 maiores empresas instaladas no país nesse período ocorreu no ano de 1974, situando-se em 6,4% do faturamento.

Por outro lado, devido à inacessibilidade a dados confiáveis e à pouca relevância de alguns incentivos, foram estabelecidas algumas hipóteses:

- juros iguais a 15% ao ano;
- alíquota de IR igual a 40%;
- IPI médio gasto com equipamentos para P&D igual a 10%;
- gastos relativos à aquisição de bens intangíveis ínfimos e de alguma maneira já incluídos nos dados relativos às despesas de custeio;
- não consideração do incentivo número V, dado o pequeno valor dos gastos com pagamentos de *royalties* pelas empresas analisadas e a dificuldade em acessar tais dados;
- devido, mais uma vez, ao pequeno valor sob a rubrica *royalties* das empresas da Anpei, considerou-se sempre a dedução máxima permitida pelo incentivo número VI.

Seguindo a metodologia mencionada e detalhada em trabalho anterior (Terra & Sbragia, 1991), pode-se estimar o percentual de redução do custo real de P&D para as empresas que apresentarem um Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (PDTI) ou um Programa de Desenvolvimento Tecnológico Agropecuário (PDAT). Na tabela abaixo apresenta-se o resultado dessas análises, a partir de algumas simulações para vários níveis de rentabilidade e investimentos em P&D feitos pelas empresas.

Como pode ser observado, o valor máximo da redução situa-se em torno de 60,41%, conseguido apenas por aquelas empresas cujo lucro tributável é 12,5 vezes maior do que seus gastos em P&D. Para as demais, o valor potencial da redução vai caindo à medida em que diminui sua rentabilidade e aumentam

Redução do Custo Real de P&D Devido aos Incentivos Fiscais (Porcentagem)

Rentabilidade (Lucro/Faturamento) (%)	1,59%	3,18%	4,77%	6,4%
	Média Empresas da Anpei %	(2 vezes) Média Empresas da Anpei %	(3 vezes) Média Empresas da Anpei %	Maior Rentabilidade Anual Média das 500 Maiores Empresas Brasileiras desde 1974 * %
Investimento em P&D (P&D/Faturamento)				
0,5%	23,99	36,79	49,60	60,41
1,14% (Média das Empresas da Anpei)	16,80	22,41	28,03	33,79
3%	13,31	15,45	17,58	19,77
5%	12,46	13,74	15,02	16,33
10%	11,82	12,46	13,10	13,76

* Fonte: *Exame: Maiores e Melhores*, 1974-1993

seus gastos em P&D. Tal situação é decorrente do fato de o principal incentivo — dedução de valor equivalente à aplicação da alíquota do imposto à soma dos gastos de custeio — estar limitado a 8% do lucro tributável. No anexo 2 apresenta-se a memória (metodologia) de cálculo dos índices obtidos, incluindo uma fórmula geral do cálculo da redução percentual, assumindo-se as hipóteses enunciadas.

CONCLUSÕES

Em função das simulações efetuadas e dos resultados obtidos, é possível concluir, preliminarmente, que:

- o impacto dos incentivos para as empresas deve variar, significativamente, dependendo dos níveis de rentabilidade e investimentos em P&D;
- as empresas com relativo baixo nível de investimento em P&D, normalmente aquelas situadas em setores tecnologicamente mais maduros, serão as mais beneficiadas com os incentivos;
- as empresas com relativo elevado nível de investimento em P&D, normalmente aquelas situadas em setores tecnologicamente mais dinâmicos, serão as menos beneficiadas com os incentivos;
- quanto maior a rentabilidade da empresa, maior o impacto dos incentivos (isto ocorre, principalmente, se as empresas investirem relativamente pouco em P&D);
- tomando como padrão de gastos em P&D da empresa brasileira aquele das associadas da Anpei, a redução média do custo real de P&D para as empresas deve se situar em torno de 16,8%.

A partir da redução média de 16,8% do custo real de P&D para as empresas, pode-se estimar o impacto do conjunto de incentivos para as contas do governo, supondo que todas as empresas brasileiras investidoras em P&D possam usufruir dos mesmos através da apre-

sentação de um PDTI ou um PDTA. Segundo várias estimativas (Anpei, CNPq, MCT), os gastos de P&D empresarial situam-se em torno de 0,1% do PIB, ou seja, cerca de US\$ 450 milhões, o que, dada a redução acima estimada, implicaria em renúncia fiscal limitada a aproximadamente US\$ 75 milhões/ano, mantidos os atuais níveis de gastos por parte das empresas. Este valor, apesar de em termos internacionais ainda ser bastante insignificante (o Canadá, por exemplo, com PIB cerca de 20% maior do que o brasileiro, concede em torno de US\$ 1 bilhão/ano de incentivos fiscais para P&D às empresas lá situadas), tem o mérito de indicar ao empresariado nacional uma nova direção na política industrial e tecnológica brasileira, podendo, inclusive, fazer com que as empresas aqui situadas aumentem de forma considerável seus investimentos em capacitação tecnológica.

Por fim, algumas ressalvas importantes sobre as conclusões deste trabalho devem ser mencionadas. Em primeiro lugar, os resultados apresentados devem ser vistos mais como indicativos do que como precisos, pois vários dados utilizados nos cálculos foram estimados a partir de generalizações feitas com base em amostras relativamente reduzidas. Em segundo, o valor dos incentivos varia muito com a rentabilidade das empresas, conduzindo, talvez, à idéia de que a média utilizada de 1,59% seja relativamente baixa, devido à característica recessiva de 1991. Isto implica dizer que a renúncia fiscal do governo pode, dependendo do ano, aumentar em até 50% (valor máximo). Não obstante tais dificuldades de cálculo, procurou-se revelar o comportamento dos incentivos fiscais recentemente criados sob diferentes hipóteses e o provável impacto dos mesmos para diferentes setores ou tipos de empresas, enriquecendo o debate ligado ao tema da política industrial e tecnológica do país. ♦

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANPEI. *Dispêndios empresariais em capacitação tecnológica no Brasil: resultados da fase I da implementação de um banco de dados*. São Paulo, Anpei, maio 1993.
- CANADÁ. Department of Finance. *Charting the economic course in a world of change*. Apr. 1993.
- EIRMA. *European industrial R&D in a global environment*. Jun. 1993.
- EXAME. *Maiores e Melhores*. Revistas de 1974 a 1993.
- MARCOVITCH, J.; SBRAGIA, R.; STAL, E.; TERRA, J. *Inovação tecnológica e incentivos fiscais*. *Revista*

de Administração, São Paulo, v.26, n.1, p.43-60, jan./mar. 1991.

McFETRIDGE, D. & WARDA, J. Canadian R&D incentives. Their adequacy and impact. *Canadian Tax Paper*, Toronto, n.79, 1983.

TERRA, J. & SBRAGIA, R. Avaliação do custo de P&D após impostos: uma metodologia de cálculo para comparações internacionais. *Revista de Administração*, São Paulo, v.26, n.4, p.103-106, out./dez. 1991.

ANEXO 1

Capítulo III (Decreto-Lei n.949 de 5 de outubro de 1993)

Dos Incentivos Fiscais

Artigo 13. As empresas titulares dos PDTI ou PDTA poderão usufruir dos seguintes incentivos fiscais, quando expressamente concedidos pelo MCT:

I — dedução, até o limite de oito por cento do Imposto de Renda — IR devido, de valor equivalente à aplicação da alíquota cabível do imposto à soma dos dispêndios com atividades de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico industrial e agropecuário, incorridos no período-base, classificáveis como despesas pela legislação desse tributo, inclusive pagamentos a terceiros, na forma prevista no artigo 8º, podendo o eventual excesso ser aproveitado no próprio ano-calendário ou nos dois anos-calendário subsequentes;

II — isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados — IPI incidente sobre equipamentos, máquinas, aparelhos e instrumen-

tos, bem como sobre os acessórios, sobressalentes e ferramentas que, em quantidade normal, acompanhem esses bens, destinados à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico;

III — depreciação acelerada, calculada pela aplicação da taxa de depreciação usualmente admitida, multiplicada por dois, sem prejuízo da depreciação normal, das máquinas, equipamentos, aparelhos e instrumentos novos, destinados à utilização nas atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico industrial e agropecuário, para efeito de apuração do IR;

IV — amortização acelerada, mediante dedução como custo ou despesa operacional, no período-base em que forem efetuados, dos dispêndios relativos à aquisição de bens intangíveis, vinculados exclusivamente às atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico industrial e agropecuário, classificáveis no ativo diferido do beneficiário, para efeito de apuração do IR;

V — crédito de cinquenta por cento do IR retido na fonte e redução de cinquenta por

cento do Imposto sobre Operações de Crédito, Câmbio e Seguro ou Relativas a Títulos e Valores Mobiliários — IOF, incidentes 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 nos termos do Código da Propriedade Industrial;

VI — dedução, pelas empresas industriais ou agropecuárias de tecnologia de ponta ou de bens de capital não seriados, como despesa operacional, da soma dos pagamentos em moeda nacional ou estrangeira, efetuados a título de *royalties*, de assistência técnica ou científica, até o limite de dez por cento da receita líquida das vendas dos bens produzidos com a aplicação da tecnologia objeto desses pagamentos, desde que o PDTI ou o PDTA esteja vinculado à averbação de contrato de transferência de tecnologia, nos termos do Código da Propriedade Industrial.

ANEXO 2

Metodologia de Cálculo da Redução do Custo Real de P&D Empresarial

A redução percentual é dada pela comparação entre o custo real de P&D (Cr) com os abatimentos e as deduções normais e o custo real de P&D com os incentivos fiscais. Assim, no caso normal (sem incentivos) tem-se:

Modalidade	Nível	Valor do Incentivo
a. Dedução normal de custeio	100%	$0,4 \times 0,798 = 0,319$
b. Dedução normal de capital	10% ao ano	$0,4 \times 0,2036 \times VP (PMT = 10, n = 10, i = 15\%) = 0,0469$
Total (a + b) = 0,366		$\Rightarrow Cr = 1 - 0,366 = 0,634$

No caso da fruição de todos os incentivos possíveis tem-se, aproximadamente:

Modalidade	Nível	Valor do Incentivo
a. Dedução normal de custeio	100%	$0,4 \times 0,798 = 0,319$
b. Dedução incentivada de capital	3 vezes (depreciação normal)	$0,4 \times 0,2036 \times [30 + \frac{30}{1,15} + \frac{30}{1,15^2} + \frac{10}{1,15^3}] = 0,0619$
c. Isenção de IPI	100%	$0,1 \times 0,2036 = 0,02036$
d. Dedução imediata de despesas com <i>royalties</i>	100%	Efeito máximo = $0,032 / 1,14 = 0,02807$
e. Dedução adicional das despesas de custeio	40% limitado a 8% do IR	a. Lucro Tributável / Gastos em P&D > 12,5 b. Lucro Tributável / Gastos em P&D < 12,5 (Lucro Tributável x 0,08 / Gastos em P&D) x 0,4 x 0,798

Somando-se, então, as deduções acima (a, b, c, d, e), pode-se estimar o total de incentivos, considerando-se duas possibilidades:

• para empresas com relação lucro tributável / gastos em P&D superior a 12,5:
Total: $0,319 + 0,0619 + 0,02036 + 0,02807 + 0,4 \times 0,798 = 0,749 \Rightarrow Cr = 1 - 0,749 = 0,251$ [II]

• para empresas com relação lucro tributável / gastos em P&D inferior a 12,5:
Total: $0,319 + 0,0619 + 0,02036 + 0,02807 + 0,4 \times 0,798 \times (\text{lucro tributável} \times 0,08 / \text{gastos em P\&D})$
 $\Rightarrow Cr = 1 - [0,319 + 0,0619 + 0,02036 + 0,02807 + 0,4 \times 0,798 \times (\text{lucro tributável} \times 0,08 / \text{gastos em P\&D})]$ [III]

A redução percentual dos gastos em P&D pode, assim, ser estimada comparando-se [I] com [II] e [I] com [III]. Dessa maneira,

• para empresas com relação lucro tributável / gastos em P&D superior a 12,5 tem-se:

$$\text{Redução (\%)} = \frac{0,634 - 0,251}{0,634} = 60,41\%$$

• para empresas com relação lucro tributável / gastos em P&D inferior a 12,5 tem-se:

$$\text{Redução (\%)} = \{0,634 - [1 - (0,319 + 0,0619 + 0,02036 + 0,02807 + 0,4 \times 0,798 \times (\text{lucro tributável} \times 0,08 / \text{gastos em P\&D}))]\} / 0,634$$