

Desafios do apoio público à inovação no Brasil

Por **Antonio Marcos Hoelz Pinto Ambrozio** e **Filipe Lage de Sousa**
Economistas da APE

Subsídios diretos têm impacto maior no aumento dos gastos privados em P&D do que os indiretos

O investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) é fator fundamental para o desenvolvimento de novas tecnologias, que geram ganhos de produtividade e alavancam o crescimento econômico de longo prazo de um país. Como pode ser visto no Gráfico 1, os países da OCDE (assim como um conjunto de países selecionados) realizam gastos substanciais em P&D, como proporção do PIB, que têm crescido ao longo do tempo. No caso dos membros da OCDE, saíram de 1,45% do PIB, em 1998, para 1,65% do PIB, em 2008.

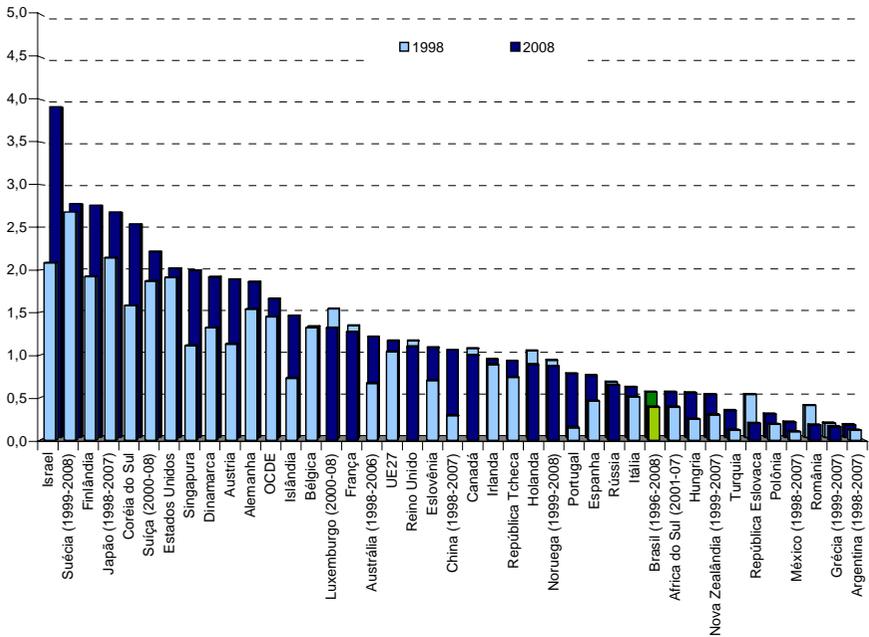
O Brasil, embora tenha aumentado a proporção de recursos destinados

às atividades de P&D no período (2,8% a.a. frente a 1,3% a.a. da OCDE), ainda tem um longo caminho a percorrer a fim de alcançar o patamar dos países desenvolvidos. Em 2008, o país gastou apenas 0,54% do PIB em P&D. Conforme diagnosticado no Visão 94 intitulado “O potencial inovador das empresas brasileiras”, é preciso triplicar o número de empresas inovadoras atuais para atingir a média da OCDE.

Uma questão pertinente é qual deve ser o desenho de políticas públicas mais adequado para estimular os gastos em inovação no país. Tais políticas se justificam pelo fato de existi-

Visão do Desenvolvimento é uma publicação da área de Pesquisas Econômicas (APE), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. As opiniões deste informe são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente o pensamento da administração do BNDES.

Gráfico 1: Gastos em P&D (% PIB): economias selecionadas em 1998 e 2008 (*)



Fonte: OCDE

(*) ou o ano mais próximo desses limites, dependendo da disponibilidade de dados em cada país

rem falhas de mercado associadas a essa atividade. Projetos de P&D são usualmente arriscados. A falta de informações – seja por motivos estratégicos ou pela dificuldade em descrever as características de um novo produto ou processo – limita a capacidade de avaliação desses projetos, e, conseqüentemente, o acesso a fontes de financiamento. Outro ponto se

refere aos efeitos de transbordo ou *spillovers*. Investimentos em P&D tendem a gerar benefícios que são absorvidos por outras partes (consumidores, fornecedores ou mesmo empresas rivais). Nesse caso, o retorno social do projeto é maior que o privado. Quando o custo de oportunidade está acima do retorno privado, o projeto não é implementado, mesmo se o retorno social for maior. Com isso, haveria sub-investimento em P&D.¹ (OCDE, 2011).

Diferentes políticas públicas podem ser desenhadas a fim de reduzir as conseqüências negativas dessas falhas

1 Em teoria, é possível que os efeitos de transbordo resultem em sobre-investimento ao invés de sub-investimento em P&D, conforme argumentam Tor Klette et al (2000). A despeito disso, a literatura na área de inovação tende a considerar o problema de sub-investimento como dominante.

de mercado, estimulando os gastos em P&D. Um exemplo clássico é a política de patentes, que visa a permitir que o inovador se aproprie dos benefícios gerados por sua invenção. Nesse informe, o foco será sobre o subsídio governamental aos investimentos de P&D privados. Analisamos a importância desses subsídios para um conjunto de países e discutimos em particular que forma de apoio seria mais efetiva para alavancar esses gastos.

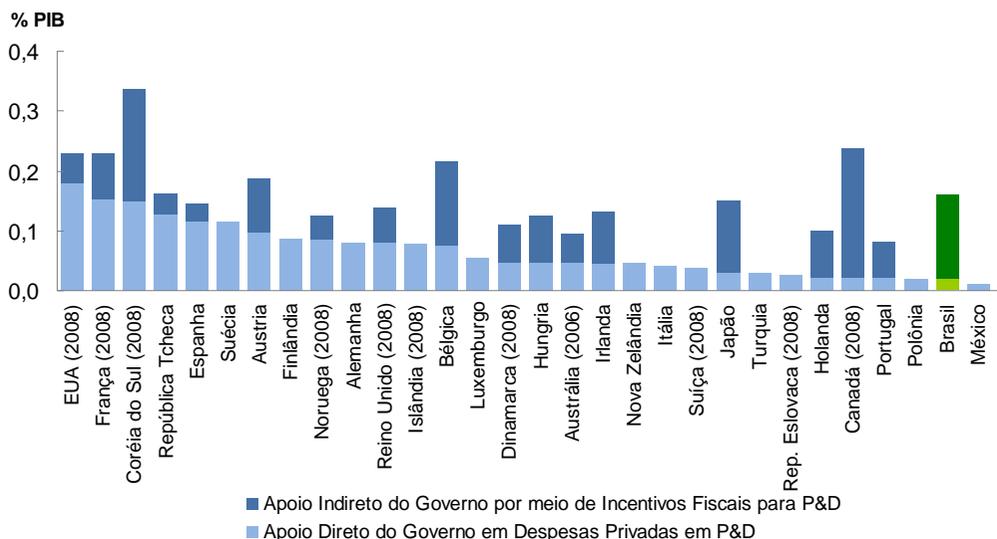
Os subsídios públicos aos gastos em P&D

A atividade de P&D conta com algum tipo de subsídio em todos os

países que apareceram no Gráfico 1. Conforme mostrado no Gráfico 2, a Coreia do Sul é o país que mais apóia os investimentos privados em P&D. O Brasil apresenta um percentual de apoio aos gastos em inovação semelhantes aos países da OCDE.

O subsídio público ao gasto de P&D pode ser tanto direto como indireto. No direto, que inclui tanto subvenção econômica quanto empréstimos reembolsáveis (usualmente em condições favoráveis) e não reembolsáveis, apóia-se o desenvolvimento de um projeto específico pré-selecionado. Já no indireto, a finalidade é reduzir o “preço” do investimento. Neste caso, o objeto do subsídio são os gastos

Gráfico 2: Apoio do Governo ao Gasto Privado em P&D (% PIB) em 2007 (*)



Fonte: OCDE

(*) ou o ano mais próximo desse limite, dependendo da disponibilidade de dados em cada país

em P&D decididos pelas empresas, que podem ser deduzidos dos tributos corporativos. No apoio indireto também existe algum espaço para direcionamento da atividade de P&D, uma vez que o tratamento tributário pode ser diferenciado por setor, região ou porte da empresa.

Em teoria, o apoio direto seria mais eficaz. Enquanto nessa modalidade é priorizado o retorno social, no indireto são apoiados projetos das empresas escolhidos em função de gerarem maior retorno privado. O apoio indireto também está particularmente sujeito ao problema de “peso-morto”, ou seja, incentivar projetos que seriam implementados mesmo sem apoio algum. Ainda, enfrenta o problema conhecido como “redefinição de gastos”, quando as empresas exploram sua “criatividade contábil” para classificar gastos dentro de rubricas que envolvam tratamento fiscal favorável.

Dentro desse panorama, o apoio direto seria mais adequado, com a seleção de projetos com alto retorno social e que não seriam, a princípio, realizados pelas empresas. A grande dificuldade com essa solução é que na prática o governo pode ter dificulda-

des em identificar o retorno social dos projetos, minando a efetividade do apoio direto.

A maioria dos países analisados utiliza um mix de apoio direto e indireto. Países como EUA e Espanha priorizam o apoio direto, enquanto países como Canadá e Japão priorizam o apoio indireto. Mas há também um grande número de países que provêem apenas apoio direto, como Alemanha, Itália e Suécia². No Brasil, historicamente, predomina o apoio indireto aos investimentos privados em P&D.

A relação entre apoio governamental e gastos em P&D

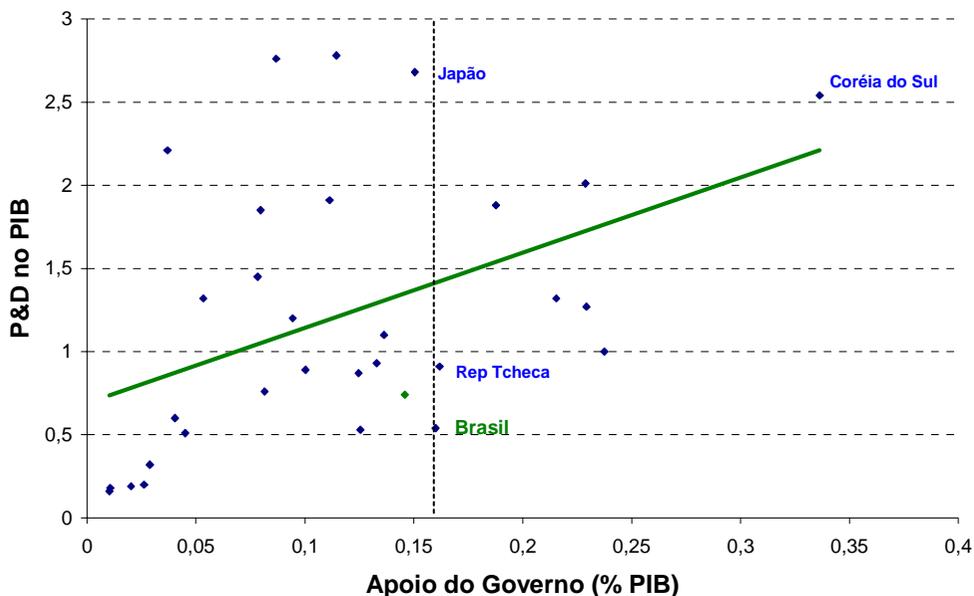
Países onde o subsídio a P&D é maior têm mais investimentos privados

O apoio governamental tem uma associação positiva com o gasto em P&D privado. Como pode ser visto no Gráfico 3, países onde o subsídio ao P&D é maior têm mais investimento privado em P&D (a relação continua positiva mesmo quando se subtrai o montante do subsídio do gasto privado). Destaca-se Coreia do Sul com elevados subsídios do governo e gastos privados em P&D.

É interessante perceber, no entanto, que embora o Brasil ocupe uma posição intermediária em termos de proporção de subsídio no PIB (0,16%), ele tem uma das menores participações de P&D no PIB. Em contraste, República Tcheca e Japão têm uma relação de apoio/PIB similar a do Brasil, mas com gastos significativamente

² A tendência reportada pela OCDE é de aumento ao longo do tempo no número de países que se utilizam do apoio indireto. Há perspectivas que países que hoje não usam esse benefício, como a própria Alemanha, estariam cogitando em estabelecer benefícios fiscais (OCDE, 2011).

Gráfico 3: Relação entre Apoio Governamental e Gastos Privados em P&D (% PIB)



Fonte: OCDE

maiores em P&D como proporção do PIB.

Há diversos fatores que podem ajudar a explicar porque o apoio público à inovação no Brasil não tem sido muito potente. Em primeiro lugar, destaca-se o fato de importantes modalidades de apoio servirem também a objetivos que, embora relevantes, não estão ligados diretamente à realização de P&D. De acordo com IEDI (relatório do IEDI, "Incentivos para a inovação: o que falta ao Brasil", fevereiro 2010), os benefícios no âmbito da Lei de Informática, que promovem a equalização do tratamento tributário entre regiões do país, responderam por cerca de três quartos do apoio

indireto brasileiro à inovação em 2008.

Um segundo ponto diz respeito ao conjunto de empresas que se beneficiam dos incentivos fiscais no Brasil. Além da Lei de Informática, o outro instrumento de apoio indireto no Brasil é dado pela Lei do Bem, que estabelece benefícios tributários associados aos gastos em P&D, mas que só podem ser auferidos pelas empresas que operam no regime tributário de lucro real. Como a grande maioria das empresas brasileiras (mais de 90%, segundo estimativas da FIESP, 2008) opera no regime de lucro presumido, o alcance dessa lei é bem limitado. Assim, enquanto em 2008 apenas 441 empresas se beneficiaram dessa lei no

Brasil (relatório do MCT), no Canadá e Japão cerca de 23.000 e 8.500 empresas, respectivamente, receberam apoio indireto (OCDE, 2010).

A estrutura dos benefícios fiscais no Brasil também contribui para baixa efetividade do apoio público às atividades de P&D no Brasil. Numa resenha onde comparam estudos que medem a efetividade do subsídio sobre os gastos privados em P&D tanto nos EUA como no Canadá, Paaron e Phillips (2007) mostram que a efetividade do apoio é em média significativamente maior nos EUA. A explicação está no desenho do apoio fiscal americano, onde prevalece um regime de incentivos incremental (so-

bre a parcela do gasto da empresa que excede um determinado montante base). De acordo com os autores, esse apoio é mais vantajoso frente ao subsídio dado sobre o gasto total em P&D. Nesse sentido, há de se destacar que a estrutura de incentivo brasileira é essencialmente centrada no total dos gastos, e não no incremento, o que pode explicar a baixa efetividade do apoio indireto no Brasil.

Finalmente, um outro argumento para a baixa efetividade do apoio ao P&D no Brasil, do ponto de vista teórico, é o fato de a maior parte do apoio governamental à inovação se enquadrar na modalidade indireta. Poucos estudos compararam a

Box 1: Especificação econométrica

A relação entre gastos em P&D e o apoio público foi estimada por mínimos quadrados ordinários, visto que a amostra é restrita a 31 países em um único ponto no tempo. O resultado é exibido abaixo (p-valor entre parênteses):

$$(P\&D/PIB) = 0,3 + 0,6*Desenvolvido + 1,9*Indireto/PIB + 6,9*Direto/PIB$$

(0,02) (0,36) (0,017)

$$R^2 = 0,34$$

A variável que mede apoio direto é significativa a 5% (p-valor de 0,017) enquanto que a que mede apoio indireto não é significante sequer a 10% (p-valor de 0,36) A variável “Desenvolvido” é uma *dummy* cujo valor é 1 para os países desenvolvidos, e visa controlar a diferença entre estes e os não-desenvolvidos quando se avalia o impacto do apoio público. Uma versão estendida – e não reportada – da regressão considerou se a resposta do gasto em P&D ao subsídio dependia do país ser desenvolvido ou não, mas ambas as interações “Desenvolvidos*Direto/PIB” como “Desenvolvidos*Indireto/PIB” foram não-significativas. Os resultados se mantiveram qualitativamente inalterados quando incluímos como controles adicionais na regressão o PIB, nível de investimento (FBCF) e gastos do governo, medidos em dólar de 2008.

efetividade do apoio direto versus o apoio indireto. Uma exceção é T. Haegeland e J. Moen, "The relationship between the norwegian tax credit scheme and other innovation policy instruments", 2007, que analisa o efeito sobre o gasto privado (adicional) em P&D de um conjunto de empresas norueguesas. Apesar de resultados pouco conclusivos, os autores têm uma visão favorável ao apoio direto, pois consideram que são mais efetivos em alcançar projetos com maior retorno social.

Comparação dos efeitos dos apoios direto e indireto e implicações para o Brasil

Existe uma grande literatura empírica que tem usado da-

dos microeconômicos para avaliar o impacto do apoio público em P&D. A grande dificuldade enfrentada é como mensurar o montante adicional de P&D efetivamente gerado pelo subsídio. A solução ideal envolveria o que se chama de experimento natural, onde haveria dois conjuntos de empresas, um grupo recebendo subsídio e o outro não. Na prática, ocorre um problema de viés de seleção, onde as firmas que recebem subsídios são intrinsicamente distintas daquelas que não recebem. Como

resultado, é difícil distinguir os investimentos em P&D que ocorrem devido ao subsídio daqueles atribuídos a diferenças nas características das firmas.

Neste estudo, a eficácia do apoio às atividades de P&D foi medida através de estimativas econométricas, para a amostra de 31 países, listados no Gráfico 2. No Box 1, apresentamos a estimação escolhida. Os resultados reportados devem ser lidos com cautela, uma vez que a regressão é baseada num conjunto pequeno de observações e há diversos problemas econométricos envolvidos, em particular a possibilidade de que haja outros fatores de-

terminando simultaneamente tanto um maior subsídio, quanto um maior

montante de gastos em P&D.

Investigando a relação entre gasto privado em P&D e o apoio governamental desagregado nas modalidades direto e indireto, segue que apenas o apoio direto mostra-se relevante, e com impacto substancialmente maior do que o do apoio indireto: um aumento de 1 pp na relação subsídio/PIB está associado a um aumento de quase 7 pp nos gastos em P&D no PIB.

Supondo que a regressão acima capture um efeito de causalidade, segue,

Aumentar os recursos para P&D requer políticas públicas apropriadas de apoio à inovação

Tipo Apoio	Impacto: aumento P&D/PIB por aumento Apoio/PIB
Direto	6,9
Indireto	1,9*

* não significativo

por exemplo, que aumentando o apoio direto de 0,02% do PIB, registrados em 2007, para 0,07% do PIB seria mais que suficiente para o país sair do patamar de 0,54% e alcançar a meta do Plano Brasil Maior de gastos privados em P&D no montante de 0,90% do PIB em 2014.

Conclusões

O investimento em P&D tem sido crescentemente reconhecido como um fator fundamental para o desenvolvimento econômico. Apesar dos avanços recentes, o montante de P&D no PIB no Brasil ainda está substancialmente aquém do que é realizado nas economias avançadas.

Aumentar o esforço de P&D requer um desenho apropriado de políticas públicas de apoio à inovação. A experiência internacional mostra que países dispostos de maior apoio governamental têm maior nível de gastos privados em P&D. Quando se coloca o Brasil em perspectiva internacional, há evidências de que o apoio à inovação, historicamente, não tem sido tão efetivo para estimular o gasto privado em P&D. Isso pode ser explicado por diversos fatores. De um lado, boa parte dos incentivos fiscais não foca o incentivo à inovação. Dentro do conjunto de benefícios fiscais efetivamente focados na inovação, a base de empresas elegíveis é pequena. E o dese-

ño desses incentivos, que recaem sobre o conjunto total dos gastos em P&D realizados em um certo período, pode não ser o mais adequado para estimular um adicional de atividade inovadora. Finalmente, o apoio direto, que tem o potencial de alcançar projetos com maior retorno social, é relativamente pouco utilizado.

Como visto anteriormente, os resultados sugerem que o apoio direto pode ter um impacto maior na elevação dos gastos privados em P&D comparado ao indireto. Nesse caso, uma sugestão de política pública (que deveria ser continuamente avaliada

Setor privado brasileiro já vê gastos em P&D como essenciais para o seu desenvolvimento

quando da disponibilização de novos dados) seria o estímulo a

projetos focados em P&D por meio de financiamentos ou subvenção econômica. No entanto, deve-se ressaltar que qualquer política pública nesse quesito só será bem sucedida caso haja interesse e vontade do setor privado, visto que é o empresário que realiza o gasto, não o governo. Nesse sentido, já há sinais de que o setor privado brasileiro vê os investimentos em P&D como essenciais para o seu desenvolvimento, como mostra a Mobilização Empresarial pela Inovação lançada em 2009. Essa iniciativa abre uma perspectiva favorável para que o Brasil avance em inovação, e conseqüentemente, no crescimento de produtividade.

