



mei

MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL
PELA INOVAÇÃO

O ESTADO DA INOVAÇÃO NO BRASIL

mei

2016-17

Financiamento à Inovação

1

CORREALIZAÇÃO:



Iniciativa da CNI - Confederação
Nacional da Indústria

REALIZAÇÃO:



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA

FINANCIAMENTO À INOVAÇÃO

BRASÍLIA, 2016

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI

Robson Braga de Andrade
Presidente

Diretoria de Desenvolvimento Industrial

Carlos Eduardo Abijaodi
Diretor

Diretoria de Comunicação

Carlos Alberto Barreiros
Diretor

Diretoria de Educação e Tecnologia

Rafael Esmeraldo Lucchesi Ramacciotti
Diretor

Diretoria de Políticas e Estratégia

José Augusto Coelho Fernandes
Diretor

Diretoria de Relações Institucionais

Mônica Messenberg Guimarães
Diretora

Diretoria de Serviços Corporativos

Fernando Augusto Trivellato
Diretor

Diretoria Jurídica

Hélio José Ferreira Rocha
Diretor

Diretoria CNI/SP

Carlos Alberto Pires
Diretor

Instituto Euvaldo Lodi – IEL

Robson Braga de Andrade
Presidente do Conselho Superior

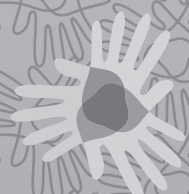
IEL – Núcleo Central

Paulo Afonso Ferreira
Diretor-Geral

Paulo Mól
Superintendente

Diretoria de Inovação

Gianna Sagazio
Diretora



mei

MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL
PELA INOVAÇÃO

O ESTADO DA INOVAÇÃO NO BRASIL

mei

2016-17

Financiamento à Inovação

1

© 2016. CNI – Confederação Nacional da Indústria.

© 2016. IEL – Instituto Euvaldo Lodi.

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

CNI

Diretoria de Inovação – DI

FICHA CATALOGRÁFICA

C748f

Confederação Nacional da Indústria.

Financiamento à inovação / Confederação Nacional da Indústria, Instituto Euvaldo Lodi. – Brasília : CNI, 2016.

44 p. : il.

1.Financiamento 2. Inovação. I. Título.

CDU: 658

CNI

Confederação Nacional da Indústria

Sede

Setor Bancário Norte

Quadra 1 – Bloco C

Edifício Roberto Simonsen

70040-903 – Brasília – DF

Tel.: (61) 3317-9000

Fax: (61) 3317-9994

<http://www.portaldaindustria.com.br/cni/>

Serviço de Atendimento ao Cliente – SAC

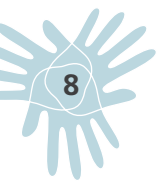
Tels.: (61) 3317-9989/3317-9992

sac@cni.org.br

SUMÁRIO

Introdução	7
.....	
1. Breve Panorama Sobre a Performance Brasileira	11
.....	
2. Investimentos em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação	17
.....	
3. Para Onde Ir?	35
.....	
Propostas	39
.....	
Referências	43

Introdução



A agenda brasileira de inovação evoluiu substancialmente nas duas últimas décadas, em especial a partir dos anos 2000. A criação dos Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia foi um marco importante nesse cenário, ao viabilizar fontes complementares de recursos para o desenvolvimento tecnológico-empresarial.

Na sequência, a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) estabeleceu diretrizes para as ações do governo, fazendo com que o país passasse a contar, progressivamente, com um ambiente mais amigável à inovação.

Entre os instrumentos de apoio à atividade de pesquisa e inovação nas empresas que hoje compõem a agenda nacional de políticas encontram-se oferta de incentivos fiscais, subvenção econômica, crédito subsidiado e programas para formação e qualificação de recursos humanos. Com efeito, a integração da ciência, tecnologia e inovação (CT&I) à agenda do governo e a um conjunto de empresas no país foi, paulatinamente, ganhando maior concretude.

Em que pesem esses avanços, a economia precisa de muito mais dinamismo, não somente por conta da atual crise que atormenta diretamente as empresas, mas também porque a produtividade do trabalho encontra-se praticamente estagnada: os únicos segmentos que apresentaram melhoria mais significativa foram o agronegócio e o financeiro (IPEA, 2015).

Assim, o país patina nos indicadores de inovação, como expressa na ainda baixa proporção de empresas inovadoras (IBGE, 2013). Não surpreende, portanto, a fraca performance competitiva da economia brasileira, que perde seguidamente posições no Ranking Global de Competitividade (WEF, 2016).

A crise econômica que sufoca o país expõe também nossas fraquezas estruturais e realça os diversos desafios a serem vencidos. A MEI-CNI entende que a elevação da produtividade da economia é o desafio número um a ser vencido, em conjunto com os setores público e privado.

Por isso mesmo, preocupação central da MEI é evitar que as estratégias de CT&I, sejam sacrificadas em nome de um necessário ajuste fiscal que, se realizado sem a perspectiva de longo prazo, pode comprometer o esforço dos últimos 20 anos para elevar o padrão de desenvolvimento tecnológico e de inovação no Brasil.

Exatamente pelo papel relevante da inovação como indutora da recuperação da economia, é preciso olhar à frente e construir uma agenda positiva, capaz de garantir e sustentar o crescimento.

Fazer esse debate implica necessariamente abordar a agenda de financiamento à inovação, haja vista que a disponibilidade de recursos é aspecto central da capacidade inovativa das empresas. Inovação, em geral, envolve risco e incerteza. As empresas se lançam nesse desafio para se diferenciar dos concorrentes, obter maior sucesso e lucro no mercado.

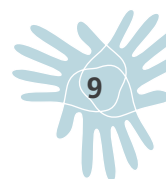
Contudo, fatores como tempo para obtenção de retorno, possibilidade de a concorrência se beneficiar indiretamente dos investimentos e aspectos relacionados a custos tornam muitas empresas refratárias à inovação (OECD, 2014).

Por isso mesmo, a ação do Estado, por meio de um *mix* de políticas, diretas e indiretas, de apoio à pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), ganha importância central no estímulo à atividade empresarial. A cesta de estímulos tende a incluir subsídios, incentivos fiscais, crédito, programas de *venture capital*, entre outros.¹

Porém, há um nó a ser desatado: o atual sistema nacional de financiamento precisa ser reestruturado, de modo a aumentar o volume e a qualidade da alocação de recursos para tecnologia e inovação. Para a indústria, esse ponto é crítico, não só para reverter a tendência declinante dos últimos anos, mas também para elevar a produtividade, única forma de sustentar, no longo prazo, o crescimento e garantir melhores empregos e renda. Esse é o ponto de partida que orienta este documento.

Partindo dessa premissa, o presente texto procura subsidiar o debate, trazendo alguns números recentes acerca dos recursos direcionados à área de PD&I no país, assim como apresentando algumas tendências mundiais de políticas públicas de apoio.

Vale registrar que a análise apresentada não tem a pretensão de ser exaustiva, o que certamente exigiria abordar um conjunto muito mais amplo e detalhado de dados, nem sempre de fácil acesso ou já sistematizados. A ideia é de tão somente elaborar um panorama atualizado que permita, minimamente, refletir sobre nosso sistema de financiamento à inovação, a fim de construir propostas para essa agenda tão importante para o desenvolvimento econômico-social do país.



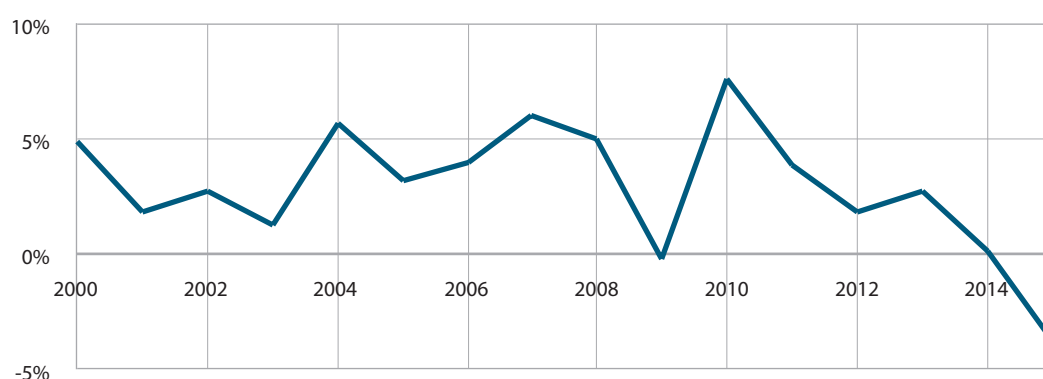
1. Segundo levantamento da OCDE (2014), os instrumentos de financiamento direto, em especial subsídios, permanecem o principal instrumento de política de financiamento à inovação. Os incentivos fiscais, cuja função é reduzir os custos de investimento das empresas (a exemplo da Lei do Bem, no Brasil), também são bastante usados pela maioria dos países membros da OCDE. Como resposta à maior dificuldade de acesso ao crédito, sobretudo no caso de empresas de pequeno e médio porte (PME), governos têm recorrido também à oferta de programas de empréstimo direto e garantia de crédito. Muito embora seja importante oferecer um cardápio variado às empresas, alerta-se para a necessidade de se evitar uma diversidade excessiva de instrumentos operando em pequena escala, o que pode gerar ineficiências e baixo impacto em termos de resultados.

1. Breve Panorama Sobre a Performance Brasileira

Antes de avançarmos no debate sobre financiamento à inovação no Brasil, vale a pena recuperar alguns indicadores gerais sobre a economia brasileira. Esse pano de fundo reforça o sentido de urgência ocupado pelo tema financiamento à inovação, na agenda proposta pela MEI.

Assim, partindo dos dados sobre o produto interno bruto (PIB), vemos que, na década passada, a economia brasileira experimentou trajetória ascendente, com crescimento do PIB da ordem de 4% ao ano, destacando-se o pico em 2010, quando a variação, em relação ao ano anterior, foi de 8%. De lá para cá, a economia entrou em desaceleração, culminando com crescimento negativo de 4%, em 2015, como mostra o gráfico 1.

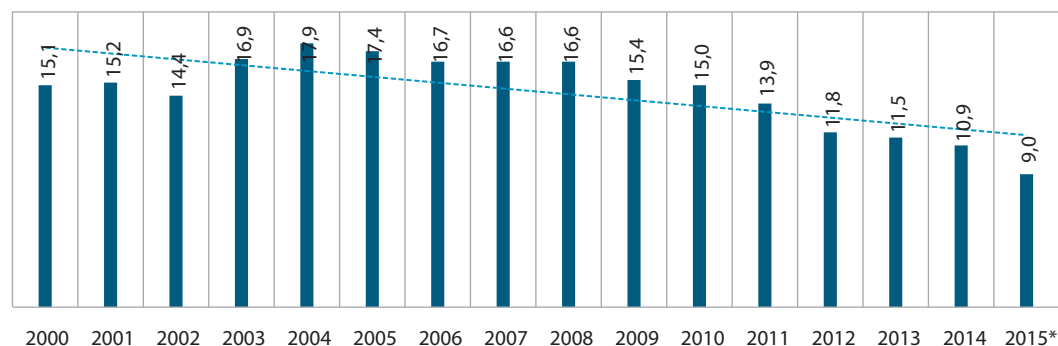
Gráfico 1 – Evolução do Produto Interno Bruto (PIB), 2000-2015



Fonte: IBGE, 2016.

Movimento similar tem sido observado na indústria, que, depois de exibir pequena recuperação, vem perdendo paulatinamente espaço na economia nacional. Como mostra o gráfico 2, no início dos anos 2000, o setor industrial, que representava 15% do PIB, chegou a ter participação inferior a 11%, em 2014, retrocedendo a patamares dos anos 1940, portanto, anteriores à política de industrialização do governo Juscelino Kubitschek.

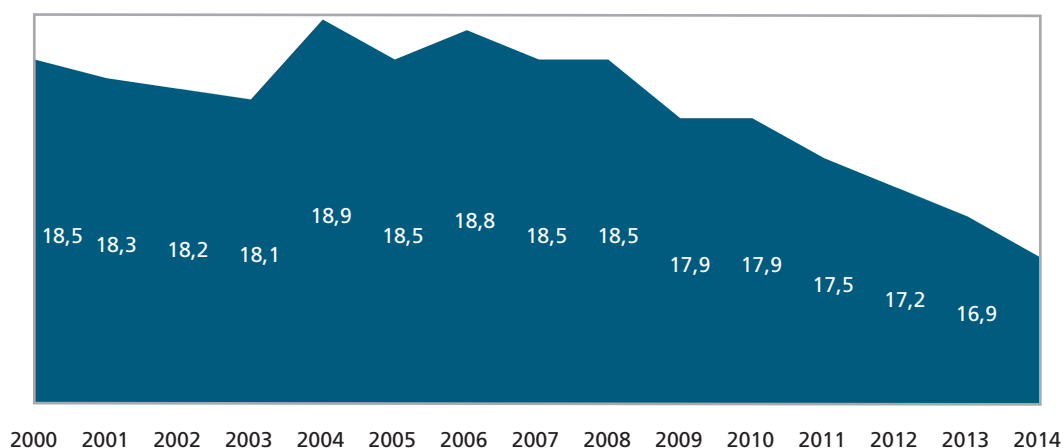
Gráfico 2 – Participação da indústria no Produto Interno Bruto (PIB), 2000-2014



Fonte: IBGE, 2015; CNI, 2016.

O desaquecimento da economia como um todo – e da indústria em particular – reflete-se no declínio do emprego industrial nos últimos anos: em 2000, a indústria respondia por 18,5% do emprego formal, contra 16,5% em 2014, conforme o gráfico 3.

Gráfico 3 – Participação da indústria no emprego, 2000-2014 (em %)



Fonte: RAIS / MTE.

Com efeito, a redução no peso relativo da indústria na atividade econômica é um processo comum em outros países, como os Estados Unidos. Porém, cabem aqui duas ressalvas: em primeiro lugar, no caso americano, esse processo decorre da mudança em direção a uma economia de serviços, baseada em atividades mais intensivas em conhecimento, tais como tecnologias de informação e comunicação, educação, marketing, logística e distribuição. Ou seja, serviços sofisticados, com alta capacidade de geração de valor e que têm sinergia com o setor industrial. Esse movimento é bem diferente do que ocorre no Brasil.

Em segundo lugar, esse processo tem a ver com a evolução tecnológica: maior uso de tecnologias de automação e robotização, por exemplo, permite uma produção mais eficiente e enxuta. Se, por um lado, isso provoca diminuição da população ocupada na indústria, por outro, gera ganhos de produtividade e eleva o setor industrial a patamares mais avançados e dinâmicos, como revela o aumento do valor adicionado (VA) pela indústria em países como Estados Unidos, China e Alemanha.

Esse fenômeno também é distinto do que ocorre pelo Brasil. Aqui se trata de um real enfraquecimento do setor industrial, que vive um processo de desindustrialização precoce (Rodrik, 2013; 2016), entendida como a perda de participação da indústria, antes mesmo de atingir sua maturidade – e em um nível mais baixo do que a taxa média de declínio industrial, verificado nos países mais avançados.

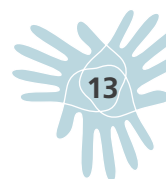
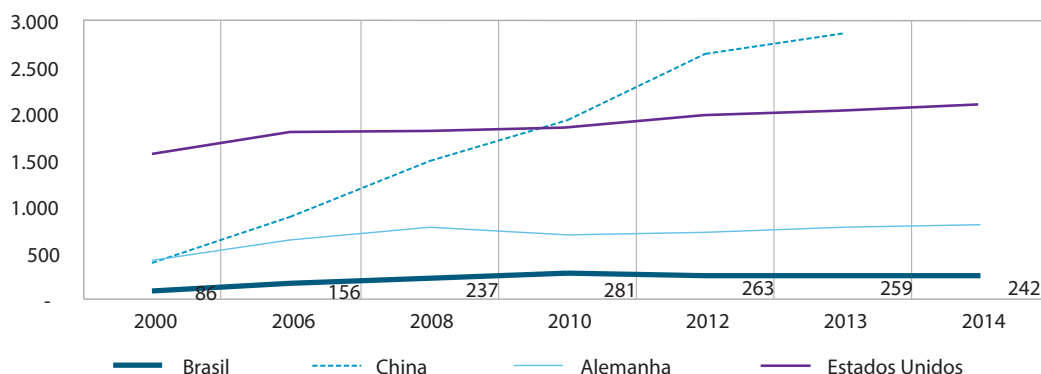
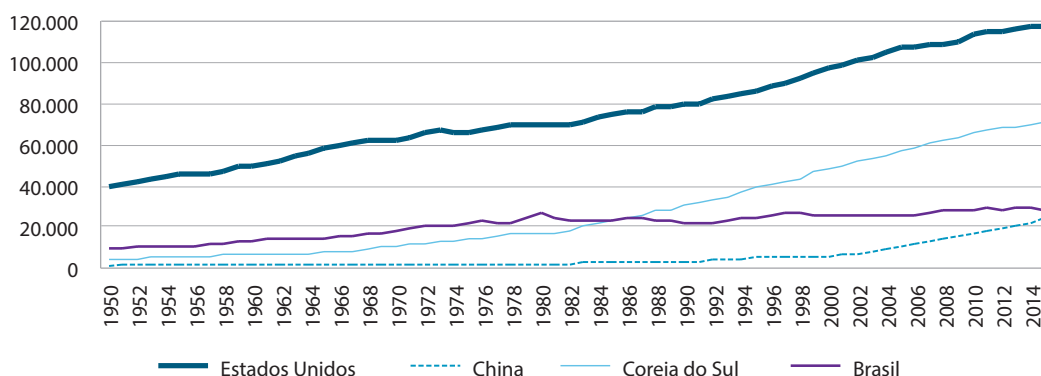


Gráfico 4 – Valor adicionado pela indústria de transformação (em valores correntes – US\$ bilhões)

Fonte: World Bank.

Segundo estudo do IPEA (2015), a economia brasileira sofre hoje os efeitos de uma produtividade estagnada, praticamente desde 1980. Apesar do aumento de escolaridade da população, inclusive com maior acesso dos jovens ao ensino superior, a taxa de produtividade do trabalho pouco avançou; os maiores ganhos obtidos ocorreram no segmento financeiro e na agricultura, devido à maior absorção de tecnologias e processos inovadores.

Por isso mesmo, na comparação com outros países, é enorme o *gap* que separa a produtividade brasileira das nações mais avançadas. Esse dado é alarmante, pois sinaliza o quão frágil o país está para competir com produtos estrangeiros nos fronts externo e interno² – sobretudo num cenário que caminha para a quarta revolução industrial, caracterizada especialmente pela ampla incorporação de tecnologias digitais ao mundo produtivo.

Gráfico 5 – Evolução da produtividade de países selecionados, 1950-2013 (em%)

Fonte: *The Conference Board*, 2015, citado por Zuniga, De Negri, Dutz, Pilat e Rauert, 2016.

Nesse contexto, não surpreende o fato de levantamentos internacionais registrarem a perda de competitividade da economia brasileira, a exemplo do Ranking Global de Competitividade, organizado pelo Fórum Econômico Mundial.

2. Basta ver os dados da balança comercial brasileira, que registram déficit no segmento de manufaturados: US\$ 3,6 bilhões, de janeiro a setembro de 2016. Os produtos de alta intensidade tecnológica são os menos exportados pelo Brasil, com saldo negativo de US\$ 13,5 bilhões nos nove primeiros meses deste ano. Nesse grupo, a indústria aeronáutica é única que gera superávit para o país, graças às vendas da Embraer.

Segundo os relatórios, o Brasil ocupava a 48ª posição em 2012, despencou para a 76ª colocação em 2015, chegando, em 2016, a ocupar o 81º lugar. Ou seja, no intervalo de quatro anos (2012-2016) o país perdeu 33 posições, ficando atrás, por exemplo, dos demais países que, ao lado do Brasil, formam os BRICS (Rússia, Índia, China e África do Sul).

Tabela 1 – Ranking global de competitividade de países selecionados, 2016

Primeiros colocados	BRICS
1º Suíça	28º China
2º Singapura	39º Índia
3º Estados Unidos	43º Rússia
4º Países Baixos	47º África do Sul
5º Alemanha	81º Brasil

Fonte: Global Competitiveness Report, 2016.

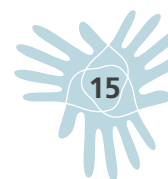
Certamente, nossa perda progressiva de competitividade se deve a inúmeros outros fatores, como instabilidade macroeconômica, elevadas taxas de juros, aumento inflacionário, precariedade da infraestrutura, carga tributária complexa e onerosa, entre outros. Mas, no conjunto de ações exigidas para mudar esse cenário, tanto o setor público como o privado devem tratar a inovação como ponto central, para que o Brasil seja capaz de ganhar posições no mapa global.

Experiências internacionais mostram que a inovação, além de constituir fator de competitividade, é condição para o aumento da produtividade e motor do crescimento econômico dos países. Não por acaso, para enfrentar a crescente competição global por mercados, as nações dão grande atenção aos fatores relacionados ao desenvolvimento científico, tecnológico e à inovação, tanto que, mesmo em período de crise, muitos países continuaram ampliando o montante de recursos direcionado a atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) (Unesco, 2015).

Estados Unidos, Alemanha e Japão são alguns exemplos de países que investem volumes expressivos em P&D, a fim de impulsionar a economia do conhecimento e, com isso, assegurar a manutenção (ou conquista) de vantagens competitivas e o crescimento sustentável e inclusivo.

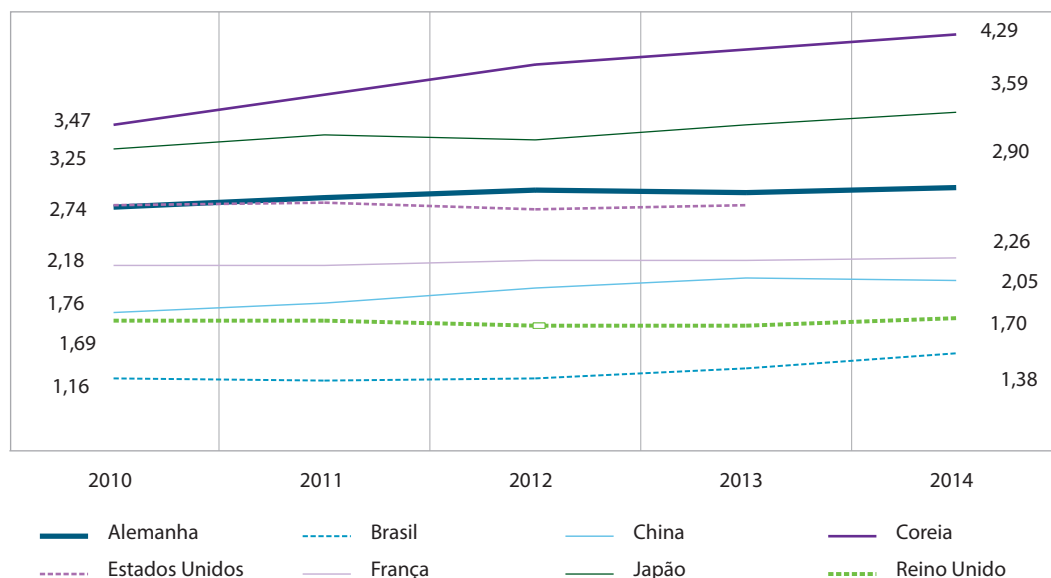
Como é possível observar no gráfico 6, o investimento em P&D cresce apenas lentamente no Brasil e com taxas menores do que nos países avançados, mais importante ainda, a um ritmo menor do que muitos países emergentes, que disputam espaço com a economia brasileira na economia mundial. Consequentemente, o país não atingiu a meta de 1,8% em 2014, conforme previa a Estratégia Nacional de Ciência e Tecnologia (2012-2015), permanecendo ainda muito atrás de outros países.

Por esse motivo, para viabilizar um salto na capacidade tecnológica e de inovação do país será necessário aumentar – e não comprimir – os aportes em P&D, de modo que o investimento empresarial em inovação atinja a marca de 1,0% do PIB em cinco anos, praticamente o dobro do atual.



Como a experiência internacional sugere, dificilmente o Brasil conseguirá ocupar lugar tecnológico relevante, condizente com sua posição na economia mundial³, se mantiver seu nível de investimento, público e privado, em P&D abaixo dos 2% do PIB.

Gráfico 6 – Investimento em P&D como proporção do PIB em países selecionados (2010-2014)



Fonte: OCDE, 2015; MCTI, 2016.

Notas: ¹⁾ Dado disponível para os Estados Unidos até 2013. ²⁾ Dado estimado para o Brasil em 2014.

Portanto, a fim de melhorar de fato a *performance* econômica brasileira – o que passa obrigatoriamente pela revitalização do setor industrial –, é preciso conferir à inovação caráter estratégico. Dar prioridade às ações de suporte à pesquisa, desenvolvimento e inovação é chave, para que o Brasil seja capaz de aumentar a eficiência produtiva, criar empregos de melhor qualidade e prosseguir assim na sua trajetória de *catching up*.

3. Embora o Brasil ocupe hoje a nona posição no ranking internacional, projeções do Fundo Monetário Internacional (FMI) estimam que o país voltará à oitava colocação em 2017.

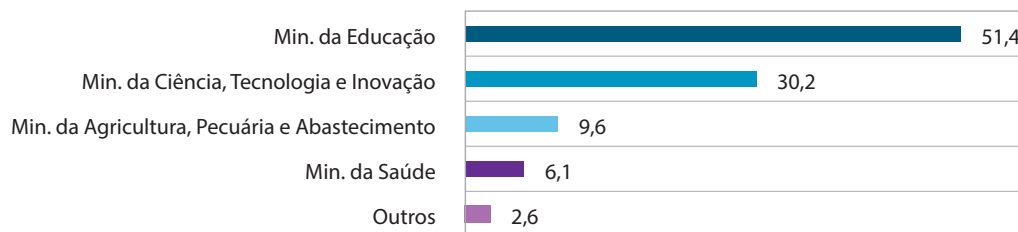
2. Investimentos em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

Conforme analisado, o Brasil adotou uma postura mais ativa de ampliação dos investimentos em P&D, ao longo dos anos 2000. Tomando como medida os últimos dados oficiais disponíveis, o dispêndio nacional (público e privado) aumentou mais de cinco vezes entre 2000 e 2013, passando de R\$ 12,6 bilhões para R\$ 63,8 bilhões (em valores correntes).

O governo federal respondeu, em média, por 35% dos recursos aplicados. Destaque para os Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)⁴, da Educação (MEC), da Saúde (MS) e da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que, juntos, responderam pela maior parte dos dispêndios em P&D entre 2000 e 2013.

Considerando apenas o último ano, 81,6% dos recursos aplicados em P&D na esfera federal foram realizados pelo MCTI e MEC, cujo protagonismo se deve aos gastos com pós-graduação⁵.

Gráfico 7 – Dispendio do governo federal em P&D, por órgão, em 2013 (em %)

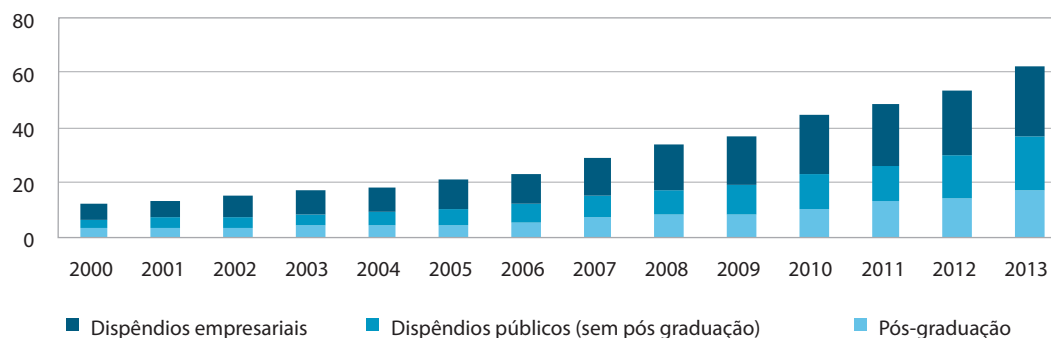


Fonte: MCTI, 2015.

A tendência à concentração dos recursos no ensino superior fica mais evidente no gráfico a seguir. Nele, nota-se a expansão dos dispêndios em P&D, assim como a grande participação da pós-graduação, que absorveu quase metade do volume gasto.

Descontado esse montante, o poder público alocou R\$ 121 milhões em P&D entre 2000 e 2013, enquanto o investimento empresarial foi da ordem de R\$ 200 milhões. Ou seja, a participação do setor privado nos gastos em P&D superou os gastos públicos, quando retirados os gastos com a pós-graduação.

Gráfico 8 – Dispendio nacional em P&D por setores, 2000-2013 (em R\$ milhões)



Fonte: MCTI, 2015.

4. Rebatizado em 2016 para Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), após a fusão com o Ministério das Comunicações.

5. A participação do MCTI nos dispêndios em P&D será discutida em maior detalhe mais adiante.

Embora essa separação dê mais clareza ao efetivo dispêndio público e privado em atividades de P&D, não muda o fato de que o Brasil precisa elevar o investimento em conhecimento e inovação para enfrentar a corrida tecnológica e crescer nas cadeias globais de valor.

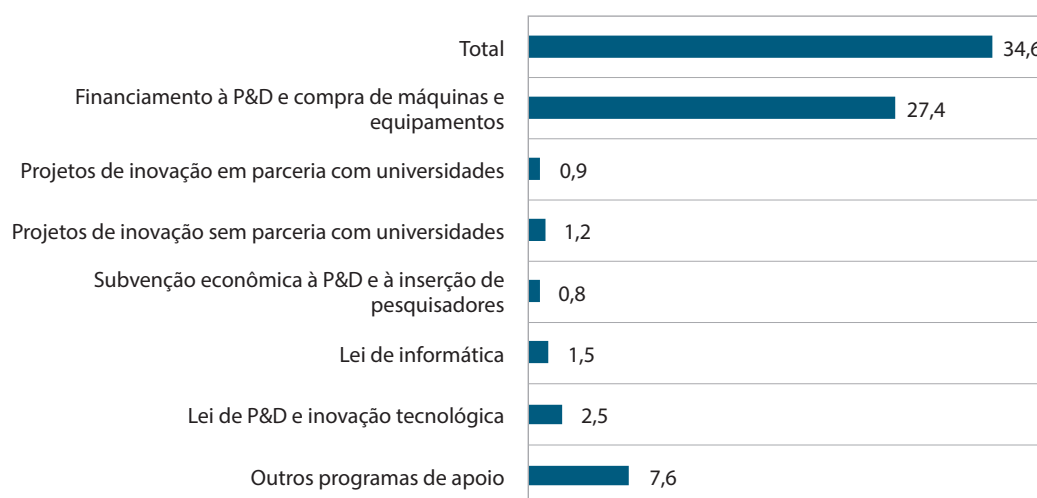
Para tanto, há que não se perder de vista o compromisso público em impulsionar as atividades de PD&I, capazes de alavancar o investimento das empresas, que, por sua vez, também devem esforçar-se para fazer da inovação uma estratégia de crescimento permanente dos negócios.

Os últimos dados da Pesquisa de Inovação (Pintec), para o triênio 2008-2011, realizada pelo IBGE, registraram apenas um terço de empresas inovadoras no país. Se considerado apenas o grupo daquelas que conseguem lançar produto novo no mercado, essa parcela se reduz ainda mais, não chegando a 2% da amostra.

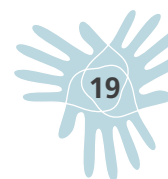
A escassez de financiamento é apontada pelas empresas como um dos principais obstáculos para inovar, segundo relatório do Banco Mundial (*World Bank Enterprise Survey*). Essa informação é corroborada pelos resultados da Pintec 2011, em que mais de 60% das empresas que inovaram em produto ou processo, entre 2008 e 2011, indicaram a escassez de fontes de financiamento como uma das maiores dificuldades para a inovação.

Conforme o gráfico a seguir, somente cerca de um terço das empresas industriais inovadoras contou com algum programa de governo para inovar. Os instrumentos mais acionados foram financiamento à P&D e aquisição de máquinas e equipamentos (27%), além do apoio concedido, via bolsas de pesquisa, às empresas, programas de capital de risco, compras governamentais e incentivos fiscais concedidos pelos estados para o desenvolvimento de P&D (8%).

Gráfico 9 – Empresas inovadoras da indústria que utilizaram programas do governo, 2009-2011 (em %)



Fonte: Pintec, 2011.



Ainda de acordo com a Pintec, apesar da proporção de empresas que utilizaram algum instrumento público ter aumentado em relação ao período anterior (participação de 23%, entre 2006-2008), a principal fonte de financiamento à inovação continuam sendo os recursos das próprias empresas: quase 90% das atividades de P&D internas foram realizados com recursos próprios; para as aquisições de P&D externo, esse valor foi de 78% – um pouco menor, mas igualmente elevado.

Esse cenário, por si só, reforça a necessidade de se discutir o sistema de financiamento no Brasil, ainda que os limites do sistema nacional de financiamento sejam ainda mais amplos. A oferta de recursos públicos, antes mesmo da crise atual, tornou-se pequena, diante do crescimento da demanda por pesquisa e por inovação, devido aos seguintes motivos:

- Primeiro, porque houve, nos últimos anos, forte crescimento do número de pesquisadores e da atividade de pesquisa privada. A demanda por inovação cresceu aceleradamente entre as empresas, ainda que os padrões sejam modestos, quando comparados aos de países avançados ou aos de emergentes mais ousados;
- Segundo, porque parte do crescimento dessa demanda foi atendida por programas de crédito subsidiado pelo setor público que, de fato, não é o instrumento mais adequado para se apoiar a inovação;
- Terceiro, porque a qualidade do investimento é ainda baixa no Brasil, seja porque os bancos privados têm pequena participação no financiamento de médio e longo prazo, seja porque, historicamente, a alocação do investimento é extremamente pulverizada no país. O resultado se expressa no pequeno número de projetos de porte e de longa duração, o que enfraquece o sistema de inovação e reproduz o padrão acadêmico de atendimento generalizado às universidades públicas;
- Quarto, porque esse padrão impregnou a cultura de pesquisa no Brasil, que passou a fazer parte da atuação das agências de fomento, que replicam critérios acadêmicos para selecionar, acompanhar, avaliar e apoiar as empresas privadas;
- Quinto, porque a combinação desse viés acadêmico com as carências dos planejadores públicos ocasiona falhas de coordenação das políticas e programas de inovação, cuja governança é inadequada, desprovida de poder de decisão e sem a representatividade necessária para garantir interações e padrões razoáveis de eficiência; e
- Sexto, porque a multiplicidade de instituições e de fundos responsáveis pelo apoio à inovação, sem governança apropriada, alimenta (ainda que muitas vezes inconscientemente) a fragmentação do investimento.

Essas fragilidades consubstanciam o esgotamento do sistema nacional de financiamento, que precisa de novas fontes de recursos, de maior volume de recursos e de novas políticas e programas.



Importante ressaltar que o país evoluiu muito na construção de ferramentas de apoio, equiparando-se, nessa dimensão, aos países mais avançados. O Brasil conta atualmente com uma variedade de instrumentos públicos, oferecidos, direta ou indiretamente, por diferentes instituições, voltadas a reforçar a capacidade de inovação no país.

Entre os mecanismos disponíveis, encontram-se crédito subsidiado, incentivos fiscais, subvenção econômica para empresas, subvenção para projetos de pesquisa em instituições de ciência e tecnologia (ICT), fundos de participações em empresas (*private equity*), capital-semente (ou *seed capital*) e capital de risco (*venture capital*).

Infelizmente, o Brasil ainda não dispõe de grande transparência no acesso à informação e na coordenação entre os programas e fontes de financiamento, o que permitiria o monitoramento preciso das ações e dos resultados que estão surtindo efeito.

De todo modo, informações mais recentes sobre o desempenho de três das principais instituições de fomento no âmbito do governo federal jogam luz sobre o cenário recente das políticas de apoio à PD&I nas empresas.

A seguir, serão apresentados dados gerais sobre o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii), além de análises orçamentárias para o Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), esse último considerado peça-chave na articulação e no fortalecimento de uma agenda pró-inovação no governo.

A tendência que se desenha é de encolhimento dos investimentos e da demanda, o que reforça a tese de que as políticas de financiamento à inovação precisam ser objeto de maior atenção, a fim de que seja impulsionado novo ciclo de crescimento econômico.

2.1. BNDES

O apoio à inovação, oferecido pelo BNDES, contempla as seguintes modalidades:

- Recursos reembolsáveis (empréstimo) - programas setoriais (Profarma Biotecnologia, Profarma Inovação, Prosoft, Pro BK Inovação, Prodesign, Proengenharia, Proplástico, Promineral, Plano Inova Empresa) e linhas de financiamento específicas (BNDES Inovação, BNDES Automático, BNDES Limite de Crédito, Cartão BNDES, BNDES Soluções Tecnológicas, BNDES THAI);
- Recursos não reembolsáveis para ICTs - Fundo Tecnológico – Funtec;
- Aportes de capital direto, via fundos de investimento - Criatec (capital semente).

Nos últimos anos, as modalidades de apoio direto à inovação ganharam maior prioridade nas ações do Banco. Isso fica claro nos números de desembolsos: em 2010, esse tipo de apoio foi de R\$ 1,4 bilhão, enquanto, em 2015, alcançou R\$ 6 bilhões. Ou seja, o volume destinado a projetos de inovação quadruplicou em cinco anos.



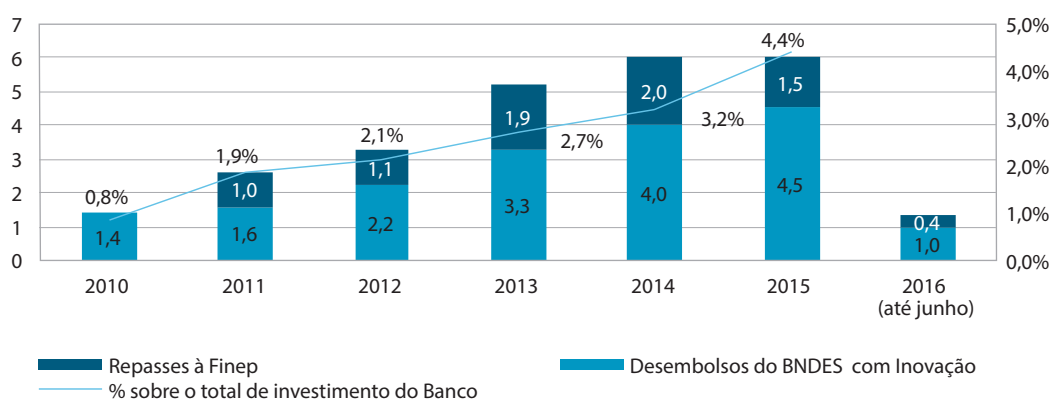
Em que pese a expansão ter sido significativa, nota-se que a participação desses recursos nos desembolsos totais da instituição permaneceu inferior a 5%, o que sugere que o apoio direto à inovação ainda é de caráter marginal na carteira do Banco.

Ademais, o volume dispendido até junho indica menor dinamismo da atividade inovadora no país, possivelmente como reflexo do desaquecimento geral da economia.

A baixa demanda das empresas pode sinalizar também a maior dificuldade em acessar um crédito que se tornou mais caro – e que exige uma série de garantias reais que o setor privado pode estar enfrentando dificuldade em atender, até mesmo por já tê-las oferecido em transações anteriores.

Em qualquer hipótese, a perspectiva de encolhimento da demanda é um dado que merece atenção e monitoramento, bem como uma discussão sobre a adoção de medidas proativas, para evitar a interrupção da trajetória desenhada até 2015.

Gráfico 10 – Desembolsos do BNDES com inovação, 2010-2016



Fonte: BNDES, 2016.

Nota: Participação dos recursos para inovação nos desembolsos totais do BNDES inclui os repasses à Finep.

Segundo dados do BNDES, as três linhas mais demandadas têm sido os programas ProEngenharia, Linha de Inovação e Prosoft.

O Programa ProEngenharia caracteriza-se pelo financiamento, a partir de R\$ 1 milhão, a projetos e serviços de engenharia em setores estratégicos, com vista a estimular o aprimoramento das competências e o conhecimento técnico no país. Em 2015, foi desembolsado R\$ 1,2 bilhão, por meio desse programa.

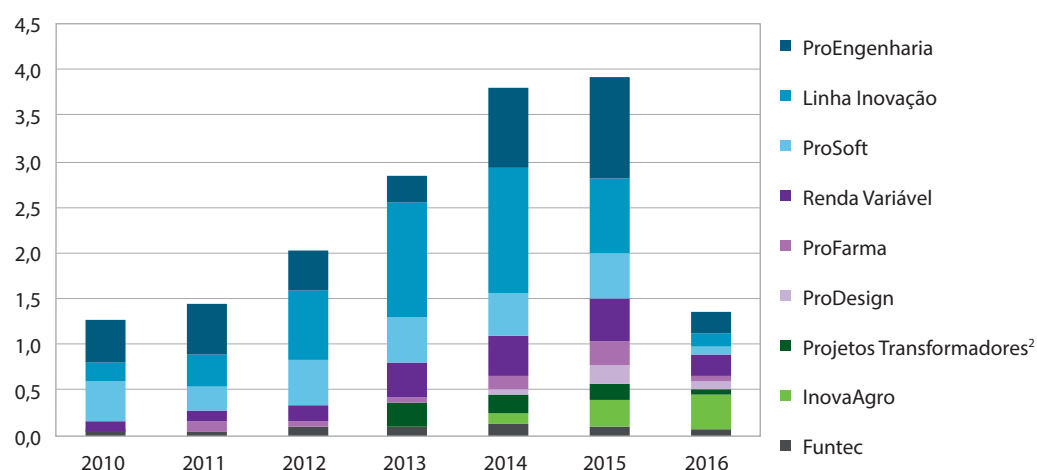
A Linha Inovação destina-se ao financiamento, também a partir de R\$ 1 milhão, a projetos de inovação em produtos, processos e marketing, além do aprimoramento das competências e do conhecimento técnico no país. Em 2015, os projetos apoiados somaram R\$ 830 milhões, abaixo dos resultados alcançados nos dois anos anteriores, quando a demanda superou um bilhão de reais.

Da mesma forma que os programas anteriores, o Prosoft também visa ao financiamento de projetos a partir de R\$ 1 milhão, nesse caso, com foco em investimentos e planos de

negócios de empresas de software e serviços de TI. Entre 2012 e 2015, os desembolsos anuais foram da ordem de R\$ 500 milhões.

Como a maioria dos programas do BNDES consiste em ofertar linhas de crédito, os desembolsos do Banco têm sido predominantemente de recursos reembolsáveis. Os recursos não reembolsáveis, mais utilizados pelas empresas para inovações de maior risco tecnológico, representaram somente cerca de 5% dos valores, aplicados diretamente em projetos de inovação, em 2014 e 2015.

Gráfico 11 – Desembolsos do BNDES com inovação, por tipo de programa, 2010-2016¹



Fonte: BNDES, 2016.

Notas: ¹ Não considera repasses à Finep. ² Subprograma do Programa de Sustentação do Investimento (PSI), voltado a apoiar projetos de investimento capazes de criar capacidade tecnológica em setores de alta intensidade de conhecimento e engenharia.

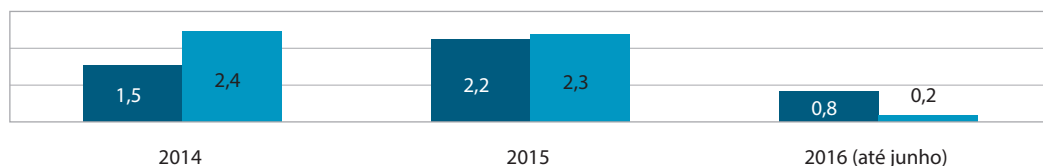
É digno de nota que as condições de financiamento melhoraram nos últimos anos, devido à oferta de recursos com custo mais baixo. Nos dois últimos anos, mais da metade dos desembolsos do BNDES foi realizada em condições mais atrativas. O acesso a recursos com juros menores, relativamente aos cobrados pelo mercado, faz a diferença no estímulo à inovação, pois, em alguma medida, é um meio de compartilhamento dos riscos envolvidos nos projetos.

Esse crédito mais barato se tornou possível graças ao Programa de Sustentação do Investimento (PSI), criado em 2009 para estimular a produção, aquisição e exportação de bens de capital, assim como a inovação nas empresas, visando, dessa forma, mitigar os efeitos da crise financeira internacional sobre a economia brasileira.

Recursos do PSI também foram repassados pelo BNDES à Finep. Em 2014 e 2015, estimativas apontam que foram destinados cerca de R\$ 80 bilhões e R\$ 50 bilhões, respectivamente, ao PSI.



Gráfico 12 – Desembolsos do BNDES com inovação, com recursos do PSI, 2014-2016



Fonte: BNDES, 2016.

Em síntese, depreende-se desses dados que os desembolsos do BNDES aplicados diretamente no apoio à inovação, embora tenham evoluído no período recente, ainda permanecem pouco representativos dentro da carteira global do Banco.

Além disso, se não houver uma elevação significativa dos empréstimos na segunda metade de 2016, os resultados parciais sugerem que os desembolsos poderão retroceder aos patamares de 2011-2012, quando não ultrapassaram R\$ 3 bilhões (desconsiderados os repasses à Finep).

Mesmo considerando que esses valores acompanham a demanda das empresas (o que significa que não podem ser interpretados como diminuição de oferta), não deixa de ser alarmante a queda no volume de recursos, pois é sintoma da menor intensidade de inovação no país.

Esse aspecto não pode ser ignorado. Ao contrário, se há indícios nessa direção, é preciso compreender as causas, no detalhe, e agir para evitar retrocessos nos esforços de inovação das empresas.

Por isso, esse quadro reforça a necessidade de se adotarem ferramentas de monitoramento e avaliação das políticas de financiamento no país, a fim de captar movimentos como esse e intervir, tanto fortalecendo instrumentos que funcionem bem na alavancagem dos investimentos privados, como aprimorando aqueles que se mostrem menos efetivos.

2.2. Finep

A Finep é a principal instituição de fomento à inovação no país, na medida em que todas as etapas do ciclo de desenvolvimento científico e tecnológico são contempladas nos mecanismos de fomento disponibilizados pela Instituição.

Assim, podem ser apoiados desde a pesquisa básica, pesquisa aplicada, melhoria e desenvolvimento de produtos até serviços e processos. O apoio estende-se ainda à incubação de empresas de base tecnológica, implantação de parques tecnológicos, estruturação e consolidação dos processos de pesquisa e desenvolvimento de mercados.

Além das modalidades de financiamento praticadas pelo BNDES, a Finep opera com subvenção econômica às empresas, o que lhe dá condições de apoiar projetos de maior risco tecnológico. A Instituição disponibiliza:

- Recursos reembolsáveis (empréstimo);



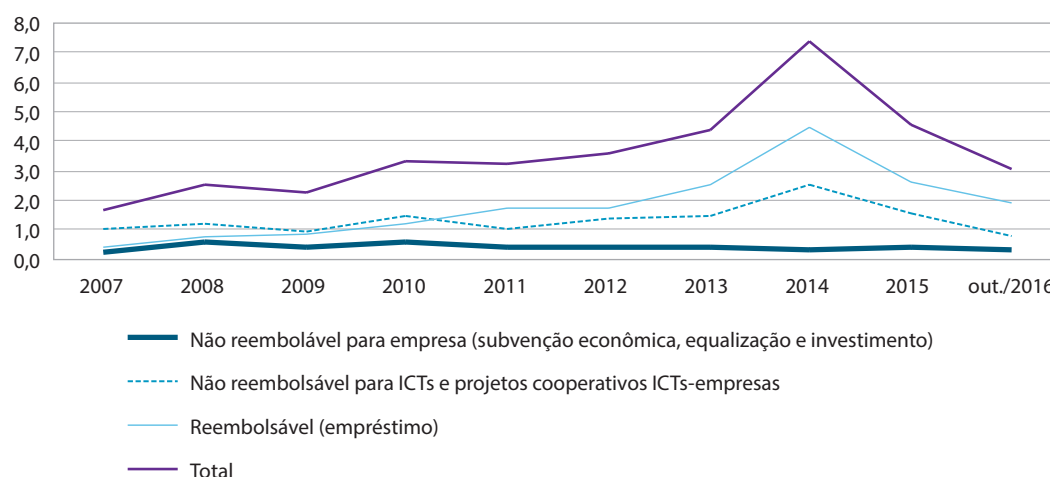
- Recursos não reembolsáveis para ICTs e cooperativos entre ICTs e empresas;
- Recursos não reembolsáveis para empresas (subvenção econômica e equalização de encargos financeiros nas operações de crédito);
- Investimento (investimento em fundos e direto nas empresas)⁶.

Conforme mostra o gráfico 13, entre 2006 e 2015 houve aumento substantivo dos dispêndios ao longo dos anos. Assim, entre 2007 e 2010, a média anual de desembolsos foi da ordem de R\$ 2,4 bilhões/ano, enquanto no período 2011-2015 a maior procura por recursos resultou em desembolsos médios de R\$ 4,6 bilhões/ano.

Como se vê no gráfico, esse crescimento, no período mais recente, foi puxado sobretudo pela política de expansão do crédito. Na comparação entre as modalidades de desembolso, temos que, em 2007, a categoria não reembolsável estava à frente, correspondendo a R\$ 1,3 bilhão contra R\$ 400 milhões da categoria reembolsável.

Inversamente, o apoio não reembolsável, em 2015, foi da ordem de R\$ 2 bilhões, enquanto o crédito alcançou R\$ 2,6 bilhões. Nesse último ano, porém, esse ciclo de expansão já começou a perder força: a queda de quase R\$ 3 bilhões, entre 2014 e 2015, significou o retorno aos valores de 2013. Em 2016, os desembolsos continuaram em queda, voltando aos patamares de 2011.

Gráfico 13 – Desembolsos da Finep, segundo modalidade de apoio 2007-2016 (em R\$ milhões)



Fonte: Finep, 2016.

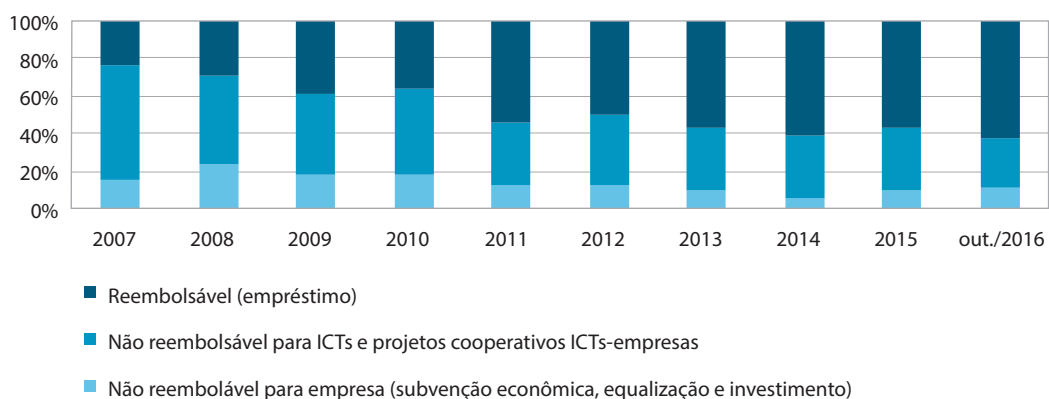
Essa nova dinâmica de desembolsos é ainda mais perceptível no gráfico 14. Conforme indicado, o incremento substantivo do crédito fez com que essa modalidade de apoio representasse quase 60% do total de desembolsos em 2015, contra 24% em 2007; ao passo que recursos não reembolsáveis para pesquisa, que eram maioria, participaram com 26% em 2015.

6. Os diversos programas distribuem-se por essas quatro modalidades, mas sobretudo na primeira, a exemplo do Inova Empresa, oferecido em parceria com o BNDES e outras instituições, conforme o foco estratégico do programa (saúde, defesa, energia, indústria química etc.).

Movimento semelhante ocorreu com os recursos para subvenção econômica: desde 2010, a participação relativa desse tipo de recursos está em queda, tendo ficado abaixo de 10% em 2015, o que, em números absolutos, representa um orçamento executado de pouco mais de R\$ 400 milhões.

Há que se lembrar ainda que os recursos não reembolsáveis cobriram também despesas do programa Ciência Sem Fronteiras (CsF) e das Organizações Sociais até 2015. Este ano, somente o Ciência Sem Fronteiras absorveu R\$ 733 milhões (o equivalente a quase metade dos dispêndios não reembolsáveis). Consequentemente, muito pouco foi direcionado à pesquisa nos últimos anos, indicando praticamente o esgotamento do sistema de apoio, via fonte não reembolsável.

Gráfico 14 – Participação das modalidades de apoio nos desembolsos da Finep, 2006-2015

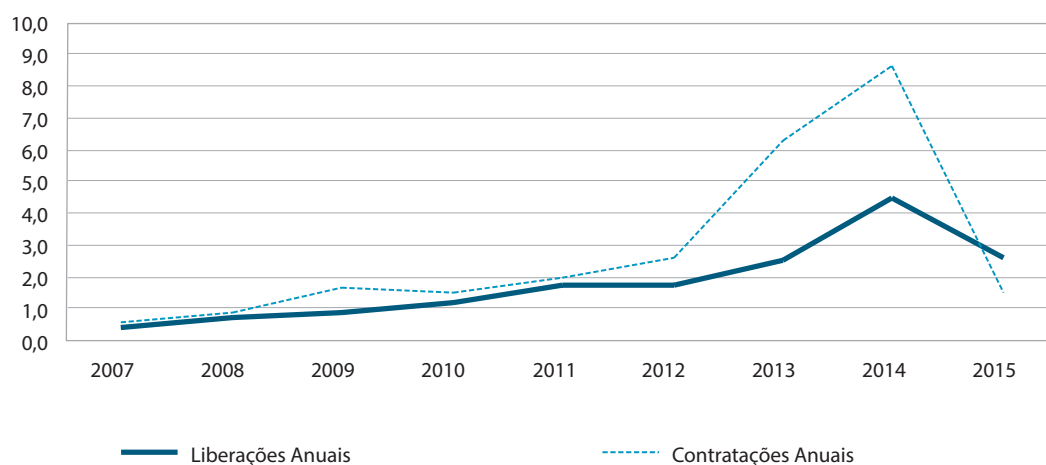


Fonte: Finep, 2016.

Considerando as operações de crédito como referência, o desaquecimento da demanda fica explícito nos gráficos 15 e 16: o ano de 2015 caracteriza-se pela redução nas liberações e, acima de tudo, das contratações, uma vez que o número de projetos firmados despencou para menos de um terço, relativamente a 2014 (159 versus 52).

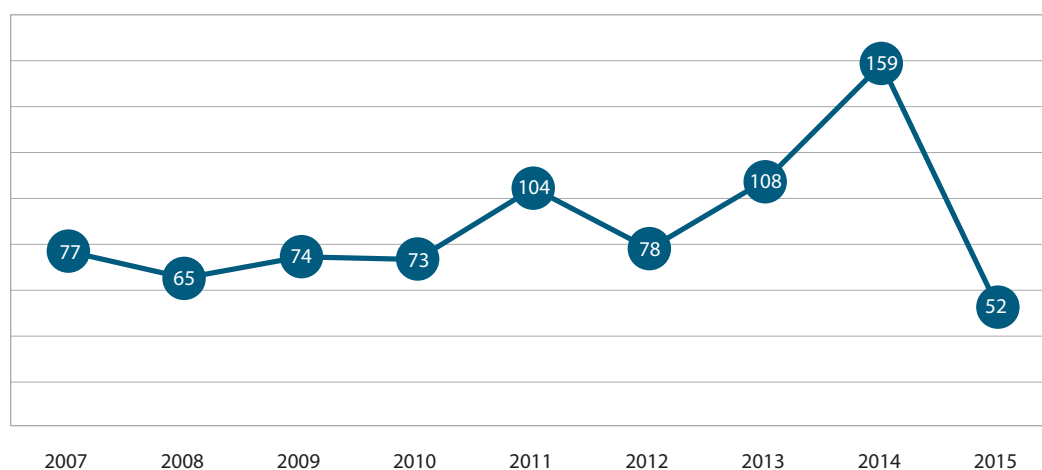
A expectativa é de que esse cenário se mantenha estável em 2016, com cerca de 50 novas contratações. Logo, do ponto de vista do número de projetos, a Finep permanecerá, por dois anos consecutivos, com o menor número de contratações desde 2008.

Gráfico 15 – Crédito para inovação nas empresas (em R\$ bilhões)



Fonte: Finep, 2016.

Gráfico 16 – Número de projetos contratados nas operações de crédito, 2006-2015



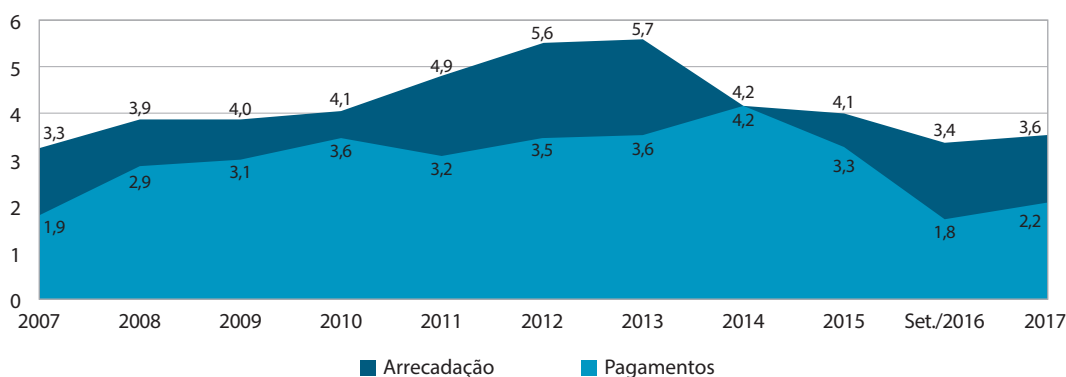
Fonte: Finep, 2016.

O crescimento do crédito foi possível, em grande medida, por conta do PSI. Mas os recursos executados pela Finep têm origem também no Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), do qual a Finep é secretária- executiva.

Os recursos do FNDCT vinham crescendo até 2013, quando a retirada do Fundo Setorial de Petróleo e Gás Natural (CT Petro) deixou de integrar os Fundos Setoriais, que, por sua vez, alimentam o FNDCT. Tendo em vista que o CT Petro contribuía com cerca de 40% do total arrecadado pelos Fundos Setoriais, o impacto nas contas do FNDCT foi inevitável, fazendo aumentar ainda mais a pressão por recursos.

Lembrando que um agravante, no caso do FNDCT, é a elevada parcela de recursos que ano a ano deixa de ser executada, seja por motivo de contingenciamento do orçamento, seja por cortes definidos pelo MCTI. O sistemático bloqueio de valores, ao longo de 2007 a 2016, significou R\$ 12,2 bilhões a menos para PD&I, o equivalente a um congelamento aproximado de 30%.

Gráfico 17 – Total arrecadado e executado pelo FNDCT, 2007-2017 (em R\$ bilhões)



Fonte: Finep, 2016.

Nota: valores para 2017 são projeção.

Portanto, a insuficiência e a instabilidade dos recursos que tanto prejudicam as atividades da comunidade acadêmica e empresarial podem ser atribuídas, em parte, a esses sucessivos cortes no orçamento do FNDCT. Essa instabilidade afeta sobremaneira a capacidade de investimento da Finep, que tem no FNDCT uma importante fonte de receita⁷.

Outro aspecto que também vale ser ressaltado diz respeito à ausência da alocação estratégica dos recursos e à frágil governança desse importante instrumento de apoio à PD&I.

Historicamente, o FNDCT padece da forte pulverização de recursos, em decorrência da falta de foco estratégico dos projetos, problema que já foi muito mais acentuado do que é atualmente. Em 2006, pico da dispersão, foram aprovados 1.206 projetos, com valor médio de R\$ 800 mil.

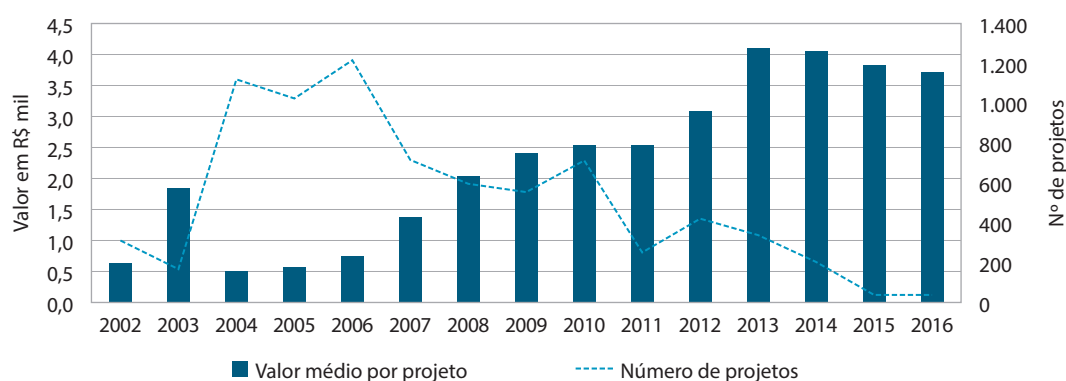
A partir de 2011-2012, os dados registram uma mudança nas curvas, com a diminuição de projetos aprovados *vis a vis* o aumento do ticket médio, que passa a girar em torno de R\$ 4 milhões (muito embora, em 2015 e 2016, a queda expressiva na quantidade de projetos aprovados pareça estar relacionada mais ao encolhimento dos recursos não reembolsáveis do que a uma política mais focada).

De qualquer modo, a tendência em investir em projetos menos robustos diminui as chances de se produzir conhecimento novo, implementar tecnologias disruptivas, dar saltos tecnológicos, fazer ciência e inovação de ponta.

Certamente, parte do baixo retorno econômico, científico e social do investimento público em CT&I pode ser explicada por essa propensão à pulverização. Por isso, é salutar buscar uma política mais orientada a trabalhar com projetos de maior envergadura, que tragam maiores impactos para o país.

7. Segundo a Finep, a Proposta de Emenda Constitucional 55, que eleva a DRU incidente nas receitas vinculadas do FNDCT de 20% para 30%, se aprovada, representará um segundo corte no FNDCT, o que tende a agravar o quadro de deterioração dos dispêndios em PD&I no país.

Gráfico 18 – Número e valor médio dos projetos não reembolsáveis contratados pelo FNDCT, 2002-2016



Fonte: Finep, 2016.

No que se refere à governança, o FNDCT tem à frente um Conselho Diretor, presidido pelo atual Ministro de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, contando ainda com 18 Comitês, com mais de 150 representantes ao todo.

Diante desse contingente elevado para exercer o processo decisório, torna-se inviável a coordenação virtuosa do Fundo. Logo, a instância que deveria cuidar para garantir a aderência das áreas prioritárias para o FNDCT e Fundos Setoriais, às estratégias industriais do país, não tem sido capaz de exercer plenamente essa função.

A falta de um projeto estratégico para o país, que defina prioridades e metas claras para investimento, muito provavelmente contribui para tanto. Sem horizontes bem definidos, com a escolha das áreas em que o país deseja se posicionar na fronteira tecnológica (já que não é possível ser líder em todas), o FNDCT acaba sendo usado de acordo com as pressões dos diferentes atores que compõem o sistema nacional de inovação, o que tende a resultar na excessiva fragmentação do orçamento. Por isso, uma das falhas a ser corrigida seria justamente permitir que os Fundos Setoriais, base do FNDCT, mantivessem seu foco nos objetivos específicos do desenvolvimento tecnológico e da inovação.

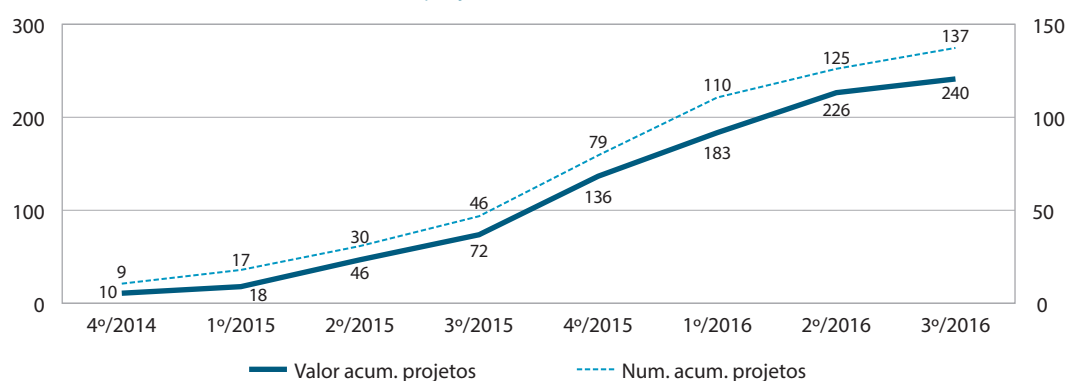
Esses dados servem, portanto, para reiterar aspectos importantes, que já vêm sendo debatidos em diferentes fóruns e documentos: primeiro, faltam recursos não reembolsáveis para pesquisa e inovação – como se nota na participação cada vez menor dessa modalidade de financiamento nos desembolsos da Finep; segundo, a queda nos recursos reembolsáveis coberta pela oferta de crédito tende a ficar “ociosa”, num cenário de recessão e de aumento das taxas de empréstimos; e terceiro, a operação do FNDCT, que aos poucos foi-se tornando a principal fonte do orçamento do atual MCTIC, carece de cuidadosa revisão, a fim de que seja capaz de cumprir seu objetivo real, que é o de financiar a inovação e o desenvolvimento científico e tecnológico.

2.3. Embrapii

Finalmente, vale apresentar alguns dados da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii), criada com apoio da MEI em 2014, e que representa um ótimo exemplo de diversificação institucional, essencial para tornar o sistema nacional de inovação mais eficiente e apropriado para atender a enorme gama de demandas das empresas e ICTs.

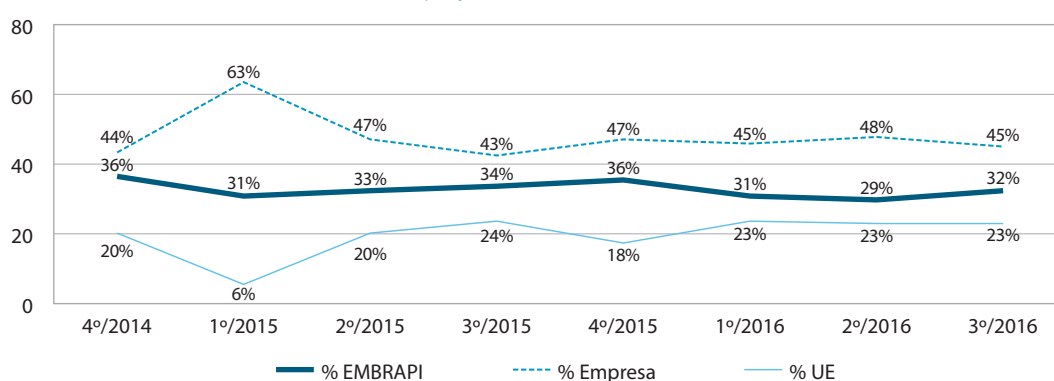
Com pouco mais de dois anos de existência, a Instituição tem conseguido ampliar continuamente a carteira de projetos contratados, caminhando na contramão do que se observa na Finep e no BNDES. Até o terceiro trimestre de 2016, foram contratados 137 projetos, no valor de R\$ 240 milhões.

Gráfico 20 – Evolução do número de projetos contratados e do valor acumulado, 2014-2016



Fonte: Embrapii, 2016.

Gráfico 21 – Evolução do número de projetos contratados e do valor acumulado, 2014-2016



Fonte: Embrapii, 2016.

Do ponto de vista da composição dos recursos envolvidos nos projetos, é possível perceber que a participação das empresas tem se mantido, em média, acima do percentual de um terço originalmente esperado. Em geral, as empresas participam com mais de 40% dos valores investidos, enquanto a Embrapii assume cerca de 30% dos desembolsos e as ICTs algo em torno de 20%.

Esse dado demonstra como o modelo de financiamento da Embrapii, caracterizado por maior flexibilidade e agilidade na execução de recursos, tem sido eficaz também

na alavancagem do investimento privado. Esse aspecto é chave, pois um dos maiores desafios das políticas de inovação é exatamente fazer com que empresas apoiadas com recursos públicos elevem o nível de investimento.

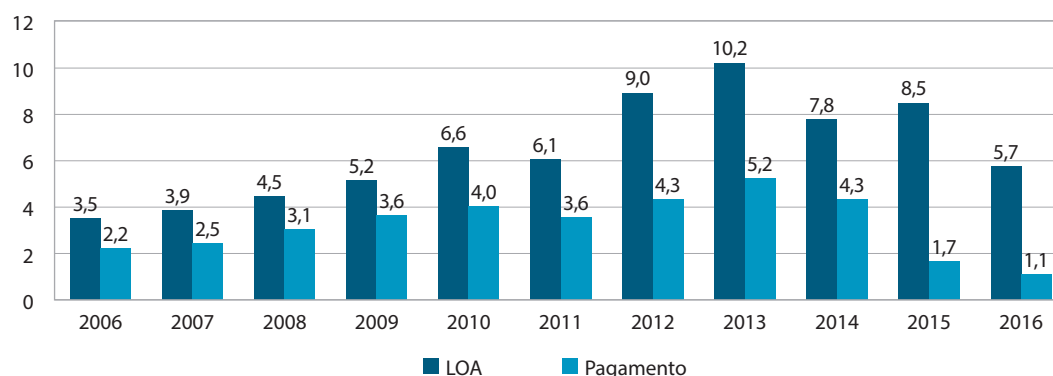
No modelo Embrapii, essa fórmula se mostrou eficiente. Adicionalmente, ao aproximar o conhecimento gerado nos ICTs da realidade das empresas, a Embrapii facilita e dinamiza a articulação “universidade-empresa”, reconhecidamente benéfica para o fortalecimento do sistema nacional de inovação. Por esses motivos, entende-se que o modelo deve ser estimulado e expandido.

2.4. Dinâmica recente do MCTI

Finalmente, a análise da evolução recente do orçamento do MCTIC e de seus dispêndios em P&D também indicam a necessidade de olhar mais atentamente para o sistema de apoio à inovação no Brasil.

Como revela o gráfico a seguir, o MCTIC acumula perdas constantes no orçamento executado. A situação piorou a partir de 2015, quando os pagamentos encolheram para menos da metade do volume pago em 2014. Para 2016, o orçamento real a ser partilhado entre as diversas instituições sob a responsabilidade do ministério⁸ seria de cerca de R\$ 4 bilhões. As dificuldades para o ministério arcar com despesas já empenhadas levaram o governo a disponibilizar mais R\$1,5 bilhão, para quitação das contas assumidas.

Gráfico 22 – Evolução do orçamento do MCTIC, 2006-2016



Fonte: Plataforma Aquarius, 2016 (a partir de dados da LOA).

Os dados sobre investimentos em P&D também pedem reflexão. Embora a política de P&D seja implementada de forma relativamente descentralizada no Brasil, por diferentes ministérios e agências, MCTI e MEC sempre tiveram atuação destacada, em especial o primeiro, ao qual cabia papel central na condução de estratégias de P&D.

8. Segundo a Plataforma Aquarius (MCTIC), as entidades vinculadas ao MCTI são: Agência Espacial Brasileira (AEB), Centro de Excelência em Tecnologia Eletrônica Avançada (Ceitec), Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), Indústrias Nucleares do Brasil (INB) e Nuclebrás Equipamentos Pesados (Nuclep).

Esse quadro, entretanto, parece ter começado a mudar no último ano. Estimativas elaboradas pelo Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (Ipea) indicam que, em 2015, pela primeira vez, o MCTI ficou atrás do MEC em termos de investimento em pesquisa e desenvolvimento (Koeller, Viotti e Rauen, no prelo)⁹.

Excluídos os dispêndios com a pós-graduação da base de cálculo, nota-se que o MCTI respondeu por mais de 40% do volume aplicado de 2000 a 2013, figurando como o principal ministério nesse quesito, participação que caiu para 37% e 33%, em 2014 e 2015, respectivamente – as menores em um período de 15 anos. A participação dos dispêndios em P&D do MCTI no PIB ficou em 0,10%, como já se viu em outros momentos – mas bem abaixo dos 0,15% alcançados em 2013.

Tabela 2 – Dispêndios em Ciência e Tecnologia (C&T) e em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) do governo federal, total e exceto pós-graduação¹⁾, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), participação do MCTI no dispêndio do governo federal exceto pós-graduação e em relação ao PIB, 2000-2015

Ano	Dispêndios do Governo Federal (total)		Dispêndios do Governo Federal, exceto pós-graduação		Dispêndios do MCTI		Participação do MCTI no dispêndio em C&T do Governo Federal, exceto pós-gra- duação %	Participação do MCTI no dispêndio em P&D do Governo Federal, exceto pós-gra- duação %	Dispêndios em C&T, do MCTI, em relação ao PIB %	Dispêndios em P&D, do MCTI, em relação ao PIB %
	Valores Correntes (1 000 000 R\$)		Valores Correntes (1 000 000 R\$)		Valores Correntes (1 000 000 R\$)					
	C&T	P&D	C&T	P&D	C&T	P&D				
2000	5.795,4	4.007,7	4.272,0	2.484,3	1.255,6	1.046,8	29,39	42,14	0,10	0,09
2001	6.266,0	4.563,4	4.675,6	2.973,0	1.613,4	1.349,5	34,51	45,39	0,12	0,10
2002	6.522,1	4.828,3	4.660,9	2.966,9	1.514,1	1.223,7	32,49	41,25	0,10	0,08
2003	7.392,5	5.802,4	5.233,2	3.643,4	2.000,9	1.689,5	38,23	46,37	0,12	0,10
2004	8.688,2	6.418,3	6.145,1	3.875,5	2.228,6	1.686,6	36,27	43,52	0,11	0,09
2005	9.570,1	7.085,2	6.954,0	4.469,1	2.690,5	2.029,9	38,69	45,42	0,12	0,09
2006	11.476,6	8.483,5	8.156,9	5.164,0	3.193,1	2.356,2	39,15	45,63	0,13	0,10
2007	14.083,5	10.444,8	9.691,4	6.052,9	3.645,8	2.820,8	37,62	46,60	0,13	0,10
2008	15.974,5	12.069,1	10.941,4	7.036,1	4.396,8	3.339,0	40,18	47,46	0,14	0,11
2009	18.475,2	13.461,9	13.424,5	8.411,3	5.251,8	3.816,2	39,12	45,37	0,16	0,11
2010	22.577,0	16.039,5	16.507,1	9.969,7	6.445,4	4.883,3	39,05	48,98	0,17	0,13
2011	23.469,0	17.784,2	16.338,1	10.653,3	5.985,2	4.475,5	36,63	42,01	0,14	0,10
2012	26.394,7	20.020,7	18.387,9	12.013,9	6.640,2	5.056,3	36,11	42,09	0,14	0,11
2013	32.897,8	25.802,5	23.176,1	16.080,8	9.471,9	7.804,6	40,87	48,53	0,18	0,15
2014 ⁽²⁾	33.687,5	26.204,2	22.217,0	14.733,7	7.135,0	5.520,8	32,11	37,47	0,13	0,10
2015 ⁽²⁾	37.077,7	29.539,6	24.675,7	17.137,6	7.246,7	5.636,2	29,37	32,89	0,12	0,10

Fonte: Koeller, Viotti e Rauen, no prelo.

Notas: ¹⁾ Considerados os gastos da pós-graduação como proxy dos dispêndios em P&D das instituições de ensino superior (IES); para o cálculo dos valores de 2014 e 2015, foram utilizados os valores de 2013 do número total de funções docentes das IES. ²⁾ Elaboração do IPEA.

Esse comportamento se repete no caso dos recursos do governo federal em P&D, exceto pós-graduação, que diminuíram de 2013 para 2014 (de R\$ 16 bilhões para 14,8 bilhões) – uma inflexão que pode ter relação com a saída do CT Petro a partir desse

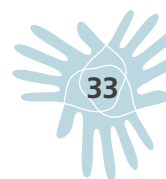
9. A fim de manter comparabilidade com séries anteriores, o Ipea adotou a mesma metodologia de cálculo usada pelo MCTI.

mesmo ano, com impactos negativos nos indicadores do governo federal e do MCTI. Esse declínio traz efeitos negativos em diversas frentes, como diminuição dos repasses para as universidades e institutos de pesquisa e falta de recursos para programas de subvenção econômica às empresas (como ficou claro nos dados da Finep)¹⁰.

Mais um agravante: segundo discussões em andamento, mesmo tendo ocorrido a junção com a área de Comunicações, existe a possibilidade de que o orçamento destinado ao MCTIC se mantenha no nível atual em 2017, o que, na prática, significaria o encolhimento dos recursos das duas pastas anteriores. Se essa perspectiva se confirmar, o processo de fortalecimento da área de CT&I no país será interrompido, e as consequências serão sentidas no médio e no longo prazos.

O Brasil deve empenhar-se para construir uma trajetória mais virtuosa. A primeira medida é dar atenção à área de CT&I. É verdade que a crise econômica internacional afetou os investimentos nesse campo, em diversos países mundo afora. Mas também há casos de países que procuraram preservar os investimentos em PD&I, mesmo sob as condições adversas de piora do quadro econômico.

É importante que o Brasil se inspire nessas experiências. As chances de crescimento e desenvolvimento estão cada vez mais associadas à economia do conhecimento, que exige formação e qualificação de recursos humanos, desenvolvimento e difusão de tecnologias e realização de inovação nas empresas. As ferramentas que outros países têm utilizado para implementar políticas nessa direção, de modo geral, estão à disposição no Brasil. É preciso usá-las de maneira mais estratégica. Algumas tendências internacionais de políticas de fomento à inovação oferecem algumas pistas para esse debate.



10. Não sem razão, uma série de matérias publicadas recentemente na mídia denunciou o estado de penúria do sistema nacional de ciência e tecnologia.

3. Para onde ir?

A última edição do relatório *Innovation Strategy 2015*, publicado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), destaca o papel central da inovação, em especial no contexto de crise internacional: “Novas fontes de crescimento são urgentemente necessárias para ajudar o mundo a avançar em direção a um padrão de crescimento mais robusto, inclusivo e sustentável, passada a crise financeira. Inovação – que envolve a criação e difusão de novos produtos, processos e métodos – pode ser uma parte crítica da solução.” (OCDE, 2015, pg. 2, tradução nossa)¹¹.

Nesse sentido, a fim de promover um ambiente mais favorável à inovação, além do estímulo a políticas educacionais voltadas à melhoria do marco legal e institucional, sugere-se aos tomadores de decisão reforçar os investimentos em atividades de PD&I, inclusive como resposta ao problema do sub-investimento inerente à pesquisa nas empresas.

Observa-se, igualmente, que políticas mais genéricas de P&D começaram a dar lugar a abordagens mais temáticas e seletivas. Essa última tendência converge com a maior importância atribuída ao financiamento orientado a resultados, isto é, a projetos direcionados a questões estratégicas para os países, a novas tecnologias ou a áreas específicas de interesse (como aquelas que oferecem elevado retorno social, mas que, em geral, têm baixa lucratividade e, portanto, baixa atratividade econômica): as chamadas *mission oriented policies*.

Os Estados Unidos há tempos adotam essa estratégia de combinar investimentos para o avanço da ciência a projetos de interesse público ou capazes de alavancar a economia. Essa junção de interesses explica, por exemplo, os elevados dispêndios realizados nas áreas de defesa, saúde e energia, em que muitos projetos de P&D, realizados com recursos públicos, são voltados a atender a demandas do governo norte-americano ou de sua indústria. Estima-se que mais de 90% da P&D pública nos Estados Unidos seja orientada a resultados (De Negri e Squeff, 2014).

Diferentemente do Brasil, os Estados Unidos não possuem ministério dedicado exclusivamente a assuntos de ciência, tecnologia e inovação. Esse tema é tratado transversalmente, nos diferentes ministérios setoriais, mas de acordo com interesses específicos. Ou seja, na prática, C&T são usadas como meios para atender a fins ou objetivos determinados.

Desse ponto de vista, nas palavras de De Negri e Squeff (2014: 13), “[e]ssa configuração do sistema faz com que a P&D realizada pelo governo norte-americano seja muito mais focada em produzir resultados demandados pelos ministérios, o que, provavelmente, é um dos fatores fundamentais a explicar a liderança tecnológica americana em diversas áreas”.

O cenário de crise e redução de recursos, em que aumentam a cobrança por resultados nos investimentos realizados com suporte do Estado, ampliou o debate em torno de políticas dessa natureza, mais orientadas pela demanda, pela busca de um maior

11. No original: “New sources of growth are urgently needed to help the world move to a stronger, more inclusive and sustainable growth path following the financial crisis. Innovation – which involves the creation and diffusion of new products, processes and methods – can be a critical part of the solution.”

alinhamento entre os investimentos em P&D e os desafios sociais e econômicos dos países, assim como pela utilização cada vez maior das compras governamentais como instrumento de fomento à inovação.

O uso do poder de compra do Estado enquadra-se nessa categoria de políticas orientadas pela demanda (*demand side*) ou a missões (*mission oriented*). Aqui, por meio das políticas de compras de bens e serviços, instituições e empresas do Estado podem possibilitar a criação de novos mercados, processos de transferência tecnológica (como em acordos de *offset*) e desenvolvimento e difusão de tecnologias – sobretudo quando as aquisições envolvem contratação de P&D ou de produtos e processos inovadores.

Apesar desse reconhecido potencial, tradicionalmente, as políticas de inovação adotadas pelos países são baseadas na oferta de instrumentos (ou *supply side*), como os incentivos fiscais e programas de financiamento. Mas, em alguns países, nota-se um esforço maior em fazer uso das compras públicas como indutoras de inovação e, conseqüentemente, de desenvolvimento econômico e social.

Os Estados Unidos, mais uma vez, constituem exemplo típico, sendo prevista, na legislação de compras governamentais (*Federal Acquisition Regulation – FAR*), a contratação direta de P&D pelo Estado, por meio de subsídios ou acordos de cooperação.

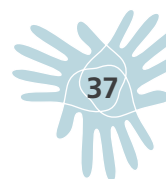
Outros países que caminharam na mesma direção nos últimos anos foram: Canadá, que definiu uma Estratégia Nacional de Compras para estimular a aquisição de produtos inovadores; Alemanha, que procurou fortalecer sua estrutura de compras públicas a partir da criação do Centro de Excelência para Compras Inovativas; e Reino Unido, cuja Estratégia de Pesquisa e Inovação para o Crescimento também destacou o importante papel do governo como consumidor/demandante de produtos e serviços inovadores.

Logo, dois movimentos complementares aparentam ganhar maior ênfase no período mais recente: de um lado, o estímulo à adoção de políticas de apoio à PD&I mais orientadas a responder a desafios socioeconômicos, como nas áreas de saúde, energia, comunicação e informação, alimentação, transporte e segurança; de outro, a busca pelo uso mais estratégico dos orçamentos de compras públicas, como instrumento de fomento ao desenvolvimento de produtos e soluções inovadoras, por parte das empresas. A articulação dessas políticas pode tomar a forma de encomendas tecnológicas, intensamente utilizadas nos EUA e países europeus, mas ainda pouco utilizadas no Brasil¹².

Em resumo, a experiência e a trajetória de países que construíram economias dinâmicas sugerem que políticas de fomento com foco e prioridades desempenham papel estratégico no fortalecimento de ecossistemas inovadores.

O apoio público torna-se ainda mais relevante em cenários de crise, quando as empresas ficam mais propensas a desacelerar os investimentos, em especial aqueles que envolvem

12. O Brasil, a despeito de acumular casos bem sucedidos de políticas orientadas por missões – a exemplo de Embraer, Petrobras e Embrapa –, não tem por prática integrar a política de financiamento à PD&I à resolução de problemas concretos da sociedade. Ao contrário, os investimentos no país tendem a ser pulverizados, sem aderência a demandas concretas do poder público.



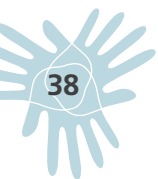
maior risco e incerteza. Mais ainda, para além dos mecanismos tradicionais, a disputa mais acirrada por recursos tem ocasionado maior pressão por resultados.

Por conta dessa realidade, muitos países têm dado atenção especial às estratégias de fomento direcionadas, que incluem programas de financiamento a *startups* e em políticas guiadas pela demanda – com a priorização aos investimentos em projetos de PD&I, focados na solução de problemas concretos da sociedade como, por exemplo, o envelhecimento, doenças crônicas, aquecimento global e mobilidade urbana.

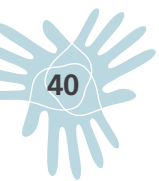
É verdade que o Brasil deu passos importantes na adoção de inúmeros desses instrumentos, em uso nos países mais avançados. Um marco nessa direção foi a aprovação tanto da Lei de Inovação como da Lei do Bem, que viabilizaram a execução de políticas mais voltadas ao fomento da atividade inovadora nas empresas. Mais recentemente, ainda que a definição do novo marco legal de CT&I represente avanços, é preciso regulamentar a nova legislação para a obtenção de impactos positivos na economia.

A despeito das melhorias observadas ao longo dos anos 2000, o Brasil não tem sido capaz de explorar estrategicamente os investimentos que realiza em PD&I, o que implica fazer uma discussão séria sobre áreas e projetos nacionais prioritários.

O ressurgimento do interesse por políticas orientadas pela demanda, como as encomendas tecnológicas e compras públicas, tem na raiz o reconhecimento de que políticas desse tipo têm potencial para promover, de forma combinada, progressos científicos e tecnológicos, inovação, crescimento econômico e desenvolvimento social. Portanto, o fortalecimento do sistema nacional de inovação no Brasil passa também por conferir uma orientação mais estratégica, orientada aos desafios nacionais, na execução das políticas de financiamento à PD&I no país.



Propostas



O sistema de financiamento à inovação no Brasil precisa ser reestruturado e redimensionado, a fim de viabilizar a elevação do patamar de inovação. Essa agenda não é apenas importante para a indústria. Trata-se de uma agenda necessária para evitar que o Brasil sofra reveses nas conquistas que obteve nos últimos anos e, acima de tudo, para recolocar a economia numa trajetória de crescimento.

Nesse sentido, a MEI tem apontado, em diversos documentos, as fragilidades do sistema de apoio à inovação no Brasil. Considerando que grande parte dessa agenda continua sem resposta ou não avançou satisfatoriamente no último período, é preciso reforçar alguns aspectos críticos já sublinhados e apontar outras demandas que ganharam destaque mais recentemente.

1. Assegurar recursos crescentes para a inovação

- O primeiro passo é interromper a tendência de queda no orçamento do MCTIC, um dos ministérios mais bem posicionados para apoiar a inovação. É imprescindível também, mesmo no cenário de menor arrecadação, dar primazia às atividades de PD&I nos mais diferentes ministérios e agências de fomento.
- O Brasil precisa de um fundo de fomento à inovação, com a estrutura e a perenidade dos fundos constitucionais de natureza financeira (como o FAT, por exemplo), de modo a operar com autonomia, sem obedecer à dinâmica do ciclo orçamentário da União. A transformação do FNDCT em um fundo desse tipo lhe daria estabilidade de arrecadação, essencial para o financiamento às atividades de PD&I.¹³

2. Aprimorar a execução dos fundos setoriais e do FNDCT

- A garantia de execução plena da arrecadação dos Fundos Setoriais é demanda antiga, que precisa ser atendida. Os Fundos Setoriais foram criados para operar como fonte complementar das políticas de CT&I. Para que essa missão seja cumprida, o primeiro passo é o repasse integral dos Fundos Setoriais ao FNDCT. É importante também que os recursos não sejam usados para cobrir despesas correntes do MCTIC, como se tem observado correntemente.
- A missão do FNDCT é fomentar o desenvolvimento tecnológico e a inovação. Como a inovação é atribuição das empresas, os recursos precisam chegar em maior volume ao setor privado.
- A governança precisa ser melhorada substancialmente. É inviável um processo decisório que envolva mais de 150 representantes. O FNDCT necessita de uma estrutura de governança avançada, com diretrizes estratégicas claras e com representação adequada – com um terço de

13. A Finep defende uma proposta de transformação do FNDCT em um fundo de natureza financeira, o que faria dele um fundo autossustentável. Defende também a incorporação de parcela do Fundo Social ao FNDCT.

representantes do governo, um terço de empresários e um terço representado pela sociedade, ambos com poder deliberativo.

3. Definir estratégias de investimento

- É preciso ampliar o uso de outros mecanismos frequentemente adotados pelas economias avançadas no fomento à inovação nas empresas, quais sejam: a) subvenção econômica para estimular projetos de maior risco tecnológico; b) recursos não reembolsáveis, para fortalecer a colaboração ICT – empresa e; c) compras públicas e encomendas tecnológicas do Estado, para atender desafios nacionais da sociedade.
- Explorar o potencial dos ministérios para operar a inovação no Brasil também é chave. Assim, demandas dos Ministérios da Saúde, da Defesa, de Minas e Energia, da Educação, da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e do próprio MCTIC poderiam ser canalizadas para orientar atividades de PD&I com foco em resultados.
- Para que ações dessa natureza sejam implementadas, é fundamental a regulamentação do novo marco legal de CT&I.

4. Estimular a expansão do modelo Embrapii

- A dinâmica de operação da Embrapii, menos burocrática e mais ágil, permitiu que, mesmo no ambiente de recessão econômica do país, sua carteira de projetos de pesquisa seguisse em expansão. É importante estimular que esse modelo siga alavancando o investimento privado e torne-se um instrumento de apoio a projetos empresariais cada vez mais robustos, do ponto de vista tecnológico.

5. Dar continuidade ao Programa Inova Empresa

- O Programa Inova Empresa representou avanço importante no ambiente de inovação do país, por permitir a integração de instrumentos, favorecer a cooperação universidade-empresa e buscar maior interlocução com as entidades empresariais, na definição de áreas prioritárias. Por todas essas razões, é importante a continuidade desse programa de apoio à PD&I no país.

6. Simplificar procedimentos de acesso ao crédito

- O Brasil faz uso intenso do crédito para financiar a inovação. Logo, o custo do capital e as garantias exigidas das empresas são aspectos críticos, para que os recursos sejam efetivamente acessados para financiar atividades de PD&I. Em diversas situações, a política de garantia torna-se obstáculo intransponível para a tomada de crédito. É preciso discutir com os agentes de fomento formas de simplificar os procedimentos ou criar um fundo garantidor, que tenha escala para diminuir custos.



7. Estimular a expansão do mercado de *Venture Capital* no Brasil

- O compartilhamento de risco é essencial para destravar a inovação nas empresas, em especial nas *startups* e pequenas de base tecnológica. Uma das maiores debilidades do sistema brasileiro de inovação é a incipiência e fragilidade do sistema de investimento e participação em projetos e empresas de tecnologia. Nesse sentido, é importante que as agências reguladoras destinem uma parcela de seus recursos para a formação de fundos de investimento em seus respectivos setores, de modo a adensar e fortalecer as cadeias produtivas. Na mesma direção, é preciso oferecer maior segurança jurídica em contratos e investimentos, assim como assegurar o respeito aos direitos de propriedade intelectual.



Referências

De Negri, Fernanda e Squeff, Flávia. “Investimentos em P&D do governo norte-americano: evolução e principais características”. In IPEA, **Radar Tecnologia, Produção e Comércio Exterior**, nº 36, dezembro, 2014.

Edquist, Charles et al. (eds.). **Public procurement for innovation**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2015.

European Comission. **Lessons from a Decade of Innovation Policy**: what can be learnt from the INNO Policy TrendChart and The Innovation Union Scoreboard, 2013.

Koeller, Patrícia; viotti, Renato; RAUEN, André. **Dispêndios do Governo Federal em C&T e P&D**: esforços e perspectivas recentes. IPEA. RADAR. No prelo.

OECD. **Science, Technology and Industry Outlook, 2014**. OCDE Publishing, Paris, 2014.

_____. “R&D tax incentives”. In **OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2015**: innovation for growth and society. OECD Publishing, Paris, 2015.

_____. **Innovation Strategy 2015**: an agenda for policy action. OECD Publishing, Paris, 2015.

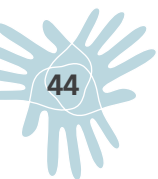
Rodrik, Dani. “**Premature deindustrialization**”. **Journal of Economic Growth**, vol 21(1), 2016.

_____. “**The perils of premature deindustrialization**”. Project Syndicate. 11/10/2013.

World Bank. **World Development Indicators**.

WEF. **Global Competitiveness Report**, 2016.

Zuniga, Pluvia; De Negri, Fernanda; Dutz, Mark A.; Pilat, Dirk; Rauen, Andre. **Conditions for innovation in Brazil**: a review of key issues and policy challenges. IPEA. Discussion Paper 0218. Brasília, November, 2016.



CNI

Diretoria de Inovação – DI

Gianna Sagazio

Diretora de Inovação

Gerência de Gestão da Inovação

Suely Lima Pereira

Gerente de Inovação

Afonso de Carvalho Costa Lopes

Cândida Beatriz de Paula Oliveira

Débora Mendes Carvalho

Zil Miranda

Leonardo da Rosa Fernandes

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

Walner Pessoa

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

Pré e Pós-Textual

Editorar Multimídia

Diagramação



mei

MÓBILIZAÇÃO EMPRESARIAL
PELA INOVAÇÃO

CORREALIZAÇÃO:



Iniciativa da CNI - Confederação
Nacional da Indústria

REALIZAÇÃO:



Confederação Nacional da Indústria

CNI. A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA