



DESTAQUES DE INOVAÇÃO

ISENÇÕES TRIBUTÁRIAS PARA INOVAÇÃO: UMA AGENDA CENTRAL PARA A REFORMA TRIBUTÁRIA



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA

DESTAQUES DE INOVAÇÃO

ISENÇÕES TRIBUTÁRIAS PARA INOVAÇÃO: UMA AGENDA CENTRAL PARA A REFORMA TRIBUTÁRIA

**Brasília
2018**

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI

Robson Braga de Andrade

Presidente

SESI - Departamento Nacional

Robson Braga de Andrade

Diretor

SENAI - Departamento Nacional

Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti

Diretor-Geral

IEL - Núcleo Central

Paulo Afonso Ferreira

Diretor-Geral



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA

DESTAQUES DE INOVAÇÃO

ISENÇÕES TRIBUTÁRIAS PARA INOVAÇÃO: UMA AGENDA CENTRAL PARA A REFORMA TRIBUTÁRIA

© 2018. CNI – Confederação Nacional da Indústria
© 2018. SESI – Serviço Social da Indústria
© 2018. SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
© 2018. IEL – Instituto Euvaldo Lodi

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

CNI
Diretoria de Inovação - DI

FICHA CATALOGRÁFICA

C748m

Confederação Nacional da Indústria.

Isenções tributárias para inovação: uma agenda central para a reforma tributária /
Confederação Nacional da Indústria - Brasília : CNI, 2018.

75 p.

1. Isenção tributária. 2. Reforma tributária. 3. Inovação. I. Título.

CDU: 338.45

CNI
Confederação Nacional da Indústria
Setor Bancário Norte
Quadra 1 - Bloco C
Edifício Roberto Simonsen
70040-903 – Brasília – DF
Tel.: (61) 3317- 9000
Fax: (61) 3317- 9994
<http://www.cni.org.br>

Serviço de Atendimento ao Cliente - SAC
Tels.: (61) 3317-9989 / 3317-9992
sac@cni.org.br

Lista de gráficos

- Gráfico 1 – Taxas de subsídio fiscal em despesas de P&D, 2016 – (1- B Index)31**
- Gráfico 2 – Financiamento direto do governo e apoio fiscal para a P&D empresarial, 2015. % PIB.....32**

Lista de tabelas

Tabela 1 – Taxas de subsídio fiscal em despesas de P&D, 2016 – (1- B Index) para empresas com lucro positivo.....	28
Tabela 2 – Incentivos fiscais à P&D na OCDE, UE e outras grandes economias, 2016	39
Tabela 3 – Mudanças nas principais características de design dos incentivos fiscais de P & D em países selecionados – 2016.....	41
Tabela 4 – Estudos sobre impacto de isenções fiscais à P&D no mundo.....	44
Tabela 5 – Gastos Tributários – Função Ciência e Tecnologia – 2017.....	50
Tabela 6 – Empresas brasileiras que implementaram inovações e receberam apoio do governo e incentivos fiscais à inovação no período 2009-2011 e 2012-2014	53
Tabela 7 – Principais avaliações de efetividade dos incentivos fiscais à P&D no Brasil, segundo objetivo, metodologia e resultado	58

Sumário

Apresentação	11
Resumo executivo.....	13
1 Isenções tributárias para pesquisa nas empresas.....	21
2 Generosidade tributária para a pesquisa no mundo	27
3 Questões relevantes para o desenho de instrumentos	35
4 Mudanças recentes e efetividade dos incentivos fiscais à P&D no mundo	39
5 Os incentivos fiscais à P&D no brasil.....	47
6 Sugestões de melhoria das políticas de incentivos fiscais à P&D no Brasil	63
Referências	69
Apêndice A – Estimativas de impacto das isenções tributárias.....	73

Apresentação

A inovação é fonte de crescimento econômico e requisito necessário para a superação dos desafios do desenvolvimento. Por isso mesmo, medidas de incentivo às práticas inovadoras são consideradas prioritárias em diversos países, especialmente nas economias mais avançadas.

A falta de integração com a economia global dificulta a geração de riqueza no Brasil. É preciso aumentar o acesso a mercados, facilitar o comércio e melhorar a infraestrutura para exportação e importação. Nesse tema, políticas de inovação têm papel relevante, pois podem levar as empresas brasileiras a ter familiaridade com novas tecnologias e a oferecer produtos competitivos.

Nos últimos anos, o Brasil avançou significativamente ao modernizar políticas e instituições de apoio à inovação. Dispomos de instrumentos similares aos encontrados em países de alta renda, como empréstimos subsidiados, fundos de investimento, incentivos fiscais, recursos de subvenção e bolsas de pesquisa. Porém, ainda é necessário aprimorar a operação dos mecanismos disponíveis.

Desse ponto de vista, esta publicação traz uma rica discussão sobre os incentivos fiscais brasileiros à inovação. A comparação com outras nações mostra que, quando bem executados, esses estímulos apresentam baixo risco. Além disso, são adequados ao planejamento financeiro e à tomada de decisão das empresas sobre atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D).

O Brasil possui instrumentos, como a Lei do Bem, que têm impulsionado a pesquisa empresarial e podem ser mais bem aproveitados se ajustados à dinâmica do nosso mercado. Partindo do debate internacional, o estudo analisa o cenário de incentivos fiscais à inovação no país, e propõe algumas adequações a fim de ampliar seu uso e sua efetividade na concretização dos projetos.

Boa leitura.

Robson Braga de Andrade

Presidente da Confederação Nacional da Indústria (CNI)

Resumo executivo

Os incentivos fiscais à Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) tornaram-se um instrumento comum no mundo. Com baixos custos administrativos, são neutros em termos do conteúdo da atividade incentivada e, quando bem desenhados, podem alcançar vários tipos de empresas, incluindo pequenas empresas e empresas de serviços.

Quando executado em um arcabouço jurídico de longo prazo, o instrumento fornece uma base confiável, com baixo risco, adequada para o planejamento financeiro e, especialmente, para tomada de decisões de P&D das empresas que envolvem maior risco tecnológico.

A partir de 2016, 29 dos 35 países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), 22 dos 28 países da União Europeia (UE), e uma série de economias não pertencentes à OCDE, fornecem diversos tipos de isenções fiscais nas despesas de P&D.

Segundo estimativas da OCDE, que analisou 41 países, o Brasil tem incentivos fiscais para P&D para as grandes empresas mais generosos do que se observa em 37 países. O incentivo fiscal à P&D, na grande maioria dos países do mundo, é efetivo inclusive para empresas com lucro negativo.

Nos países mais desenvolvidos, o percentual de investimento indireto em P&D, por meio de incentivos fiscais, em relação ao Produto Interno Bruto (PIB), é maior do que o realizado no Brasil. Países que estão à frente do Brasil, na relação P&D/PIB governamental, também investem proporcionalmente mais via isenções tributárias do que o Brasil.

O Brasil é um dos poucos países em que não há a opção de carregar créditos de imposto vinculados às atividades de P&D para reembolso em anos posteriores. Diversos países no mundo têm programas especiais para a inclusão de Micro e Pequenas Empresas (MPEs) e *startups* nos incentivos fiscais à P&D. Essa é uma das grandes tendências mundiais.

As estimativas de impacto das políticas de incentivos fiscais à P&D no mundo apontam para efeitos positivos de adicionalidade, mudando apenas a intensidade. Por conta disso, a legislação de incentivos fiscais à P&D no mundo está em constante mudança e transformação.

A melhor definição dos conceitos de P&D e de inovação dá mais segurança jurídica ao empresário que deseja investir em P&D, mas ela deve vir acompanhada de desburocratização da caótica legislação fiscal brasileira. A Lei nº 13.243/2016, o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), e o Decreto nº 9.283/2018, que regulamenta

a política de incentivos à Ciência e Tecnologia (C&T) no país são avanços importantes nesta direção.

No caso do Brasil, têm sido criados diversos mecanismos que estabelecem os dispêndios em P&D como referência para isenções fiscais e de incentivos. Em alguma medida, essa nova legislação pode ter sido inspirada nos mecanismos da Lei do Bem. No entanto, a eficiência e o desenho desses novos instrumentos têm sido muito distantes do que foram os avanços da Lei do Bem e também distantes do padrão internacional de incentivos à P&D.

Não parece haver uma tendência internacional de tornar setoriais os programas de incentivos à P&D nas empresas, e, portanto, de estabelecer regimes próprios em segmentos produtivos específicos.

A maior parte dos gastos tributários estimados pela Receita Federal do Brasil (RFB) que estão associados aos investimentos em P&D (55,65%) está nos incentivos da Lei de Informática (40,60%) e na Lei do Bem (15,05%). É possível encontrar nestas duas leis um padrão mais próximo aos incentivos fiscais à P&D nas empresas realizados no mundo.

O número de empresas com incentivos fiscais à inovação tecnológica triplicou, alcançando 1.684 empresas no período de 2012 a 2014. Isso significa 3,53% das empresas inovadoras do Brasil. O incentivo fiscal à P&D generalizou-se em todos os segmentos industriais, mas é majoritariamente acessado por grandes empresas.

O acesso aos mecanismos de incentivos fiscais à P&D, para as pequenas e médias empresas (PMEs) de base tecnológica e *startups* que desenvolvem novos produtos e processos intensivos em conhecimento, é praticamente impossível, por conta do desenho do instrumento e da complexidade do sistema tributário brasileiro.

Não obstante, os resultados deste trabalho mostram que é positiva a correlação entre os incentivos fiscais e os investimentos privados das empresas em P&D, e também entre os incentivos fiscais a intensidade de P&D sobre os gastos totais em atividades de inovação.

As empresas que obtiveram incentivos fiscais à P&D fizeram 166,1% mais investimentos em P&D do que as empresas que não obtiveram incentivos fiscais. Os resultados mostram que, para empresas acima de 500 pessoas ocupadas, o coeficiente de correlação é 16% maior do que para as empresas com menos de 500 pessoas ocupadas. Ou seja, os incentivos fiscais à P&D no Brasil têm uma maior correlação com os investimentos em P&D para empresas de maior porte.

Observa-se que o financiamento público via crédito, para atividades de P&D, é também positivamente correlacionado com os investimentos em P&D. No entanto, a correlação é significativamente menor, quando comparado com os incentivos fiscais.

As empresas que obtiveram financiamento público às atividades de P&D realizaram 58,1% mais investimentos em P&D do que as que não obtiveram financiamento público. Ou seja, a correlação entre os incentivos fiscais e os investimentos em P&D das empresas é 2,85 vezes maior do que a correlação dos incentivos de crédito e os investimentos em P&D.

No entanto, tanto os incentivos de crédito quanto os incentivos tributários à P&D são mais fortemente correlacionados com os dispêndios em P&D das empresas maiores. No caso dos incentivos creditícios, os resultados mostram que, para empresas acima de 500 pessoas ocupadas, o coeficiente de correlação é 32% maior do que para as empresas com menos de 500 pessoas ocupadas. Isso parece também demonstrar que as empresas de maior porte têm mais capacidade de financiar no mercado de crédito seus gastos em P&D do que as empresas menores.

Os resultados também mostraram que os dispêndios em P&D relativos aos gastos totais em atividades de inovação são positivamente relacionados com os incentivos fiscais e creditícios. O percentual de investimentos em P&D sobre os investimentos totais em inovação aumenta 29,5% nas empresas que tiveram incentivos fiscais e 18,2% a mais quando ela obtém incentivos de crédito. Esta variável parece indicar que a qualidade das inovações é superior para as empresas que acessam incentivos fiscais e de crédito. Isso porque o aumento do percentual de atividades de P&D nos gastos totais de inovação indica inovações com maior conteúdo de conhecimento.

O Brasil possui uma estrutura tributária desconexa e caótica. A estrutura tributária brasileira não cria um ambiente favorável à inovação tecnológica e à transformação no ambiente produtivo. Além dessa estrutura incongruente, a carga tributária bruta é das mais altas entre os países de renda média. Quando foi promulgada a Constituição Federal, em 1988, ela equivalia a 23,4% do PIB. Em 2005, tinha saltado para 33,6% e mantém-se nesse patamar desde então.

Além de um sistema que perdeu eficiência ao longo dos anos, as tentativas de ajuste fiscal de curto prazo levam à deterioração de sistemas relativamente eficientes e sempre a qualidade tributária é relegada ao segundo plano. Foi isso que aconteceu no período recente com a decisão de suspender os benefícios fiscais da Lei do Bem, em 2016. Apesar dos bons resultados, o Governo Federal optou por suspender os incentivos fiscais durante o exercício financeiro de 2016.

Há muito se evidencia a tendência de uniformizar as práticas tributárias, notadamente entre os países da OCDE, com a criação de um Imposto sobre Valor Agregado (IVA) simplificado, com base ampla e pleno aproveitamento de créditos, eficiente e de alto poder arrecadatório, para facilitar a coordenação tributária. Outra tendência é o modelo dual de tributação da renda, que pretende integrar a tributação da renda da pessoa jurídica e da pessoa física e tratar com isonomia as várias fontes de renda,

preservando a progressividade na tributação dos rendimentos do trabalho e do retorno excedente da poupança.

Os dados do Demonstrativo de Gastos Tributários da RFB, na função C&T, e em alguns regimes especiais de tributação destinados às regiões com menor grau de desenvolvimento, e a setores como defesa, Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e automotivo, que citam explicitamente o fomento à P&D, são exemplos de um sistema tributário que foi remendado ao longo do tempo, e que se tornou ineficiente para impulsionar o desenvolvimento de novos produtos e processos.

As tendências internacionais, na criação de sistemas de isenções especiais para tributos para fomento à P&D nas empresas, demonstram que há necessidade de um sistema ágil automático e desburocratizado de acesso a estes incentivos. Regimes gerais de isenção de impostos para atividades de P&D e o acesso às empresas de pequeno porte, mesmo que não tenham Lucro Real positivo, são também importantes.

Melhoria no desenho das políticas de incentivos fiscais à P&D

- 1) A administração dos instrumentos deve ser feita de forma desburocratizada e simplificada. O planejamento corporativo adequado para atividades que envolvem maior risco tecnológico depende do acesso aos incentivos fiscais de forma previsível. A previsibilidade e simplicidade são elementos especialmente relevantes para atividades que envolvem maior risco tecnológico. Em particular para os aspectos fiscalizatórios, a prioridade de entrega de documentos declaratórios e de monitoramento amostral é crítica.
- 2) A fixação dos incentivos fiscais apenas para empresas com Lucro Real positivo não é padrão internacional. Esta restrição afeta de forma singular as empresas de base tecnológica relativamente novas, em especial as *startups*. As empresas nascentes de maior risco tecnológico não têm Lucro Real positivo nos primeiros anos de sua existência. Para o caso brasileiro, isso é especialmente relevante por conta dos regimes tributários, notadamente o Simples Nacional, o Lucro Presumido e o Lucro Real.
- 3) Os incentivos fiscais à P&D poderiam ser impulsionados por um mecanismo misto de incentivos ao volume e ao incremento. Em particular porque as empresas ainda investem pouco em P&D como proporção do faturamento, é relevante incentivar o incremento anual desses investimentos. Deve ser ressaltado que os incentivos ao volume de P&D ou ao incremento em relação ao ano anterior têm diferentes implicações administrativas e financeiras sobre as empresas.
- 4) Os mecanismos fiscais de incentivos à P&D têm sido constantemente utilizados no mundo para atrair centros de P&D das empresas que atuam de forma global. A elegibilidade da empresa estrangeira no regime de incentivos pode influenciar a atração de investimento em pesquisa de empresas multinacionais. É possível aperfeiçoar a já disponível elegibilidade das empresas multinacionais, reforçando

- ainda mais os incentivos para a realização de P&D no Brasil com recursos humanos e com capital provenientes de outras partes do mundo.
- 5) Deve ser levado em conta que o direcionamento dos incentivos para determinados segmentos e/ou setores com maior capacidade de externalidades pode não ser a melhor escolha. A tendência de que os mecanismos de incentivos fiscais sejam transversais é corroborada também pela característica das tecnologias e das empresas desenvolvedoras, geralmente não restrita a determinados segmentos. A definição de P&D e a possibilidade de direcionadores para pesquisa básica, P&D aplicada, é especialmente relevante no desenho dos incentivos tributários.
 - 6) Há necessidade de ampliar as avaliações de políticas de incentivos à P&D, em especial porque legislações mal desenhadas podem ser revistas e a simplicidade na aplicação das isenções fiscais para P&D pode ser encontrada no desenho de uma lei mais coerente e menos conflituosa do ponto de vista das interpretações de conceitos. Políticas de incentivos estão sempre sujeitas à necessidade de controle e avaliações, de forma a impedir que empresas se beneficiem de isenções em P&D não justificadas, em especial quanto ao tipo de investimento.
 - 7) Especificamente no caso da Lei do Bem, é importante permitir o crédito tributário para empresas com lucro negativo e para empresas integrantes em regimes especiais de tributação. Para empresas emergentes de base tecnológica, com projetos de elevado risco tecnológico, esse é um mecanismo especialmente relevante para impulsionar inovações tecnológicas.
 - 8) Dada a eficiência comprovada da Lei do Bem, é plausível implementar uma superdedução no âmbito desta lei e permitir que os dispêndios com P&D possam ser abatidos em dobro para efeito do cálculo do benefício. A manutenção dos atuais incentivos pode ser ampliada com a inclusão da dedução do Lucro Líquido apurado até 100% dos dispêndios em P&D. Essa medida pode ser acompanhada pela simplificação tributária, com redução de leis que hoje estão presente de forma setorial, mas que se demonstram pouco eficiente para impulsionar a P&D nas empresas.
 - 9) A atividade de inovação tecnológica e desenvolvimento de novos produtos é geralmente mais longa do que as atividades de aumento da produção por meio de investimentos já estruturados. Neste sentido, a legislação no Brasil, particularmente a Lei do Bem, deve ser modificada para permitir que créditos tributários possam ser usados em exercícios fiscais subsequentes. Em especial, é possível a dedução do investimento em P&D referente ao valor que exceder o Lucro Real e a base de cálculo da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) em mais de um período de apuração fiscal.
 - 10) As atividades de inovação tecnológica nas empresas são realizadas por equipes exclusivas, mas também por equipes que já possuem experiência dentro da empresa, com a introdução de novos produtos e processos. Assim, pode ser importante eliminar a exigência de dedicação exclusiva, para que o gasto com pessoal seja considerado no cálculo da dedução na CSLL. Poder-se-ia admitir

também que não residentes possam realizar pesquisas para o desenvolvimento de inovações no território nacional ou em cooperação com centros de P&D fora do país. A internacionalização de centros de P&D de empresas brasileiras pode ser impulsionada com medidas semelhantes.

- 11) Ampliar o entendimento da RFB sobre os conceitos de P&D e inovação por meio de instruções normativas mais claras, de forma a reduzir as incertezas do enquadramento das despesas e fatos geradores dos abatimentos. O novo Marco Legal da CT&I, Lei nº 13.243/2016, e o Decreto nº 9.283/2018, trouxeram diversos conceitos que devem ser atualizados nas leis e nos regulamentos relacionados. Isso tornaria os procedimentos adotados pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) desnecessários, por meio do comitê criado pela Portaria nº 788, de 5 de agosto de 2014, de modo a reduzir a insegurança jurídica advinda das diferentes interpretações.
- 12) Incluir na Lei do Bem mecanismos específicos para que Fundos de Investimentos em Participação (FIPs) sejam isentos de impostos quando impulsionam atividades de inovação tecnológica nas empresas *startups* de base tecnológica.
- 13) Instituir mecanismos, na Lei do Bem, de isenção de impostos para *endowments*. Os fundos patrimoniais ajudam na sustentabilidade financeira de diferentes instituições. São criados a partir de doações privadas de pessoas jurídicas e físicas. O dinheiro arrecadado deve ser mantido de forma perpétua pelo fundo.
- 14) Tornar automática, sem a necessidade de prévia autorização, a concessão de isenção do Imposto de Importação (II) aos bens importados por empresas, na execução de projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), conforme previsto no Decreto nº 9.283/2018.

1

1 Isenções tributárias para pesquisa nas empresas

A maior parte dos países do mundo, sem exceção, que conseguiram atingir patamares mais avançados na produção científica e tecnológica, utilizam largamente incentivos fiscais para o desenvolvimento de inovações tecnológicas. Estes incentivos tornaram-se um instrumento comum, que oferecem uma redução na carga tributária de uma empresa no volume ou no incremento do investimento em P&D. Atribui-se também que o uso generalizado deste instrumento decorre do fato de que é bastante simples de implantar, com baixos custos administrativos e que não sobrecarregam o orçamento da pesquisa dos ministérios e outros órgãos públicos, que dependem de aprovação anual de seus orçamentos, e estão sujeitos às restrições orçamentárias anuais. Além disso, geralmente os incentivos podem ser facilmente alterados em tamanho e escopo, sem muita mudança na administração dos incentivos.

Os incentivos fiscais de P&D geralmente são neutros em termos do conteúdo da atividade incentivada e, quando bem desenhados, podem alcançar vários tipos de empresas, incluindo pequenas empresas e empresas de serviços. Quando executado em um arcabouço jurídico de longo prazo, o instrumento fornece uma base confiável, com baixo risco, adequada para o planejamento financeiro e, especialmente, para tomada de decisões de P&D das empresas que envolvem maior risco tecnológico. Os Estados Unidos foram um dos pioneiros na introdução destes incentivos, desde a aprovação do seu código tributário, em 1986. Desde esta data, vários outros países introduziram ou expandiram incentivos tributários às empresas, especificamente para os investimentos em pesquisa e para a produção de novos produtos e processos. Esses incentivos tributários são direcionados não apenas para o investimento produtivo, mas incluem, de forma especialmente relevante, a pesquisa científica e a engenharia.

No início de 1990, os Estados Unidos ocuparam o primeiro lugar no *ranking* de país mais generoso em termos de incentivos fiscais à P&D. Mais recentemente, no âmbito do debate em torno da revisão do código tributário americano, em 2017, a grande preocupação deste país foi o fato de que os demais países da OCDE avançaram muito mais em instrumentos de incentivos fiscais à P&D. Os Estados Unidos, que sempre lideraram o *ranking* entre os países com mais incentivos, ocupa agora a 25ª posição na generosidade de seus incentivos à pesquisa via incentivos fiscais.

A preocupação recente da maior economia do mundo, quanto aos incentivos fiscais à P&D, é tão grande que foi discutida e analisada a possibilidade de uma seção especial, na proposta de reforma do seu código tributário, voltada para incentivar as empresas a ampliar seus investimentos em P&D, por meio do aumento dos incentivos fiscais a estas atividades. A proposta, que foi debatida no Congresso norte-americano, sugeria

alterar a taxa do *Alternative Simplified Credit*¹ para a pesquisa de 14% para 20%. Em 2015, o Congresso norte-americano já tinha feito do crédito fiscal à pesquisa uma parte permanente do código tributário.

A reforma tributária de 2017 dos Estados Unidos, também conhecida como *Tax Cuts and Jobs Act*, foi a mais abrangente do código tributário federal americano das últimas décadas. No entanto, nenhuma mudança significativa foi realizada para ampliar os investimentos em C&T. Deve ser ressaltado, entretanto, que, com as taxas corporativas baixando para 21%, a taxa AMT (*Alternative Minimum Tax*)² foi eliminada e pode haver impacto indireto sobre as isenções previstas em C&T. Para *startups* não há modificações na retenção de créditos de folha de pagamento para pessoal qualificado. No entanto, há mudanças na amortização de despesas de P&D após 2021, que não serão mais imediatas e passam a ser realizadas em um período de cinco anos.

A possível mudança na legislação tributária brasileira pode afetar de forma mais significativa as isenções para CT&I. Isso porque, diferentemente dos Estados Unidos, o Brasil não possui um IVA desenvolvido, e muito provavelmente uma reforma tributária alteraria de forma significativa a cobrança de impostos no Brasil, sobre os quais incidem os incentivos à P&D brasileiros. Grande parte dos incentivos fiscais à inovação e à P&D está baseada em um sistema tributário que pode ser alterado nos próximos anos. Ressalta-se também que os fundos que alimentam o Sistema Nacional de C&T, em especial o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), dependem da arrecadação de impostos, que podem ser eventualmente alterados, com a criação de um IVA nacional, ou então com mudanças mais simplificadoras do complexo e caótico Sistema Tributário Nacional.

O objetivo de todos os países, que fizeram com êxito mudanças mais substantivas no seu código tributário, teve com foco principal incentivar o crescimento econômico por meio da redução dos impostos que incidem sobre os investimentos, em especial os investimentos em atividades de inovação tecnológica. Não existe possibilidade de qualquer reforma tributária ser neutra do ponto de vista da alocação de recursos. A reforma no sistema de arrecadação de tributos pode almejar manter a mesma arrecadação do Estado. Mas o aumento do bem-estar econômico pode e deve focar mudanças direcionadas para falhas de mercado, sobretudo aquelas relacionadas ao risco tecnológico. Neste sentido, o crédito fiscal para pesquisa científica e de desenvolvimento é relevante.

No mundo, diversos estudos econômicos mostram que estes incentivos aumentam claramente a quantidade de empresas que realizam pesquisa para o desenvolvimento de novos produtos e processos, e que isso, portanto, aumenta o bem-estar social.

1. *The Research & Experimentation Tax Credit* ou *R&D Tax Credit* é um crédito fiscal previsto na seção 41 do *Internal Revenue Code* para empresas que incorrem em custos de P&D nos Estados Unidos.

2. *Alternative Minimum Tax* (AMT) é um Imposto de Renda dos Estados Unidos exigido para alguns indivíduos ou empresas que têm isenções e que permitem pagamentos mais baixos do Imposto de Renda padrão. A AMT uma taxa quase fixa sobre um valor ajustado do lucro tributável acima de um determinado limite; neste sentido, caracteriza-se como uma isenção.

Há vastas evidências acadêmicas que sustentam a eficiência de regimes tributários específicos no aumento da pesquisa dos países e da produtividade econômica.

A isenção tributária para as atividades de P&D de novos produtos e processos segue uma lógica econômica especialmente diferente das demais isenções tributárias, que são concedidas pelo Estado às empresas. Isso porque a pesquisa expande a quantidade de conhecimento nas empresas e na economia, que conduz ao desenvolvimento de inovações ou mudanças significativas em produtos ou processos, e faz com que os bens e serviços produzidos tornem-se melhores e mais baratos. Esta é a chave dos ganhos de produtividade da economia. Os ganhos de produtividade estão diretamente ligados à melhoria do padrão de vida dos países e da geração de postos de trabalho mais bem remunerados e de melhor qualidade. As empresas de países que impulsionam o conhecimento por meio de isenções tributárias para P&D são mais competitivas e conseguem atuar globalmente.

O conhecimento tem um efeito de encadeamento nas atividades econômicas, que é especialmente relevante para o desenvolvimento econômico. O problema é que as empresas sem incentivos tendem a investir em pesquisa até o ponto em que os benefícios que elas recebem de mais pesquisa sejam iguais ao custo de realizar essa pesquisa. Como os riscos são geralmente elevados e há possibilidade de não atingir os objetivos inicialmente idealizados, as empresas tendem a investir pouco. As incertezas com relação ao futuro causam, neste caso, um investimento menor do que o desejável para a sociedade. Idealmente, com incentivos fiscais, o risco tecnológico pode ser diversificado com a sociedade, e os empresários investirão até que os benefícios totais, para si e para o resto da sociedade, sejam iguais aos custos. Os investimentos em pesquisa geram externalidades positivas, pois alguns dos benefícios espalham-se para outras empresas e indivíduos.

O Information Technology and Innovation Foundation (ITIF, 2017) sistematizou experiências empíricas sobre o impacto de isenções tributárias em P&D sobre as firmas. Nestes estudos, encontraram-se evidências de que: i) a taxa média de retorno de 20 inovações mais relevantes para as empresas estudadas foi de 27%. A taxa de retorno social mediana, no entanto, foi de 99%, o que implica efeitos substanciais de *spillover*; ii) o valor social criado por US\$ 1 de crédito fiscal situa-se entre US\$ 2 e US\$ 3; iii) os retornos totais dos incentivos fiscais à pesquisa é significativamente maior do que os retornos privados, obtidos pelas empresas que investem em P&D; iv) as empresas conduzem significativamente menos P&D do que o investimento socialmente ótimo, caso não tenham incentivos fiscais para pesquisa; v) o crédito tributário de P&D reduz o custo pós-imposto da pesquisa para as empresas; vi) o aumento da inovação nos Estados Unidos também cria empregos mais bem pagos, porque a inovação ajuda as empresas a manterem-se à frente de seus concorrentes internacionais.

Os resultados positivos da isenção tributária para pesquisa nas empresas, semelhantes ao alcançados nos Estados Unidos, fizeram com que muitos países aumentassem

substancialmente o uso desses instrumentos. A KPMG (2017) identificou que isso tem acontecido mais intensamente desde 2012 e lista vários países que aumentaram seus incentivos à P&D nas empresas a partir deste período. A Áustria aumentou o seu crédito de P&D de 10% para 12%; a República Tcheca aumentou o subsídio especial que as empresas podem deduzir da sua base tributária entre 10% e 110% dos custos de P&D; a França implantou um novo incentivo fiscal de P&D projetos de protótipo de PMEs; a Itália apresentou um renovado crédito fiscal de P&D; a Espanha agora oferece reembolsos em dinheiro aos contribuintes que não detêm impostos ou atingiram o limite anual de aplicação de créditos tributários; a Suécia aprovou o alívio fiscal de P&D para pessoal; o Reino Unido criou 10% de créditos tributáveis para grandes empresas. Uma disposição mais generosa aplica-se às PMEs.

A China também tem aumentado em muito seus incentivos fiscais à P&D nas empresas. Por mais de 20 anos o governo chinês tem oferecido incentivos às empresas residentes que realizam atividades de pesquisa. Entre os incentivos fiscais mais relevantes está a redução para 15% do Imposto de Renda (IR) para empresas de alta tecnologia e empresas que desenvolvem tecnologias novas, as chamadas *high and new technology enterprise* (HNTE). Para algumas despesas, atividades mais intensivas em conhecimento, há uma superdedução de 150%. Há modalidade específica de redução tributária para empresas intensivas em tecnologia no setor de serviços. A compra de equipamentos de P&D pode estar isenta de II ou os impostos equivalentes deduzidos do IVA pago pela firma. Além disso, há incentivos especiais para a transferência tecnológica. O modelo chinês caracteriza-se por não haver limite para o tamanho da isenção, além de disponibilizar uma ampla gama de incentivos e dar relevância para a tecnologia utilizada no processo de produção de novos produtos e processos, com um escopo de atividades científicas relativamente amplo.

2

2 Generosidade tributária para a pesquisa no mundo

A OCDE tem feito estudos periódicos para mensurar a generosidade das isenções tributárias que um país concede para incentivar P&D nas empresas. Uma dessas medidas é denominada de B-Index³ (Índice-B). O Índice-B (OCDE, 2013; WARDA, 2001) é um experimento realizado com informações quantitativas e qualitativas. A comparabilidade internacional pode ser limitada pela qualidade e complexidade da informação necessária para calcular o nível de incentivos fiscais. O esforço é, entretanto, especialmente relevante para melhorar as políticas de isenções tributárias à P&D no Brasil.

O Índice-B mede o lucro antes do pagamento dos impostos que seria necessário para uma empresa representativa igualar cada dólar adicional de gastos em P&D. O Índice-B reflete tanto o desenho e a concepção de medidas de alívio fiscal quanto as características tecnológicas da produção. Ele mede o valor presente da receita, antes dos impostos, necessário para cobrir os custos adicionais de P&D e pagar os impostos correspondentes. Matematicamente, o Índice-B é igual ao custo de uma unidade monetária de P&D, após o pagamento de impostos, dividido por 1 menos os impostos sobre lucros correspondentes.

A principal vantagem do cálculo do Índice-B é a sua simplicidade e sua comparabilidade internacional. O índice permite também acompanhar, ao longo do tempo, as mudanças no Sistema Tributário. Entre as limitações, há de ser observado que o indicador sempre trabalha com a ideia de uma firma representativa, e que a firma sempre pode utilizar os créditos sem qualquer restrição. Portanto, legislações mais complexas que limitam os incentivos fiscais e os mecanismos conhecidos como *carry-forward* e *carry-back* não são levados em consideração.

Araújo (2010) identificou que, ao longo dos anos, o ambiente de isenções tributárias no Brasil tem sido modificado pelas mudanças nas alíquotas e também por meio de mudanças relacionadas aos incentivos fiscais à inovação. Em especial, no caso das mudanças de regras de incentivos fiscais, há as mudanças no Brasil quanto aos procedimentos e ao tempo de depreciação. A depreciação mais acelerada permite que, no balanço das empresas, estejam contabilizados maiores despesas e menor lucro para fins tributários. Consequentemente, a empresa pagará menos impostos.

A generosidade do crédito tributário é então medida como 1 menos o Índice-B. Uma empresa representativa geralmente é definida por conveniência como um indivíduo

3. $B = (1 - uz) / (1 - u)$. Onde: $(1 - uz)$ = custo após impostos por dólar de despesas de P&D; z = é o valor presente das deduções na margem autorizadas dos gastos em P&D, sejam os gastos correntes, sejam de capital; u = é a alíquota de impostos de renda sobre o lucro. Se o B-Index for maior que 1, pode-se dizer que o ambiente tributário de um país não incentiva a P&D; se for menor que 1, o Sistema Tributário provê alguns incentivos à P&D, uma vez que as firmas não precisam cobrir o total das despesas em P&D, graças aos incentivos fiscais.

com lucros suficientemente grandes para poder utilizar plenamente os créditos fiscais obtidos no período; 1 menos o Índice-B é equivalente à taxa de subsídio implícita. Isenções tributárias mais generosas implicam subsídio mais elevado. Em um mundo em que não há impostos, o valor do Índice-B será 1. A generosidade seria equivalente a zero, ou seja, o subsídio é equivalente a zero. Neste caso, uma empresa nunca acharia lucrativo empreender um projeto para o qual o valor atual do projeto fosse inferior ao valor presente dos custos do projeto. Na tabela 1 são apresentados os cálculos do $1 - (\text{Índice-B})$ para os países da OCDE, desagregado para as empresas grandes e para as PMEs.

Tabela 1 – Taxas de subsídio fiscal em despesas de P&D, 2016 – (1- B Index) para empresas com lucro positivo

País	Empresa grande	Pequena e média empresa
Austrália	0.07	0.18
Áustria	0.15	0.15
Bélgica	0.11	0.11
Brasil	0.26	0.16
Bulgária	0.00	0.00
Canadá	0.13	0.30
Chile	0.13	0.29
China	0.15	0.15
Chipre	0.00	0.00
República Checa	0.21	0.21
Dinamarca	-0.01	-0.01
Finlândia	-0.01	-0.01
França	0.26	0.43
Alemanha	-0.02	-0.02
Grécia	0.11	0.11
Hungria	0.30	0.20
Islândia	0.22	0.22
Irlanda	0.29	0.29
Itália	0.09	0.09
Japão	0.13	0.14
Coreia	0.04	0.25
Letônia	0.31	0.31
Lituânia	0.32	0.32

País	Empresa grande	Pequena e média empresa
Luxemburgo	-0.01	-0.01
México	-0.01	-0.01
Países Baixo	0.21	0.21
Nova Zelândia	-0.02	-0.02
Noruega	0.08	0.22
Polônia	0.05	0.06
Portugal	0.36	0.37
Romênia	0.08	0.08
Federação Russa	0.07	0.07
República Eslovaca	0.11	0.11
Eslovênia	0.19	0.19
África do Sul	0.16	0.16
Espanha	0.36	0.36
Suécia	0.05	0.05
Suíça	-0.01	-0.01
Turquia	0.23	0.23
Reino Unido	0.10	0.29
Estados Unidos	0.04	0.04

Fonte: OECD, *R&D Tax Incentive Indicators*, março 2017: <<http://oe.cd/rdtax>>. Ver também: OECD, *Tax subsidy rates on R&D expenditures*, 2016: <http://www.oecd.org/sti/Tax_subsidy.xls>.

Elaboração própria.

Obs.: Em verde, países mais generosos que o Brasil. Em azul, países mais generosos que o Brasil para as grandes empresas. Em amarelo, países mais generosos que o Brasil para as PMEs.

Os resultados das estimativas da OCDE mostram que o regime de incentivos tributários para P&D no Brasil são maiores que a grande maioria dos países no caso das empresas grandes. Dos 41 países analisados, o Brasil tem incentivos fiscais para P&D para as grandes empresas mais generosos do que os 37 países analisados. O Brasil tem, inclusive, um sistema de incentivos para P&D relativamente mais generoso para as empresas de maior porte, quando comparado com países da fronteira tecnológica, como Japão, Itália, Estados Unidos, Reino Unido, Holanda e Coreia, para exemplificar.

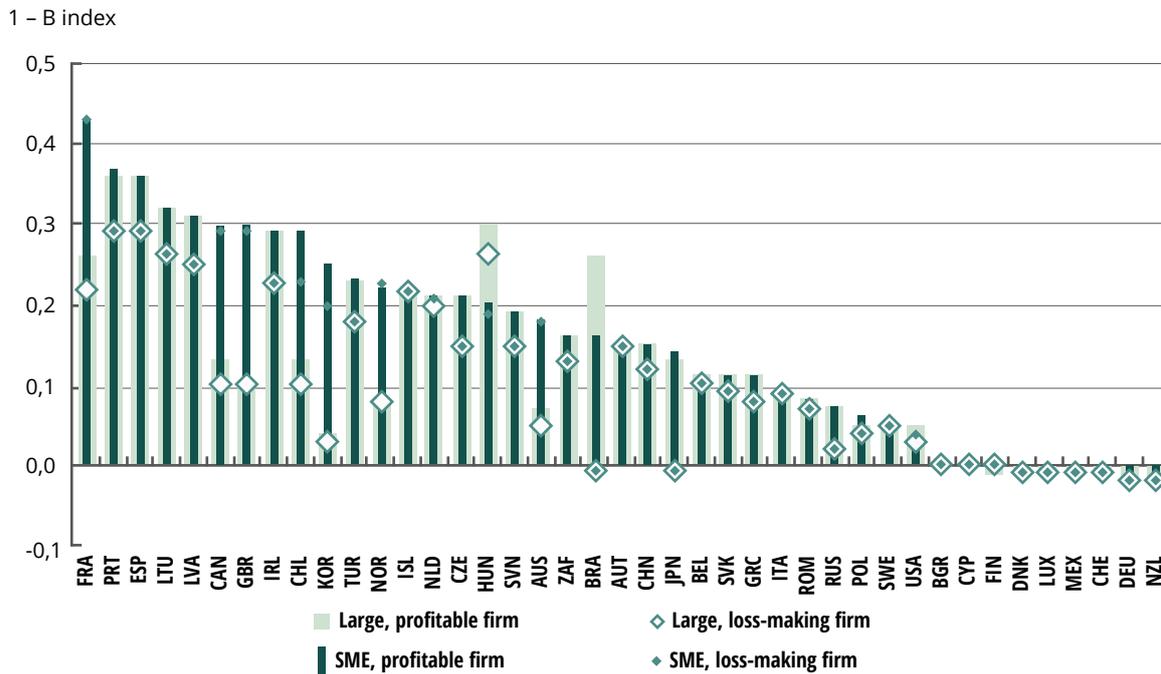
A Lei do Bem, de 2005, foi um avanço importante para o Brasil com relação à concessão de incentivos fiscais à inovação. Deve ser ressaltado que esta é a principal Lei de Incentivos Fiscais para a promoção de esforços de P&D no Brasil. Além da Lei do Bem, os mecanismos da Lei de Informática também são relevantes para incentivar mudanças tecnológicas no segmento de TIC, que é relevante para inovações em toda a economia. Antes destas leis, os esforços de inovação no Brasil eram incentivados com mecanismos relativamente genéricos, pouco utilizados pelas empresas, por vezes associados ao desenvolvimento no Norte do país ou ao meio ambiente. Em algumas

leis, na década de 2000, na exposição de motivos que justificaram suas aprovações, também constaram a inovação tecnológica como argumento. Deve ser ressaltado, entretanto, que essas leis não são exclusivamente voltadas para a inovação, e acabam por se distanciar dos mecanismos internacionalmente conhecidos de fomento às atividades de P&D.

Após 2006, o número de firmas que utilizam incentivos fiscais à inovação cresceu substancialmente, impulsionado inclusive por conta das mudanças regulatórias que tornaram o acesso automático aos incentivos previstos pela lei. Araújo (2010) argumenta que, se os incentivos da Lei do Bem não demandam autorização prévia, o número de firmas que os utilizam deveria ser mais próximo do próprio número de empresas que desenvolvem atividades de P&D. Deveria também haver incentivos especiais para PMEs, que optam pelo sistema de Lucro Real, pois, caso isso não ocorra, as empresas de menor porte ficarão desfavorecidas no regime de incentivos fiscais à inovação.

Os dados mais recentes da OCDE corroboram com as evidências de que as empresas de menor porte são menos favorecidas pela legislação atual quando comparado com os demais países do mundo. O grande contraste, do Brasil, com os demais países do mundo, é observado quando são analisados os dados dos incentivos fiscais para P&D para as PMEs. Dos 41 países analisados, apenas o Brasil e a Hungria têm incentivos fiscais mais generosos para as grandes empresas, quando comparados com os incentivos para as PMEs. Outros 39 países têm incentivos fiscais para P&D de igual generosidade para empresas menores, quando comparados com os incentivos das empresas de maior porte. A generosidade de incentivos tributários para P&D é maior para as empresas menores nos países da fronteira tecnológica, como França, Reino Unido, Coreia e Noruega, para exemplificar. No caso do Brasil, a generosidade tributária para P&D nas grandes empresas é 62% maior do que para as empresas de menor porte.

O gráfico 1 mostra os indicadores de generosidade dos incentivos tributários para P&D para grandes e pequenas empresas com lucro acima de zero ou com lucro negativo. Observa-se, no gráfico, que esta é a segunda grande diferença quando se compara o Brasil com os demais países do mundo. O incentivo fiscal à P&D, na grande maioria dos países do mundo, é efetivo inclusive para empresas com lucro negativo, empresas com prejuízo no exercício fiscal. Isso é especialmente relevante para a inovação tecnológica nos países. Empresas mais inovadoras, que estão mais expostas aos riscos tecnológicos, podem, na primeira fase do seu desenvolvimento, ter lucro negativo. Mas devem ser incentivadas, mesmo com regimes tributários especiais, pois o impacto das suas atividades sobre a produtividade na economia no futuro é maior do que nas firmas não inovadoras.

Gráfico 1 – Taxas de subsídio fiscal em despesas de P&D, 2016 – (1- B Index)

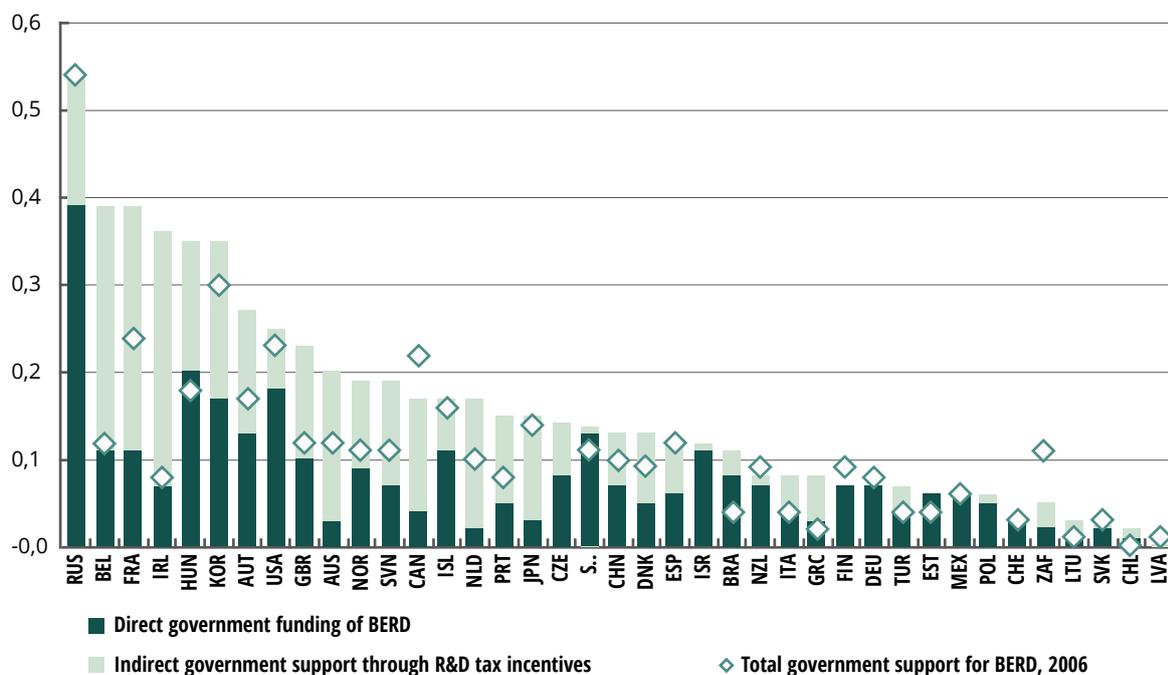
Fonte: OECD, *R&D Tax Incentive Indicators*, março 2017: <<http://oe.cd/rdtax>>. Ver também: OECD, *Tax subsidy rates on R&D expenditures*, 2016: <http://www.oecd.org/sti/Tax_subsidy.xls>.

Os incentivos governamentais diretos e indiretos, em relação ao PIB, para o investimento empresarial em P&D em vários países, é apresentado no gráfico 2. As estimativas realizadas pela OCDE indicam que, para os países mais desenvolvidos, o percentual de investimento indireto em P&D por meio de incentivos fiscais, em relação ao PIB, é maior do que o realizada no Brasil. Mesmo que os incentivos fiscais sejam mais generosos no Brasil do que em outros países, conforme apresentado nas estimativas do 1-(Índice-B) da OCDE, o percentual de suporte público via incentivos fiscais em relação ao PIB é relativamente baixo quando comparado ao suporte direto. Ou seja, os países que estão à frente do Brasil, na relação P&D/PIB governamental, investem proporcionalmente mais via isenções tributárias do que o Brasil.

Para todos os países que têm uma relação P&D/PIB maior do que o Brasil, os Estados Unidos é que têm uma relação menor de investimento governamental indireto em P&D, quando comparado com os demais, mas, mesmo assim, superior ao Brasil. Isso explica, em alguma medida, a preocupação sobre os incentivos fiscais à P&D na recente mudança do código tributário americano. No caso brasileiro, parece haver um claro problema de desenho de instrumento, que pode ser aperfeiçoado no âmbito de uma mudança na legislação tributária. Observa-se que, mesmo que o índice de generosidade tributária, calculado pela OCDE, tenha aumentado mais para o Brasil do que os demais países ao longo do tempo, a participação do suporte indireto via isenção fiscal de P&D/PIB governamental ainda é proporcionalmente inferior aos demais países. Há também uma outra evidência importante, que está relacionada ao aumento dos incentivos fiscais proporcionalmente maior do que os aumentos dos

gastos privados em P&D, que pode ser evidenciado nos indicadores da Pesquisa de Inovação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Pintec/IBGE).

Gráfico 2 – Financiamento direto do governo e apoio fiscal para a P&D empresarial, 2015. % PIB



Fonte: OECD, *R&D Tax Incentive Indicators*, julho 2017: <<http://oe.cd/rdtx>>.

3

3 Questões relevantes para o desenho de instrumentos

Os incentivos fiscais à P&D são instrumentos efetivos para induzir o setor privado a investir mais em inovação. A eficácia e a eficiência deste instrumento dependem do seu desenho. É possível melhorar a atuação destes instrumentos e obter resultados mais positivos. A literatura empírica está repleta de estudos mostrando que os incentivos fiscais têm, no mínimo, gerado aumento de investimento privado em um montante igual à perda de receita fiscal. Identificou-se também que os retornos sociais de tais atividades de P&D superam o nível privado de retorno. As políticas de incentivos fiscais à P&D podem, entretanto, ser constantemente aperfeiçoadas de forma que seus resultados sejam superiores aos já obtidos.

Há vários pontos que devem ser considerados no desenho dessas políticas.

- 1) A administração dos instrumentos de forma desburocratizada e simplificada permite, no longo prazo, o acesso aos incentivos fiscais de forma previsível, e pode proporcionar um planejamento corporativo adequado. A previsibilidade e a simplicidade são elementos especialmente relevantes para atividades que envolvem maior risco tecnológico.
- 2) A forma do incentivo fiscal é também relevante, porque tende a ter efeitos diferenciais sobre grandes e pequenas empresas. Para o caso brasileiro, isso é especialmente relevante por conta dos regimes tributários, notadamente o Simples Nacional, o Lucro Presumido e o Lucro Real.
- 3) Os incentivos ao volume de P&D ou ao incremento em relação ao ano anterior têm diferentes implicações administrativas e financeiras sobre as empresas.
- 4) A elegibilidade da empresa estrangeira no regime de incentivos pode influenciar a atração de investimento em pesquisa de empresas multinacionais.
- 5) Deve ser levado em conta o direcionamento dos incentivos para determinados segmentos e/ou setores com maior capacidade de externalidades. A definição de P&D e a possibilidade de direcionadores para pesquisa básica, P&D aplicada, são especialmente relevantes no desenho dos incentivos tributários.
- 6) Por fim, as políticas de incentivos estão sempre sujeitas à necessidade de controle e avaliações, de forma a impedir que empresas se beneficiem de isenções em P&D não justificadas, em especial quanto ao tipo de investimento.

O desenho de instrumentos fiscais adequados, para incentivar as atividades de P&D das empresas, deve levar em conta que há três formas de produzir esses incentivos. A primeira é via diferimentos de impostos, que ocorre quando se transfere o lançamento e o pagamento do tributo para etapa posterior à ocorrência do fato gerador da obrigação tributária. Este é o caso também quando se considera a depreciação acelerada dos bens de capital, tendo em vista que a depreciação do ativo imobilizado, diretamente empregado na P&D, pode ser alocada como custo de produção,

reduzindo os lucros em que incide o imposto sobre a renda. A segunda possibilidade são subsídios fiscais, isenções ou redução de alíquotas do imposto incidente sobre as atividades de pesquisa. Esse mecanismo também é amplamente utilizado no mundo, mas possui diferentes procedimentos de implantação, e, em especial, afeta diferentemente empresas de menor ou maior porte. O terceiro são os créditos tributários ou os valores deduzidos da responsabilidade tributária. A maior parte dos países prefere utilizar créditos fiscais de P&D em vez de subsídios. No caso da utilização de subsídios fiscais, geralmente há uma associação entre o nível de despesas e os incrementos de despesas com P&D.

Os incentivos fiscais podem ser direcionados para uma ampla gama de despesas nas atividades de P&D. Os investimentos em P&D podem ser separados nas despesas correntes, que necessitam de mais capital de giro para as empresas, como despesas que incluem os salários do pessoal de pesquisa e o custo dos materiais. As despesas que envolvem investimento de médio e longo prazos, como despesas de capital, que incluem o custo do equipamento e instalações, também podem e devem ser incentivadas.

A maior parte dos países permite deduzir os gastos correntes em P&D. Deve ser destacado, entretanto, que muitos países têm incluído despesas de treinamento de mão de obra e publicidade. Essas atividades são classificadas como atividades de inovação tecnológica, mas estão geralmente associadas à introdução da inovação no mercado, e não ao desenvolvimento do produto ou processo novo. É comum que os investimentos em capital para P&D estejam incluídos no regime de incentivos fiscais por meio da baixa no balanço da empresa no ano em que as despesas são realizadas, ou então são depreciados mais aceleradamente ao longo de sua vida econômica. Geralmente estão incluídas despesas com a compra de máquinas ou equipamentos, mas alguns países permitem inclusive a inclusão de despesas com construção de infraestrutura e edificações.

Os créditos tributários e os subsídios fiscais para despesas de P&D reduzem a taxa posterior do custo de P&D realizado pelas empresas. Os créditos tributários são uma porcentagem específica de despesas de P&D, que são aplicados contra o IR a pagar. Os subsídios fiscais permitem às empresas investirem em P&D para deduzir do seu lucro tributável, mas têm menor impacto sobre o que a empresa realmente pretende gastar em P&D. Um subsídio é uma dedução de renda tributável, enquanto um crédito é uma dedução contra a responsabilidade fiscal final. Existem outras duas distinções importantes entre crédito e subsídio. A primeira diferença é que o valor de um subsídio fiscal depende do IR da empresa, enquanto um crédito tributário não. A segunda diferença é que os subsídios fiscais que não forem utilizados podem ser transferidos para compensar imposto devido no futuro. O carregamento para frente de créditos fiscais não utilizados requer um procedimento especial, por vezes mais

oneroso para as empresas e para o Estado, com o objetivo de delimitar quais são os créditos não utilizados.

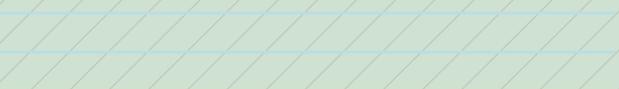
Para empresas mais estruturadas e empresas que investem continuamente em P&D, pode ser interessante para o setor público fixar incentivos ao incremento das atividades de P&D. Neste sentido, os incentivos fiscais à P&D podem estar baseados no nível de despesas de P&D no exercício fiscal determinado, ou então no aumento das despesas de P&D. Sobre essas questões, é relevante que o desenho do instrumento leve em conta que incentivos baseados no volume não subsidiam apenas investimentos novos em P&D. Corre-se o risco de apoiar com incentivos fiscais as pesquisas de uma empresa que já seriam feitas de qualquer maneira e sem o incentivo.

Deve ser ressaltado que, do ponto de vista intertemporal, a pesquisa sempre está sujeita a risco tecnológico e, neste sentido, a pesquisa de hoje de uma empresa é diferente da pesquisa que ela realizará no futuro. O argumento de que não seria plausível o regime de incentivos baseado apenas isenção fiscal sobre o volume, pois ele apenas apoiaria pesquisa que já seria realizada, pode ser um desincentivo para novas pesquisas de diferente qualidade. Pesquisa não é mensurada apenas pelo volume, mas por sua qualidade. O incentivo ao P&D incremental pode ajudar a resolver este problema, mas haverá sempre dificuldade de definir um período-base ou nível-base de P&D para determinar o que foi acrescido. A combinação dos dois é por vezes desejável.

No caso do desenho de instrumentos fiscais que preveja investimentos incrementais no volume de P&D, há vários métodos que têm sido usados em países para definir o período de base para o cálculo de incrementos nas despesas de pesquisa. A diferença entre os métodos é o cálculo sobre uma base móvel anual, ou uma base fixa realizada em anos anteriores, corrigidos ou não pela inflação, ou, então, sobre o incremento do percentual de pesquisa relativo ao faturamento da empresa.

A associação entre empresas pequenas e empresas grandes é também tema relevante de debate no desenho de mecanismos de incentivos fiscais à P&D. Os diversos países no mundo têm encorajado iniciativas público-privadas de pesquisa e oferecido incentivos fiscais de P&D com foco em empresas pequenas e inovadoras. Os incentivos fiscais podem ser direcionados para empresas menores, em associação com grandes empresas, para superar restrições de informações financeiras e técnicas que necessitam de escala de produção. Além dos incentivos fiscais nacionais de P&D, há um número crescente de incentivos que são dados por entes subnacionais. O incentivo fiscal à pesquisa em vários níveis do governo pode aumentar a concorrência entre regiões para atrair investimentos baseados no conhecimento. A combinação de incentivos federais e subnacionais pode também reduzir o custo das pesquisas das empresas.

4



4 Mudanças recentes e efetividade dos incentivos fiscais à P&D no mundo

Segundo a OCDE (2017) – Tabela 2 –, os incentivos fiscais para a P&D das empresas tornaram-se uma ferramenta importante para promover a pesquisa em novos produtos e processos nas economias da OCDE e seus parceiros. A partir de 2016, 29 dos 35 países da OCDE, 22 dos 28 países da UE, e uma série de economias não pertencentes à OCDE fornecem diversos tipos de isenções fiscais nas despesas de P&D.

Tabela 2 – Incentivos fiscais à P&D na OCDE, UE e outras grandes economias, 2016

Credito tributário à P&D	
Incentivos fiscais baseados no volume de investimento em P&D	<i>Austria, Australia, Belgium (incompatible with TA), Canada, Chile, Denmark, France, Iceland, Ireland, New Zealand, Norway, Hungary, United Kingdom (large firms)</i>
Incentivos fiscais baseados no incremento de investimento em P&D ou híbrido	<i>Italy, Japan, Korea, Portugal, Spain, United States</i>
Isenção tributária para P&D	
Incentivos fiscais baseados no volume de investimento em P&D	<i>Belgium, Brazil, China, Greece, Hungary, Latvia, Lithuania, Poland, Romania, Russian Federation, Slovenia, Slovak Republic, South Africa, United Kingdom (SMEs)</i>
Incentivos fiscais baseados no incremento de investimento em P&D ou híbrido	<i>Czech Republic, Slovak Republic, Turkey</i>
Outros incentivos fiscais para P&D – Social Security Contribution (SSC) and Payroll Withholding (PHW)	
<i>Belgium (PWH TC), France (SSC exemption – JEI/JEU), Hungary (SSC/VTC exemption), Netherlands (PWH TC), Russian Federation (SSC exemption), Spain (SSC exemption), Sweden (SSC exemption), Turkey (SSC exemption)</i>	

Fonte: Informações de <<http://oe.cd/rdtax>>, fevereiro 2017. Elaboração própria.

Segundo o levantamento, quatorze países no mundo possuem incentivos fiscais vinculados à depreciação acelerada, em especial de máquinas e equipamentos, entre eles o Brasil. Os incentivos fiscais, no caso do Brasil, incluem apenas “outras atividades de P&D”, mas não incluem “outras atividades de inovação”, conforme definição presente no Manual de Oslo. Apesar da maior parte dos países não incluir outras atividades de inovação, no seu regime de incentivos fiscais à P&D é importante ressaltar que atividades de desenvolvimento para países distantes da fronteira tecnológica poderiam incluir essas atividades, desde que em estágios realmente iniciais de lançamento de novos produtos e processos, tendo em vista que a readequação da linha de produção ou a criação de uma nova linha de produção envolve riscos tecnológicos de produção.

O Brasil é um dos poucos países em que não há a opção de carregar créditos de imposto vinculados às atividades de P&D para reembolso em anos posteriores. Só quatro países não fazem este tipo de incentivos: Brasil, Hungria, Japão e Rússia. Para aqueles que programam este tipo de incentivo, o período de tempo em que as reivindicações de incentivos fiscais não utilizados podem ser reportadas difere notavelmente entre os países. Este mecanismo é importante, em especial porque um crédito de imposto torna-se reembolsável, quando qualquer excesso incide sobre o passivo fiscal da empresa. Segundo a OCDE, a restituição pode ser particularmente benéfica para empresas jovens e inovadoras, na fase de investir no desenvolvimento e lançamento de seus produtos. Uma desvantagem potencial de tais provisões é que eles também podem ser usados por empresas com a capacidade de transferir lucros para outras jurisdições.

Diversos países no mundo têm programas especiais para a inclusão de MPEs e *startups* nos incentivos fiscais à P&D. Essa é uma das grandes tendências mundiais. No Brasil não há nenhum mecanismo previsto de incentivos fiscais que contemple esta categoria de firmas. É importante ressaltar que a forma de aplicar a política de incentivo fiscal à P&D e a inexistência de mecanismo de crédito tributário, que pode ser carregado pelas empresas para anos posteriores, excluem uma parcela importante de MPEs e empresas nascentes do mecanismo de incentivo.

O Brasil também não estipula medidas relativas a piso ou teto para sua política de incentivos fiscais à P&D. A capacidade de uma empresa se beneficiar é reduzida no contexto de lucros tributáveis insuficientes. Diferentemente do Brasil, a grande maioria dos países introduz diferentes tipos de piso ou tetos superiores para volumes de P&D elegíveis. A maioria dos países impõe um limite superior no montante máximo de despesas de P&D qualificadas. Os tetos podem ser definidos em termos monetários relativos ou absolutos.

Há desafios adicionais no Brasil, no caso da elegibilidade das despesas que se referem a subsídio fiscal de P&D, disponíveis para gastos que incluem salários, outros custos correntes e contratos de P&D. A empresa precisa ajustar os contratos de trabalho de funcionários que são parcialmente dedicados a projetos de pesquisa e indicar explicitamente que tais funcionários trabalham como pesquisadores em projetos de inovação tecnológica. A taxa de dedução fiscal de P&D pode aumentar de 60% para 100%, dependendo do crescimento da equipe de P&D e registro de patentes/culturas: 70% para um aumento de até 5% na equipe de P&D; 80% para um aumento de mais de 5% em pessoal de P&D; dedução adicional de 20% para os custos qualificados incorridos no desenvolvimento de uma patente ou cultivar (permitido quando patente ou cultivar está registrado).

No Brasil, as despesas de P&D subcontratadas são qualificadas no caso de P&D realizada por universidades nacionais, instituições de pesquisa ou inventores independentes ou PMEs. De acordo com o art. 6º da Lei nº 11.196 (Lei do Bem), as despesas

elegíveis incluem ainda assistência técnica ou científica e *royalties* para patentes industriais pagas a particulares ou pessoas jurídicas no exterior, sujeito ao cumprimento das disposições dos arts. 52 e 71 da Lei nº 4.506, de 30 de novembro de 1964.

Diferentemente do Brasil, a legislação de incentivos fiscais à P&D no mundo está em constante mudança e transformação. Segundo a OCDE (2017), vários países realizaram revisões detalhadas e consultas que incluíam no seu escopo os procedimentos operacionais utilizados no processo de concessões fiscais para P&D (Tabela 2).

Tabela 3 – Mudanças nas principais características de design dos incentivos fiscais de P & D em países selecionados – 2016

País	Mudança 2015-2016
Áustria	- O crédito tributário para P&D subiu de 10% para 12% a partir de 2016.
Itália	- A taxa do crédito tributário para P&D aumenta de 25% para 50%. Percentual aplicado a: i) cooperação em P&D com universidades e instituições públicas de pesquisa; ii) novas empresas inovadoras; e iii) salários de pesquisa para pessoal altamente qualificado (com mestrado ou doutorado). - O limite de isenção fiscal de P&D aumentou de € 5 milhões para € 20 milhões por ano.
Holanda	- Limite de despesa para P&D aumentado de 14%-16%.
Austrália	- Créditos tributários para P&D reembolsáveis e não reembolsáveis são reduzidas para 43,5% e 38,5%, respectivamente.
Dinamarca	- Redução do crédito tributário de 23,5% para 22%.
Holanda	- Redução do teto de despesas com P&D de 35% para 32%, e para startups continuou o mesmo. - Aumento teto de despesa P&D de € 250.000 para € 350.000.
Coreia	- Os créditos tributários foram reduzidos para as grandes corporações de 3% para 1%, para empresas de alto potencial de inovação de 5% a 3%, e para as PMEs de 10% a 6%.
Islândia	- Aumento teto despesas (por projeto e empresa) de ISK 100 m para ISK 300 m (no caso de P&D comprada ou contrato em cooperação, o limite máximo é aumentado para ISK 450 m).
Noruega	- O aumento das despesas de P&D intramuros aumentou de NOK 15 m para NOK 20 m, e o limite de P&D comprada de instituições de P&D aprovadas aumentou de NOK 33 m para NOK 40 m. - O aumento das despesas totais de P&D (intramural + extramural) aumentou de NOK 33 m para NOK 40 m.
Reino Unido	- Créditos em dinheiro estão disponíveis para as PMEs em situação de perda, até 33,35% das despesas elegíveis (era 32,63% em 2015). - A partir de abril de 2016, a superdedução de 130% não está mais disponível para grandes empresas e é substituída pelo Research and Development Expenditure Credit (RDEC) Scheme. - Advance Assurance é introduzida em novembro de 2015 para certas pequenas empresas que reivindicam alívio fiscal de P&D.

País	Mudança 2015-2016
Polônia	- Empréstimo fiscal de P&D foi introduzido com efeito em 2016, substituindo o regime de isenção fiscal de novas tecnologias (limitado no seu escopo a aquisições de ativos intangíveis).
Espanha	- Um espectro mais amplo de desenvolvimento de software agora se qualifica para incentivos fiscais de P&D de software.
Turquia	- As "atividades de design" em centros de design, centros de P&D e centros de desenvolvimento de tecnologia estão agora cobertas por incentivos fiscais de P&D. - O número mínimo de trabalhadores que as empresas precisam empregar para solicitar qualquer incentivo fiscal de P&D é reduzido de 30 para 15 equivalentes em tempo integral.
Estados Unidos	- O crédito fiscal de pesquisa e experimentação é permanente. As pequenas empresas elegíveis agora podem pedir o crédito tributário contra a sua responsabilidade fiscal mínima alternativa, e certas empresas em fase inicial podem pedir o crédito contra a sua obrigação de imposto de folha de pagamento até US\$ 250.000.

Fonte: Informações de <<http://oe.cd/rdtax>>, fevereiro 2017.
Elaboração própria.

A efetividade dos mecanismos de incentivos à P&D no mundo tem sido amplamente estudada. Não há na literatura empírica ou teórica nenhuma evidência que argumente pela sua não implantação. Ou seja, são instrumentos amplamente utilizados, que são aperfeiçoados permanentemente. Os estudos para este tipo de instrumento procuram calcular o efeito de adicionalidade ou de deslocamento entre recursos privados e públicos.

Por adicionalidade entende-se que, na ausência do instrumento, as empresas investiriam menos do que elas investem na presença de tal instrumento. Neste sentido, este impacto é positivo para o instrumento, pois significa que o setor privado investiu mais do que investiria caso não tivesse o incentivo. O efeito deslocamento é contrário ao da adicionalidade. O deslocamento é um efeito negativo, pois, neste caso, as empresas apenas teriam alocado os mesmos recursos que já investiriam normalmente antes do incentivo. Os estudos tendem a ser bastante semelhantes em todos os países.

A maior parte do resultado aponta para efeitos positivos de adicionalidade, mudando apenas a intensidade. O problema mais crítico é apreender o papel das várias características de *design* dos incentivos fiscais de P&D. O Nesta (2012) fez um amplo levantamento dos estudos de efetividade e eficiência dos instrumentos de incentivos fiscais à P&D nos países da OCDE. O resumo mostra que a maioria dos estudos analisa a adicionalidade de insumos, ou seja, a mudança nos investimentos privados de P&D que podem ser atribuídas ao incentivo fiscal.

A maioria dos estudos baseados em informações de firmas cobrem períodos antes e após a introdução de um incentivo fiscal, ou analisam os efeitos das mudanças na generosidade de incentivos fiscais à P&D. Metodologicamente, as equações de demanda de P&D são estimadas usando variáveis para o crédito tributário ou a

elasticidade dos preços de P&D (HALL; VAN REENEN, 2000). Abordagens de grupo de controle e tratamento também são usadas (CORCHUELO; MARTINEZ-ROS, 2009; CZARNITZKI *et al.*, 2011; DUGUET, 2010).

A adicionalidade, com foco no aumento dos insumos utilizados para a inovação tecnológica, é justificada como um critério principal para avaliar a eficácia do instrumento. No entanto, o Nesta (2012) também identifica que um número menor de avaliações aborda os efeitos dos incentivos fiscais de P&D sobre os resultados das empresas em termos de inovações, crescimento e produtividade.

Cappelen *et al.* (2008) investigam a adicionalidade de produção em termos de introdução de novos produtos e processos e aplicação de patentes, e encontram efeitos significativos para inovações com bastante baixo grau de novidade. Czarnitzki *et al.* (2011) encontram um impacto positivo do P&D canadense, fomentado pelo crédito tributário, sobre a frequência do desenvolvimento de novos produtos, a introdução de novos produtos no mercado e as vendas de novos produtos, mas não encontram impactos na lucratividade da empresa (FALK *et al.* 2009a; 2009b) fizeram avaliação dos incentivos fiscais de P&D austríacos sobre os impactos nas inovações, no crescimento das vendas e do emprego. Estes autores encontraram impactos positivos entre os mecanismos de incentivos fiscais à P&D e na probabilidade de introduzir produtos novos no mercado.

Deve ser sempre ressaltado que estudos empíricos podem ter sido influenciado por outras variáveis não controladas. Em especial quanto ao efeito de causalidade. Nunca é perfeitamente clara a causalidade, pois pode ser que o investimento de uma empresa seja influenciado por outras políticas governamentais. Esse problema é especialmente relevante para o caso brasileiro, que, a partir de 2009, implantou diversos mecanismos de incentivos tributários e de financiamento, não apenas para inovação. Resultados empíricos podem estar sendo influenciados por outros mecanismos que não os incentivos específicos ao desenvolvimento e novos produtos e processos.

As soluções metodológicas apontadas nas evidências empíricas para os problemas de avaliação de políticas de incentivos à P&D tendem a ser maiores na comparação entre países. As variáveis instrumentais, os custos de ajustamento elevados, são problemas de difícil comparabilidade entre países, pois as empresas respondem à introdução ou à mudança de incentivos fiscais de P&D de forma diferente, de acordo com o ambiente de inovação dos países. Alguns estudos de casos internacionais são selecionados na tabela 4.

Tabela 4 – Estudos sobre impacto de isenções fiscais à P&D no mundo

Autor/data	País	Descrição
Duguet (2010)	França	Comparação entre usuários de subsídios fiscais e não usuários. Resultado indica adicionalidade de € 2,33.
Klassen, Pittmann e Reed (2004)	Estados Unidos e Canadá	Resultados indicam adicionalidade para o Canadá de \$ 1,3 e para os Estados Unidos de US\$ 3,0.
Lokshin e Mohnen (2012)	Holanda	Estimativa de elasticidade-preço usando dados em painel. Os resultados indicam adicionalidade de € 3,24 e € 1,21 para PMEs, e de € 0,78 e € 0,42 para grande empresa.
Bloom, Griffith e Van Reenen (2002)	Oito países da OCDE	Estimativa da elasticidade-preço de P&D usando dados em painel. Os resultados indicam elasticidade positiva de 0,16 e 1,1.
McKenzie e Sershun (2010)	Nove países da OCDE	Estimativas de elasticidade-preço de P&D usando dados em painel. Os resultados indicam elasticidade positiva e inelástica: 0,15 e 0,22.
Mairesse e Mulkey (2004)	França	Resultados indicam adicionalidade de 1:1 para o setor de manufatura e serviços.

Fonte: Informações de Nesta (2012).
Elaboração própria.

5

5 Os incentivos fiscais à P&D no Brasil

Os incentivos fiscais à inovação tecnológica no Brasil não são novos. No entanto, diferentemente dos demais países tecnologicamente mais avançados, foram pouco utilizados e pouco desenvolvidos até a década de 2000. O primeiro mecanismo de incentivo é datado de 1993; foram o Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial (PDTI) e o Programa de Desenvolvimento Tecnológico da Agropecuária (PDTA), previsto na Lei nº 8.661/1993. Estes programas previam incentivos ao desenvolvimento tecnológico industrial ou agropecuário. O acesso aos benefícios fiscais dependia de aprovação prévia dos projetos pelo Ministério de Ciência e Tecnologia. Basicamente seus mecanismos previam a redução do Imposto de Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ) a pagar. Em 2002, incentivos fiscais foram previstos na Lei nº 10.637/2002, por meio da dedutibilidade de dispêndios em 200% dos projetos objetos de patente internacional.

A Lei de Inovação, Lei nº 10.973/2004, foi uma das grandes mudanças no Marco Legal da Inovação Tecnológica no Brasil, pois estabeleceu as diretrizes gerais de fomento e apoio à inovação. Nela foi prevista a criação de incentivos fiscais à inovação tecnológica. A Lei do Bem, Lei nº 11.196/2005, regulamenta esses incentivos fiscais à P&D e introduz, no capítulo III, os incentivos fiscais à inovação tecnológica, revogando os antigos mecanismos de renúncia fiscal para P&D previstos no PDTI/PDTA e na Lei nº 10.637/2002.

Na Lei do Bem, os incentivos fiscais que as empresas podem usufruir tornaram-se automáticos e proporcionam especial redução no IRPJ e na CSLL. Os incentivos são calculados a partir da dedução das despesas de PD&I, para efeito de apuração do lucro líquido. A dedutibilidade de dispêndios é feita sem prévia aprovação de projeto. Além deste incentivo, a lei previa a redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), nas despesas destinadas à P&D, para compra de equipamentos, depreciação acelerada dos equipamentos, amortização acelerada dos dispêndios para a aquisição de bens intangíveis, crédito de Imposto de Renda Retido na Fonte (IRRF), incidente sobre as remessas ao exterior para pagamento de *royalties* e redução para zero da alíquota do IRRF, para as remessas efetuadas ao exterior destinadas à marca, à patente e a cultivares.

O Brasil deu um passo significativo na melhoria dos instrumentos de isenção fiscal à P&D com a Lei do Bem e sua regulamentação pelo Decreto nº 5.798/2006. Os mecanismos de incentivos assemelharam-se aos melhores padrões de regulamentação internacionais. A nova lei surgiu com o objetivo de ampliar esses incentivos, previstos desde 1993, e de tornar automático e menos burocratizado o seu acesso. As empresas não necessitavam mais de aprovação prévia de projeto junto a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep). A partir da regulamentação da lei, as empresas puderam prever uma

redução dos dispêndios realizados com atividades de P&D, de forma automática e não mais limitado a 4% do IRPJ devido, como era previsto na lei anterior do PDTI/PDTA.

Os novos incentivos contribuíram em muito para ampliar a capacidade de as empresas realizarem seus investimentos para desenvolver novos produtos e processos. O Decreto nº 5.798/2006 deixou mais claro os conceitos abrangidos na legislação e quais os tipos de dispêndios que poderiam ser deduzidos. As políticas de inovação tecnológica, no Brasil, são relativamente recentes; sendo assim, os conceitos e as possibilidades para que uma empresa desenvolva novos produtos e processos foram aperfeiçoados ao longo do tempo com diversas mudanças na legislação.

A primeira mudança nos incentivos, que foram criados a partir de 2005, aconteceu com aprovação da Lei nº 11.487, em 2007. A lei é um avanço, porque incluiu, na Lei do Bem, os incentivos aos dispêndios de projetos de P&D executados com as Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs). Também foram alteradas as regras relativas à amortização acelerada. Em 2008, a Lei nº 11.774 estabeleceu benefícios de depreciação integral para máquinas e equipamentos para P&D. Também autoriza as empresas beneficiárias da Lei de Informática (Lei nº 8.248/1991) a utilizarem a Lei do Bem. A lei foi regulamentada pelo Decreto nº 6.909/2009. As empresas de informática puderam, a partir de 2008, acessar todos os benefícios da Lei do Bem e, em particular, no caso da CSLL. Tais empresas passaram a poder se beneficiar de dedução de 160% a 180% dos dispêndios realizados em P&D.

No período compreendido entre 2005 e 2011, o decreto que regulamentou a Lei do Bem e o Manual de Frascati e o Manual de Oslo foram referências para os conceitos, bem como as interpretações sobre os limites e as possibilidades para as empresas acessarem os benefícios fiscais. A partir de 2011, diversas regulamentações infralegais foram publicadas tornando o acesso aos benefícios fiscais para P&D mais regulamentado e por vezes menos automático.

A Instrução Normativa da RFB nº 1.187/2011 procurou disciplinar os incentivos fiscais da Lei do Bem. O Ministério da Ciência Tecnologia e Inovação (MCTI) publicou duas portarias, com o objetivo de estabelecer o procedimento para análise da prestação de contas das beneficiárias, e também para criar os Comitês de Auxílio Técnico. Em 2015, a Portaria do MCTI nº 278/2015 estabeleceu os formulários para informação sobre as atividades de pesquisa tecnológica e desenvolvimento da inovação. Em setembro de 2015, o Governo Federal editou a Medida Provisória (MP) nº 694, que suspendia os benefícios da Lei do Bem, para o ano de 2016. A MP perdeu vigência pela não apreciação dentro do prazo legal pelo Senado Federal, mas geraram incertezas sobre os benefícios fiscais destinados às atividades de maior potencial de aumento de produtividade na economia.

Nesses 13 anos de vigência dos novos incentivos fiscais à P&D, previstos na Lei do Bem, duas tendências devem ser observadas. A primeira é que os mecanismos de

acesso automático aos incentivos da lei, que é o padrão internacional, deveriam ser reforçados. Mesmo sendo necessária uma maior regulamentação e definição de conceitos, ela deve vir acompanhada de um processo de desburocratização da legislação em vigor, em especial da regulamentação infralegal. Não há dúvidas de que a melhor definição dos conceitos de P&D e de inovação dá mais segurança jurídica ao empresário que deseja investir em P&D, mas ela deve vir acompanhada de desburocratização da caótica legislação fiscal brasileira.

A segunda tendência é que têm sido criados diversos mecanismos que estabelecem os dispêndios em P&D como referência para isenções fiscais e incentivos. Em alguma medida essa nova legislação pode ter sido inspirada nos mecanismos da Lei do Bem. No entanto, a eficiência e o desenho desses novos instrumentos têm sido muito distantes do que foram os avanços desta lei. A maior parte dessa agenda tem caráter setorial e ainda não profundamente avaliada no Brasil, como foi feito nos mecanismos previstos na Lei nº 11.196/2005.

Não parece haver uma tendência internacional de tornar setoriais os programas de incentivos à P&D nas empresas, e, portanto, de estabelecer regimes próprios em segmentos produtivos específicos. Além disso, sempre é importante especializar e treinar equipes que tenham o domínio de conceitos da inovação tecnológica, em especial nos órgãos com atribuições de fiscalização da receita tributária. Conceitos estes já há muito consolidados internacionalmente em manuais como o Manual Frascati e o Manual de Oslo, mas ainda por vezes não consolidados nas equipes governamentais. A setorialização dos incentivos à P&D pode gerar uma burocracia maior e tornar mais complexo os incentivos fiscais à P&D nas empresas.

Deve ser ressaltado que a tendência internacional de políticas de incentivos à inovação orientada por missões, bem como a maior definição de programas específicos para desenvolvimento de produtos e processos em ministérios setoriais, segue uma lógica diferente dos incentivos fiscais. No caso de incentivos fiscais, o processo de arrecadação de impostos governamentais e a fiscalização dependem de legislação específica, relativamente centralizada, do ponto de vista da sua execução, em órgãos responsáveis pela receita fiscal.

Qual o tamanho estimado dos benefícios fiscais à P&D que estão fora da Lei do Bem (Lei nº 11.196/2005) e da Lei de Informática (Lei nº 8.248/1991)? O Demonstrativo de Gastos Tributários da RFB⁴ estima a perda de arrecadação decorrente da concessão de benefícios de natureza tributária, o chamado gasto tributário. Com esse cálculo é possível dar maior transparência às políticas fiscais e subsidiar os formuladores de políticas públicas. Na tabela 5 são apresentadas as estimativas que a RFB faz de gastos

4. O Demonstrativo dos Gastos Governamentais Indiretos de Natureza Tributária (DGT) é elaborado em cumprimento: a) ao parágrafo 6º do art. 165 da Constituição Federal, que estabelece a obrigação do Poder Executivo de apresentar demonstrativo regionalizado do efeito, sobre as receitas e despesas, decorrente de isenções, anistias, remissões, subsídios e benefícios de natureza tributária, financeira e creditícia; e b) o inciso II do art. 5º da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, que estabelece que o projeto de Lei Orçamentária Anual (LOA) será acompanhado de documento a que se refere o § 6º do art. 165 da Constituição Federal, bem como das medidas de compensação de renúncias de receita e do aumento de despesas obrigatórias de caráter continuado.

tributários vinculados à P&D, para o ano de 2017. Foram selecionados 14 programas, que estabelecem explicitamente gastos tributários para empresas que fazem P&D.

Tabela 5 – Gastos Tributários – Função Ciência e Tecnologia – 2017

Programas específicos	Legislação	Valor (R\$)	(%)
Despesas com pesquisa científica e tecnológicas	Lei 4.506/1964, art. 53; Decreto-Lei nº 756/1969, art. 32, alínea "a"; Lei nº 7.735/1989, art. 2º; MP nº 2.216-37/2001	1.453.203.910	10,86
Entidades científicas sem fins lucrativos	Constituição Federal 1988, art. 150, VI, "c" e art. 195, § 7º; Lei nº 9.532/1997, art. 12 e art. 15; MP nº 2.158-35/2001, art. 14, X; Lei nº 12.101/2009; Decreto nº 7.237/2010	126.653.467	0,95
Lei de Informática	Lei nº 8.248/1991; Lei nº 10.176/2001; Lei nº 11.077/2004, Lei nº 13.023/2014	5.434.589.422	40,60
Lei do Bem	Lei nº 11.196/2005	2.014.671.114	15,05
CNPq (importação)	Lei nº 8.010/1990	296.019.694	2,21
Padis	Lei nº 11.484/2007; Lei nº 13.159/2015; Lei nº 13.169/2015	277.249.721	2,07
PATVD	Lei nº 11.484/2007	312.117	0,00
Setor automotivo – novos projetos no Norte, Nordeste e Centro-Oeste	Lei nº 12.407/2011	2.264.883.862	16,92
Inovar-Auto	Lei nº 12.715/2012	1.407.033.733	10,51
Pesquisa científica (importação)	Lei nº 10.893/2004	595.123	0,00
Retid	Lei nº 12.598/2012	68.162.897	0,51
TI e TICs	Lei nº 11.774/2008	43.730.255	0,33
Total	-	13.387.105.315	100,00

Fonte: Critérios estabelecidos por Rocha e Rauen (2018) e informações do Quadro XXXII – Gastos Tributários – Estimativas Bases Efetivas – Por Função Orçamentária e Modalidade de Gasto – 2017, páginas 160 e 161. Não houve gastos tributários para o Retaero (Lei nº 12.249/2010; Lei nº 12.598/2012) para PDTI/PDTA previstos no ano de 2017. Elaboração própria.

Os dados da tabela 5 dizem respeito aos programas com previsão de isenções fiscais para despesas em P&D, ou programas que preveem isenções fiscais que são destinadas às empresas que apresentem projetos específicos, que contemplem investimentos para a P&D de novos produtos. Segundo este critério, os incentivos fiscais previstos

pela RFB, em 2017, seriam de R\$ 13,38 bilhões. Essa renúncia representaria, portanto, algo próximo a 0,18% do PIB brasileiro.

Do montante total previsto como incentivos fiscais à P&D nas empresas, 10,86% das isenções seriam realizadas em despesas com pesquisa científica e tecnológica. Dedução que tem como base a Lei nº 4.506/1964. Segundo a legislação, é possível deduzir do IRPJ, como despesa operacional, as despesas com pesquisas científicas ou tecnológicas, inclusive com experimentação para criação ou aperfeiçoamento de produtos, processos, fórmulas e técnicas de produção, administração ou venda. Está incluída também a pesquisa de recursos naturais, inclusive prospecção de minerais. Essas isenções são feitas desde que realizadas na área de atuação da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam) e em projetos por ela aprovados. Pesquisas de recursos pesqueiros também são previstas, desde que realizadas de acordo com projeto previamente aprovado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

Isenções vinculadas à P&D no setor automotivo, para os novos projetos nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, representam 16,92% do total de gastos tributários em atividades de desenvolvimento de novos produtos. Neste segmento estão previstas desonerações, via crédito presumido do IPI, bem como ressarcimento do Programa de Integração Social (PIS)/Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (Pasep) e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins), no montante do valor das contribuições devidas. Esses incentivos, para desenvolvimento de novos produtos, são especialmente diferentes do que os previstos na Lei do Bem, por exemplo, pois são concedidos desde que as empresas apresentem projetos que contemplem novos investimentos e pesquisa para o desenvolvimento de novos produtos ou novos modelos de produtos já existentes. O Inovar-Auto representa 10,51% do total dos gastos tributários vinculados à P&D no Brasil. Para o Inovar-Auto, o crédito presumido de IPI, relativo aos dispêndios nos itens de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, inovação tecnológica, capacitação de fornecedores e engenharia é limitado a 2,75% da receita bruta das empresas.

O mapeamento dos gastos tributários realizados pela receita, que estão relacionados à P&D, aponta ainda outros pequenos programas, como o Padis, PATVD, Retid e TI/TCIs. Estes programas são responsáveis por um percentual menor das intenções tributárias e são ligados aos setores específicos de defesa e TIC.

A maior parte dos gastos tributários estimados pela RFB que estão associados aos investimentos em P&D (55,65%) está nos incentivos da Lei de Informática (40,60%) e na Lei do Bem (15,05%). É possível encontrar nestas duas leis um padrão mais próximo aos incentivos fiscais à P&D nas empresas, conforme descrito nos estudos da OCDE (2017).

Rocha e Rauen (2018) estimaram, de forma inédita, o impacto desses incentivos agregados nas inovações brasileiras. Os autores agregaram os valores dos gastos tributários dos programas com incentivos à P&D no Brasil, em especial os programas citados na tabela 5, ao longo dos anos, e analisaram seus impactos no período 2010-2015. Esses autores aplicaram um procedimento chamado de método de controle sintético e evidenciam os impactos e a causalidade entre os incentivos à P&D e o impacto na inovação. Os resultados dos autores indicam que não ocorreu efeito relevante sobre o investimento empresarial em P&D.

Os resultados encontrados por Rocha e Rauen (2018) corroboram com a hipótese de que há incentivos fiscais à inovação e aos investimentos em P&D pouco eficientes, por conta do desenho de instrumentos e das exposições de motivos mal desenhadas no momento da aprovação da lei. Essa é uma tendência característica da complexa legislação tributária brasileira. O legislador acaba por desenhar isenções tributárias ao desenvolvimento de novos produtos e processos de forma imperfeita. Os órgãos de controle e fiscalização estabelecem, a partir daí, regulamentações com controle e burocracia infralegais nem sempre eficientes. A baixa eficiência destes programas, analisados de forma agregada, pode estar vinculada à ausência de meta ou comprovação de dispêndios de P&D nos programas mais antigos, e também à dificuldade de coordenação de programas setoriais. Paradoxalmente, o excesso de meta e comprovação nos programas mais especificamente vinculados aos dispêndios em P&D pode ser razão de ineficiência também.

No início da vigência da Lei de Inovação e da Lei do Bem, no período 2006-2008, havia, no Brasil, 41,2 mil empresas inovadoras segundo a Pintec/IBGE. Destas empresas, 9,2 mil recebiam algum apoio governamental para inovação, e apenas 492 empresas tiveram incentivos fiscais à P&D no âmbito da Lei do Bem. Ou seja, apenas 1,19% das empresas foram incentivadas por meio de isenções fiscais para suas atividades de P&D. Este número triplicou no período 2009-2014, o que demonstra a eficiência do instrumento de incentivos fiscais à P&D da Lei do Bem. As empresas beneficiárias da Lei de Informática eram 239 em 2003, e passaram a 611 em 2014. Ou seja, em um período de tempo maior, o número de empresas beneficiadas pela Lei de Informática cresceu proporcionalmente menos do que a Lei do Bem.

A tabela 6 mostra, de acordo com os dados da Pintec, que o número de empresas com incentivos fiscais à inovação tecnológica triplicaram, alcançando 1.684 empresas no período 2012-2014. Isso significa 3,53% das empresas inovadoras do Brasil. O incentivo fiscal à P&D generalizou-se em todos os segmentos industriais, mas é majoritariamente acessado por grandes empresas. O acesso aos mecanismos de incentivos fiscais à P&D, para as PMEs de base tecnológica e *startups* que desenvolvem novos produtos e processos intensivos em conhecimento, é praticamente impossível, por conta do desenho do instrumento e da complexidade do Sistema Tributário brasileiro.

Tabela 6 – Empresas brasileiras que implementaram inovações e receberam apoio do governo e incentivos fiscais à inovação no período 2009-2011 e 2012-2014

	2009-2011			
	Inovadoras	Inovadoras que receberam apoio do governo	Inovadoras que receberam incentivos fiscais à P&D	Lei de Informática
Total	45 950	15 696	1 219	754
Indústrias extrativas	458	182	8	-
Indústrias de transformação	41 012	14 174	1 036	618
Fabricação de produtos alimentícios	5 729	2 329	205	205
Fabricação de bebidas	256	67	11	-
Fabricação de produtos do fumo	18	2	2	-
Fabricação de produtos têxteis	1 054	208	16	28
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	5 935	1 646	5	10
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	1 676	388	15	4
Fabricação de produtos de madeira	1 310	521	4	62
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	936	358	20	-
Impressão e reprodução de gravações	1 252	527	2	3
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	113	37	8	1
Fabricação de produtos químicos	2 078	969	105	-

	2009-2011			
	Inovadoras	Inovadoras que receberam apoio do governo	Inovadoras que receberam incentivos fiscais à P&D	Lei de Informática
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	247	123	46	-
Fabricação de artigos de borracha e plástico	2 536	889	35	2
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	2 893	684	23	4
Metalurgia	786	147	33	2
Fabricação de produtos de metal	3 782	1 541	45	13
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	958	354	100	175
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	974	302	77	72
Fabricação de máquinas e equipamentos	2 573	664	103	7
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	837	260	119	9
Fabricação de outros equipamentos de transporte	346	79	13	3
Fabricação de móveis	2 586	1 072	28	7
Fabricação de produtos diversos	1 043	482	17	7
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	1 094	525	2	3

	2009-2011			
	Inovadoras	Inovadoras que receberam apoio do governo	Inovadoras que receberam incentivos fiscais à P&D	Lei de Informática
Eletricidade e gás	222	62	34	-
Serviços	4 258	1 277	141	137
Edição e gravação e edição de música	691	128	3	2
Telecomunicações	336	255	21	81
Atividades dos serviços de tecnologia da informação	1 655	636	108	44
Tratamento de dados, hospedagem na internet e outras atividades relacionadas	450	42	5	4
Serviços de arquitetura e engenharia, testes e análises técnicas	1 102	198	2	3
Pesquisa e desenvolvimento	24	18	1	2

	2012-2014			
	Inovadoras	Inovadoras que receberam apoio do governo	Inovadoras que receberam incentivos fiscais à P&D	Lei de Informática
Total	47 693	19 029	1 684	611
Indústrias extrativas	1 138	644	16	-
Indústrias de transformação	41 850	16 705	1 351	457
Fabricação de produtos alimentícios	6 168	2 885	235	11
Fabricação de bebidas	423	130	12	2
Fabricação de produtos do fumo	24	7	2	-
Fabricação de produtos têxteis	1 234	587	21	3

	2012-2014			
	Inovadoras	Inovadoras que receberam apoio do governo	Inovadoras que receberam incentivos fiscais à P&D	Lei de Informática
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	5 107	1 962	7	-
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	1 415	575	18	2
Fabricação de produtos de madeira	1 325	421	6	2
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	647	402	27	1
Impressão e reprodução de gravações	839	440	3	5
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	125	56	2	-
Fabricação de produtos químicos	1 802	541	156	2
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	212	128	54	2
Fabricação de artigos de borracha e plástico	2 925	1 431	61	6
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	4 229	1 907	103	5
Metalurgia	669	213	34	7
Fabricação de produtos de metal	3 513	1 091	70	55
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	1 053	450	117	173

	2012-2014			
	Inovadoras	Inovadoras que receberam apoio do governo	Inovadoras que receberam incentivos fiscais à P&D	Lei de Informática
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1 022	442	109	104
Fabricação de máquinas e equipamentos	2 657	925	133	29
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	1 080	450	119	36
Fabricação de outros equipamentos de transporte	227	106	17	1
Fabricação de móveis	2 714	1 052	22	1
Fabricação de produtos diversos	1 504	474	14	10
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	937	31	8	-
Eletricidade e gás	137	51	39	9
Serviços	4 569	1 629	278	145
Edição e gravação e edição de música	460	107	1	3
Telecomunicações	322	202	42	13
Atividades dos serviços de tecnologia da informação	2 337	772	205	125
Tratamento de dados, hospedagem na internet e outras atividades relacionadas	216	19	11	2
Serviços de arquitetura e engenharia, testes e análises técnicas	1 216	515	14	3
Pesquisa e desenvolvimento	18	14	4	-

Fonte: Pintec/IBGE.

Há uma ampla gama de estudos que avaliaram o impacto dos incentivos fiscais à P&D no Brasil, mais especificamente analisam o instrumento da Lei do Bem. Este instrumento é o mais adequado para incentivar o aumento dos investimentos em P&D empresarial. Segundo Araújo (2010), as avaliações indicam que há um ambiente favorável criado pela Lei do Bem para que as empresas desenvolvam uma estratégia de inovação, pois os incentivos fiscais reduzem os custos tributários e também os custos de oportunidade da P&D. As estimativas indicam que há um incremento de até 11% no investimento privado total em P&D.

Kannebley e Porto (2012) estimaram adicionalidade de 7% a 11%, em especial nos segmentos industriais de média-baixa e média-alta intensidades tecnológicas. Zucoloto *et al.* (2017) mostraram que a Lei do Bem produziu efeitos positivos e significativos nos dispêndios em P&D das firmas beneficiárias de aproximadamente 17%, durante o período de 2006 a 2013, mas não encontraram evidências robustas sobre a produtividade. Shimada (2013) mostrou também que o aumento no dispêndio em P&D devido aos incentivos é, em média, de 86% a 108%, e que o aumento no número de pessoal técnico é de 9%, em média. Há também evidências encontradas por Porto *et al.* (2014) de que as empresas percebem a Lei do Bem como um instrumento financeiro relevante para manter a empresa competitiva no mercado. Kannebley, Shimada e De Negri (2016) também estimaram um acréscimo de 43% a 81% para os dispêndios em P&D, e de 9% a 10% para o incremento de pessoal técnico científico ligado à P&D.

Tabela 7 – Principais avaliações de efetividade dos incentivos fiscais à P&D no Brasil, segundo objetivo, metodologia e resultado

Título/autor/ano	Objetivo	Método	Principal resultado
Incentivos fiscais à P&D e custos de inovação no Brasil (ARAÚJO, 2010).	Calcular e analisar o custo marginal da PD&I após deduções tributárias.	Estatística descritiva.	A Lei do Bem cria ambiente tributário favorável ao investimento privado em PD&I e coloca o país entre os mais “generosos” na concessão de incentivos fiscais para a inovação.
Incentivos fiscais à P&D e inovação no Brasil: uma avaliação das políticas recentes (KANNEBLEY; PORTO, 2012).	Avaliar o impacto da intervenção sobre o esforço tecnológico das empresas beneficiadas.	Análise econométrica.	“Os resultados apresentados pelos modelos econométricos estimam que seu [Lei do Bem] impacto sobre o nível de dispêndios em PD&I interno [adicional] seja, em média, de 7% a 11%. Esses resultados são determinados pelas empresas dos setores de média-baixa e média-alta intensidades tecnológicas”.

Título/ autor/ano	Objetivo	Método	Principal resultado
Efetividade da Lei do Bem no estímulo ao investimento em P&D: uma análise com dados em painel (SHIMADA; KANNEBLEY; DE NEGRI, 2013).	Avaliar a efetividade da política de incentivos fiscais.	Análise econométrica.	“Os modelos econométricos sugerem um impacto positivo no nível de dispêndio em PD&I e pessoal técnico ocupado. Os modelos estimam que o aumento no dispêndio em PD&I devido ao incentivo seja em média de 86% a 108%, enquanto o aumento no número de pessoal técnico é de 9% em média”.
Análise das contribuições da Lei do Bem sobre as empresas beneficiárias (PORTO et al., 2014).	Estudo exploratório sobre impactos diretos e indiretos.	Análise quali-quantitativa com aplicação de questionário e técnicas estatísticas.	“A questão financeira de disponibilidade de recursos para investimentos em inovação para manter a empresa competitiva neste mercado é a principal contribuição percebida pelas empresas”.
Efetividade da Lei do Bem no estímulo ao investimento em P&D: uma análise com dados em painel (KANNEBLEY; SHIMADA; DE NEGRI, 2016).	Avaliar a efetividade dos incentivos fiscais à P&D.	Análise econométrica.	O impacto médio estimado foi de um acréscimo de 43% a 81% para os dispêndios em P&D, e de 9% a 10% para o incremento de pessoal técnico científico ligado à P&D.
Lei do Bem e produtividade das firmas industriais brasileiras (ZUCOLOTO et al., 2017 apud TURCHI; MORAIS, 2017).	Avaliar os impactos da Lei do Bem sobre a produtividade das firmas beneficiárias.	Análise econométrica.	A Lei do Bem produziu efeitos positivos e significativos nos dispêndios em P&D das firmas beneficiárias de aproximadamente 17% durante o período de 2006 a 2013.

Fonte: Araújo (2010).
Elaboração própria.

Este trabalho estima a correlação entre os investimentos em P&D e os incentivos fiscais e de crédito às atividades de P&D das empresas, para os anos de 2003 a 2014. A base de dados é a Pintec do IBGE e representa todas as empresas, com mais de dez pessoas ocupadas, no setor industrial e de serviços no Brasil. Procura-se comparar os incentivos fiscais à P&D com os incentivos de crédito e estimar a correlação para firmas de diferentes tamanhos. Os coeficientes indicam que é positiva a correlação entre os incentivos fiscais e os investimentos privados das empresas em P&D, e também entre os incentivos fiscais e a intensidade de P&D sobre os gastos totais em atividades de inovação.⁵

As empresas que obtiveram incentivos fiscais à P&D fizeram 166,1% mais investimentos em P&D do que as empresas que não obtiveram incentivos fiscais. Os resultados

5. Ver apêndice.

mostram que, para empresas acima de 500 pessoas ocupadas, o coeficiente de correlação é 16% maior do que para as empresas com menos de 500 pessoas ocupadas. Ou seja, os incentivos fiscais à P&D no Brasil têm uma maior correlação com os investimentos em P&D para empresas de maior porte.

Observa-se que o financiamento público via crédito, para atividades de P&D, é também positivamente correlacionado com os investimentos em P&D. No entanto, a correlação é significativamente menor, quando comparada com os incentivos fiscais. As empresas que obtiveram financiamento público às atividades de P&D realizaram 58,1% mais investimentos em P&D do que as que não obtiveram financiamento público. Ou seja, a correlação entre os incentivos fiscais e os investimentos em P&D das empresas é 2,85 vezes maior do que a correlação dos incentivos de crédito e os investimentos em P&D.

No entanto, tanto os incentivos de crédito quanto os incentivos tributários à P&D são mais fortemente correlacionados com os dispêndios em P&D das empresas maiores. No caso dos incentivos creditícios, os resultados mostram que, para empresas acima de 500 pessoas ocupadas, o coeficiente de correlação é 32% maior do que para as empresas com menos de 500 pessoas ocupadas. Isso parece também demonstrar que as empresas de maior porte têm mais capacidade de financiar no mercado de crédito seus gastos em P&D do que as empresas menores.

Os resultados mostraram que os dispêndios em P&D relativos aos gastos totais em atividades de inovação também são positivamente relacionados com os incentivos fiscais e creditícios. O percentual de investimentos em P&D sobre os investimentos totais em inovação aumenta 29,5% nas empresas que tiveram incentivos de fiscais, e 18,2% a mais quando elas obtêm incentivos de crédito. Esta variável parece indicar que a qualidade das inovações é superior para as empresas que acessam incentivos de fiscais e de crédito. Isso porque o aumento do percentual de atividades de P&D nos gastos totais de inovação indica inovações com maior conteúdo de conhecimento.

Os resultados dos modelos não são significativos para a variável gastos em P&D como proporção da receita líquida de vendas.

6

6 Sugestões de melhoria das políticas de incentivos fiscais à P&D no Brasil

O Brasil possui uma estrutura tributária desconexa e caótica. A estrutura tributária brasileira não cria um ambiente favorável à inovação tecnológica e à transformação no ambiente produtivo. Além dessa estrutura incongruente, no Brasil a carga tributária bruta é das mais altas entre os países de renda média. Quando foi promulgada a Constituição Federal, em 1988, ela equivalia a 23,4% do PIB. Em 2005, tinha saltado para 33,6%, e mantém-se nesse patamar desde então.

Além de um sistema que perdeu eficiência ao longo dos anos, as tentativas de ajuste fiscal de curto prazo levam à deterioração de sistemas relativamente eficientes, e sempre a qualidade tributária é relegada ao segundo plano. Foi isso que aconteceu no período recente, com a decisão de suspender os benefícios fiscais da Lei do Bem, em 2016. Apesar dos bons resultados, o Governo Federal optou por suspender os incentivos fiscais durante o exercício financeiro de 2016. A literatura mostra que a previsibilidade e a persistência de longo prazo de incentivos fiscais à P&D têm sido críticas para que atividades de maior risco tecnológico possam ser impulsionadas com incentivos fiscais.

Há muito se evidencia a tendência de uniformizar as práticas tributárias, notadamente entre os países da OCDE, com a criação de um IVA simplificado, com base ampla e pleno aproveitamento de créditos, eficiente e de alto poder arrecadatório, para facilitar a coordenação tributária. Outra tendência é o modelo dual de tributação da renda, que pretende integrar a tributação da renda da pessoa jurídica e da pessoa física e tratar com isonomia as várias fontes de renda, preservando a progressividade na tributação dos rendimentos do trabalho e do retorno excedente da poupança.

A mudança no Sistema Tributário no Brasil deverá levar em conta mecanismos de incentivos à mudança tecnológica no setor produtivo brasileiro. O pragmatismo arrecadatório acabou sendo responsável por reproduzir e ampliar inúmeras distorções. Surgiram os chamados “puxadinhos”, como estudiosos qualificam a ampla gama de benefícios tributários e regimes especiais concedidos para aliviar pontos de estrangulamento da tributação, que mais atrapalham do que ajudam as empresas inovadoras. Neste sentido, regimes especiais, mesmo que designados formalmente para a inovação, acabam não produzindo os efeitos desejáveis para incentivar os investimentos em P&D.

Os dados do Demonstrativo de Gastos Tributários da RFB, na função C&T, e em alguns regimes especiais de tributação destinados às regiões com menor grau de desenvolvimento, e a setores como defesa, TIC e automotivo, que citam explicitamente

o fomento à P&D, são exemplos de um Sistema Tributário que foi remendado ao longo do tempo, e que se tornou ineficiente para impulsionar o desenvolvimento de novos produtos e processos. As tendências internacionais, de criação de sistemas de isenções especiais de tributos para fomento à P&D nas empresas, demonstram que há necessidade de um sistema ágil automático e desburocratizado de acesso a estes incentivos. Regimes gerais de isenção de impostos para atividades de P&D e o acesso às empresas de pequeno porte, mesmo que não tenham Lucro Real positivo, são também importantes.

O Sistema Tributário brasileiro é inconsistente com a desoneração e os incentivos fiscais à P&D e às atividades de inovação por três aspectos importantes, a seguir descritos.

- Viés anticrescimento e antiprodutividade, pelo pouco peso da tributação direta e pela grande miscelânea de tributos, legislações complexas, ausência de visão coerente da base tributável, sobreposições de bases e incidência em cascata, multiplicidade de regimes especiais e benefícios tributários, elevados contenciosos e custos de conformidade.
- Fonte de conflitos federativos, por ter o governo central delegado aos governos regionais a responsabilidade por tributos importantes, abrindo espaço para a chamada guerra fiscal e para benefícios fiscais excessivos e sem foco, para o planejamento tributário agressivo de empresas pouco desenvolvidoras de novos produtos e processos, corrosão das bases tributáveis, maior ineficiência na alocação dos recursos produtivos.
- Volatilidade nas finanças públicas, pois a receita fiscal depende da produção e do lucro das empresas. Quando a economia vai bem, os orçamentos são inflados; na crise, a receita cai e o corte de despesas se amplia. A falta de foco torna os incentivos fiscais destinados ao desenvolvimento de novos produtos voláteis, o que também prejudica substancialmente atividades de maior risco tecnológico e maior prazo de maturação.

De forma geral, há também um efeito regressivo sobre a distribuição de renda, por serem poucas as alíquotas progressivas dos impostos diretos e pelo repasse de custos dos impostos indiretos (sobre produção de bens e serviços) aos preços, operando relativamente mais o orçamento de pessoas de rendas mais modestas. A regressividade também é evidenciada no acesso aos mecanismos de isenções fiscais ao desenvolvimento de novos produtos, tendo em vista que só as maiores empresas conseguem acessar esses benefícios.

Vários pontos que devem ser considerados no desenho e na melhoria das políticas de incentivos fiscais à P&D são descritos a seguir.

- 1) A administração dos instrumentos deve ser feita de forma desburocratizada e simplificada. O planejamento corporativo adequado para atividades que envolvem maior risco tecnológico depende do acesso aos incentivos fiscais de

forma previsível. A previsibilidade e simplicidade são elementos especialmente relevantes para atividades que envolvem maior risco tecnológico. Em particular para os aspectos fiscalizatórios, a prioridade de entrega de documentos declaratórios e de monitoramento amostral é crítica.

- 2) A fixação dos incentivos fiscais apenas para empresas com Lucro Real positivo não é padrão internacional. Esta restrição afeta de forma singular as empresas de base tecnológica relativamente novas, em especial as *startups*. As empresas nascentes de maior risco tecnológico não têm Lucro Real positivo nos primeiros anos de sua existência. Para o caso brasileiro, isso é especialmente relevante por conta dos regimes tributários, notadamente o Simples Nacional, o Lucro Presumido e o Lucro Real.
- 3) Os incentivos fiscais à P&D poderiam ser impulsionados por um mecanismo misto de incentivos ao volume e ao incremento. Em particular porque as empresas ainda investem pouco em P&D como proporção do faturamento, é relevante incentivar o incremento anual desses investimentos. Deve ser ressaltado que os incentivos ao volume de P&D ou ao incremento em relação ao ano anterior têm diferentes implicações administrativas e financeiras sobre as empresas.
- 4) Os mecanismos fiscais de incentivos à P&D têm sido constantemente utilizados no mundo para atrair centros de P&D das empresas que atuam de forma global. A elegibilidade da empresa estrangeira no regime de incentivos pode influenciar a atração de investimento em pesquisa de empresas multinacionais. É possível aperfeiçoar a já disponível elegibilidade das empresas multinacionais, reforçando ainda mais os incentivos para a realização de P&D no Brasil com recursos humanos e com capital provenientes de outras partes do mundo.
- 5) Deve ser levado em conta que o direcionamento dos incentivos para determinados segmentos e/ou setores com maior capacidade de externalidades pode não ser a melhor escolha. A tendência de que os mecanismos de incentivos fiscais sejam transversais é corroborada também pela característica das tecnologias e das empresas desenvolvedoras, geralmente não restrita a determinados segmentos. A definição de P&D e a possibilidade de direcionadores para pesquisa básica, P&D aplicada, é especialmente relevante no desenho dos incentivos tributários.
- 6) Há necessidade de ampliar as avaliações de políticas de incentivos à P&D, em especial porque legislações mal desenhadas podem ser revistas e a simplicidade na aplicação das isenções fiscais para P&D pode ser encontrada no desenho de uma lei mais coerente e menos conflituosa do ponto de vista das interpretações de conceitos. Políticas de incentivos estão sempre sujeitas à necessidade de controle e avaliações, de forma a impedir que empresas se beneficiem de isenções em P&D não justificadas, em especial quanto ao tipo de investimento.
- 7) Especificamente no caso da Lei do Bem, é importante permitir o crédito tributário para empresas com lucro negativo e para empresas integrantes em regimes especiais de tributação. Para empresas emergentes de base tecnológica, com projetos de elevado risco tecnológico, esse é um mecanismo especialmente relevante para impulsionar inovações tecnológicas.

- 8) Dada a eficiência comprovada da Lei do Bem, é plausível implementar uma superdedução no âmbito desta lei e permitir que os dispêndios com P&D possam ser abatidos em dobro para efeito do cálculo do benefício. A manutenção dos atuais incentivos pode ser ampliada com a inclusão da dedução do Lucro Líquido apurado até 100% dos dispêndios em P&D. Essa medida pode ser acompanhada pela simplificação tributária, com redução de leis que hoje estão presente de forma setorial, mas que se demonstram pouco eficiente para impulsionar a P&D nas empresas.
- 9) A atividade de inovação tecnológica e desenvolvimento de novos produtos é geralmente mais longa do que as atividades de aumento da produção por meio de investimentos já estruturados. Neste sentido, a legislação no Brasil, particularmente a Lei do Bem, deve ser modificada para permitir que créditos tributários possam ser usados em exercícios fiscais subsequentes. Em especial, é possível a dedução do investimento em P&D referente ao valor que exceder o Lucro Real e a base de cálculo da CSLL em mais de um período de apuração fiscal.
- 10) As atividades de inovação tecnológica nas empresas são realizadas por equipes exclusivas, mas também por equipes que já possuem experiência dentro da empresa, com a introdução de novos produtos e processos. Assim, pode ser importante eliminar a exigência de dedicação exclusiva, para que o gasto com pessoal seja considerado no cálculo da dedução na CSLL. Poder-se-ia admitir também que não residentes possam realizar pesquisas para o desenvolvimento de inovações no território nacional ou em cooperação com centros de P&D fora do país. A internacionalização de centros de P&D de empresas brasileiras pode ser impulsionada com medidas semelhantes.
- 11) Ampliar o entendimento da RFB sobre os conceitos de P&D e inovação por meio de instruções normativas mais claras, de forma a reduzir as incertezas do enquadramento das despesas e fatos geradores dos abatimentos. O novo Marco Legal da CT&I, Lei nº 13.243/2016, e o Decreto nº 9.283/2018, trouxeram diversos conceitos que devem ser atualizados nas leis e nos regulamentos relacionados. Isso tornaria os procedimentos adotados pelo MCTIC desnecessários, por meio do comitê criado pela Portaria nº 788, de 5 de agosto de 2014, de modo a reduzir a insegurança jurídica advinda das diferentes interpretações.
- 12) Incluir na Lei do Bem mecanismos específicos para que FIPs sejam isentos de impostos quando impulsionam atividades de inovação tecnológica nas empresas *startups* de base tecnológica.
- 13) Instituir mecanismos, na Lei do Bem, de isenção de impostos para *endowments*. Os fundos patrimoniais ajudam na sustentabilidade financeira de diferentes instituições. São criados a partir de doações privadas de pessoas jurídicas e físicas. O dinheiro arrecadado deve ser mantido de forma perpétua pelo fundo.
- 14) Tornar automática, sem a necessidade de prévia autorização, a concessão de isenção do II aos bens importados por empresas, na execução de projetos de PD&I, conforme previsto no Decreto nº 9.283/2018.

Referências

ARAÚJO, B. C. Incentivos fiscais à pesquisa e desenvolvimento e custos de inovação no Brasil. **Radar – Tecnologia, Produção e Comércio Exterior**, n. 9, p. 3-11, 2010.

ATKINSON, R. D.; STEWART, L. A. Just the facts: the economic benefits of information and communications technology. **Information Technology and Innovation Foundation**, May 2013. Disponível em: <<https://itif.org/publications/2013/05/13/just-facts-benefits-information-and-communications-technology>>. Acesso em: 7 jun. 2018.

BLOOM, N.; GRIFFITH, R.; VAN REENEN, J. Do R&D tax credits work? Evidence from a panel of countries 1979-1997. **Journal of Public Economics**, v. 85, p. 1-31, 2002.

BLOOM, N.; SCHANKERMAN, M.; VAN REENEN, J. Identifying technology spillovers and product market rivalry. **Econometrica**, v. 81, n. 4, p. 1347-1393, 2013.

CAPPELEN, A.; RAKNERUD, A.; RYBALKA, M. **The effects of R&D tax credits on patenting and innovations**. Oslo: Statistics Norway, 2008. (Discussion Paper, n. 565/2008).

CORCHUELO, M. B.; MARTINEZ-ROS, E. **The effects of fiscal incentives for R&D in Spain**. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid, 2009. (Working Paper, n. 09-23).

CRISCUOLO, C. *et al.* **Design and evaluation of tax incentives for business research and development: good practice and future developments**. Brussels: European Commission, 2009.

CZARNITZKI, D.; HANEL, P.; ROSA, J. M. Evaluating the impact of R&D tax credits on innovation: a microeconomic study on Canadian firms. **Research Policy**, v. 40, p. 217-229, 2011.

DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. **Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes**. Brasília: Ipea, 2014. v. 1.

DE NEGRI, F.; DE NEGRI, J.; LEMOS, M. Impactos do ADTEN e do FNDCT sobre o desempenho e os esforços tecnológicos das firmas industriais brasileiras. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 8, n. 1, p. 211-254, 2009.

DE NEGRI, F.; RAUEN, A.; SQUEFF, F. Ciência, inovação e produtividade: por uma nova geração de políticas públicas. *In*: DE NEGRI, J.; ARAÚJO, B.; BACELETTE, R. (Orgs.). **Desafios da nação: artigos de apoio**. Brasília: Ipea, 2018.

DE NEGRI, F.; SQUEFF, F. (Orgs.). **Sistemas setoriais de inovação e infraestrutura de pesquisa no Brasil**. Brasília: Ipea, 2016.

DUGUET, E. **The effect of the R&D tax credit on the private funding in R&D: an econometric evaluation on French firm level data.** [s.l.]: SSRN, 2010. (Working Paper).

FALK, R. *et al.* **Tax Incentive Schemes for R&D.** Vienna: Austrian Institute for Economic Research, 2009a.

FALK, R. *et al.* **Kohärenz des Instrumentenmix: Zusammenspiel der direkten und indirekten Forschungsförderung.** Vienna: Austrian Institute for Economic Research, 2009b.

HALL, B. H.; MAIRESSE, J.; MOHNEN, P. Measuring the returns to R&D. **Handbook of the Economics of Innovation**, v. 2, p. 1033-1082, 2010.

HALL, B. H.; VAN REENEN, J. How effective are fiscal incentives for R&D: a review of the evidence. **Research Policy**, v. 29, p. 449-469, 2000.

JONES, C. I.; WILLIAMS, J. C. Measuring the social return to R&D. **Quarterly Journal of Economics**, v. 113, n. 4, p. 1119-1135, 1998.

KLASSEN, K. J.; PITTMANN, J. A.; REED, M. P. **A cross-national comparison of R&D expenditure decisions: tax incentives and financial constraints.** Waterloo: University of Waterloo, 2004. (Discussion Paper).

KPMG. EMRA R&D Incentives Guide. **KPMG**, 2017. Disponível em: <<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2017/04/emea-rd-incentives-guide-web-04182017.pdf>>. Acesso em: 7 jun. 2018.

LEVIN-WALDMAN, O. M. **Linking the Minimum Wage to Productivity.** New York: Levy Economics Institute, 1997. (Working Paper, n. 219).

LOKSHIN, B.; MOHNEN, P. How effective are level-based R&D tax credits? Evidence from the Netherlands. **Applied Economics**, v. 44, n. 12, p. 1527-1538, 2012.

MAIRESSE, J.; MULKAY, B. **Une Evaluation du Crédit d'Impôt Recherche en France, 1980-1997.** Paris: Institut National de la Statistique e des Etudes Economiques, 2004. (Working Paper, n. 2004-43).

MCKENZIE, K. J.; SERSHUN, N. Taxation and R&D: an investigation of the push and the pull effects. **Canadian Public Policy**, v. 36, p. 307-324, 2010.

PORTO, G. *et al.* **Resultados da Lei do Bem: uma análise das empresas beneficiárias.** Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2014. (Relatório Fiscal).

PROCHNIK, V. *et al.* A política da política industrial: o caso da Lei de Informática. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 14, p. 133-152, 2015.

RAUEN, A. Mapeamento das compras federais de P&D segundo uso da Lei de Inovação. *In*: RAUEN, A. (Org.). **Políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil**. Brasília: Ipea. 2017a.

RAUEN, A. (Org.). **Políticas de inovação pelo lado da demanda no Brasil**. Brasília: Ipea. 2017b.

SHIMADA, E.; KANNEBLEY, S.; DE NEGRI, F. Efetividade da Lei do Bem no estímulo ao investimento em P&D: uma análise com dados em painel. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 41., 2013, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: Anpec, 2014.

STEWART, L. A.; WARDA, J.; ATKINSON, R. D. We're #27!: The United States Lags Far Behind in R&D Tax Incentive Generosity. **Information Technology and Innovation Foundation**, July 19, 2012. Disponível em: <<https://itif.org/publications/2012/07/19/we%E2%80%99re-27-united-states-lags-far-behind-rd-tax-incentive-generosity>>. Acesso em: 7 jun. 2018.

TEWKSbury, J. G.; CRANDALL, M. S.; CRANE, W. E. Measuring the societal benefits of innovation. **Science** v. 209, n. 4457, p. 658-662, 1980.

TURCHI, L.; MORAIS, J. (Orgs.). **Políticas de apoio à inovação tecnológica no Brasil: avanços recentes, limitações e propostas de ações**. Brasília: Ipea, 2017.

TYSON, L.; LINDEN, G. **The corporate R&D tax credit and U.S.** Innovation and competitiveness: gauging the economic and fiscal effectiveness of the credit. Washington: Center for American Progress, 2012.

UNITED STATES. The White House. Department of Treasury. The President's Framework for Business Tax Reform. **The White House**, February 12, 2012. Disponível em: <. Acesso em: 7 jun. 2018.

WARDA, J. Measuring the value of R&D tax treatment in OECD countries. **Science Technology Industry Review**, v. 27, p. 185-211, 2001.

Apêndice A – Estimativas de impacto das isenções tributárias

A especificação do modelo é realizada para dados em painel. Utilizaram-se todas as Pintecs que estavam disponíveis com informações sobre incentivos fiscais e créditos para P&D. A primeira estimativa foi feita para todas as empresas; a segunda estimativa apenas para as empresas do extrato certo da Pintec, ou seja, empresas com mais de 500 pessoas ocupadas; a terceira estimativa foi realizada para as empresas com menos de 500 pessoas ocupadas, ou seja, empresas do extrato amostral.

No lado esquerdo da equação, no caso das variáveis dependentes, foram usadas três especificações. A primeira foram os gastos totais das empresas em P&D; a segunda foram os gastos totais em P&D divididos pela receita líquida de vendas; e a terceira foram os gastos em P&D divididos pelos gastos totais em inovação. As variáveis foram deflacionadas e estão em logaritmo natural, de forma que os resultados podem ser lidos como elasticidades.

No lado direito da equação, no caso das variáveis explicativas, foram usados os incentivos fiscais – *dummy* para as variáveis 156 (incentivos fiscais à P&D e inovação tecnológica – Lei nº 8.661 e capítulo III da Lei nº 11.196) e 157 da Pintec (incentivo fiscal Lei de Informática – Lei nº 10.664, Lei nº 11.077). Também foi introduzida uma *dummy* para as empresas que utilizaram financiamento público de instituições financeiras estatais e de outros organismos da administração pública – *dummy* para financiamento da Financiadora de Estudos e projetos (Finep), do Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES), do Banco do Brasil (BB), do Banco do Nordeste (BND), do Banco da Amazônia (Basa) (variável 40.1 diferente de zero na Pintec) e para financiamento da administração direta (Fundações de Apoio à Pesquisa (FAPs), instituições de pesquisa, centros tecnológicos, universidades e empresas, como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) etc.), variável 40.2 diferente de zero na Pintec. O modelo ainda corrige as variações para o ano e para o setor da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) 2 dígitos. Os resultados são apresentados na tabela 1.

Tabela 1 – Estimativas de impacto das isenções tributárias sobre os investimentos em P&D das empresas – 2003-2014

	Todas as empresas	Empresas com mais de 500 pessoas ocupadas	Empresas com menos de 500 pessoas ocupadas
Variável dependente ln (gastos em P&D)			
Empresas com incentivos fiscais à P&D	1,661***	1,254***	1,075***
Empresas com financiamento público à P&D	0,581***	0,643***	0,484***
Constante	5,34***	5,46***	4,05***
<i>Dummy</i> ano	Sim	Sim	Sim
<i>Dummy</i> setor	Sim	Sim	Sim
Observações	11.394	3.799	7.595
R2	0,239	0,317	0,187
Variável dependente ln (gastos em P&D/gastos totais inovação)			
Empresas com incentivos fiscais à P&D	0,295***	0,265***	0,259***
Empresas com financiamento público à P&D	0,182***	0,0820***	0,220***
Constante	0,198**	0,198*	0,198
<i>Dummy</i> ano	Sim	Sim	Sim
<i>Dummy</i> setor	Sim	Sim	Sim
Observações	27.728	5.501	22.227
R2	0,25	0,259	0,239
Variável dependente ln (gastos em P&D/receita líquida de vendas)			
Empresas com incentivos fiscais à P&D	-2,547	-14,22	-0,163
Empresas com financiamento público à P&D	-1,305	-1,664	0,0135
Constante	1,41	8,162	0,196
<i>Dummy</i> ano	Sim	Sim	Sim
<i>Dummy</i> setor	Sim	Sim	Sim
Observações	33.455	6.087	27.368
R2	0,003	0,02	0,001

Elaboração própria.
Notas: * Significativo a 10%.
** Significativo a 5%.
*** Significativo a 1%

O modelo log-linear pode ser interpretado como uma semielasticidade, ou seja, a variação de uma unidade em X gera $100 \cdot \beta\%$ em Y. Ver: <<http://hedibert.org/wp-content/uploads/2014/02/Econometria201401-Aula02-ARLSII-FormaFuncional-v2014.pdf>>.

IEL – Núcleo Central

Paulo Afonso Ferreira
Diretor-Geral

SUPERINTENDÊNCIA DO IEL

Gianna Cardoso Sagazio
Superintendente

Gerência de Inovação

Suely Lima Pereira
Gerente de Inovação

Suely Lima Pereira
Débora Mendes Carvalho
Zil Miranda
Coordenação Técnica

Afonso Lopes
Cândida Oliveira
Rafael Mônaco Floriano
Equipe Técnica

DIRETORIA DE COMUNICAÇÃO – DIRCOM

Carlos Alberto Barreiros
Diretor de Comunicação

Gerência Executiva de Publicidade e Propaganda – GEXPP

Carla Gonçalves
Gerente-Executiva de Publicidade e Propaganda

André Oliveira Dias
Produção Editorial

DIRETORIA DE SERVIÇOS CORPORATIVOS – DSC

Fernando Augusto Trivellato
Diretor de Serviços Corporativos

Área de Administração, Documentação e Informação – ADINF

Maurício Vasconcelos de Carvalho
Gerente-Executivo de Administração, Documentação e Informação

Alberto Nemoto Yamaguti
Normalização

João Alberto De Negri
Consultor

Editorar Multimidia
Projeto Gráfico

Comunicação
Diagramação



MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL
PELA INOVAÇÃO

Iniciativa



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA