Nota Técnica

Nº 60

Diset
Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais
de Inovação e Infraestrutura

Abril de 2020

REDUÇÃO DRÁSTICA NA INOVAÇÃO E NO INVESTIMENTO EM P&D NO BRASIL: O QUE DIZEM OS INDICADORES DA PESQUISA DE INOVAÇÃO 2017

Fernanda De Negri
Graziela Zucoloto
Pedro Miranda
Priscila Koeller
André Rauen
Leonardo Szigethy

ipea

Nota Técnica

Nº 60

Diset
Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais
de Inovação e Infraestrutura

REDUÇÃO DRÁSTICA NA INOVAÇÃO E NO INVESTIMENTO EM P&D NO BRASIL: O QUE DIZEM OS INDICADORES DA PESQUISA DE INOVAÇÃO 2017

Fernanda De Negri
Graziela Zucoloto
Pedro Miranda
Priscila Koeller
André Rauen
Leonardo Szigethy

ipea

Governo Federal

Ministério da Economia
Ministro Paulo Guedes

ipea **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

Fundação pública vinculada ao Ministério da Economia, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente
Carlos von Doellinger

Diretor de Desenvolvimento Institucional
Manoel Rodrigues Junior

Diretora de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia
Flávia de Holanda Schmidt

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas
José Ronaldo de Castro Souza Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais
Nilo Luiz Saccaro Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura
André Tortato Rauen

Diretora de Estudos e Políticas Sociais
Lenita Maria Turchi

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais
Ivan Tiago Machado Oliveira

Assessora-chefe de Imprensa e Comunicação
Mylena Fiori

Ouvidoria: http://www.ipea.gov.br/ouvidoria
URL: http://www.ipea.gov.br

Nota Técnica

REDUÇÃO DRÁSTICA NA INOVAÇÃO E NO INVESTIMENTO EM P&D NO BRASIL: O QUE DIZEM OS INDICADORES DA PESQUISA DE INOVAÇÃO 2017

Fernanda De Negri
Graziela Zucoloto
Pedro Miranda
Priscila Koeller
André Rauen
Leonardo Szigethy

Nº 60

Diset
Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais
de Inovação e Infraestrutura

Abril de 2020

ipea

EQUIPE TÉCNICA

Fernanda De Negri
Técnica de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura (Diset) do Ipea.

Graziela Zucoloto
Técnica de planejamento e pesquisa na Diset/Ipea.

Pedro Miranda
Técnico de planejamento e pesquisa na Diset/Ipea.

Priscila Koeller
Técnica de planejamento e pesquisa na Diset/Ipea.

André Rauen
Diretor da Diset/Ipea.

Leonardo Szigethy
Pesquisador na Diset/Ipea.

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas)e EPUB (livros e periódicos). Acesse: http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério da Economia.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte.
Reproduções para fins comerciais são proibidas.

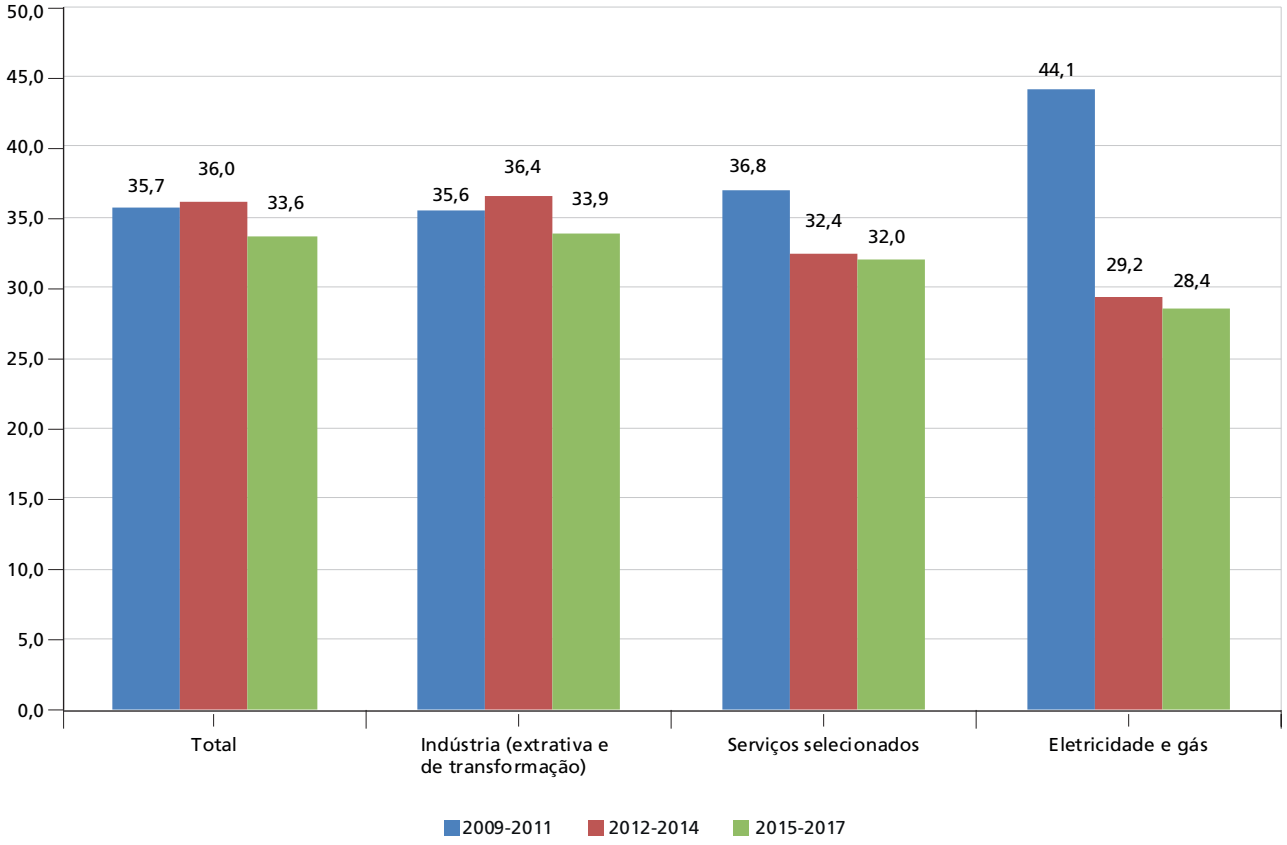
O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) divulgou, em 16 de abril de 2020, os resultados da Pesquisa de Inovação (Pintec), referentes ao período 2015-2017. A pesquisa, realizada trienalmente, traz diversos indicadores sobre inovação e investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) realizados pelas empresas brasileiras, e é a primeira a ser divulgada depois da recessão que se iniciou em 2014.

Os investimentos em P&D são pró-cíclicos,[1] o que significa que tendem a aumentar em momentos de crescimento econômico e a se retrair durante as crises, especialmente em se tratando de crises prolongadas. Quando se deparam com queda de demanda, aumento nos custos ou no endividamento, elementos potencialmente comuns em uma crise econômica prolongada, as empresas tendem a cortar investimentos cujo retorno será percebido apenas no longo prazo, como é o caso dos investimentos em pesquisa e em inovação. Em 2017, o Brasil continuava (e ainda continua) a sentir os efeitos da recessão, o que ajuda a explicar a redução na taxa de inovação e no nível de investimentos empresariais em P&D apontados pela Pintec na economia Brasileira no período.

GRÁFICO 1

Taxa de inovação (percentual de empresas inovadoras em relação ao total) na economia brasileira (2009-2017)

(Em %)



Fonte: Pesquisa de Inovação/IBGE (vários anos).

Obs.: Taxa de inovação calculada como a razão entre o número de empresas que implementaram inovações em produto e/ ou processo em relação ao total de empresas.

De fato, os resultados da pesquisa mostraram uma queda substancial na taxa de inovação no período 2015-2017, quando comparada com a edição anterior da PINTEC (2012 a 2014), de 36,0% para 33,6% (gráfico 1). Essa queda se deu em praticamente todos os setores econômicos. Na indústria, essa taxa, que havia crescido de 35,6% para 36,4% entre os períodos de 2009-2011 e 2012-2014, caiu para 33,9% no período 2015-2017. O mesmo ocorreu com as taxas de inovação no setor de serviços e no setor elétrico, que caíram, respectivamente, de 32,4% para 32,0% e de 29,2% para 28,4%, entre a Pintec de 2014 e a mais recente.

Os investimentos empresariais em P&D (como proporção do produto interno bruto – PIB) também caíram de maneira expressiva em 2017 em relação aos anos anteriores (tabela 1). Entre 2014 e 2017, o PIB real caiu 5,5%,[2] e o investimento em P&D se reduziu ainda mais. O investimento em P&D como proporção do PIB das empresas que fazem parte da Pintec, que tinha crescido marginalmente entre 2011 (0,55% do PIB) e 2014 (0,58%), se reduziu para 0,50% do PIB em 2017. Essa é a primeira vez na história da Pintec que os investimentos em P&D caem em relação ao PIB.

1. Disponível em: <https://www.mitpressjournals.org/doi/abs/10.1162/REST_a_00076>; e <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.97.4.1131>.

2. Fonte: IBGE. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Sistema_de_Contas_Nacionais/2017/tabelas_xls/sinoticas/tab01.xls>.

TABELA 1
Investimentos em atividades inovativas e PIB
(Em R$ milhões correntes)

	2011	2014	2017
Dispêndios em atividades inovativas	64.864	81.492	67.335
Aquisição de máquinas e equipamentos	27.500	33.504	21.223
Pesquisa e desenvolvimento (P&D) total	24.242	33.597	32.632
P&D interno	19.955	24.702	25.624
P&D externo	4.288	8.894	7.008
PIB	4.376.382	5.778.953	6.583.319
P&D total/PIB[1] (%)	0,55	0,58	0,50

Fontes: Pesquisa de Inovação/IBGE (vários anos); Sistema de Contas Nacionais/IBGE.
Nota: [1] Este valor de P&D/PIB, calculado unicamente com base na Pintec, é uma *proxy* da P&D empresarial brasileira.

É bom lembrar, contudo, que mesmo o crescimento observado em 2014 foi fruto de investimentos extraordinários em P&D realizados pelo setor de telecomunicações como preparação para os grandes eventos esportivos de 2014 e 2016.[1] Em 2017, caso a regulamentação da rede 5G já estivesse implementada, talvez o setor tivesse ampliado seus investimentos em inovação para fazer frente a esse novo cenário. Na ausência da regulamentação dessa nova tecnologia, contudo, o setor reduziu significativamente os investimentos em pesquisa (-29,7% em valores nominais), o que deixou ainda mais explícita a tendência de queda no P&D empresarial brasileiro.

Além disso, nenhum outro fator estrutural concorreu para a sustentação dos níveis de investimento em P&D na economia brasileira. Entre os setores com maior participação nos investimentos em P&D no Brasil, estão: o já mencionado setor de telecomunicações (responsável por mais de 12% da P&D em 2014 e por 9,1% em 2017); o setor de petróleo (cerca de 10% da P&D realizada em 2014 e 7,5% em 2017); o automotivo (mais de 9% da P&D total em 2014 e 8,5% em 2017); o setor produtor de outros equipamentos de transporte, no qual se insere o aeronáutico (aproximadamente 8% da P&D brasileira em 2014);[2] e o setor químico (6,9% da P&D em 2014 e 9,8% em 2017).

Além de telecomunicações, o setor de petróleo também registrou queda significativa nos investimentos em P&D entre 2014 e 2017 (28% em termos nominais). Isso se deve, em grande medida, à queda dos investimentos da Petrobras, que responde pela maior parte (mais de 70%) da P&D do setor. Entre 2014 e 2015, o balanço anual da Petrobras[3] informa que suas despesas com P&D caíram 43%, em virtude da "diminuição de receitas em poços de alta produtividade".[4] Em 2017, os investimentos em P&D foram ainda menores. Assim, não é surpresa que os dados da Pintec apontem uma redução significativa nos investimentos em P&D do setor de petróleo.

O setor automotivo, por sua vez, passou por uma forte crise no país a partir de 2014. Entre 2014 e 2017, o número de empresas do setor se reduziu em 14,4%; o pessoal ocupado, em 15,9%; e a receita líquida de vendas (RLV), 1,3%, em valores nominais.[5] A queda de cerca de 12% nos investimentos em P&D do setor refletem o momento de crise.

O setor de outros equipamentos de transporte, que também era relevante em 2014, apresentou crescimento nos níveis de P&D interno, embora não tenham sido divulgados os dados de P&D externo. Neste setor, destacam-se a indústria aeronáutica e a naval. No primeiro caso, a Embraer, principal empresa do setor, manteve o crescimento de suas receitas e elevou de forma significativa seus investimentos em P&D no período 2014-2017.[6] A indústria naval, no entanto, vivenciou cenário drasticamente diferente. O bom desempenho verificado no período entre 2011 e 2014 deu lugar a uma retração profunda. Entre 2014 e 2017, o setor perdeu empresas, reduziu em mais de 50% seu volume de empregos e sua RLV (em termos nominais), e registrou queda expressiva em seu valor adicionado.[7] Um dos fatores determinantes para este cenário foi também a crise registrada pelo setor de petróleo, uma das principais empresas demandantes do setor naval.

1. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/20161209_nt_34.pdf>.
2. Em 2017, a pintec não informou o valor do total de P&D externo do setor de outros equipamentos de transporte.
3. Disponível em: <https://www.investidorpetrobras.com.br/ptb/8648/FORM20F2015_Portugues.pdf>, p. 101.
4. Sobre os quais incidem obrigações regulatórias de investimento em P&D estabelecidos pela Agência Nacional de Petróleo (ANP).
5. Fonte: PIA/IBGE, tabelas 1841, 1845; elaboração dos autores.
6. Embraer. Demonstrações financeiras. Vários anos. Disponível em: <https://ri.embraer.com.br/listresultados.aspx?idCanal=dwxMd7dcHTw/kwbNAc2ESQ==>.
7. IBGE. Pesquisa Industrial Anual – Empresa. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pia-empresa/quadros/brasil/2017>.

Por fim, e não menos importante, um fator decisivo para a redução da relação P&D/PIB na economia brasileira entre 2014 e 2017 é o acentuado declínio no suporte público à P&D empresarial.[8] De fato, o estímulo público é especialmente relevante para atividades inovativas de maior incerteza tecnológica. A experiência de todas as economias líderes tecnológicas mostra que, sem aportes públicos, não existe investimento privado.

A redução do papel das políticas públicas para inovação fica evidente no percentual de empresas inovadoras que recebeu algum tipo de apoio público para inovar. Esse número subiu ao longo dos anos 2000, atingindo 34,2% no período 2009-2011 e 39,9% em 2012-2014. Esse movimento, no entanto, foi interrompido em 2015-2017, quando o percentual de empresas que declararam ter recebido algum tipo de suporte ou financiamento público caiu para 26,2%.

Isso é resultado do enxugamento de várias políticas públicas. Em 2014, por exemplo, o valor desembolsado em forma de crédito para atividades de inovação pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e pelo Banco nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) totalizou cerca de R$ 8 bilhões, mas em 2017 esse valor caiu quase pela metade, R$ 4,3 bilhões (em valores nominais). Da mesma forma, a subvenção a projetos de inovação da Finep, um dos principais instrumentos de fomento à inovação e o mais adequado para inovações de maior risco, virtualmente desapareceu em 2017, somando não mais do que R$ 61 milhões.[9]

Outro indicador relevante da Pintec é a intensidade tecnológica dos diversos setores econômicos, medida pela relação entre investimento em P&D e receita líquida de vendas das empresas (tabela 2). No caso da indústria, esse é um indicador que tem crescido desde 2003. No entanto, essa tendência foi agora interrompida, quando o indicador passou de 0,84%, em 2014, para 0,75%, em 2017. Essa queda também aconteceu no conjunto de todos os setores da economia, cujo total retornou aos patamares de 2011.

TABELA 2
Investimentos (internos e externos) em P&D, em relação à receita líquida de vendas (RLV)
(Em %)

	2011	2014	2017
Indústrias (total)	0,81	0,84	0,75
Indústrias extrativas	0,42	0,52	0,69
Indústrias de transformação	0,83	0,85	0,76
Serviços selecionados	2,17	3,43	3,26
Eletricidade e gás	1,07	0,43	0,30
Total Pintec	**0,96**	**1,05**	**0,95**

Fonte: Pesquisa de Inovação/IBGE (vários anos).

Em síntese, a Pintec de 2017 retrata, pela primeira vez em sua história, uma queda em todos os principais indicadores agregados de inovação no país. Esse cenário negativo e preocupante não era, contudo, completamente imprevisível. A crise da Petrobras, maior investidora em P&D no país, teve papel relevante na redução dos investimentos em P&D na economia brasileira. No entanto, ainda mais importante foi a crise político-econômica que afetou diretamente os investimentos em inovação das empresas. Em especial, destaca-se o enxugamento de algumas das políticas públicas mais eficientes para estimular a inovação. Esse cenário é muito preocupante e, no entanto, não existem evidências recentes que apontem para a sua reversão.

8. A esse respeito, ver Nota Técnica Diset n. 56 (assinada por Priscila Koeller), que aponta queda significativa dos investimentos públicos em P&D, especialmente aqueles realizados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT (por meio da Finep) e pelo CNPq. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/202189_nt_investimento%20federais.pdf>.

9. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/images/a-finep/FNDCT/05_06_2019-Relatorio_de_Gestao_Finep_2018.pdf>; e <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/consulta-operacoes-bndes/consulta-op-dir-ind-nao-aut>.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Coordenação
Reginaldo da Silva Domingos

Assistente de Coordenação
Rafael Augusto Ferreira Cardoso

Supervisão
Camilla de Miranda Mariath Gomes
Everson da Silva Moura

Editoração
Aeromilson Trajano de Mesquita
Cristiano Ferreira de Araújo
Danilo Leite de Macedo Tavares
Herllyson da Silva Souza
Jeovah Herculano Szervinsk Junior
Leonardo Hideki Higa

Capa
Danielle de Oliveira Ayres
Flaviane Dias de Sant'ana

The manuscripts in languages other than Portuguese published herein have not been proofread.

Livraria Ipea
SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES, Térreo
70076-900 – Brasília – DF
Tel.: (61) 2026-5336
Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Composto em linux libertine 10/13 (texto)
Ubuntu bold (títulos, gráficos e tabelas)
Brasília-DF

Logotipo/slogan de governo removido em observancia ao disposto no art. 40 da Lei n 9.504/1997

Missão do Ipea
Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA