

Nº31

Radar

Tecnologia, Produção e Comércio Exterior

Diretoria
de Estudos
e Políticas
Setoriais,
de Inovação,
Regulação e
Infraestrutura

02 / 2014

ipea

Nº 31

Radar

Tecnologia, Produção e Comércio Exterior

Diretoria
de Estudos
e Políticas
Setoriais
de Inovação,
Regulação e
Infraestrutura

02 / 2014

ipea
Por um Brasil desenvolvido

Governo Federal

**Secretaria de Assuntos Estratégicos da
Presidência da República**
Ministro interino Marcelo Côrtes Neri

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente
Marcelo Côrtes Neri

Diretor de Desenvolvimento Institucional
Luiz Cezar Loureiro de Azeredo

**Diretor de Estudos e Relações Econômicas
e Políticas Internacionais**
Renato Coelho Baumann das Neves

**Diretor de Estudos e Políticas do Estado,
das Instituições e da Democracia**
Daniel Ricardo de Castro Cerqueira

**Diretor de Estudos e Políticas
Macroeconômicas**
Cláudio Hamilton Matos dos Santos

**Diretor de Estudos e Políticas Regionais,
Urbanas e Ambientais**
Rogério Boueri Miranda

**Diretora de Estudos e Políticas Setoriais
de Inovação, Regulação e Infraestrutura**
Fernanda De Negri

Diretor de Estudos e Políticas Sociais
Rafael Guerreiro Osorio

Chefe de Gabinete
Sergei Suarez Dillon Soares

**Assessor-chefe de Imprensa
e Comunicação**
João Cláudio Garcia Rodrigues Lima

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

RADAR

Tecnologia, produção e comércio exterior

Editora responsável
Flávia de Holanda Schmidt Squeff

Radar : tecnologia, produção e comércio exterior / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura. - n. 1 (abr. 2009) - . - Brasília : Ipea, 2009-

Bimestral
ISSN: 2177-1855

1. Tecnologia. 2. Produção. 3. Comércio Exterior. 4. Periódicos. I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura.

CDD 338.005

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2014

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 da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

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

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
---------------------	----------

AGROINDÚSTRIA NO BRASIL: UM OLHAR SOBRE INDICADORES DE PORTE E EXPANSÃO REGIONAL	7
Gesmar Rosa dos Santos	

RELAÇÃO P&D EMPRESARIAL/PIB NO BRASIL EM 2011: UMA ESTIMATIVA COM BASE NOS DADOS DA PINTEC	21
Luiz Ricardo Cavalcante	
Fernanda De Negri	

POLÍTICAS DE INOVAÇÃO PELO LADO DA DEMANDA: UMA REVISÃO DA LITERATURA E PERSPECTIVAS DE ANÁLISE	27
Mariano Macedo	

ALÉM DA CRISE GLOBAL: DESAFIOS DE UMA POLÍTICA INDUSTRIAL PARA A “REINDUSTRIALIZAÇÃO”	37
Vanderléia Radaelli	
Jefferson Ricardo Galetti	

O DESAFIO DA PRODUTIVIDADE NA VISÃO DAS EMPRESAS	49
Fernanda De Negri	
João Maria de Oliveira	

APRESENTAÇÃO

Em 2014 o Ipea comemora cinquenta anos de atividades. Ao longo de sua trajetória, diversos temas e questões foram objeto de milhares de estudos e pesquisas do instituto, cuja missão está essencialmente ligada ao aperfeiçoamento das políticas públicas voltadas para o desenvolvimento do Brasil. Nos últimos cinco anos, a Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) tem consolidado grande parte de sua contribuição para a missão institucional do Ipea no boletim *Radar: tecnologia, produção e comércio exterior*, que inicia este ano com a sua 31ª edição. Assim, os cinco artigos que compõem este número tratam de três temas relacionados às áreas de atuação da Diset: agroindústria, inovação e produtividade.

O primeiro artigo, de autoria de Gesmar Santos, discute o perfil da expansão da agroindústria no Brasil a partir de indicadores setoriais e regionais, e analisa ainda em que medida o crescimento do setor se relaciona com a oferta de matérias-primas nas diferentes Unidades da Federação (UFs). As conclusões do trabalho destacam a heterogeneidade do setor e a concentração da agroindústria em estados próximos aos maiores centros de consumo. Além disso, reforçam a necessidade de integração de políticas setoriais com as de desenvolvimento regional enquanto caminho para o desenvolvimento dinâmico da atividade agroindustrial.

Na sequência, Luiz Ricardo Cavalcante e Fernanda De Negri estimam a relação entre os gastos empresariais em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e o produto interno bruto (PIB) em 2011, usando como referência os gastos em P&D apurados na edição mais recente da Pesquisa de Inovação Tecnológica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (PINTEC/IBGE). Na primeira estimativa, os resultados indicam uma relação P&D empresarial/PIB de 0,55% em 2011, valor que, embora inferior à estimativa anterior (0,57%), ainda sugere uma leve ascensão entre 2008 e 2011. Na segunda estimativa, realizada com objetivo de tornar os planos amostrais das duas últimas edições da pesquisa mais compatíveis, o valor obtido para a mesma relação foi da ordem de 0,50% – bastante inferior às estimativas anteriores à PINTEC para 2011 e indicativo de uma queda entre 2008 e 2011.

O terceiro artigo, assinado por Mariano Macedo, discute as “políticas de inovação pelo lado da demanda”, salientando sua importância e avançando na delimitação de um marco de referência para a sua análise, haja vista que, tradicionalmente, as políticas de inovação têm sido mais associadas a instrumentos de oferta (linhas de financiamento em condições favoráveis, subvenção econômica, incentivos fiscais a P&D, incubadoras e parques tecnológicos etc.). As conclusões corroboram que, no Brasil, tais políticas precisam seguir como foco de estudos futuros, uma vez que se impõe não somente a definição de metodologias para a sistematização de informações, mas de indicadores e marco legal de referência no Brasil. Outras discussões pertinentes relacionadas às políticas de inovação pelo lado da demanda seriam: indicação de seus alvos estratégicos; objetivos específicos; desenho operacional; necessidade, fontes e formas de financiamento; e segmentos de atividade econômica beneficiados.

Vanderléia Radaelli e Jefferson Ricardo Galetti dão seguimento ao conjunto de artigos deste número por meio do debate em torno do tema da competitividade industrial e da produtividade. Para tanto, revisitam as leituras defensoras das políticas industriais direcionadas à superação dos efeitos das crises econômicas recentes, que não parecem esgotados, e aquelas voltadas a estimular um processo de “reindustrialização”. As considerações finais enfatizam o quanto o Brasil carece com urgência da adoção de uma política industrial capaz de dotar o setor com aptidões para inovações, e de viabilizar setores mais intensivos em tecnologia e conhecimento, para elevar a produtividade, recuperar a competitividade e fugir dos efeitos da crise.

Por fim, encerra esta edição o artigo de Fernanda De Negri e João Maria de Oliveira, que apresenta os resultados de uma enquête eletrônica realizada junto a empresas brasileiras para analisar de que forma o problema da produtividade é percebido, e quais seriam, na visão dos empresários, os principais gargalos e obstáculos ao crescimento da produtividade.

Com o *Radar 31*, a Diset/Ipea disponibiliza mais uma vez para a sociedade os resultados iniciais das pesquisas em andamento no âmbito da diretoria. Desejamos aos leitores e aos formuladores de políticas públicas uma boa leitura, e esperamos que os textos da edição possam qualificar o debate e inspirar o aprofundamento da discussão sobre os temas aqui abordados.

1 INTRODUÇÃO

A composição agropecuária-agroindústria é uma das principais atividades produtivas geradoras de impactos positivos sociais e econômicos do Brasil. Além de responder por 22% do produto interno bruto (PIB) do Brasil, a composição é a principal geradora de ocupações – com cerca de 16 milhões de postos de trabalho – e garante a segurança alimentar de 200 milhões de pessoas. Somada aos contínuos saldos positivos na balança comercial (acima de R\$ 70 bilhões por ano), a agroindústria tem o porte dos setores de petróleo e gás e automobilístico, os maiores do país.

Devido ao grande porte da parcela industrial – em 2012, empregou mais de 3,2 milhões de pessoas, ou 34% de todos os postos de trabalho da indústria de transformação (IBGE, [s.d.]b)– Dallari (2012) considera que o Brasil deveria focar nesta atividade produtiva, tornando-a a primeira do mundo, visto que retoma concepção dos anos 1970. Por isto, é oportuno verificar se o país está caminhando neste sentido.

Políticas públicas têm sido implantadas com o objetivo de fortalecer o desenvolvimento produtivo, por meio de agregação de valor às atividades agropecuárias e agroindustriais. Nas duas últimas décadas, a Política Nacional do Desenvolvimento Rural (PNDR), os Territórios da Cidadania, o Programa Agroindústria, o Programa Nacional do Biodiesel (PNPB), o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) e a implantação do Serviço de Inspeção Municipal (SIM) são exemplos de políticas, algumas com orçamento previsto em onze ministérios (Santos, 2013), além dos fundos de financiamento da produção.

Por sua vez, as Unidades da Federação (UFs) valem-se de políticas e programas de incentivos à agroindústria, cada uma a seu modo e conforme o estágio do seu desenvolvimento. Medidas fiscais de atração de indústrias pela geração de isenções tributárias destacam-se, sendo por vezes contestáveis entre as UFs, contribuindo para o que se denomina de “guerra fiscal”. Na ausência destas medidas, as UFs que possuem maior oferta de matérias-primas podem permanecer nesta condição e ainda mais dependentes de repasses da União. É esperado que uma UF de grande produção de grãos, por exemplo, tente atrair empresas utilizando-se da redução do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) ou da antecipação de créditos gerados por diferenças tributárias. A expectativa de atração de empregos, agregação de valor aos produtos locais e maior autonomia orçamentária é uma realidade que se estende, também, aos fornecedores de insumos da agroindústria.¹

O debate em torno da agroindústria registra, além das oportunidades e da emergência do setor, seus fatores controversos, como a relação de dependência dos agricultores no que concerne à indústria – conforme Belik (1992) e Guilhoto, Furtoso e Barros (2000) –, ou o domínio estrutural do capital financeiro sobre a agroindústria – de acordo com Guimarães (1979), Goodman, Sorj e Wilkinson (1985) e a Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD, 2011). Goodman, Sorj e Wilkinson (1985) observam que as estruturas sociais rurais sofreram grande interferência no processo de crescimento da agroindústria, tendo o movimento de capitais – desde os anos 1960 – priorizado a acumulação com o processamento e a comercialização da produção. Esta é também a compreensão de UNCTAD (2011), que destaca, ainda, dificuldades de os países dependentes de *commodities* em dar saltos de independência em relação a estas.

* Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea.

1. A adoção do termo agroindústria, neste texto, segue a compreensão de Guilhoto, Furtoso e Barros (2000) e Belik (1992), sendo esta parcela complementar e indissociável da agropecuária que engloba atividades produtivas industriais demandantes de produtos agropecuários – etapa a que este texto se limita –, englobando também as atividades de fornecimento de insumos, como máquinas, fertilizantes e defensivos, além de serviços relacionados à agropecuária.

No primeiro momento, o crédito à produção, à comercialização e ao investimento e o subsídio da taxa de juros (Goodman, Sorj e Wilkinson, 1985) foram os delineadores da agroindústria. Para os autores, tal estratégia pressupõe seletividade de produtores e desenho agrário distinto nas diversas regiões e, com isto, “desenvolveu-se como uma extensão orgânica da estrutura industrial” (*op. cit.*, p. 40). Atualmente, fatores relacionados ao grande aumento da demanda interna e às mudanças nos padrões de consumo devem ser adicionados como motores da expansão da agroindústria, em termos absolutos, e da manutenção da sua participação na produção industrial.

Segundo dados da Pesquisa Industrial Anual (PIA), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apesar de a parcela de participação da agroindústria no valor da produção da indústria de transformação ter se reduzido de 26%, em 1968, para 23%, em 1978 – e depois para 18%, em 1988 –, esta sofreu elevação e alcançou 22% em 1995, assim permanecendo até 2011. A porcentagem de ocupados na agroindústria, exceto nos estabelecimentos rurais, manteve-se em torno de 20% do total de ocupações da indústria de transformação e elevou-se após 1988, alcançado 25%.

O poder multiplicador da agroindústria sobre o valor dos bens da agropecuária, que já nos anos 1990 alcançou a ordem de dez vezes, em países como os Estados Unidos – de acordo com Jank, Farina e Galan (1995)² *apud* Guilhoto, Furtoso e Barros (2000) – pode atingir 28 vezes, em 2028, segundo os mesmos autores. No Brasil, esta relação se encontra ainda em torno de três vezes, pelos dados do Sistema de Contas Nacionais (IBGE, 2011) e Barros, Fachinello e Silva (2011), o que indica enorme espaço a preencher e significa grande oportunidade econômica e social para o país, principalmente devido ao aumento da demanda mundial por produtos da agroindústria.

Guanziroli (2010) destaca as agroindústrias situadas nas propriedades rurais, geralmente de pequeno porte, que merecem especial atenção de políticas públicas. O autor classifica as agroindústrias rurais em artesanais – produção para o autoconsumo –, tradicionais – com padrões próximos das agroindústrias comuns – e modernas – atendem a todos os requisitos impostos à produção. Para Guanziroli (2010), efeitos positivos das agroindústrias apoiadas pelo governo dependem de como são elaboradas e efetivadas as políticas. Para Prezotto (2002), a pequena agroindústria pode representar um instrumento para o desenvolvimento da agricultura familiar – desde que desenhada fora dos padrões convencionais das economias de mercado –, sendo necessárias medidas estruturantes e o apoio dos governos federal, estadual e municipal para que esta se viabilize.

Nesse cenário de grande e pequena escalas – que é parte tanto de desafios quanto de oportunidades para a agroindústria – cabe discutir o perfil da expansão da atividade no Brasil, a partir de indicadores setoriais e regionais. Também importa analisar em que medida o crescimento da agroindústria relaciona-se com a oferta de matéria-prima nas diferentes UFs, sendo este o objetivo central deste artigo.

O texto está estruturado em três seções, além desta introdução. Na seção 2, são descritas as fontes e os procedimentos de pesquisa. Na seção 3, é feito um breve histórico de como evoluem a oferta de bens agropecuários e a agroindústria no Brasil, destacando-se dados de produção, ocupações, distribuição das empresas e outros indicadores por UFs. Por fim, a seção 4 apresenta uma síntese dos resultados, outras considerações e sugestões de políticas públicas.

2 BASES DE DADOS E METODOLOGIA

A pesquisa utilizou as seguintes bases do IBGE: Censo Agropecuário 2006; Produção Agrícola Municipal (PAM) de 1990 a 2011; Produção Pecuária Municipal (PPM) de 1990 a 2011; Cadastro Central de Empresas (CCE); e PIA. Devido ao grande intervalo de tempo entre os censos agropecuários, a utilização de estimativas – como a PAM e a PPM – é feita de forma alternativa, a exemplo do que fazem Portugal e Alves (2002), ao tratarem de efeitos da agricultura sobre a economia e impactos nas cadeias produtivas. No caso da produção vegetal, são geradas estimativas na Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS) do IBGE. Do censo, são usados

2. JANK, M. S.; FARINA, E. M. Q.; GALAN, V. B. *Introdução ao agribusiness*. Piracicaba: ESALQ, 1995. (Série Didática, n. 96).

apenas dados da agroindústria rural. São consideradas informações dos 31 produtos de lavouras temporárias, dos 33 de lavouras permanentes, dos 37 de extração e dos nove produtos da silvicultura.

Para os subsetores da agroindústria, optou-se por trabalhar com dados agregados, devido às mudanças metodológicas ocorridas na PIA entre 1996 e 2004. Por isto, algumas comparações entre os subsetores da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), versões 1.0 e 2.0, ficam limitadas aos períodos antes e após as mudanças ocorridas na pesquisa. Por sua vez, o CCE apresenta limitações, por exemplo, na distinção de firmas ativas das inativas. Em função destas e de outras dificuldades, os dados são utilizados com ressalvas feitas ao longo do texto.

São utilizados três aspectos para descrever a distribuição da agroindústria pelo país: *i*) os resultados dos indicadores selecionados para a agropecuária e a agroindústria, valor bruto da produção (VBP), valor adicionado (VA), utilização de mão de obra, número de empreendimentos e porte, bem como valor bruto da produção da agroindústria (VBPI) por UFs – sendo o VA equivalente ao PIB da agroindústria); *ii*) o desenvolvimento da agroindústria frente à indústria de transformação por UFs; e *iii*) a classificação dos estados conforme a presença da agroindústria e o porte da sua agropecuária.

A capacidade de oferta agropecuária é definida de forma simples, em três graus (baixo, médio ou alto), considerando-se os indicadores de oferta de bens (matérias-primas) originários de agricultura, extração vegetal, silvicultura e pecuária. Pescados não são considerados devido à inexistência ou à baixa disponibilidade de dados no período. As UFs foram agrupadas conforme a seguinte definição de porte:

Grande $P_{UF} > 5\%$ e $P_{UF} > PM + 1 DP$

Médio $P_{UF} < 5\%$ e $PM - 1 DP < P_{UF} < PM + 1 DP$

Pequeno $P_{UF} < 1\%$ e $P_{UF} < PM - 1 DP$

Em que, P_{UF} é a participação de cada UF em determinado indicador; PM equivale à média das participações das UFs também para cada um dos indicadores; e DP é o desvio-padrão.

Com esse critério, foram classificadas como grandes produtoras agrícolas as UFs que respondem, individualmente, por mais de 5% do VBP do setor na média de cinco anos (2007-2011). As UFs com média participação na produção encontram-se acima de 1% e abaixo de 5% do valor total do Brasil, enquanto as com participação inferior a 1% são de pequena produção.

Cabe o registro de que – para a definição dos subsetores que compõem a agroindústria – a classificação utilizada neste estudo exclui algumas atividades, em relação àquelas que outros autores consideram agroindústrias. Assim, foram desconsideradas as atividades da indústria de transformação (códigos CNAE a quatro dígitos) que utilizam produtos derivados tanto da agricultura quanto fora desta, a exemplo de: *i*) no grupo *têxteis*, a fabricação de roupas e componentes; *ii*) no grupo *couros e calçados*, a fabricação de calçados e partes componentes destes, independentemente de que material se constituam; e *iii*) no grupo *papel e celulose*, a produção de material de consumo final e a parte gráfica. A relação das atividades e códigos CNAE a três dígitos, considerados como agroindústria, aparece na tabela 5, aos quais se somam a agricultura, a pecuária e os serviços, concernentes à pré e à pós-colheita. O critério geral que orientou esta seleção foi considerar como parte do segmento agroindustrial os itens CNAE 2.0 de origem agropecuária, aos quais ainda não foram agregados insumos não agrícolas ou que tenham sido produzidos e processados até o segundo grau de beneficiamento. Em geral, excluem-se os bens que passam por outras etapas industriais antes do seu consumo final – por exemplo, calçados, tecidos e papel.

3 RESULTADOS

Na CNAE 2.0, pelos dados da PIA Empresas, a agroindústria responde pelo maior porte entre todos os subsetores classificados em três dígitos (grandes setores produtivos). Esta representou, em 2009, entre um quinto e um quarto dos valores dos indicadores selecionados de porte e agregação da indústria de transformação no Brasil (tabela 1) – considerando-se as empresas com cinco ou mais empregados –, o que a equipara, em porte, com os setores de petróleo e gás e automotivo.

A agroindústria tem destaque em relação à indústria de transformação em importantes indicadores selecionados, a exemplo de: VBP (24,88%); receita líquida (24,87%); e consumo intermediário (27%). São também relevantes os 19,81% da participação da agroindústria no VA da indústria de transformação.

TABELA 1

Agroindústria e agroindústria expandida:¹ indicadores de porte e agregação² – Brasil (2009)

	Empresas (unidade e %)	VBP (R\$ mil e %)	Receita líquida de vendas (R\$ mil e %)	Consumo intermediário (R\$ mil e %)	VA (R\$ mil e %)
Agroindústria	33.540	382.208.150	366.500.224	292.537.920	89.670.230
Agroindústria/Indústria de transformação (%)	20,22	24,88	24,87	27,00	19,81
Agroindústria expandida	45.492	424.963.667	407.913.342	320.341.368	104.622.299
Agroindústria expandida/ indústria de transformação (%)	27,42	27,66	27,68	29,56	23,11

Fonte: IBGE ([s.d.]).

Elaboração do autor.

Notas: ¹ Agroindústria segue a metodologia definida neste texto. Agroindústria expandida incorpora atividades de fabricação de derivados de têxteis, indústria de papel e celulose, bem como manufatura de calçados, como atividades do agronegócio.

² Abrange apenas as empresas com cinco ou mais empregados.

3.1 Oferta de matéria-prima nas UFs: facilitador da expansão da agroindústria?

A produção vegetal em lavouras é a principal provedora de insumos para a agroindústria, em comparação com a pecuária. Por isto, os dados destes dois subsetores são mostrados, inicialmente, de forma desagregada. A distinção no potencial de cada um ocorre não somente por que o número de produtos ofertados é bem maior nas lavouras, mas também devido à interdependência, à padronização e à integração de cadeias produtivas serem maiores na pecuária. Produtos vegetais, por sua vez, podem ser ofertados por diversas formas e locais – *in natura* ou semiprocessados –, sendo indutores da localização de plantas industriais.

Desse modo, a expansão da agroindústria de carnes é um estímulo à pecuária de aves e suínos em dada região – ou seja, neste caso, a oferta de animais e sua localização resultam da demanda industrial, atenta ao meio urbano. Já a criação de bovinos tem sua dinâmica própria, centenária e menos dependente da indústria e possui comercialização mais dispersa e com facilidades que mais se assemelham ao padrão dos produtos vegetais, com localização estimulada por recursos naturais e menores custos de produção.

Por sua vez, os produtos oriundos da madeira e da extração vegetal não têm, em sua maioria, perfil definido de interação com a indústria, embora se saiba que a produção de papel e celulose, por exemplo, determina a expansão da silvicultura. A madeira e o carvão, por seu turno, possuem oferta e cadeias cativas, assim como as frutas amazônicas – como cupuaçu e açaí (Homma, 2012) –, que atraem a indústria pela possibilidade de agregação de valor aos produtos regionais.

A observação da espacialização e das alterações temporais das produções agrícola e pecuária ajuda a compreender a distribuição da agroindústria no país.

3.1.1 Produção vegetal

Nas atividades desagregadas, a extrativa vegetal – que chegou a ser significativa na região Norte em 1990 (10% do VBP total vegetal da região) – tornou-se insignificante em 2011 (cerca de 1% deste VBP), embora seja ainda importante em localidades desta região e para os produtores diretamente. A silvicultura cresceu significativamente no Nordeste, no Sul e no Sudeste – conforme ilustra a tabela 2 –, concentrando a produção nas duas últimas, enquanto as lavouras têm o maior peso na composição do produto agrícola.

TABELA 2

Participação das regiões e dos subsetores no VBP agrícola nacional (1990-2011)

(Em %)

	Silvicultura		Extrativismo		Lavouras permanentes e temporárias	
	1990	2011	1990	2011	1990	2011
Norte	0,34	0,20	9,77	1,08	4,14	3,90
Nordeste	0,13	0,63	1,98	0,58	15,87	13,11
Sudeste	1,90	2,54	0,83	0,06	30,77	30,32
Sul	1,63	2,50	1,85	0,17	23,72	24,24
Centro-Oeste	0,16	0,29	0,42	0,44	6,48	19,95

Fonte: IBGE ([s.d.].d; [s.d.].e).

Pela classificação adotada, sete estados são responsáveis pela maior produção agrícola do país, sendo considerados grandes produtores São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Bahia, Mato Grosso e Goiás; os dois últimos apresentam trajetória de maior crescimento do VBP agrícola. O grupo dos sete estados representava 73,4% do VBP agrícola do Brasil, em 2010, ante 71,7%, em 2000, e 62%, em 1990.

Nove estados situam-se na faixa de produtores médios (acima de 1% e abaixo de 5% do VBP agrícola brasileiro, entre 2006 e 2010), tendo somado 21%, em 2010, ante 19%, em 1990. Neste grupo, apenas os estados do Mato Grosso do Sul e do Maranhão têm trajetória ascendente de participação no VBP agrícola, a partir do início da década de 2000; as demais UF's do grupo possuem trajetória estável ou descendente. As outras onze – classificadas como pequenas produtoras, todas com menos de 1% do VBP entre 2006 e 2010 – responderam por 6,5% do VBP agrícola do Brasil, em 2010, não passando de 5,5% nos anos anteriores. A tabela 3 apresenta a participação das UF's como ofertantes de matéria-prima.

TABELA 3

Participação das UF's no VBP agrícola nacional (1990-2010)

(Em %)

Porte	Participação no VBP agrícola nacional ¹				
	UF	1990	2000	2010	Variação (1990-2010) 2
Grande produção	São Paulo	20,46	16,03	17,58	-14,09
	Paraná	11,87	12,55	12,34	3,99
	Rio Grande do Sul	9,76	11,45	10,95	12,20
	Minas Gerais	8,57	11,07	10,87	26,88
	Mato Grosso	2,00	7,90	8,48	324,00
	Bahia	6,85	7,45	6,85	-0,01
	Goiás	2,64	5,25	6,32	139,27
Média produção	Santa Catarina	4,47	4,56	3,79	-15,19
	Mato Grosso do Sul	2,15	2,45	3,37	57,07
	Espírito Santo	2,12	3,25	2,93	38,63
	Pará	-	3,61	2,64	-
	Sergipe	1,64	1,39	1,84	11,95
	Rio de Janeiro	2,35	1,53	1,75	-25,41
	Pernambuco	2,60	1,70	1,70	-34,62
	Maranhão	1,45	1,37	1,69	16,28
	Alagoas	2,13	2,30	1,39	-34,84

(Continua)

(Continuação)

Porte	Participação no VBP agrícola nacional ¹				
	UF	1990	2000	2010	Varição (1990-2010) 2
Pequena produção	Ceará	1,32	1,41	0,91	-31,11
	Rondônia	1,03	0,95	0,83	-19,74
	Tocantins	0,36	0,41	0,77	115,44
	Amazonas	-	0,70	0,66	-
	Piauí	0,91	0,56	0,63	-30,23
	Paraíba	1,62	0,85	0,49	-69,71
	Rio Grande do Norte	0,68	0,49	0,47	-30,18
	Acre	0,27	0,32	0,26	-3,37
	Distrito Federal	0,16	0,22	0,21	28,47
	Roraima	0,09	0,18	0,14	50,25
	Amapá	0,10	0,07	0,12	18,47

Fonte: IBGE ([s.d.]; [s.d.]).

Nota: ¹ Para a obtenção do VBP, foram somados todos os produtos da extração vegetal e os cultivos permanentes e temporários, inclusive a silvicultura.² Representa o crescimento da UF em função de sua presença no VBP agrícola total nacional em 1990; a última coluna refere-se à variação relativa à participação da própria UF.

3.1.2 Produção de origem animal

Na pecuária, verifica-se maior equilíbrio regional em relação à agricultura, nos três principais rebanhos (bovino, aves e suínos).³ As regiões Norte e Nordeste apresentam redução na parcela de produção ao longo dos anos, no caso de suínos. Destaca-se a vantagem das estruturas de produção próximas dos maiores produtores de milho e do consumo interno no Sul e no Sudeste. A localização da produção – no caso de aves – explica-se, ainda, pela disponibilidade de insumos (alimentos para os animais), pela infraestrutura – principalmente no caso de exportação por grandes empresas –, pela proximidade dos maiores mercados consumidores internos e pelos arranjos produtivos em cadeias. A expansão tem também a influência do consumo interno, pois 85% das carnes bovina e suína e 68% da produção de aves no Brasil são consumidos internamente.⁴

A trajetória da produção de suínos, aves e bovinos nas regiões é mostrada no gráfico 1. Na expansão da criação de bovinos para as regiões Centro-Oeste e Norte, destaca-se o fato de que o Brasil é ainda criador na forma extensiva em terra – aloca em torno de 1 ha/cabeça de bovino, em média, e mais de 1,5 ha/cabeça onde a terra é ainda barata. A criação mais intensiva no país aproxima-se de 0,8 ha/cabeça, nas regiões de maior adoção de tecnologia, embora ainda distante de países com maior produtividade, como os Estados Unidos e outros – no âmbito da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) –, cujas médias estão próximas de 0,5 ha/cabeça –considerando-se as etapas da cria até a engorda do gado de corte.

3. O rebanho caprino tem importância econômica regional nos estados da Bahia (2,74 milhões de cabeças), de Pernambuco (1,92 milhão), do Piauí (1,38 milhão) e do Ceará (1,05 milhão).

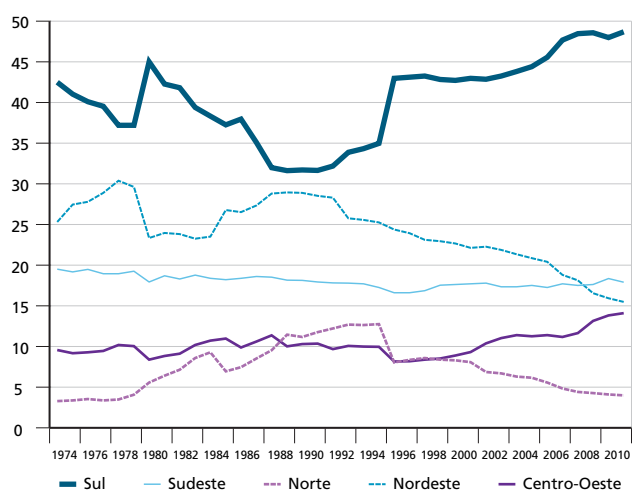
4. O consumo interno de carne de aves alcançou o patamar de consumo *per capita* da carne bovina, facilitando o aumento de pequenas e médias agroindústrias, bem como de criadouros de aves, além de manter a criação tradicional, de base rural e familiar. Em 2010, o consumo de carne bovina e frango alcançou 37,4 kg/habitante e 43,9 kg/habitante ao ano (a.a.), respectivamente, e o de suínos, 14,1 kg/habitante a.a., pelos dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), disponíveis em: <<http://www.agricultura.gov.br/animal/mercado-interno>>.

GRÁFICO 1

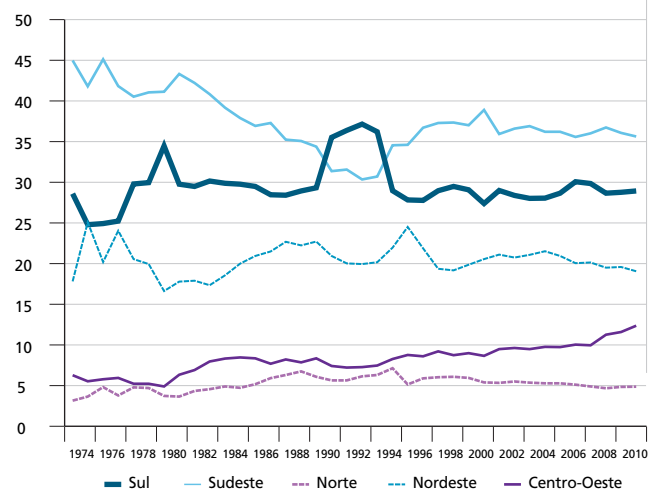
Participação das regiões na produção de pecuária (1974-2010)

(Em %)

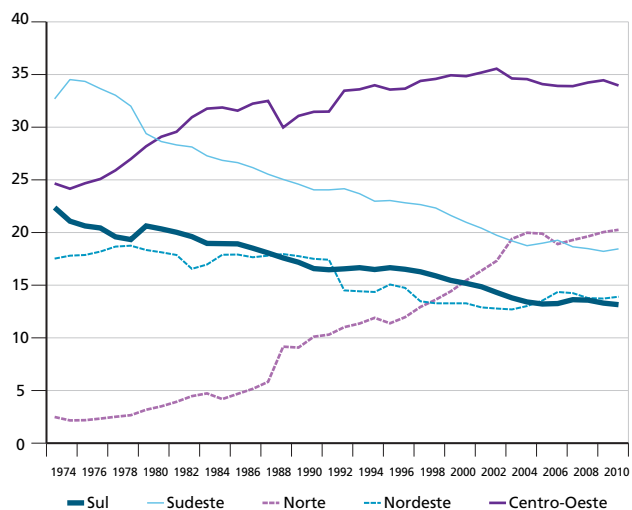
1A – Suínos



1B – Aves



1C – Bovinos



Fonte: IBGE ([s.d.]).

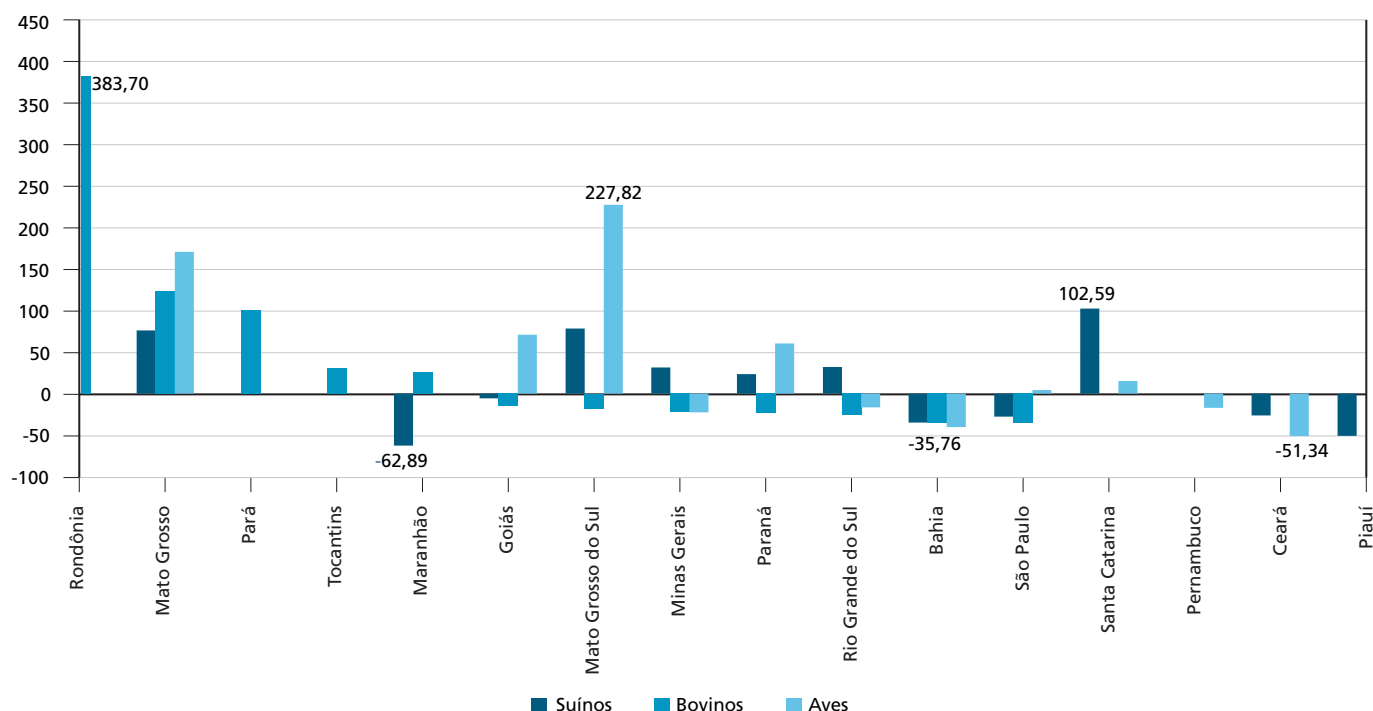
Obs.: no gráfico 1B, a categoria aves inclui galinhas, pintos, frangos e frangos, além de excluir outras aves.

No plano das UFs, a participação na produção de aves e rebanhos bovinos e suínos novamente destaca os sete estados já mencionados como principais produtores agrícolas. Além destes, Rondônia, em gado bovino, Mato Grosso do Sul, em aves, e Santa Catarina, em suínos (gráfico 2). Estados do Nordeste (Maranhão, Bahia, Piauí e Pernambuco), que tinham significativas participações em 1990, reduziram sua fatia no mercado.

GRÁFICO 2

Variação de efetivos – dezesseis estados com maior produção (1990-2010)

(Em %)



Fonte: IBGE ([s.d.]).

Elaboração do autor.

Até mesmo tendo portes distintos em 1990, a variação na participação das UFs reflete a capacidade de atrair atividades agroindustriais conforme a oferta de insumos de origem agrícola. Sobressaem-se os estados com maior equilíbrio climático (situados no bioma Cerrado) ou de longa experiência em adoção de tecnologias e práticas cooperativas e agricultura mais antiga (região Sul). Entre os grandes produtores, São Paulo é um caso à parte, com queda nas participações devido à pecuária e a produtos de origem animal. Estes últimos tiveram queda de 43%, entre 1990 e 2010, no estado.

Vale a ressalva de que, na pecuária, tanto a espacialização quanto a expansão e as características do rebanho (diferenças na qualidade, tipo de criação e formas de comercialização) são fatores que interferem na comparabilidade entre as regiões. Assim, a produtividade por animal – peso de carne por carcaça, ou litros de leite por cabeça, por exemplo – ou até mesmo por área deve ser analisada com cautela, sendo os dados por cabeça apenas ilustrativos. Há, ainda, as diferenças de produtividade (rendimento médio),⁵ raças e cruzamentos, a especialização em corte ou leite, a forma de manejo, entre outros fatores.

3.2 Presença regional e principais subsetores da agroindústria

O CCE de 2011 apresenta 136.138 plantas agroindustriais no país – 28,2% do total da indústria de transformação, inclusive aquelas eventualmente inativas. Tais empresas empregam mais de 3,2 milhões de pessoas, com remuneração média de 3,5 salários mínimos; valor muito próximo ao praticado na indústria de transformação como um todo (tabela 4). Nas ocupações, destacam-se, além de São Paulo, os estados de Santa Catarina, do Ceará, de Pernambuco e do Rio de Janeiro.⁶ Novamente, São Paulo, Rio Grande do Sul,

5. A produtividade de carne por carcaça, no Brasil, no ponto de corte, pode ter relação de 1 para 2,5 entre as regiões e as raças, enquanto a produtividade na produção de leite pode variar de 1 para 6.

6. Programas e ações de incentivo à formalização de estabelecimentos influenciam o número total e tornam difícil a comparação ao longo dos anos. Foi o que ocorreu no estado de São Paulo, que adotou programa de cadastramento e formalização de indústrias e estabelecimentos rurais.

Minas Gerais, Santa Catarina e Paraná concentram a atividade, com 66% das plantas industriais. Os estados do Rio de Janeiro, do Ceará e de Pernambuco – apesar de não serem grandes produtores agrícolas – têm também participação significativa, o que se deve, entre outros motivos, por serem grandes mercados e também polos regionais de abastecimento.

TABELA 4

Presença da agroindústria por UF: variáveis selecionadas (2011)

UF	Total de indústrias ¹ (Em unidades)		Total de ocupados (Em unidades)		Salário médio mensal (Em número de salários mínimos)	
	Indústria de transformação	Agroindústria	Indústria de transformação	Agroindústria	Indústria de transformação	Agroindústria de alimentos ²
São Paulo	135.497	28.888	3.297.464	1.010.311	4,3	4,3
Rio Grande do Sul	54.584	19.586	765.259	314.441	2,9	3,1
Minas Gerais	58.648	17.666	877.066	261.320	3	2,3
Santa Catarina	42.074	12.154	798.191	362.873	2,7	2,1
Paraná	44.363	12.059	695.866	256.339	2,9	3,3
Bahia	15.751	5.289	211.641	89.529	2,7	2,1
Rio de Janeiro	25.855	5.054	527.610	93.188	6,5	3,7
Goiás	17.494	4.803	207.699	89.457	2,4	2,3
Ceará	15.071	4.261	292.811	172.870	1,8	2,5
Pernambuco	13.842	4.247	230.649	123.298	2,1	2,5
Mato Grosso	7.874	3.819	76.786	46.532	2,1	3,2
Pará	5.377	2.577	95.381	59.338	2,3	3,5
Espírito Santo	9.876	2.270	135.368	37.586	2,6	1,7
Paraíba	4.386	1.958	57.559	32.707	1,5	1,5
Mato Grosso do Sul	4.492	1.668	55.818	33.293	2,4	3
Rio Grande do Norte	4.379	1.667	66.895	18.998	1,5	1,5
Rondônia	2.968	1.429	31.495	19.554	1,7	2,1
Maranhão	3.335	1.080	37.491	12.295	2,2	2,9
Piauí	3.017	1.014	28.538	9.322	1,5	1,3
Distrito Federal	3.920	927	35.617	11.556	2,9	2,8
Alagoas	2.201	885	122.387	110.370	2	2,3
Sergipe	2.345	856	43.520	24.265	1,7	1,2
Amazonas	2.594	770	150.824	16.843	4,2	6
Tocantins	1.538	514	13.932	6.489	1,9	1,3
Acre	708	304	6.682	3.807	1,6	1,5
Amapá	493	205	4.159	2.003	1,8	1,3
Roraima	376	188	3.010	1.797	1,5	2,3

Fonte: IBGE ([s.d.]).

Elaboração do autor.

Notas: ¹ O total de empresas agroindustriais, que ordena a tabela, foi obtido da soma das agroindústrias listadas na tabela 5, das atividades agropecuárias e dos serviços de pré e pós-colheita.² Devido à indisponibilidade de dados agregados de salários para a agroindústria, utilizou-se a indústria de alimentos, que é – em todas as UFs – a maior e mais representativa das agroindústrias.

Os dados da tabela 4 ilustram a relação direta entre oferta de insumos/matéria-prima, proximidade do consumo e local da planta industrial, para os casos de São Paulo, do Rio Grande do Sul, de Minas Gerais, de Santa Catarina e do Paraná. Entretanto, os estados de Goiás, de Mato Grosso, de Mato Grosso do Sul e da Bahia ainda não contam com o mesmo perfil de atração de indústrias, no nível da sua grande produção agropecuária. Sem desconsiderar variáveis como porte das indústrias, tipo de produto e valor da produção, é natural que estes últimos estados adotem medidas – inclusive fiscais – de atração de plantas industriais, com vistas à agregação de valor aos seus produtos primários.

Ao atentar-se para a população ocupada (PO) por tipo de produção agroindustrial e número de plantas industriais com cinco ou mais empregados, de acordo com a CNAE 2.0 (tabela 5), observa-se o grande peso da agroindústria na indústria nacional. Enquanto a indústria de transformação ocupa 17% de todo o pessoal da indústria no país, a agroindústria responde por 36,31% destes – lembrando-se que a definição de agroindústria, neste trabalho, é restritiva em relação a outras definições, o que resulta em números conservadores da sua participação nos indicadores da indústria.

TABELA 5

Participação da agroindústria na indústria de transformação com cinco ou mais empregados: PO e plantas industriais (2011)
(Em %)

	Brasil		Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
	PO	Plantas	PO	Plantas	PO	Plantas	PO	Plantas	PO	Plantas	PO	Plantas
Indústria de transformação/ total da indústria ¹	17,00	8,68	11,12	7,03	12,29	7,37	17,61	7,95	25,19	11,87	9,17	8,15
10. alimentos	19,43	13,53	15,59	20,88	28,80	20,55	15,87	11,11	21,62	12,15	28,00	19,29
11. bebidas	1,78	0,97	3,23	1,33	2,88	1,35	1,78	0,87	0,99	0,96	2,09	0,78
12. fumo	0,21	0,11	0,01	0,12	0,21	0,19	0,20	0,05	0,28	0,17	0,02	0,07
13. têxteis	3,65	3,22	0,95	1,11	4,42	3,73	3,65	3,27	3,86	3,32	2,27	2,33
15. couro	0,78	1,06	0,27	0,56	0,90	1,19	0,54	0,93	1,25	1,30	1,80	0,96
16. madeira	2,75	4,68	12,48	17,33	0,93	2,96	1,29	2,39	4,97	7,39	5,73	7,00
17. papel e celulose	2,22	1,32	2,49	0,81	1,93	1,07	2,43	1,54	2,02	1,26	1,32	0,75
19.3. biocombustíveis	1,16	0,25	0,87	0,24	2,63	0,12	0,79	0,30	0,33	0,16	6,89	0,58
Total da agroindústria ²	31,97	25,13	35,89	42,39	42,70	31,15	26,55	20,45	35,31	26,71	48,11	31,74

Fonte: IBGE ([s.d.]).

Elaboração do autor.

Notas: ¹ A linha indústria de transformação/total da indústria indica a participação desta no total da indústria brasileira; os códigos de 10 a 19.3 destacam a participação de cada uma na indústria de transformação.

² A linha total da agroindústria indica a participação desta nas indústrias de transformação.

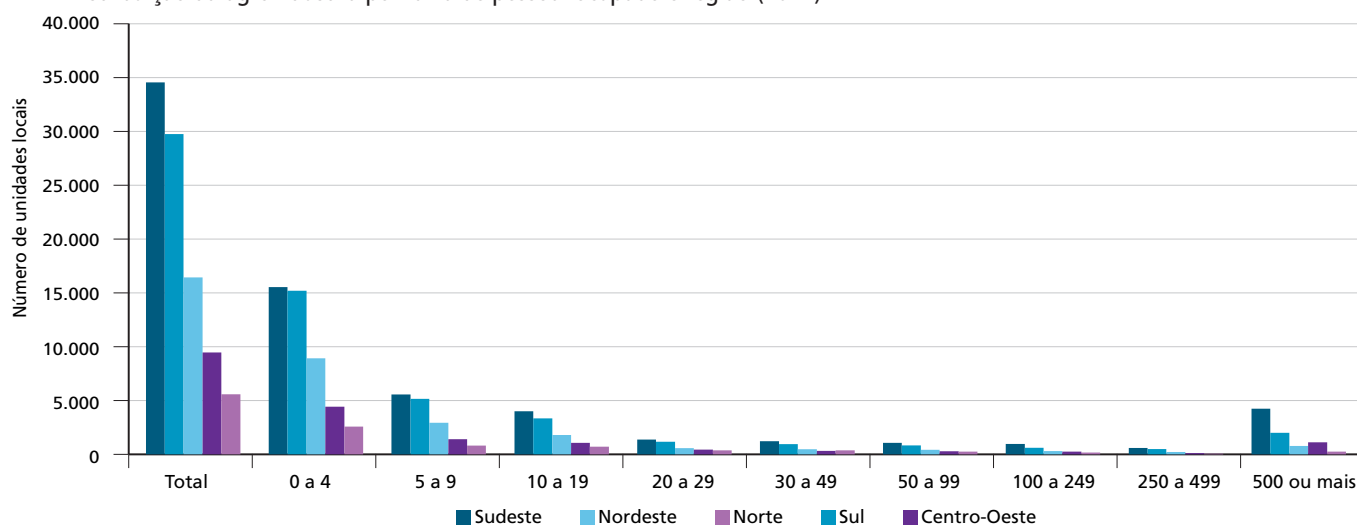
Chama também atenção a grande participação das agroindústrias nas ocupações do Nordeste (42,70%) e do Centro-Oeste (48,11%). Devem ser considerados, ainda que por hipótese, os motivos da enorme importância econômica e social da agroindústria: no Nordeste, o alto peso desta pode estar associado à questão estrutural antes mencionada, além do fator importante que é a base no consumo regional e a mão de obra relativamente barata. No Sul, os fatores explicativos são a grande oferta de matéria-prima e a maior organização produtiva; no Centro-Oeste, a grande produção agropecuária, com atração de indústrias de médio e grande porte, além de a região ter menor participação relativa de outras indústrias de transformação, o que reduz o denominador da fração.

Quanto às participações concernentes ao número de plantas industriais, ainda na tabela 5, observa-se que a agroindústria tem também participação alta em relação à indústria de transformação. Embora não destacados na tabela, o porte da produção é fator importante, uma vez que um número menor de indústrias pode concentrar a produção. A presença em número absoluto é importante, por refletir a capacidade da região em atrair a atividade que, por natureza, possui grande capilaridade. Novamente, os destaques são alimentos, têxteis e madeira. As regiões Norte e Centro-Oeste – com 42,39% e 31,74%, respectivamente – apresentam maior participação de empreendimentos agroindustriais no total de indústrias de transformação, estando acima da média nacional.

Quanto ao porte das plantas industriais, tomadas pelo total de postos de trabalho, a distribuição das empresas agroindustriais (gráfico 3) mostra dois tipos de concentração: *i*) por porte – em microempresas, com até quatro pessoas ocupadas; e *ii*) por região (Sul e Sudeste, embora o Nordeste e o Centro-Oeste apresentem números bastante expressivos). Além disso, mais de 62% da agroindústria têm pequeno porte – apresentando até nove empregados – nas regiões Sudeste, Norte e Centro-Oeste, enquanto no Sul e no Nordeste este percentual cai para 46% e 38%, respectivamente.

GRÁFICO 3

Distribuição da agroindústria por faixa de pessoal ocupado e região (2011)



Fonte: IBGE ([s.d.]).

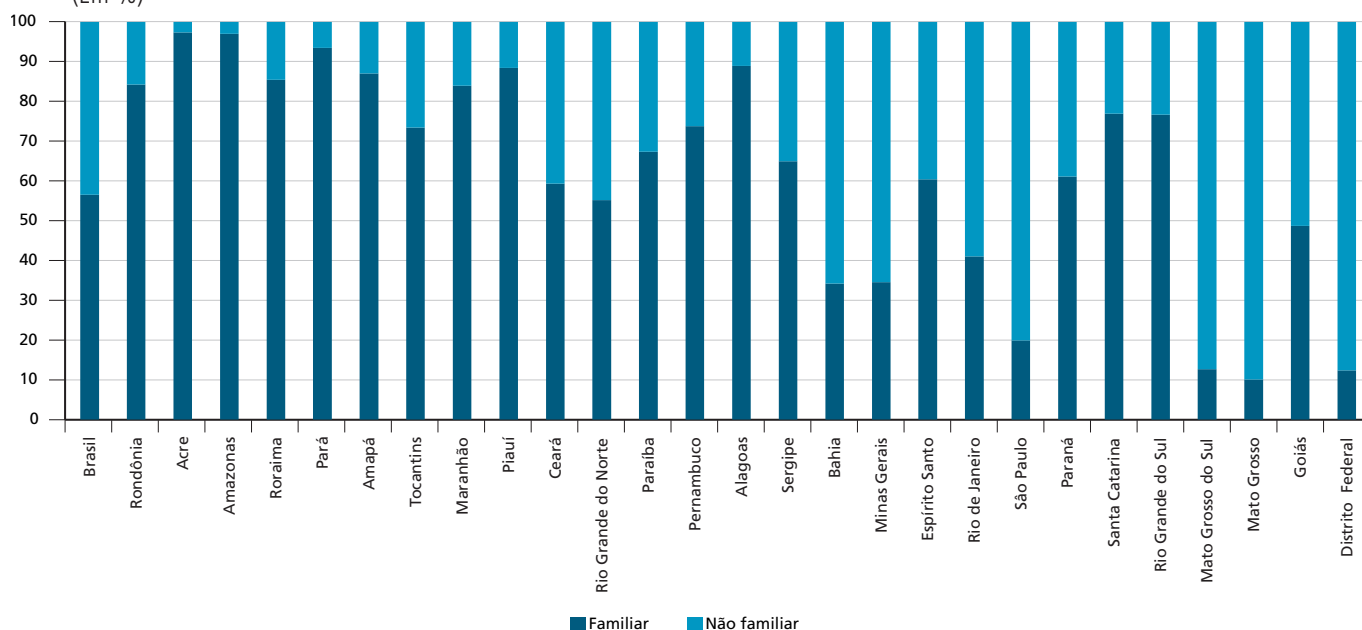
Elaboração do autor.

A agregação de valor aos produtos da pequena agricultura tem sido outro fator de crescimento do número de plantas industriais. Na agroindústria rural,⁷ segundo dados do Censo Agropecuário 2006, havia mais de 400 mil empreendimentos com algum tipo de beneficiamento de produtos. A participação em valores da produção agropecuária (gráfico 4) mostra que a parcela correspondente à agroindústria familiar no VBP da agroindústria rural não é uniforme nas UFs. A região Nordeste respondeu por 40,3% da produção, seguida do Sudeste, com 21,3%, e do Norte, com 18,5%. Sul (12%) e Centro-Oeste (8%) tiveram as mais baixas participações. Apenas seis estados (Bahia, Minas Gerais, Pará, Maranhão, Rio Grande do Sul e Mato Grosso) respondem por mais de 74% do VBP total da agroindústria rural. Este segmento é responsável por cerca de 1% do VBP da agroindústria.

GRÁFICO 4

Participação dos tipos de agricultura no valor da produção da agroindústria rural (2006)

(Em %)



Fonte: IBGE (2006).

Elaboração do autor.

7. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no Censo Agropecuário 2006, separou a produção da agroindústria rural por grupos familiar e não familiar, seguindo a definição da Lei nº 11.326/2006 (IBGE, 2006).

No plano nacional, a agroindústria rural classificada como familiar é responsável por 56,5% do VBP, ante 43,5% dos estabelecimentos não familiares. O segmento familiar responde pela maior parte da produção nas regiões Norte (93,39%), Nordeste (56,46%) e Sul (73,83%). Porém, até mesmo em estados como a Bahia e Minas Gerais – de maior população rural e agroindústria familiar –, menos de 30% da produção da agroindústria rural tiveram esta origem.

A produção da agroindústria familiar é, em grande parte, destinada ao consumo próprio e a transações fora do espaço urbano, sendo menores as vendas efetivas. Barreiras fitossanitárias e baixo grau de cooperativismo e associativismo, conforme se observa nos dados do Censo Agropecuário, são fatores que explicam o reduzido volume da produção neste segmento da agroindústria. Além disso, apesar da forte participação da agroindústria na economia brasileira, a parcela rural desta atividade é apenas residual, ainda que importante para os agricultores que conseguem se firmar na agregação de valor aos seus produtos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O complexo agroindustrial brasileiro, presente de forma significativa na maioria das Unidades da Federação, representa cerca de um quarto do valor da economia nacional e mais de um terço das ocupações da indústria de transformação. O setor é bastante heterogêneo e com as agroindústrias concentradas em estados próximos aos maiores centros de consumo. Nas UFs de grande e média produção agropecuária, a remuneração na agroindústria supera a indústria de transformação, salvo exceções apresentadas no texto. O subsetor mais importante – em tamanho da produção, da geração de empregos e do número de plantas industriais – é a produção de alimentos, seguido pelo setores têxtil e de madeira e móveis. Persiste a concentração da agroindústria nas regiões Sul e Sudeste do país, e, exceto no Centro-Oeste, há também concentração natural de plantas industriais seguindo o potencial de oferta de matéria-prima. Estados de grande porte agrícola – como São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul –, até mesmo perdendo parcela relativa do mercado agropecuário, acumulam maior número de plantas e maior valor da produção agroindustrial. Este fato motiva medidas de outras UFs para atrair plantas agroindustriais, inclusive fomentando a chamada “guerra fiscal”.

Uma questão que se coloca para reflexão é se o desafio central para a promoção da agroindústria – do ponto de vista das aptidões das UFs – não seria tornar mais competitivas a produção e a comercialização, de forma a atender a todas as partes da cadeia produtiva. Os dados destacados sugerem que a agroindústria é tão heterogênea quanto à própria agropecuária, principalmente onde há maior parcela de agroindústrias rurais familiares.

Estudos com maior profundidade são importantes para avaliar e indicar caminhos de dinamização da produção e de ações do poder público destinadas ao aproveitamento dos fatores regionais (capacidade de oferta de insumos, infraestrutura, acesso a mercados e mão de obra qualificada) que facilitam a agregação de valor à produção agropecuária. Por sua vez, adequação e desenvolvimento tecnológico em todas as etapas produtivas continuam sendo os desafios para ganhos de competitividade – pelo lado do setor privado –, principalmente quando se tem em vista o mercado externo.

A integração de políticas setoriais com as de desenvolvimento regional é um caminho para o desenvolvimento dinâmico da atividade agroindustrial. Para tanto, podem ser oportunas ações como: *i*) revisão e reestruturação de incentivos à agroindústria de menor porte nos estados; *ii*) reorientação de fundos de fomento à agroindústria, a partir do potencial regional; *iii*) avaliação e revisão dos incentivos para compras governamentais e consumo de produtos de origem local; *iv*) aprimoramento de logística, infraestrutura e outras medidas que facilitem a comercialização dos produtos agroindustriais; *v*) redefinição de incentivos à maior agregação de valor nas exportações de produtos de origem agropecuária; *vi*) indução de medidas de ganhos de produtividade no campo e na indústria.

A adoção de tais medidas implica a necessidade de aprimoramento da coordenação de ações da União, dos estados e dos municípios, objetivando-se, além da oferta interna, a conquista de maior parcela do mercado externo de produtos agropecuários industrializados.

REFERÊNCIAS

- BARROS, G. S. C. (Coord.); FACHINELLO, A. L.; SILVA, A. F. S. **Desenvolvimento metodológico e cálculo do PIB das cadeias produtivas do algodão, cana-de-açúcar, soja, pecuária de corte e de leite no Brasil**. Piracicaba: Cepea/USP, 2011.
- BELIK, W. **Agroindústria processadora e política econômica**. 1992. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.
- DALLARI, J. M. Brasil: solução na agroindústria. **O estado de São Paulo**, São Paulo, 21 set. 2012. Disponível em: <<http://tinyurl.com/ozfn8bd>>.
- GOODMAN, D. E.; SORJ, B.; WILKINSON, J. Agroindústria, políticas públicas e estruturas sociais rurais: análises recentes sobre a agricultura brasileira. **Revista de economia política**, v. 5, n. 4, out./dez. 1985.
- GUANZIROLI, C. E. **Agroindústria rural no Brasil: experiências bem e mal sucedidas**. Rio de Janeiro: UFF, 2010. (Texto para Discussão, n. 261). Disponível em: <<http://goo.gl/Lzv0M>>.
- GUILHOTO, J. J. M.; FURTOSO, M. C.; BARROS, G. S. C. **O agronegócio na economia brasileira: 1994 a 1999**. Piracicaba: CNA; Cepea, 2000.
- GUIMARÃES, A. P. **A crise agrária**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- HOMMA, A. K. O. Amazônia: desenvolvimento agrícola com criação de mercados. **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, Brasília, n. 20, p. 19-27, jun. 2012. Disponível em: <<http://tinyurl.com/radar20>>.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2006**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. Disponível em: <<http://tinyurl.com/censoagro2006>>.
- _____. **Sistemas de Contas Nacionais: dados consolidados**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasnacionais/2009/defaulttabzip.shtm>>.
- _____. **Cadastro Central de Empresas (CCE)**. Rio de Janeiro: IBGE, [s.d.].a. Disponível em: <<http://goo.gl/Gar1o>>.
- _____. **Pesquisa Industrial Anual (PIA)**. Rio de Janeiro: IBGE, [s.d.].b. Disponível em: <<http://goo.gl/Wm6Bo>>.
- _____. **Pesquisa Pecuária Municipal (PPM)**. Rio de Janeiro: IBGE, [s.d.].c. Disponível em: <<http://goo.gl/iPhu3>>.
- _____. **Produção Agrícola Municipal (PAM)**. Rio de Janeiro: IBGE, [s.d.].d. Disponível em: <<http://goo.gl/2cCPu>>.
- _____. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS)**. Rio de Janeiro: IBGE, [s.d.].e. Disponível em: <<http://goo.gl/IeGL>>.
- PORTUGAL, A. D.; ALVES, E. O impacto da agricultura nos setores indústria e serviços em nível de municípios. **Revista de política agrícola**, Brasília, ano X, n. 5, p. 9-20, jan./mar. 2002. Disponível em: <<http://goo.gl/MUQVi>>.
- PREZOTTO, L. L. Uma concepção de agroindústria rural de pequeno porte. **Revista de ciências humanas**, Florianópolis, n. 31, p. 133-153, abr. 2002.
- SANTOS, G. R. Agroindústria e desenvolvimento 2013: uma análise da distribuição regional e dos efeitos na economia. In: (Eds.) BOUERI, R.; COSTA, M. A. **Brasil em desenvolvimento: Estado, planejamento e políticas públicas**. Brasília: Ipea, 2013. v. 2, p. 363-397.
- UNCTAD – UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. **Development-led globalization: towards sustainable and inclusive development paths**. Report of the Secretary-General of UNCTAD to UNCTAD XIII. New York; Geneva: UNCTAD, 2011. Disponível em: <http://unctad.org/en/docs/tdxiii_report_en.pdf>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- HADDAD, P. R. (Org.). **A competitividade do agronegócio e o desenvolvimento regional no Brasil: estudo de clusters**. Brasília: CNPq; Embrapa, 1999.

RELAÇÃO P&D EMPRESARIAL/PIB NO BRASIL EM 2011: UMA ESTIMATIVA COM BASE NOS DADOS DA PINTEC*

Luiz Ricardo Cavalcante**

Fernanda De Negri***

1 INTRODUÇÃO

A relação entre os gastos empresariais em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e o produto interno bruto (PIB) é recorrentemente utilizada em comparações internacionais e, no caso brasileiro, serviu de referência para a fixação das metas da Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) e do Plano Brasil Maior. Os gastos empresariais em P&D são estimados a partir da Pesquisa de Inovação (PINTEC), embora não correspondam, exatamente, aos valores apurados na pesquisa, em função da inclusão ou não de empresas estatais e de atividades de pós-graduação nos totais apurados, conforme será indicado na seção 2 deste trabalho. Para o período posterior a 2008 – penúltima edição da PINTEC –, esta relação foi estimada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), com base na extrapolação da tendência verificada no período 2005-2008. Com a publicação da PINTEC 2011 (IBGE, 2013), é possível estimar estes dados com base nos gastos em P&D apurados na pesquisa mais recente.

Assim, neste trabalho, estima-se a relação entre os gastos empresariais em P&D e o PIB em 2011, usando-se como referência os gastos em P&D apurados na edição mais recente da PINTEC, cujos principais resultados foram preliminarmente analisados por De Negri e Cavalcante (2013). O valor estimado neste trabalho, obviamente, em virtude das aproximações usadas para seu cálculo, poderá divergir das novas projeções que o MCTI fará com base nos dados das PINTECs, mas serve, de modo preliminar, como indicador da evolução recente do principal indicador usado na fixação das metas das políticas industriais e de inovação adotadas no país.

2 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Os gastos empresariais em P&D correspondem à soma de três parcelas:

- os gastos de empresas privadas e estatais;
- os gastos de outras empresas estatais federais; e
- os gastos nas atividades de P&D no âmbito da pós-graduação em instituições privadas.

Indiscutivelmente, a primeira parcela é a mais representativa das três, uma vez que corresponde, historicamente, a quase 95% dos gastos empresariais em P&D.

Até a penúltima edição da PINTEC – referente ao período 2006-2008 – (IBGE, 2010), os gastos de empresas privadas e estatais correspondem, de acordo com o MCTI, ao valor dos gastos totais em atividades de P&D internas e externas, exclusive “os valores dos institutos da administração pública de P&D já incluídos nos levantamentos dos dispêndios públicos federais (Embrapa, Fiocruz, etc.)”.¹ Dessa forma, para 2008,

* Os autores agradecem os comentários e as sugestões de Renato Baumgratz Viotti e Flavia de Holanda Schmidt Squeff. Erros e omissões são de responsabilidade dos autores.

** Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea.

*** Técnica de Planejamento e Pesquisa da Diset do Ipea.

1. Ver a nota 3 da tabela 2.1.3 – Dispêndio nacional em pesquisa e desenvolvimento (P&D) em valores correntes, em relação ao total de P&D e ao produto interno bruto (PIB), por setor institucional, 2000-2011 –. Disponível em: <http://www.mcti.gov.br/index.php/content/view/5220/Brasil_Dispndios_do_governo_federal_em_ciencia_e_tecnologia_C_T_sup_1_2_sup_por_orgao.html>. Um exercício interessante, mas que foge aos propósitos deste trabalho, é segmentar os gastos das empresas privadas dos gastos das empresas estatais – sobre os quais o governo detém maior margem de manobra. Trabalhos futuros podem buscar explorar esta segmentação.

por exemplo, os gastos em atividades de P&D internas e externas alcançaram, na PINTEC, R\$ 17,60 bilhões. Se deste total forem subtraídos os dispêndios do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) – R\$ 1,37 bilhão, correspondente, *grosso modo*, aos dispêndios da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) – e do Ministério da Saúde (MS) – R\$ 935 milhões, usados como *proxy* do valor relativo à Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) –, chega-se a um valor total de R\$ 15,30 bilhões, bastante próximo do valor indicado pelo MCTI para os gastos de empresas privadas e estatais (R\$ 15,08 bilhões) naquele ano.² O resíduo (R\$ 215 milhões) corresponde a 1,22% dos gastos em atividades de P&D internas e externas indicados na PINTEC 2008.

Esse procedimento se justifica porque nas edições de 2005 e 2008 da PINTEC foram incorporadas, no setor de serviços de P&D, além de entidades empresariais, “aquelas organizadas juridicamente como administração pública (natureza jurídica código 1) e como entidades sem fins lucrativos (natureza jurídica código 3)” (IBGE, 2013). Contudo, na PINTEC 2011, para seguir mais estritamente as recomendações do *Manual de Oslo*, foram considerados somente os resultados atinentes a entidades empresariais (natureza jurídica código 2) (*op. cit.*, p. 15). Uma vez que, de acordo com a Comissão Nacional de Classificações (Concla),³ as empresas públicas são consideradas entidades empresariais, na prática, isto significa dizer que a Embrapa faz parte dos gastos apurados pela PINTEC 2011, ao passo que a Fiocruz, por ser uma fundação, não faz parte desta pesquisa.

Além disso, diferentemente das versões anteriores da pesquisa, a PINTEC 2011 passou a incluir outras atividades econômicas, tais como eletricidade e gás e serviços de arquitetura e engenharia. No caso do setor de eletricidade e gás, sua inclusão pode causar dupla contagem, com a rubrica *gastos de outras empresas estatais federais*, nos quais está incluída a Eletrobras, por exemplo.

Todos esses aspectos são ponderados na seção 2, na qual se estima a relação P&D/PIB, com base nos dados da última edição da PINTEC.

3 ESTIMATIVAS

Para estimar o valor dos gastos empresariais em P&D referentes a 2011, consideraram-se as informações a seguir.

- 1) De acordo com os dados da PINTEC, os gastos em atividades internas de P&D alcançaram, em 2011, R\$ 19,95 bilhões correntes, ao passo que os gastos com a aquisição externa de P&D chegaram a R\$ 4,29 bilhões. Desta forma, os gastos totais em atividades de P&D internas e externas somaram R\$ 24,24 bilhões.
- 2) Também de acordo com dados da PINTEC, os gastos internos e externos em P&D dos setores de eletricidade e gás e de serviços de arquitetura e engenharia, testes e análises técnicas alcançaram, respectivamente, R\$ 1,48 bilhão e R\$ 887 milhões.
- 3) Em 2011, os gastos do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e do Ministério da Saúde alcançaram, respectivamente, R\$ 2,06 bilhões e 1,29 bilhão.⁴
- 4) Os gastos de outras empresas estatais federais alcançaram, em 2011, R\$ 356 milhões, e os gastos nas atividades de P&D no âmbito da pós-graduação em instituições privadas, R\$ 933 milhões.
- 5) Assumindo que 1,22% dos gastos em atividades de P&D internas e externas indicados na PINTEC representam um resíduo análogo ao observado no cálculo mostrado na seção 2 para o ano de 2008, R\$ 297 milhões representariam os custos relativos a órgãos públicos já considerados no cálculo dos dispêndios governamentais.

2. Os valores relativos ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e ao Ministério da Saúde (MS) foram extraídos da tabela 2.2.2 – Brasil: dispêndios do governo federal em ciência e tecnologia (C&T) por órgão, 2000-2011. Disponível em: <http://www.mcti.gov.br/index.php/content/view/5220/Brasil_Dispendios_do_governo_federal_em_ciencia_e_tecnologia_C_T_sup_1_2_sup__por_orgao.html>.

3. Disponível em: <<http://concla.ibge.gov.br/estrutura/natjur-estrutura/natureza-juridica-2009-1>>.

4. Novamente, esses dados foram extraídos da tabela 2.2.2. Disponível em: <http://www.mcti.gov.br/index.php/content/view/5220/Brasil_Dispendios_do_governo_federal_em_ciencia_e_tecnologia_C_T_sup_1_2_sup__por_orgao.html>.

Com base nessas informações, pôde-se construir a tabela 1, na qual se estimam os gastos empresariais em P&D referentes a 2011 e sua relação com o PIB, considerando-se um conjunto de premissas alternativas. Na tabela 1, indicam-se dois cenários alternativos de acordo com as diferentes premissas adotadas no cálculo. Contudo, em nenhum destes se subtraíram dos gastos em P&D apurados na PINTEC os gastos relativos ao Ministério da Saúde – que serviram de *proxy* para os gastos da Fiocruz –, porque neste caso não se trata de uma entidade empresarial.⁵

TABELA 1**P&D empresarial/PIB: estimativas (2011)**

(Em R\$ milhões)

Dispêndios empresariais	Cenário 1	Cenário 2
Gastos internos e externos em P&D (PINTEC)	24.242,3	24.242,3
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – <i>proxy</i> Embrapa	2.060,2	2.060,2
Resíduo – 1,22%; outras estatais	296,6	296,6
Outras empresas estatais federais – já incluídas no setor de eletricidade e gás	355,5	
Gastos em P&D do setor de eletricidade e gás – comparação com a PINTEC 2008		1.483,0
Gastos em P&D do setor de serviços de arquitetura e engenharia – comparação com a PINTEC 2008		886,7
Empresas privadas e estatais	21.529,9	19.515,8
Outras empresas estatais federais	355,5	355,5
Pós-graduação	932,9	932,9
Gastos empresariais em P&D	22.818,3	20.804,2
PIB	4.143.013	4.143.014
Gastos empresariais em P&D/PIB (%)	0,5508	0,5022

Fonte: PINTEC/IBGE, MCTI e Ipeadata.

Elaboração dos autores.

No cenário 1 – considerado aquele que melhor reflete os gastos empresariais em P&D no Brasil, em 2011 –, subtraíram-se: *i*) os gastos da Embrapa; *ii*) um valor correspondente a R\$ 297 milhões para as demais entidades empresariais estatais incluídas na PINTEC; e *iii*) os valores estimados para as outras estatais federais, uma vez que se assumiu que estes valores já estariam majoritariamente contemplados no setor de eletricidade e gás considerado na última edição da PINTEC. Com isto, os gastos empresariais em P&D alcançariam R\$ 22,82 bilhões e sua relação com o PIB corresponderia a 0,55%. Trata-se de um valor inferior aos 0,57% preliminarmente estimados pelo MCTI antes do lançamento da PINTEC 2011.⁶

Embora o valor estimado no cenário 1 seja possivelmente aquele que melhor reflete os gastos empresariais em P&D no Brasil em 2011, ele não pode ser diretamente comparado com o valor calculado para 2008. Isto ocorre porque o plano amostral da PINTEC 2011 inclui segmentos que não faziam parte do plano amostral da PINTEC 2008. Para obter um valor de referência que permita verificar a evolução dos gastos em P&D no Brasil entre 2008 e 2011, calcularam-se, no cenário 2, os gastos empresariais em P&D excluindo estes setores e, portanto, tornando os planos amostrais das duas últimas edições da pesquisa mais compatíveis. Nesse caso, não é preciso subtrair os valores estimados para as outras estatais federais, uma vez que o setor de eletricidade e gás já não fazia parte do plano amostral. Conforme se pode observar, o valor obtido para a relação P&D/PIB é da ordem de 0,50%, bastante inferior às estimativas anteriores à PINTEC para 2011 e indicativo de uma queda entre 2008 – ano em que a relação P&D/PIB foi de 0,53% – e 2011.

5. Ver seção 2 deste artigo.

6. O dado preliminar estimado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) está disponível em: <http://www.mcti.gov.br/index.php/content/view/29144/Dispendio_nacional_em_pesquisa_e_desenvolvimento_P_D_em_valores_correntes_em_relacao_ao_total_de_P_D_e_ao_produto_interno_bruto_PIB_por_setor_institucional.html>. Acesso em: 8 jan. 2014. Este dado deverá ser ajustado em breve, em função dos novos cálculos que o MCTI fará com base na PINTEC 2011.

Os valores estimados neste trabalho, obviamente, em virtude das aproximações usadas para seu cálculo, poderão divergir das novas estimativas que o MCTI fará com base nos dados das PINTEC, mas sugerem que a crise de 2008-2009 provavelmente restringiu as possibilidades de expansão deste indicador na velocidade originalmente projetada.

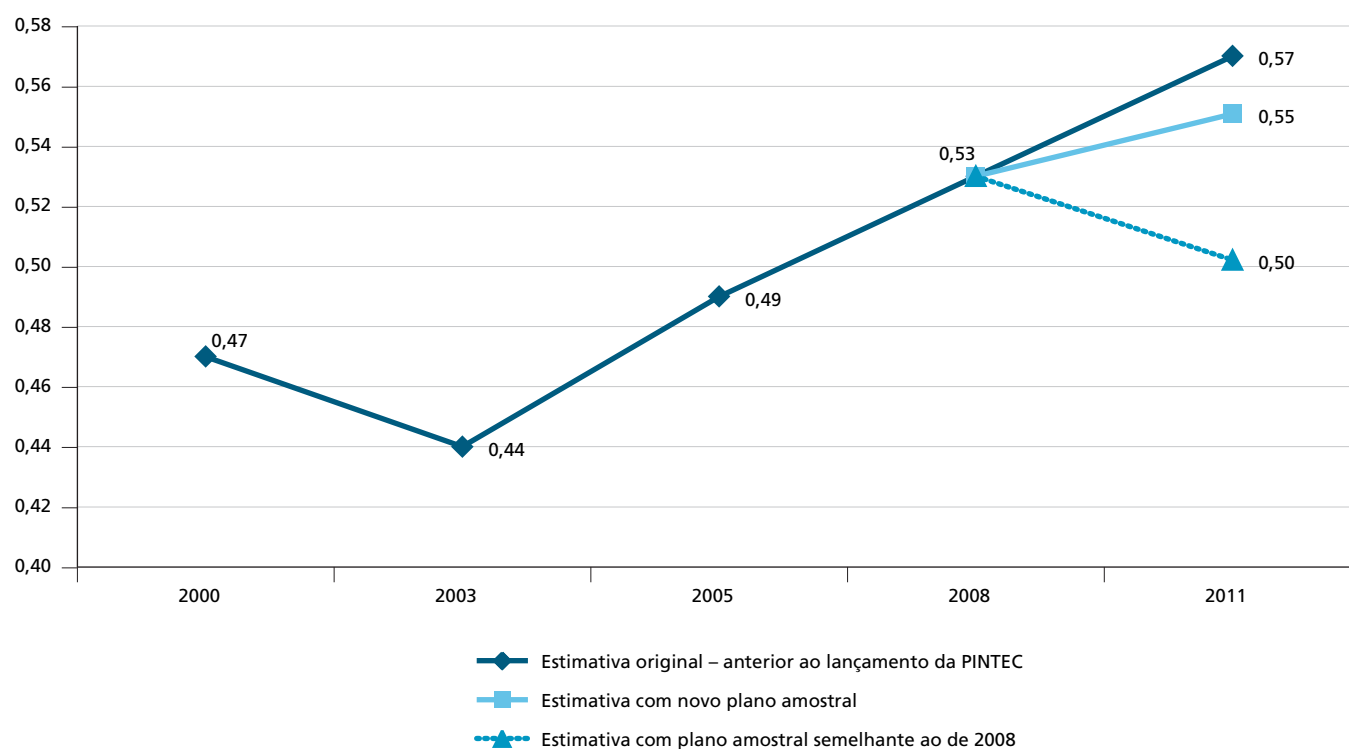
4 BREVE ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os valores estimados na seção precedente podem servir de referência para a análise da evolução dos gastos em P&D no Brasil e para comparações internacionais.

O gráfico 1 mostra a evolução da relação P&D empresarial/PIB para os anos correspondentes às cinco edições da PINTEC. Para 2011, são mostrados os dados estimados antes do lançamento da PINTEC e as estimativas disponíveis neste trabalho.

GRÁFICO 1

Evolução da relação P&D empresarial/PIB (2000-2011)
(Em %)



Fonte: PINTEC/IBGE, MCTI e Ipeadata.
Elaboração dos autores.

A julgar pelo gráfico 1, a trajetória ascendente observada entre 2003 e 2008 e extrapolada, nas estimativas originais, para 2011, é claramente arrefecida, ao se considerar a estimativa com o novo plano amostral da PINTEC. Nesse caso, observa-se um crescimento dos esforços tecnológicos, mas o ritmo deste é bem menor. Além disso, em virtude das mudanças no plano amostral da PINTEC, este crescimento pode significar apenas que a aferição das atividades de P&D se tornou mais abrangente, sem que tenha efetivamente havido um incremento de fato nos esforços tecnológicos no país. Ao se considerar um plano amostral em 2011 razoavelmente compatível com o plano amostral da PINTEC 2008, a tendência observada seria de queda de 0,53% para 0,50%.

Na tabela 2, mostram-se as trajetórias observadas em alguns países de referência nos períodos mais recentes (2005, 2008 e 2011).

TABELA 2**Evolução da relação P&D empresarial/PIB (2005, 2008 e 2011)**

(Em %)

	2005	2008	2011
Brasil – estimativa original anterior ao lançamento da PINTEC ¹	0,49	0,53	0,57
Brasil – estimativa com novo plano amostral			0,55
Brasil – estimativa com plano amostral semelhante ao de 2008			0,50
Estados Unidos	1,73	1,97	1,83
Zona do Euro (17 países)	1,16	1,24	1,34
Espanha	0,60	0,74	0,71
China	0,91	1,08	1,39

Fonte: PINTEC/IBGE, MCTI, Community Innovation Survey (CIS) e Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Os dados referentes a 2005 e 2008 foram calculados pelo MCTI com base nas edições da PINTEC naqueles anos. O dado referente a 2011 foi preliminarmente estimado pelo MCTI antes do lançamento da PINTEC 2011.

Os dados sugerem que em países como os Estados Unidos e a Espanha, por exemplo, a crise financeira de 2008-2009 teve impactos nos investimentos em P&D. No primeiro caso, esta relação caiu de 1,97%, em 2008, para 1,83%, em 2011, e, no segundo caso, de 0,74% para 0,71% do PIB no mesmo período.⁷ Em ambos os casos, estas reduções foram observadas após um triênio (2005-2008) em que as relações P&D empresarial/PIB haviam se elevado. Há, porém, exceções. Com efeito, a Zona do Euro exibiu uma trajetória levemente ascendente dos gastos empresariais em P&D/PIB nos três períodos e a China conseguiu elevar esta relação em quase 0,5 pontos percentuais (p.p.) entre 2005 e 2011, com destaque para o período 2008-2011, no qual sua relação P&D empresarial/PIB passou de 1,08% para 1,39%. No caso brasileiro, as novas estimativas revelam uma trajetória de leve ascensão – na melhor das hipóteses – ou de queda – caso se considere um plano amostral semelhante ao de 2008. Estes resultados, conquanto compatíveis com o que se tem observado nos países mais avançados, tendem a penalizar a economia brasileira na comparação com um país emergente como a China.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, estimou-se a relação entre os gastos empresariais em P&D e o PIB em 2011, usando-se como referência os gastos em P&D apurados na edição mais recente da PINTEC. Foram apresentadas duas estimativas. A primeira delas, que foi considerada aquela que melhor reflete os gastos empresariais em P&D no Brasil em 2011, resultou em uma relação P&D empresarial/PIB de 0,55% em 2011. Este valor, embora inferior à estimativa anterior à edição da PINTEC 2011 (0,57%), ainda sugere uma leve ascensão entre 2008 e 2011. Uma estimativa adicional foi feita visando tornar os planos amostrais das duas últimas edições da pesquisa mais compatíveis. Nesse caso, o valor obtido para a relação P&D/PIB foi da ordem de 0,50%, bastante inferior às estimativas anteriores à PINTEC para 2011 e indicativo de uma queda entre 2008 – quando a relação P&D/PIB foi de 0,53% – e 2011.

Diversos fatores podem explicar a evolução relativamente tímida da relação entre os gastos empresariais em P&D e o PIB no Brasil ao longo do período recente. Estes fatores parecem estar menos associados às políticas de inovação adotadas no Brasil – que podem ser consideradas modernas e compatíveis com aquelas que têm sido empregadas nos países mais desenvolvidos – e mais a aspectos como a estrutura produtiva – marcada pela presença limitada de setores mais intensivos em P&D – e as dificuldades para operacionalizar as políticas disponíveis. Comparações internacionais indicam que os resultados estimados para o Brasil, ainda que compatíveis com o que se tem observado nos países mais avançados, tendem a penalizar a economia brasileira na comparação com um país emergente como a China, cuja evolução parece refletir mudanças significativas em sua estrutura produtiva.

7. Na tabela 2, destacou-se a Espanha da Zona do Euro, porque sua relação P&D empresarial/PIB é mais próxima dos percentuais do Brasil.

Conforme se ressaltou na introdução deste trabalho, os valores aqui estimados, em virtude das aproximações usadas para seu cálculo, poderão divergir das novas projeções que o MCTI fará com base nos dados da PINTEC, mas servem, preliminarmente, como indicador da evolução recente do principal indicador usado na fixação das metas das políticas industriais e de inovação adotadas no país.

REFERÊNCIAS

DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R. **Análise dos dados da PINTEC 2011**. Brasília: Ipea, dez. 2013. (Nota Técnica, n. 15).

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

_____. **Pesquisa de Inovação Tecnológica 2011**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

POLÍTICAS DE INOVAÇÃO PELO LADO DA DEMANDA: UMA REVISÃO DA LITERATURA E PERSPECTIVAS DE ANÁLISE

Mariano Macedo*

1 INTRODUÇÃO

Tradicionalmente, as políticas de inovação têm sido mais associadas a instrumentos de oferta (linhas de financiamento em condições favoráveis, subvenção econômica, incentivos fiscais a pesquisa e desenvolvimento (P&D), incubadoras e parques tecnológicos etc.), quando na verdade tem crescido a adoção, no Brasil e no exterior, de políticas pelo lado da demanda.

Várias iniciativas relativamente recentes do governo federal, entre as quais algumas diretamente relacionadas ao Plano Brasil Maior ou à Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015 (ENCTI), podem ser classificadas como “políticas de inovação pelo lado da demanda”. Como exemplos destas iniciativas, é possível mencionar:

- a definição de margens de preferência em licitações realizadas no âmbito da administração pública federal, conforme a Lei nº 12.349/2010 (Brasil, 2010a) e quando associadas a algum requisito de desenvolvimento e inovação tecnológica, a exemplo das margens estabelecidas para a aquisição de equipamentos de tecnologia da informação e comunicação – Decreto nº 7.903/2013 (Brasil, 2013a): normal (15%) e adicional (10%). A margem de preferência adicional é concedida apenas para os produtos manufaturados nacionais que tenham sido desenvolvidos no país. De forma semelhante, o Decreto nº 7.713/2012 estabeleceu margens de preferência para medicamentos nacionais que utilizem em sua formulação biofármacos com produção tecnológica integrada no país – normal (20%) e adicional (5%) (Brasil, 2012b);
- o Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores – Inovar-Auto (Brasil, 2012f): este programa estabelece incentivos e condicionalidades relacionadas ao aumento do conteúdo local; ao desenvolvimento tecnológico; à inovação; à segurança; à proteção ao meio ambiente; à eficiência energética; e à qualidade dos veículos e das autopeças;
- o Regime Especial de Tributação do Programa Nacional de Banda Larga para Implantação de Redes de Telecomunicações – REPNBL-Redes (Brasil, 2013b): trata da regulação de conteúdo local e da produção de equipamentos e componentes de redes desenvolvidos com tecnologia nacional;
- a exigência de conteúdo local nas rodadas de licitação relacionadas à exploração e produção de petróleo e gás natural no território brasileiro, conforme o definido pela Emenda Constitucional nº 9 (Brasil, 1988), Lei nº 9.748/1997 – Lei do Petróleo/sistema de concessão (Brasil, 1997) e Lei nº 12.351/2010 – sistema de partilha (Brasil, 2010b). Estudo do Ipea indica a propensão dos fornecedores locais para promover inovações tecnológicas, devido às exigências de critérios técnicos e ao fato de os contratos serem de longo prazo (De Negri, 2010);
- o Programa Nacional de Fomento à Produção Pública e Inovação no Complexo Industrial da Saúde (Brasil, 2008), voltado para o uso do poder de compra do Sistema Único de Saúde (SUS) com vistas ao desenvolvimento industrial e tecnológico do complexo de saúde;
- as Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo (PDPs) (Brasil, 2012g), realizadas entre instituições públicas e entidades privadas com o comprometimento de internalizar e desenvolver novas tecnologias para o SUS; e
- as encomendas tecnológicas: contratação pela administração pública de empresas visando à realização de atividades de P&D, que envolvam risco tecnológico, para solução de problema técnico específico ou obtenção de produto ou processo inovador, segundo o Artigo 20 da Lei de Inovação – Lei nº 10.973/2004 (Brasil, 2004).

* Professor associado do Departamento de Economia da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

O objetivo deste artigo é destacar a importância das “políticas de inovação pelo lado da demanda” e avançar na delimitação de um marco de referência para a sua análise. Além desta introdução, a seção 2 apresenta uma revisão da literatura sobre o tema. Apresenta também uma tipologia destas políticas e de seus instrumentos com base no que pode ser observado na experiência internacional. A seção 3, a título de conclusão, indica algumas frentes de pesquisa visando à análise dos impactos destas políticas sobre a inovação dos segmentos beneficiados.

2 POLÍTICAS DE INOVAÇÃO PELO LADO DA DEMANDA: MARCO ANALÍTICO E TIPOLOGIA

Visando ao entendimento das políticas de inovação pelo lado da demanda (*demand-side innovation policies* – DSIPs),¹ pode-se recorrer às análises que a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD) vem realizando sobre o tema. Segundo esta organização, o foco recente nas DSIPs decorre da constatação de que, apesar dos avanços, as “políticas de inovação pelo lado da oferta” (*supply-side innovation policies* – SSIPs) não têm sido suficientes para promover o processo de inovação.² Constata-se também que pressões atuais sobre os orçamentos fiscais vêm ampliando o interesse nas DSIPs com vistas a aumentar a produtividade do gasto público, dado o seu potencial de indução de inovações. Além disso, a OECD enfatiza que as DSIPs, como complementares às SSIPs, imprimem características de natureza sistêmica ao conjunto das políticas de inovação:

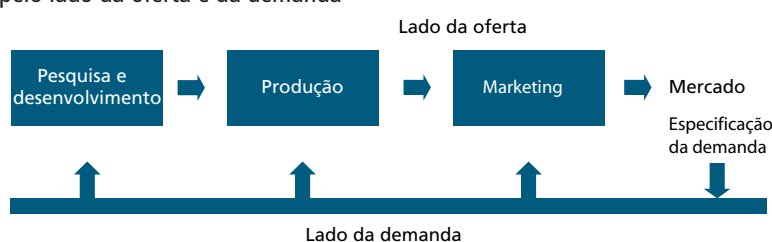
O interesse nas políticas de inovação do lado da demanda decorre do reconhecimento da importância dos *feedbacks* entre oferta e demanda no processo de inovação. Esse tipo de política vai além do modelo linear de inovação, geralmente focado em P&D, em direção a uma abordagem mais sistêmica.

Parte-se do pressuposto de que a capacidade de produzir inovações é flexível e pode ser direcionada pelas oportunidades indicadas pelo mercado (ou seja, a demanda). É a especificação da demanda que direciona recursos e competências para a geração de inovações, visando atender determinados objetivos sociais ou necessidades de mercado. O foco é no final, e não o início da cadeia de inovação (OECD, 2011, p. 9-10).

Nesse sentido, as políticas de inovação pelo lado da demanda complementam (e não substituem) aquelas definidas pelo lado da oferta, entendendo que a inovação é o produto da interação entre a oferta e demanda (diagrama 1). Vários estudos vêm indicando que é relevante para o processo de inovação um maior fluxo de informações entre os usuários, consumidores e empresas (OECD, 2011, p. 20-21).³

DIAGRAMA 1

Políticas de inovação pelo lado da oferta e da demanda



Fonte: OECD (2011, p.19).
Elaboração do autor.

1. Uma das principais referências sobre o tema é o relatório da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD) intitulado *Demand-side innovation policies* (OECD, 2011).

2. Araújo (2012, p. 6), ao analisar a evolução recente das políticas de apoio à inovação pelo lado da oferta no Brasil (infraestrutura de ciência e tecnologia (C&T); empréstimos em condições favoráveis; e incentivos fiscais), chega a uma conclusão semelhante: “Apesar dos explícitos esforços governamentais desde 2003 e do chamado ‘boom científico’ brasileiro, os indicadores de inovação não mudaram dramaticamente na última década se comparada à anterior”. De forma semelhante, Rapini (2013, p. 24) analisa o comportamento das empresas inovadoras industriais brasileiras e conclui que “os programas públicos concentram-se no financiamento às etapas de menor risco e a incerteza e a escassez de fontes apropriadas de financiamento apresenta-se como barreira relevante para a inovação”.

3. Para mais informações, ver: Rosenberg (1969), Schmookler (1966), Von Hippel (1976), Mowery e Rosenberg (1979), e Smits (2002).

Edler *et al.* (2012) constitui outra referência relevante para a compreensão da natureza das DSIPs. Estes autores realçam a atualidade desse tipo de política e a sua importância como instrumento de direcionamento do processo de inovação, visando, entre outros objetivos, a metas sociais ou alvos estratégicos de políticas públicas:

Tradicionalmente, as políticas de inovação (...) são definidas e implementadas como políticas orientadas para a oferta de inovações, incentivando a capacidade de P&D&I.⁴ O enfoque com base na demanda se assenta na especificação, criação e suporte à demanda por inovação. A ideia básica é que a demanda pode desencadear e acelerar a geração e a difusão de inovações.

As políticas de inovação baseadas na demanda (...) são definidas como o conjunto de instrumentos voltados para articular ou aumentar a demanda e/ou melhorar as condições para a difusão de inovações no mercado. A justificativa básica para esse tipo de política tem por base os seguintes pilares: criar incentivos de forma a superar falhas de mercado; induzir inovações visando objetivos estratégicos de políticas públicas (sociais etc.); e promover o desenvolvimento de negócios inovadores (*lead markets*) em determinada região/país (...).

Edler (2013),⁵ no âmbito do projeto *Compendium of Evidence on the Effectiveness of Innovation Policy Intervention* (Manchester Institute of Innovation Research – MIOIR/National Endowment for Science, Technology and the Arts – Nesta),⁶ apresenta um dos mais detalhados e recentes estudos sobre DSIP e especifica a seguinte definição:

Políticas de inovação pelo lado da demanda podem ser definidas como as ações do setor público voltadas para a indução de inovações ou para acelerar a sua difusão através:

- Aumento da demanda por inovação (*i.e.* desejo de comprar e usar uma inovação);
- Definição de novos requisitos para produtos e serviços [por exemplo, normatização e exigências de conteúdo local associadas a requisitos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I)]; e/ou
- Promoção da interação do usuário com a geração de inovação (*user-driven*).

Kaiser e Kripp (2010) adicionam observações que também são relevantes para a compreensão das DSIPs. Eles chamam atenção para o caráter sistêmico dessas políticas e o potencial que apresentam, principalmente quando a demanda por inovações não encontra facilmente soluções de mercado.

Existem basicamente três justificativas para que as políticas de inovação sejam orientadas pela demanda.

Em primeiro lugar, as políticas de inovação ainda se concentram principalmente em intervenções do lado da oferta, embora as concepções sobre a natureza sistêmica dos processos de inovação e desenvolvimento tecnológico destaquem a importância do lado da demanda (especialmente com o conceito de relações usuário-produtor).

Em segundo lugar, argumenta-se que os produtores de bens e serviços inovadores sofrem de um déficit de informação sobre as demandas futuras.

Assim, as políticas orientadas pela demanda estariam voltadas para a mitigação desse gargalo e, como “políticas sistêmicas de inovação”, direcionadas para a gestão de interfaces entre usuários e produtores ou promovendo a oferta de informações estratégicas (prospecção)” e a criação de plataformas de aprendizado.

E em terceiro lugar, cresce a convicção de que há uma demanda por conhecimentos e tecnologias necessários para lidar com questões sociais (por exemplo, envelhecimento da população) e desafios globais (por exemplo, mudanças climáticas) que dificilmente será criada exclusivamente pelo mercado (Kaiser e Kripp, 2010, p. 3 e 4).⁷

Outra contribuição relevante para o entendimento das políticas de inovação pelo lado da demanda é a de Georghiou (2006). Ele alerta para o equívoco ao confundir DSIP com políticas do tipo *picking winners*.

Um dos *slogans* centrais da não intervenção estatal – a necessidade de evitar escolher vencedores – afirma que as escolhas feitas por autoridades públicas será inferior às apresentadas pelo mercado. Escolher vencedores refere-se à seleção de empresas (campeãs nacionais) ou de tecnologias (soluções específicas). No caso das políticas de inovação pelo lado da demanda isso não é verdadeiro. Aqui a seleção é de segmentos de mercados em decorrência sua importância. Não é feita qualquer especificação prévia de determinadas empresas ou de tecnologias. É um processo aberto, de onde os vencedores vão emergir. Aqui o que se escolhe são as arenas de competição e não as empresas (Georghiou, 2006, p. 14).

4. Para mais informações, ver: Wilkinson *et al.* (2005); Aho *et al.* (2006), Edler e Georghiou (2007), Myoken (2010), Edler (2010), e OECD (2011).

5. Para mais informações, ver Izsak e Edler (2011).

6. Informações e relatórios técnicos relativos a esse projeto estão disponíveis no sítio: <<http://goo.gl/8e4rZM>>.

7. Para mais informações, ver: Lundvall (1992), Mowery e Rosenberg, (1979), e Smits e Kuhlmann (2004).

No entanto, mesmo considerando que, no desenho das DSIPs, o que se escolhe são “as arenas de competição e não as empresas”, isso não significa que tais políticas sejam imunes à captura por grupos de interesses ou “falhas de governo”.⁸

Dadas essas referências conceituais e levando em conta a já não tão restrita experiência internacional da área,⁹ o quadro 1 apresenta uma tipologia das DSIPs e seus principais instrumentos segundo sejam referentes às compras governamentais quando vinculadas a algum requisito relacionado à PD&I;¹⁰ ao apoio direto e indireto à demanda do setor privado (subsídios e incentivos fiscais à demanda; mobilização, informação e conexão); à regulação da demanda e ou da interface usuário-produtor; e políticas de natureza sistêmica, conforme sistematização feita a partir das contribuições de Edler *et al.* (2012), Edler (2013), Uyarra (2012), Rigby (2013), Harper (2013), OECD (2011) e de Kaiser e Kripp (2010). Como toda tipologia, esta também apresenta as suas limitações. No entanto, dada a diversidade das DSIPs e de seus instrumentos, uma tipologia constitui um recurso metodológico que auxilia a compreensão, orienta a sistematização de informações e a definição de metodologias voltadas para a avaliação de impactos.

QUADRO 1

Tipologia das políticas de inovação pelo lado da demanda

Instrumentos	Características
1. Demanda governamental: o setor público compra para o seu próprio uso e/ou promove mercados privados de inovações	
Compras governamentais	Instituições públicas definem alguma inovação como um dos critérios dos requisitos de licitação (por exemplo, margens de preferência adicional)
	Instituições públicas demandam inovações já existentes, visando acelerar a sua introdução ou difusão no mercado
	Contratos de pré-comercialização de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) realizados pelo setor público ou o uso do poder e garantia de compra em segmentos específicos (por exemplo, no Brasil, na área da saúde)
	Encomendas tecnológicas, a exemplo do Artigo 20 da Lei de Inovação brasileira (Brasil, 2004)
	O setor público atua como parte de um grupo de demandantes (inclusive privados) e coordena a especificação das inovações desejadas
2. Suporte à demanda do setor privado	
Suporte direto à demanda do setor privado por inovações	
Subsídios à demanda	Subsídio direto à aquisição de inovações por parte de consumidores finais ou intermediários, visando reduzir os seus custos de entrada no mercado
Incentivos tributários	Possibilidades de incentivos para a difusão de inovações (crédito de impostos, redução de alíquota, renúncia fiscal etc.)
Apoio indireto à demanda do setor privado: mobilização, informação e conexão	
Medidas de sensibilização	Promoção de campanhas de informação (gerais, grupos específicos etc.) e suporte a projetos de demonstração, visando estimular a confiança em determinadas inovações
	Suporte a ações de <i>marketing</i> , sinalizando as características de <i>performance</i> e a segurança das inovações
Capacitação	Informação e suporte à qualificação de usuários sobre as possibilidades de uso das inovações
Articulação e prospecção	Articulação de estudos de prospecção tecnológica, visando sinalizar ao mercado e subsidiar a formulação de políticas públicas de desenvolvimento tecnológico
Interação usuário-produtor de inovações	Apoio à interação de usuários e empresas, visando ao desenvolvimento de inovações ou à promoção de ações correlatas (plataformas tecnológicas, Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo – PDPs etc.)
Regulação da demanda ou da interface usuário-produtor	

(Continua)

8. Fiani (1998) discorre sobre os conceitos de grupos de interesse e falhas de governo.

9. OECD (2011) apresenta estudos de caso sobre políticas de inovação pelo lado da demanda na Austrália, na Holanda, na Dinamarca, na Finlândia, na França, na Itália, no Japão, na Coreia, na Espanha, no Reino Unido e na União Europeia. Ver também: Cunningham (2009) e Mioir (2012).

10. Nem todas as políticas de compras governamentais podem ser definidas como políticas de inovação pelo lado da demanda. No Brasil, várias políticas de compras governamentais não apresentam requisitos específicos associados a pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), a exemplo das margens de preferência em licitações públicas da administração federal definidas para motoniveladoras e retroescavadeiras – Decreto nº 7.709/2012 (Brasil, 2012a), confecções e calçados – Decreto nº 7.756/2012 (Brasília, 2012c), veículos para vias férreas – Decreto nº 7.812/2012 (Brasil, 2012e) e papel-moeda – Decreto nº 7.810/2012 (Brasil, 2012d), entre outros.

(Continuação)

Instrumentos	Características
Especificação de requisitos técnicos de produção e <i>performance</i> (metrologia, normatização, especificações técnicas, avaliação de conformidade etc.)	O setor público estabelece ou estimula o setor privado a definir normas e/ou requisitos técnicos de <i>performance</i> e produção passíveis de indução de inovações
Etiquetagem	Programas públicos de etiquetagem ou informações sobre o desempenho dos produtos, considerando atributos como a eficiência energética, a segurança, o ruído e outros critérios que podem influenciar a escolha dos consumidores e induzir a inovação de produtos e processos
Regulação voltada para a criação de mercados	O setor público cria mercados visando ao desenvolvimento e ao uso de novas tecnologias (por exemplo, a institucionalidade dos mecanismos de desenvolvimento limpo, certificados de energia renovável etc.) ou estabelece pré-condições de mercado que intensificam a demanda de inovações
3. Políticas de natureza sistêmica	
Integração de instrumentos de políticas de inovação pelo lado da demanda	Integração e coordenação institucional e estratégica de diversos instrumentos de políticas pelo lado da demanda
Integração de instrumentos de políticas de inovação pelo lado da demanda e da oferta	Combinação de instrumentos pelo lado da demanda e da oferta voltados para o desenvolvimento e a difusão de inovações, incluindo políticas de <i>clustering</i> de usuários e cadeia de fornecedores e/ou de conteúdo local voltadas para a inovação de setores produtivos
	Políticas de inovação pelo lado da oferta (recursos para P&D) condicionadas à interação produtor-usuário

Fonte: Edler *et al.* (2012), OECD (2011) e Kaiser e Kripp (2010).
Elaboração do autor.

Indo além da dimensão conceitual e visando à análise de casos concretos de DSIP em diferentes países, Kaiser e Kripp (2010) alertam que, em geral, as análises das políticas de inovação vêm tendo como foco os seus instrumentos, não levando em conta os seus determinantes de natureza político-institucional. Consideram que o desenho e a efetividade das DSIPs dependem das características específicas dos sistemas de inovação de cada país, a saber:

- o papel das instituições formais e informais (“regras do jogo”) que orientam as interações entre os atores dentro de um sistema nacional de inovação;
- os arranjos institucionais (mercados, hierarquias, redes etc.) que permeiam a coordenação dessas interações;
- as características dos diferentes setores (financeiro, empresarial, educacional etc.) que definem o ambiente institucional que envolve e condiciona os atores do sistema; e
- a diversidade de atores (universidades, empresas, institutos de tecnologia, instituições de fomento etc.), que, por um lado, são influenciados pelo ambiente institucional em que estão inseridos, mas, por outro, também atuam sobre esse sistema (Kaiser e Kripp, 2010, p. 6).

Entre esses determinantes de natureza político-institucional, pode-se destacar a maior ou menor adequação legal, normativa, técnica e operacional das instituições públicas e do marco legal com vistas aos requisitos necessários para formular e implementar as DSIPs.

Georghiou (2006) apresenta uma classificação das SSIPs (quadro 2), e também alerta que diferentes tipos de políticas de inovação – lados da oferta e da demanda – são complementares, ou seja, necessitam ser operados de forma convergente, tendo em vista uma maior eficiência e eficácia das ações do setor público em relação à natureza sistêmica do processo de inovação.¹¹

É importante também mencionar que as DSIPs, embora aparentemente protecionistas, tendem a não ferir as regras impostas pela Organização Mundial do Comércio (OMC). Entre os incentivos anuídos pela organização se encontram aqueles vinculados às atividades de P&D. Segundo Amsden (2000, p. 2 e 9),

as novas normas da OMC permitem várias alternativas para os países promoverem a sua indústria de transformação. Independentemente dos seus demais objetivos, essas normas podem ser interpretadas no sentido de favorecer o avanço da ciência e tecnologia. Os incentivos permitidos por essas normas incluem aqueles voltados para (i) as atividades de P&D; (ii) o desenvolvimento regional; e (iii) a proteção ao meio ambiente. (...) todos intensamente utilizados nos países do Atlântico Norte.

11. Para mais informações, ver Edler e Georghiou (2007).

QUADRO 2**Tipologia de políticas de inovação pelo lado da oferta**

Tipo	Instrumentos
Apoio financeiro	Fundos de capital empreendedor: <i>private equity</i> , <i>venture capital</i> e <i>seed capital</i> (instituições públicas). Apoio à criação de fundos privados de capital empreendedor, inclusive de fundo de fundos. Subscrição de ações ou participação nos resultados dos projetos de empreendimentos inovadores. Taxas de juros especiais em linhas de financiamento para investimento em PD&I.
Instrumentos fiscais	Incentivos fiscais relacionados a gastos empresariais com P&D. Depreciação acelerada para máquinas e equipamentos destinados a P&D. Incentivos fiscais relacionados à contratação de pessoal locado em P&D.
Apoio às atividades de P&D de instituições científicas e tecnológicas (ICTs) – órgão ou entidade da administração pública que tenha por missão institucional, entre outras, executar atividades de pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico	Fundos para projetos de P&D. Fundos para infraestrutura de ICTs. Bolsas para pesquisadores e pessoal de apoio. Estruturação de programas específicos – por exemplo, institutos nacionais de ciência e tecnologia (INCTs).
Apoio à capacitação	Apoio à capacitação de pessoal para atividades de P&D. Capacitação em empreendedorismo inovador, registro de patentes etc. Apoio à atração e inserção de pesquisadores mestres e doutores nas empresas.
Apoio às atividades de P&D de empresas privadas	Subvenção econômica. Compartilhamento de laboratórios, equipamentos, instrumentos etc. de ICTs com empresas privadas. Fundos para projetos cooperativos entre ICTs e empresas. Apoio a redes de serviços e de extensão tecnológica. Prêmios de inovação.
Informações e ações de suporte	Rodadas de negócio. Sala de inovação (canal do governo que reúne ministérios para negociação e articulação de projetos de inovação no setor industrial). Serviços de consultoria especializada. Informações tecnológicas e pesquisas de inovação.
<i>Networking</i>	Apoio a redes de pesquisa e inovação. Parques tecnológicos. Incubadoras tecnológicas.

Fonte: Georghiou (2006, p. 23).

Elaboração do autor.

3 CONCLUSÃO: PERSPECTIVAS DE ANÁLISE

Com base nessa revisão da literatura, é possível ampliar o entendimento sobre iniciativas de políticas de inovação no Brasil, que, apesar do caráter aparentemente tópico e difuso que apresentam, podem ser classificadas como DSIPs, conforme o conceito e a tipologia definidos por Edler *et al.* (2012), Edler (2013), OECD (2011) e Kaiser e Kripp (2010).

O primeiro esforço a ser realizado se refere à sistematização dessas políticas e dos seus instrumentos segundo a tipologia proposta (compras governamentais; apoio direto e indireto à demanda do setor privado; regulação da demanda e/ou da interface usuário-produtor; e políticas de natureza sistêmica). Esta sistematização é necessária para realçar a importância crescente que esse tipo de política vem assumindo no Brasil e ir além do foco que tradicionalmente é dado às políticas de inovação pelo lado da oferta. É importante também para avaliar a especificidade que as políticas de inovação pelo lado da demanda apresentam no Brasil, quando comparadas com as de outros países, a exemplo dos Estados Unidos, da China e da Coreia.

Nesse contexto, urge a necessidade de definição de metodologias que permitam a sistematização de informações e indicadores relativos a essas políticas, seus diferentes tipos e instrumentos, considerando o marco legal de referência; alvos estratégicos; objetivos específicos; desenho operacional; necessidade, fontes e formas de financiamento; e segmentos de atividade econômica beneficiados.

Essas duas frentes de pesquisa são cruciais para o desenvolvimento de métodos e técnicas que permitam avaliar os impactos das DSIPs sobre a inovação desses segmentos. Diferentes tipos destas políticas e de seus instrumentos em diferentes segmentos de atividade tendem a exigir metodologias específicas de avaliação de impactos.

Além disso, em vários casos, políticas de inovação contemplam sistemicamente os lados da demanda e da oferta, o que pode também ser objeto de pesquisa visando avaliar a eficácia dessas políticas em relação àquelas cujo foco exclusivo se centra na oferta de instrumentos.

REFERÊNCIAS

- AHO, E. *et al.* Creating an innovative Europe: report of the Independent Expert Group on R&D and Innovation appointed following the Hampton Court Summit and chaired by Mr. Esko Aho. Luxembourg: European Commission, 2006. Disponível em: <<http://goo.gl/imNi3b>>.
- AMSDEN, A. La industrialización en el marco de la nueva normativa de la Organización Mundial del Comercio. In: MESA REDONDA DE ALTO NIVEL SOBRE COMERCIO Y DESARROLLO: ORIENTACIONES PARA EL SIGLO XXI, 2000, Bangkok. **Anais...** Bangkok: UNCTAD, 2000. Disponível em: <<http://goo.gl/j4oIxr>>.
- ARAÚJO, B. C. **Políticas de apoio à inovação no Brasil**: uma análise de sua evolução recente. Rio de Janeiro: Ipea, ago. 2012. (Texto para Discussão, n. 1.759). Disponível em: <<http://goo.gl/DUuNdi>>.
- BRASIL. Emenda Constitucional nº 9, de 9 de novembro de 1995. Dá nova redação ao Art. 177 da Constituição Federal, alterando e inserindo parágrafos. Brasília: Congresso Nacional, 1995. Disponível em: <<http://goo.gl/rSl2Oe>>.
- _____. Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 1997. Disponível em: <<http://goo.gl/jUeaWg>>.
- _____. Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 2004. Disponível em: <<http://goo.gl/VyIXvH>>.
- _____. Ministério da Saúde. Portaria nº 374, de 28 de fevereiro de 2008. Institui no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS, o Programa Nacional de Fomento à Produção Pública e Inovação no Complexo Industrial da Saúde. Brasília: MS, 2008. Disponível em: <<http://goo.gl/5DahMZ>>.
- _____. Lei nº 12.349, de 15 de dezembro de 2010. Altera as Leis nºs 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.958, de 20 de dezembro de 1994, e 10.973, de 2 de dezembro de 2004; e revoga o § 1º do Art. 2º da Lei nº 11.273, de 6 de fevereiro de 2006. Brasília: Congresso Nacional, 2010a. Disponível em: <<http://goo.gl/ta4PTn>>.
- _____. Lei nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010. Dispõe sobre a exploração e a produção de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, sob o regime de partilha de produção, em áreas do pré-sal e em áreas estratégicas; cria o Fundo Social – FS e dispõe sobre sua estrutura e fontes de recursos; altera dispositivos da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997; e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 2010b. Disponível em: <<http://goo.gl/6se68Z>>.
- _____. Decreto nº 7.709, de 3 de abril de 2012. Estabelece a aplicação de margem de preferência nas licitações realizadas no âmbito da Administração Pública Federal para aquisição de retroescavadeiras e motoniveladoras descritas no Anexo I, para fins do disposto no Art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Brasília: Congresso Nacional, 2012a. Disponível em: <<http://goo.gl/AvChN1>>.

_____. Decreto nº 7.713, de 3 de abril de 2012. Estabelece a aplicação de margem de preferência nas licitações realizadas no âmbito da Administração Pública Federal para aquisição de fármacos e medicamentos descritos no Anexo I, para fins do disposto no Art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Brasília: Congresso Nacional, 2012b. Disponível em: <<http://goo.gl/kYJPkS>>.

_____. Decreto nº 7.756, de 14 de junho de 2012. Estabelece a aplicação de margem de preferência em licitações realizadas no âmbito da administração pública federal para aquisição de produtos de confecções, calçados e artefatos, para fins do disposto no Art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Brasília: Congresso Nacional, 2012c. Disponível em: <<http://goo.gl/PXBdPS>>.

_____. Decreto nº 7.810, de 20 de setembro de 2012. Estabelece a aplicação de margem de preferência em licitações realizadas no âmbito da administração pública federal para aquisição de papel-moeda, para fins do disposto no Art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Brasília: Congresso Nacional, 2012d. Disponível em: <<http://goo.gl/oyS80x>>.

_____. Decreto nº 7.812, de 20 de setembro de 2012. Estabelece a aplicação de margem de preferência em licitações realizadas no âmbito da administração pública federal para aquisição de veículos para vias férreas, para fins do disposto no Art. 3º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Brasília: Congresso Nacional, 2012e. Disponível: <<http://goo.gl/8XWIZa>>.

_____. Decreto nº 7.819, de 3 de outubro de 2012. Regulamenta os Arts. 40 a 44 da Lei nº 12.715, de 17 de setembro de 2012, que dispõe sobre o Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores – INOVAR-AUTO, e os Arts. 5º e 6º da Lei nº 12.546, de 14 de dezembro de 2011, que dispõe sobre redução do Imposto sobre Produtos Industrializados, na hipótese que especifica. Brasília: Congresso Nacional, 2012f. Disponível em: <<http://goo.gl/cfR4be>>.

_____. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 837, de 18 de outubro de 2012. Define as diretrizes e os critérios para o estabelecimento das Parcerias para o Desenvolvimento Produtivo – PDP. Brasília: MS, 2012g. Disponível em: <<http://goo.gl/eO174a>>.

_____. Decreto nº 7.903, de 4 de fevereiro de 2013. Estabelece a aplicação de margem de preferência em licitações realizadas no âmbito da administração pública federal para aquisição de equipamentos de tecnologia da informação e comunicação que menciona. Brasília: Congresso Nacional, 2013a. Disponível em: <<http://goo.gl/HMWjbK>>.

_____. Decreto nº 7.921, de 15 de fevereiro de 2013. Regulamenta a aplicação do Regime Especial de Tributação do Programa Nacional de Banda Larga para Implantação de Redes de Telecomunicações – REPBNL-Redes, de que trata a Lei nº 12.715, de 17 de setembro de 2012. Brasília: Congresso Nacional, 2013b. Disponível em: <<http://goo.gl/QtYHPB>>.

CUNNINGHAM, P. **Demand-side innovations policies**. Bélgica: Pro Inno Europe, fev. 2009. Policy brief, n. 1. Disponível em: <<http://goo.gl/ao1xne>>.

DE NEGRI, J. A. *et al.* (Orgs). **Poder de compra da Petrobras**: impactos econômicos nos seus fornecedores (síntese e resultados). Brasília: Ipea, 2010. Preliminar. Disponível em: <<http://goo.gl/j7OUqs>>.

EDLER, J. Demand oriented innovation policy. In: SMITS, R.; KUHLMANN, S.; SHAPIRA, P. (Eds.). **The theory and practice of innovation policy**: an international research. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2010.

_____. Review of policy measures to stimulate private demand for innovation: concepts and effects. In: MIOIR – MANCHESTER INSTITUTE OF INNOVATION RESEARCH (Org.). **Compendium of evidence on the effectiveness of innovation policy intervention**. Manchester: Mioir/Nesta, 2013.

EDLER, J.; GEORGHIOU, L. Public procurement and innovation: resurrecting the demand side. **Research policy**, n. 36, p. 949-963, 2007.

EDLER, J. *et al.* Evaluating the demand side: new challenges for evaluation. **Research evaluation**, n. 21, p. 33-34, fev. 2012.

FIANI, R. **Teoria da regulação econômica**: estado atual e perspectivas futuras. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1998. No prelo. Disponível em: <<http://goo.gl/fymfLs>>.

GEORGHIOU, L. **Effective innovation policies for Europe**: the missing demand-side. Finlândia: Economic Council of Finland, 2006, p. 14. Disponível em: <<http://goo.gl/dM8tVG>>.

GEORGHIOU, R.; GEORGHIOU, L. **Demanding innovation**: lead markets, public procurement and innovation. NESTA provocation, n. 2, Londres, fev. 2007. Disponível em: <<http://goo.gl/eWndmR>>.

- HARPER, J. **Impact of technology foresight**: compendium of evidence on the effectiveness of innovation policy intervention. Manchester: Mioir, University of Manchester, jan. 2013.
- IZSAK, K.; EDLER, J. **Trends and challenges in demand-side innovation policies in Europe**. Brighton: Technopolis Group, Pro Inno Europe, Inno Policy TrendChart, out. 2011.
- KAISER, R.; KRIPP, M. Demand-orientation in national systems of innovation: a critical review of current European innovation policy concepts. *In*: DRUID SUMMER CONFERENCE 2010 – OPENING UP INNOVATION: STRATEGY, ORGANIZATION AND TECHNOLOGY, 2010, Londres. **Anais...** Londres: Empirical College London Business School, jun. 2010. Disponível em: <<http://goo.gl/IXi2iN>>.
- LUNDVALL, B. User-producer relationships, national systems of innovation and internationalisation. *In*: LUNDVALL, B. (Ed.). **National systems of innovation**: towards a theory of innovation and interactive learning. Londres: Frances Pinter Publishers, 1992. p. 45-67.
- MIOIR – MANCHESTER INSTITUTE OF INNOVATION RESEARCH. Demand, innovation and policy: underpinning policy trends with academic analysis. *In*: UNDERPINN CONFERENCE, 2012, Manchester. **Anais...** Manchester: Mioir, mar. 2012. Disponível em: <<http://goo.gl/IWfmcz>>.
- MOWERY, D.; ROSENBERG, N. The influence of market demand upon innovation: a critical review of some empirical studies. **Research policy**, v. 8, p. 102-153, 1979.
- MYOKEN, Y. Demand-orientated policy on leading-edge industry and technology: public procurement for innovation. **International journal of technology management**, v. 49, n. 1-2, p. 196-219, 2010.
- OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Demand-side innovation policies**. [s.l]: OECD, 2011.
- RAPINI, M. S. **Padrão de financiamento aos investimentos em inovação no Brasil**. Belo Horizonte: Cedeplar, set. 2013. (Texto para Discussão, n. 497). Disponível em: <<http://goo.gl/L0nuAB>>.
- RIGBY, J. **Review of pre-commercial procurement approaches and effects on innovation**: compendium of evidence on the effectiveness of innovation policy intervention. Manchester: Mioir, University of Manchester, Jan. 2013.
- ROSENBERG, N. The direction of technological change: inducement mechanisms and focusing devices. *In*: ROSENBERG, N. **Perspectives on technology**. Nova Iorque: Cambridge University Press New York, 1976. p. 108-125.
- SCHMOOKLER, J. **Invention and economic growth**. Cambridge: Harvard University Press, 1966.
- SMITS, R. Innovation studies in the 21st century, questions from a user's perspective. **Technological forecasting and social change**, v. 69, p. 861-883, 2002.
- SMITS, R.; KUHLMANN, S. The rise of systemic instruments in innovation policy. **International journal of foresight and innovation policy**, n. 1, p. 4-32, 2004.
- UYARRA, E. **Review of measures in support of public procurement of innovation**: compendium of evidence on the effectiveness of innovation policy intervention. Manchester: Mioir, Nesta, dez. 2012.
- VON HIPPEL, E. The dominant role of users in the scientific instrument innovation process. **Research policy**, v. 5, n. 3, p. 212-239, 1976.
- WILKINSON, R. *et al.* **Public procurement for research and innovation**: expert group report developing procurement practices favorable to R&D and innovation. Bruxelas: European Comissão, set. 2005. Disponível em: <<http://goo.gl/9MoJDN>>.

ALÉM DA CRISE GLOBAL: DESAFIOS DE UMA POLÍTICA INDUSTRIAL PARA A “REINDUSTRIALIZAÇÃO”

Vanderléia Radaelli*

Jefferson Ricardo Galetti**

1 INTRODUÇÃO

Desde as crises econômicas e financeiras dos anos 2008-2009, a maioria dos países vem tentando identificar novas fontes de crescimento econômico, criação de empregos e estabilidade econômica. Parte deste esforço está relacionada tanto às consequências descortinadas pela crise no cenário econômico – tais como trajetórias individuais e escolhas de políticas que se revelaram cambaleantes em termos de potencial de manutenção de crescimento – quanto a setores econômicos declinando em um ritmo acelerado; e mesmo aqueles resistentes ou em ascensão o faziam de forma difusa e quase autônoma. Outras economias perceberam ainda que sua produção industrial tornava-se incompatível com o uso extensivo de mão de obra barata como forma de manterem-se competitivas, uma vez que os concorrentes internacionais já haviam adotado técnicas de produção industrial avançadas e intensivas em tecnologia, e se encaminhado em direção às chamadas *green global value chains*, com o objetivo de acelerar as novas fontes de crescimento econômico baseado no uso extensivo de conhecimento científico e de inovações tecnológicas.

Nos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), as discussões recentes em torno da política industrial como alternativa para compreender melhor quem cria e quem captura valor adicionado de tecnologias, produtos e inovações nos serviços derivam desse contexto. O que se tem buscado é identificar os setores mais aptos a propiciar atividades e tecnologias com rápida difusão no tecido produtivo para recuperar a atividade econômica, reduzindo os impactos negativos das crises de forma mais célere. Em termos globais, a atividade industrial continua sendo a principal detentora destes atributos, ainda que, nos últimos anos, tanto em termos de participação no produto interno bruto (PIB) *per capita* quanto na participação no emprego, venha apresentando persistente declínio. Mesmo países tradicionalmente líderes no comércio global de serviços, como China, Índia e Indonésia, têm consistentemente induzido ao desenvolvimento os setores e subsetores industriais dinâmicos para que suas contribuições ao produto interno bruto (PIB), em um horizonte de vinte anos, sejam incrementadas, em média, ao redor de 10% (Manyka *et al.*, 2012).

Atualmente, há o reconhecimento de que muitas atividades de serviços possuem alta produtividade e dinamismo, e contribuem de maneira importante para a economia de um país. No entanto, a indústria ainda mantém um papel relevante, como um setor gerador de inovações, emprego e renda, capaz de elevar a produtividade da economia em um processo dinâmico, que é fundamental para a superação dos efeitos da crise de 2008. Adicionalmente, muitos serviços dinâmicos, ligados à atividade industrial devem seu desempenho a este setor. Por esta razão, é importante destacar, inicialmente, o debate sobre a desindustrialização e os esforços que surgem voltados à reindustrialização para, na sequência, destacar políticas industriais capazes de fortalecer o setor industrial, superar a desindustrialização e promover a expansão da produtividade. O objetivo deste artigo é, portanto, revisitar as leituras defensoras das políticas industriais direcionadas à superação dos efeitos da crise, que não parecem esgotados, e para estimular um processo de “reindustrialização”, revertendo, desta forma, processos de desindustrialização que já estão em curso em diversos países, como Estados Unidos, Reino Unido, França,

* Especialista sênior em ciência e tecnologia do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). E-mail: <vanderleiar@iadb.org>.

** Doutorando em economia da indústria e tecnologia na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). E-mail: <jeffersongaletti@gmail.com>.

Chile e Argentina (Tregenna, 2009).¹ Para isto, a seção 2 apresenta a discussão sobre a desindustrialização e a importância da revitalização da indústria para recuperar uma trajetória sustentada de crescimento. Em seguida, a seção 3 estende esta discussão para o Brasil e apresenta problemas da indústria nacional e a necessidade de recuperar a competitividade perdida. O caminho para isto é mostrado na seção 4, a qual defende a adoção de uma política industrial capaz de ampliar as capacidades inovativas e a produtividade da indústria brasileira. Por fim, são tecidas as considerações finais deste trabalho.

2 DA DESINDUSTRIALIZAÇÃO ÀS POLÍTICAS DE REINDUSTRIALIZAÇÃO: AFINAL, A INDÚSTRIA IMPORTA?

O processo de desindustrialização ganhou importância na literatura econômica quando o declínio da participação da indústria manufatureira no emprego e no PIB passou a ser parte integrante do cenário econômico dos países desenvolvidos.

Desde as crises recentes, ambos os lados do Atlântico passaram a clamar por políticas industriais mais ativas, ainda que muitas das iniciativas possam ser consideradas *vinho velho em novas garrafas*, como considerar as ligações à montante da cadeia de valor como importantes para a inovação e o aumento da produtividade (Baldwin e Evenett, 2012). De todo modo, as resistências com respeito à implementação deste tipo de política parecem estar cada vez mais diluídas. Parte da maior aceitação está relacionada aos problemas econômicos, sociais e tecnológicos oriundos da instauração de desindustrialização.

Um dos conceitos de desindustrialização mais tradicionais foi definido por Rowthorn e Wells (1987) e refere-se à redução persistente da participação do emprego industrial no total do emprego em um país ou região. Nos países desenvolvidos, o crescimento da produtividade na indústria liberou trabalhadores para serem transferidos para outros setores, especialmente para os serviços. Mesmo a diminuição relativa do emprego industrial nos empregos da economia não significou necessariamente redução ou estagnação do montante absoluto de empregos nem da produção do setor.

Tregenna (2009) redefiniu o conceito de desindustrialização ao incluir a evolução da participação do valor adicionado pelo setor em relação ao PIB do país junto com a estrutura de empregos. Com isso, a desindustrialização ocorreria com o declínio da participação do emprego industrial e do valor adicionado da indústria em relação ao total de empregos e ao PIB. O Reino Unido serviu como objeto de análise no período de 1980 a 2002, quando as duas variáveis registraram queda de participação. O caso britânico apresentou trajetória divergente da registrada pela Coreia entre 1989 e 2003. Neste período, na Coreia, o emprego encolheu proporcionalmente, mas os ganhos de produtividade permitiram que a participação da produção do setor aumentasse no PIB.

No entanto, o declínio da participação da indústria pode ser entendido como natural à medida que o nível de renda aumenta. Nos estágios iniciais de desenvolvimento, quando a renda é baixa, uma grande proporção dos dispêndios é realizada em bens necessários, como alimentação, vestuários etc. Com o processo de industrialização, o aumento da diversificação de produtos e a elevação da renda, o setor passa a ter o maior número de bens na cesta do consumidor. Durante este período, a participação da indústria no emprego total e no PIB alcança seu ponto máximo. Na continuidade do processo de elevação da renda, os consumidores passam a incorporar cada vez mais atividades de serviço em sua cesta de consumo, em detrimento da indústria e agricultura. Neste caso, estaria ocorrendo uma “desindustrialização positiva”, motivada pelo diferencial de produtividade em favor da indústria, sem prejuízos à dinâmica econômica e à estrutura de empregos (Rowthorn e Wells, 1987).

1. No Brasil, desde o período de abertura comercial, no final dos anos 1980, termos como desindustrialização, desindustrialização prematura, desindustrialização precoce, desindustrialização relativa, especialização, especialização regressiva e reprimarização da pauta comercial passaram a ser vocabulário recorrente de analistas e de formuladores de políticas.

Inversamente, a desindustrialização “negativa” ocorre quando a indústria se encontra em crise e os trabalhadores dispensados por ela não são absorvidos pelo setor de serviços ou são incorporados por serviços de baixa produtividade. Neste caso, ocorre perda de competitividade da economia, a produção e a renda *per capita* ficam estagnadas e a taxa de desemprego pode aumentar. Este tipo de desindustrialização seria mais recorrente em países em desenvolvimento, e seria causada por apreciação excessiva da taxa de câmbio decorrente da “doença holandesa”, política macroeconômica inadequada, processos de abertura econômica muito rápidos, inserção e competitividade internacional reduzidas, entre outros fatores.

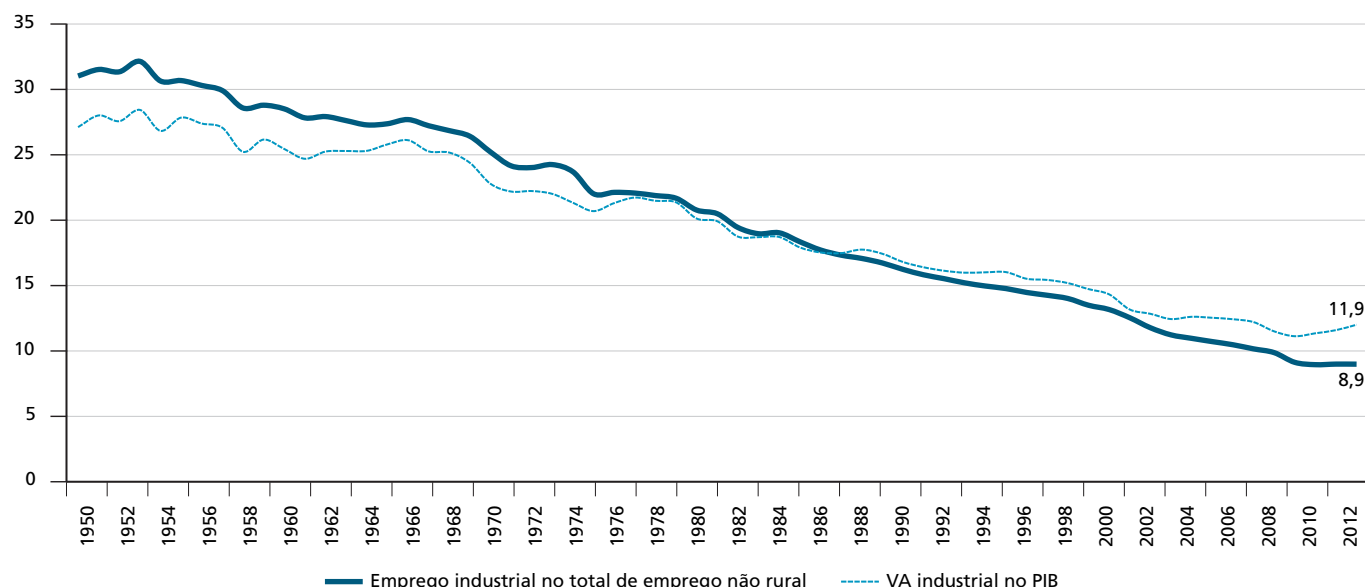
A eclosão da crise em 2008 resultou em graves problemas, que tornaram a desindustrialização, seja ela “positiva”, seja “negativa”, mais visível. O baixo crescimento, a forte expansão do desemprego e as pressões sociais contribuíram com a percepção de que o caminho para a saída da crise deveria passar pela revitalização da indústria, ou seja, por um processo que ganhou o nome de “reindustrialização”. Trata-se de um movimento de ampliação sustentada do emprego e da produção manufatureira em relação ao emprego e ao PIB de uma economia capaz de trazer mudanças estruturais que recuperem a competitividade do setor, e não apenas de uma recuperação sazonal da participação da indústria (Tregenna, 2011).

Nesse contexto, a dificuldade em se recuperar da crise econômica passou a ser associada à menor parcela do setor industrial nos países mais ricos. A racionalidade desta percepção consistiu no fato de que a produção de bens industriais pode ser realizada antecipadamente à demanda, e o efeito multiplicador decorrente da produção à frente da demanda pode impactar positivamente outras atividades, promovendo aumentos sucessivos de produção e, enfim, recuperação econômica. Por sua vez, a produção de serviços coincide temporalmente com a demanda e não pode ser antecipada a ela. Por esta razão, os países com maior participação dos serviços em sua estrutura econômica, países desenvolvidos principalmente, são os que mais estão sofrendo os impactos adversos da crise e estão consumindo um tempo mais prolongado para a recuperação (Olney e Pacitti, 2013).

Os Estados Unidos são um exemplo de reconhecimento da importância do setor manufatureiro para a recuperação da economia do país, com diversas medidas estratégicas sendo implementadas com o objetivo de promover a “reindustrialização” dentro de suas fronteiras. A economia americana passa por um processo de desindustrialização há várias décadas, e a reorganização produtiva e os processos de subcontratação da produção que ocorreram parecem ter intensificado este processo.

GRÁFICO 1

Emprego e valor adicionado (VA) da indústria de transformação nos Estados Unidos
(Em %)



Fonte: U.S. Bureau of Labor Statistics (BLS) e U.S. Bureau of Economic Analysis (BEA).
Elaboração dos autores.

Apesar de vários autores terem destacado as vantagens da fragmentação produtiva e da organização da produção em cadeias globais, para outros autores, como Pisano e Shih (2012), o *outsourcing* manufatureiro realizado pelas empresas americanas provou ser um grande “experimento de desindustrialização”. Isto porque, ao realizar *outsourcing* de algumas atividades de desenvolvimento e de manufatura os gastos internos em pesquisa básica foram sendo reduzidos. As motivações em deslocar para outros países etapas produtivas importantes pareciam, segundo os autores, obedecer mais à lógica de Wall Street, sob o mantra de que as empresas deveriam se concentrar exclusivamente em suas competências principais e transferir atividades de menor valor adicionado para outras empresas especialistas em atividades específicas e para economias com mão de obra mais barata, enquanto nos Estados Unidos estariam concentradas as atividades mais sofisticadas na cadeia de fornecedores, tais como pesquisa e desenvolvimento, *marketing*, logística e marcas. Os defensores desta estratégia estariam apoiados no clássico exemplo da Apple, cuja maior fração dos lucros obtidos com a venda de produtos, como iPad e iPhone, advém do *design*, do *software*, da marca e da distribuição, e não da produção em si.²

Entretanto, uma corrida similar em busca de inserção competitiva nas cadeias de valor global também está em curso nos países em desenvolvimento, o que fez com que não apenas a montagem saísse dos Estados Unidos, mas também as competências nas áreas de engenharia, processos sofisticados de produção e infraestrutura, comprometendo vantagens competitivas alcançadas pelo país, inclusive em inovações lá originadas. O argumento defendido por Pisano e Shih (2012) é que os processos inovativos não são mais facilmente separáveis em etapas produtivas da cadeia de valor, especialmente em áreas tecnologicamente avançadas, cujo exaustivo entendimento dos detalhes da produção gera melhor desenvolvimento de produtos inovadores. Em outras palavras, naqueles processos produtivos que evoluem rapidamente, como semicondutores, biotecnologia, farmacêutica e nanomateriais, a perda da capacidade de produção pode levar a um distanciamento gradual da “esteira” inovativa. Ademais, existem evidências crescentes de que os preços do petróleo em termos nominais são hoje quatro ou cinco vezes mais elevados que no começo dos anos 1990, quando o *outsourcing* tornou-se uma alternativa redutora de custos, e isso tem forçado muitas empresas a repatriarem certos estágios da cadeia produtiva ou reduzirem a cadeia de fornecedores (Simchi-Levi, Kaminsky e Simchi-Levi, 2008). Empresas como General Electric, Foxconn, Intel e até mesmo a Apple estão liderando o *reshoring* nos Estados Unidos (MIT, 2013).

A estratégia adotada ao longo dos anos 1990 pela maioria das empresas multinacionais dos Estados Unidos foi substituir trabalho barato por capital. Os incentivos para se montar uma fábrica para produzir iPhones – quando empresas chinesas rapidamente encontrariam 500 mil trabalhadores para produzi-los – e os avanços nas tecnologias de informação e comunicação permitiam coordenar a produção a distância. O resultado mais proeminente desta opção é que a indústria dos Estados Unidos perdeu 6 milhões de empregos industriais, 33% do total, entre 2002 e 2010, e os Estados Unidos perderam o posto de país que mais produz bens manufaturados para a China. O *deficit* comercial para bens físicos atingiu US\$ 738 bilhões/ano. Por seu turno, em 2002, os salários industriais chineses eram de 58 centavos/hora, ou 2,1% daqueles pagos nos Estados Unidos. Atualmente, nas principais indústrias chinesas, os salários alcançam US\$ 6 a hora, praticamente o mesmo valor praticado no México.

Com as vantagens comparativas de trabalho chinês barato sendo exauridas, muitas empresas intensivas em capital e em tecnologia começam a questionar-se em relação às vantagens concretas em manter a produção distante geograficamente das demais áreas. Em paralelo, os custos logísticos, em face dos aumentos do petróleo e da abundância de gás natural barato dentro de suas fronteiras, têm reforçado os atrativos para que os Estados Unidos voltem a ser um *locus* competitivo de produção industrial. A enorme reserva de gás de xisto do país tem estimulado as políticas de reindustrialização e tem possibilitado, em poucos anos, uma revolução energética capaz de alterar a economia norte-americana. A estimativa da reserva (2,7 trilhões de metros cúbicos segundo a Administração de Informação sobre Energia – EIA) é suficiente para garantir o abastecimento do mercado

2. A esse ponto, Kraemer, Linden e Jason Dedrick (2011) analisaram a distribuição do valor oriundo da inovação na cadeia de fornecimento global dos produtos iPad e iPhone da Apple. O resultado foi que a Apple fica com 30% e 58% do valor das vendas dos produtos, respectivamente. Esta porção é de longe a mais alta obtida com qualquer outra empresa participante da cadeia de fornecedores.

por cerca de cem anos. Tal estimativa derrubou o preço do gás – e consequentemente os custos para projetos industriais – para US\$ 4 por milhão de BTUs (*British thermal unit*), o menor preço do mercado mundial. Dados da McKinsey Global Institute apontam que o setor energético pode acrescentar de 2% a 4% anual ao PIB dos Estados Unidos, e gerar cerca de 1,7 milhão de empregos diretos.

Alinhada à necessidade da reindustrialização, a administração Obama recentemente lançou mão de um conjunto de medidas de políticas industriais explícitas para aumentar a competitividade da indústria em áreas -chave e cujas posições de liderança encontram-se ameaçadas – computação, aeroespacial, robótica, tecnologias de informação e comunicação (MIT, 2013). Apesar de muitos serviços possuírem alta produtividade e serem capazes de gerar postos de trabalho com rendimento acima da média da economia, as atividades industriais podem criar um número maior de empregos de qualidade. Por exemplo, independentemente dos ganhos de produtividade, o processamento industrial envolve uma cadeia de fornecimento com diversos trabalhadores ocupados, e à medida que a escala de produção aumenta, normalmente são necessários mais trabalhadores. Por sua vez, a produção de *softwares* emprega uma equipe de trabalhadores ligados à criação e à atualização, mas a reprodução de dez, mil ou 10 mil unidades deste produto vai demandar um número muito reduzido de trabalhadores.

Os Estados Unidos esperam que a revolução dos custos seja o ponto de inflexão para a reindustrialização do país, e o governo reconhece que uma indústria forte é essencial para a economia porque a inovação é estreitamente conectada ao processo de produzir bens e à expansão da fronteira tecnológica. A tendência é que a presença do governo seja intensificada no processo de criação de novos produtos, setores, renda e empregos. Isto não seria problema para um governo que, de acordo com Mazzucato (2011), costuma transcender o papel de “ajustador” das falhas de mercado e promover inovações importantes para o desenvolvimento econômico.

Em suma, após a crise financeira global ter evidenciado os problemas econômicos decorrentes do processo de desindustrialização, o debate sobre a importância da indústria e o papel da política industrial na promoção de um processo de reindustrialização apoiado na inovação tecnológica para o crescimento econômico ganhou relevância nos países desenvolvidos. No Brasil, os efeitos da crise sobre a indústria também serviram para explicitar problemas estruturais que há tempos vêm drenando a competitividade do setor, dando origem a um amplo debate sobre a existência de um processo de desindustrialização no país. A próxima seção aborda os problemas e a necessidade de adoção de uma política industrial que possa realizar a “reindustrialização” e dotar a indústria nacional com capacitações inovativas, que busquem empreender a expansão da produtividade e da competitividade.

3 OS PROBLEMAS E OS DESAFIOS DE COMPETITIVIDADE NA INDÚSTRIA BRASILEIRA

A perda de competitividade da indústria de transformação brasileira também ganhou mais espaço no debate após a eclosão da crise em 2008, e recolocou a discussão da desindustrialização sob os holofotes, ainda que argumentos em torno da ocorrência deste processo já existissem no meio acadêmico com pelo menos duas posições claramente definidas. De um lado, alguns economistas defendem que a economia brasileira vem passando por um intenso e sistemático processo de desindustrialização, que se intensificou a partir do final dos anos 1980, período seguido por uma abertura comercial e financeira, elevada taxa de juros e câmbio apreciado. De outro, os economistas mais próximos à visão liberal afirmam que as transformações das duas últimas décadas não tiveram efeitos negativos sobre a indústria e que a apreciação do câmbio real lhe teria sido favorável na importação de máquinas e equipamentos mais avançados tecnologicamente, o que, por sua vez, permitiu que o país modernizasse seu parque industrial e expandisse a produção industrial (Oreiro e Feijó, 2010).

De fato, a indústria brasileira tem apresentado forte redução na participação do valor adicionado sobre o PIB, embora consiga manter sua participação estável no emprego total (Bonelli e Pessoa, 2010; Morceiro 2012). A indústria de transformação atingiu seu maior nível de participação no PIB nacional em meados da década de 1980, quando registrou 35,88%, de acordo com o Sistema de Contas Nacionais do Instituto

Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). No entanto, este número não é comparável com o resultado atual por causa de diversas mudanças de metodologia na coleta de dados da pesquisa (Bonelli e Pessoa, 2010). Porém, se considerarmos a série comparável a partir de 1996, o peso da indústria de transformação aumentou de 16,80%, no primeiro ano, para 19,22%, em 2004, e depois diminuiu 31%, registrando 13,25% de participação em 2012.

Entretanto, a despeito da menor participação da indústria de transformação na economia nacional, não há consenso quanto à existência do processo de desindustrialização no país. Bonelli e Pessoa (2010) argumentam que o período de abertura econômica da década de 1990 teria corrigido os excessos cometidos no período de substituição de importações, quando teria ocorrido um processo de “sobreindustrialização” no país.³ O declínio recente da indústria no PIB seria tão somente uma correção de rota, após o país ter implantado um setor industrial maior que a média mundial no pós-Guerra.

Para outros autores, a economia nacional passa por um processo generalizado de desindustrialização. Analisando-se a relação entre o valor da transformação industrial (VTI) e o valor bruto da produção industrial (VBPI) entre 1996 e 2004, apenas nove setores, de um total de 34, apresentaram crescimento nesta relação. A atualização destes cálculos para 2010 mostrou a continuidade desta tendência (IEDI, 2007; Oreiro e Feijó, 2010).

Vários são os motivos apontados como causa para a desindustrialização. Ricupero (2005) aponta a mudança abrupta no *mix* de políticas de desenvolvimento do país, que passaram da substituição de importações para as políticas liberais. Palma (2005) afirma que as políticas liberais de abertura econômica geraram condições para o estabelecimento de uma “doença holandesa”⁴ no país. Bresser-Pereira e Marconi (2010) afirmam que o país começou a remover os mecanismos que anulavam o desdobramento da doença holandesa no início da década de 1990. A redução das barreiras comerciais, desregulamentação financeira, redução dos subsídios à exportação e sobrevalorização da taxa de câmbio tiveram seu impacto sobre o setor industrial amplificado a partir do início da década de 2000, com o aumento dos termos de troca e o crescimento dos preços das *commodities*. O resultado é a perda de competitividade internacional, que se expressa, segundo Cano e Silva (2010), no forte aumento do coeficiente de penetração das importações no país e no crescimento acelerado do *deficit* dos bens manufaturados.⁵

Gonçalves (2011) também encontra deterioração na indústria brasileira em quatro frentes: *i*) piora no comércio exterior, com a reprimarização da pauta de exportação e ampliação do *deficit* dos produtos manufaturados; *ii*) ampliação da dependência de tecnologias importadas; *iii*) aumento da desnacionalização, retrocesso da substituição de importação e desindustrialização na esfera produtiva; e *iv*) no cenário financeiro, o país tem sofrido com o crescimento do passivo externo.

Porém, vale destacar que o declínio da participação da indústria de transformação no PIB não parece ser consequência de um processo de aumento da produtividade industrial, como no processo “positivo” destacado por Rowthorn e Wells (1987). Segundo dados apresentados pelo Comunicado Ipea (2012), calculados com base no Sistema de Contas Nacionais do IBGE (SCN/IBGE), a produtividade do trabalho da indústria de transformação diminuiu 0,9% ao ano no período 2000 a 2009. Enquanto isso, os serviços foram o setor que mais aumentou a participação no total de ocupações na economia, passando de 58,2% para 62,1%. A maior concentração de trabalhadores em um setor menos produtivo resultou em um nível de produtividade total da economia correspondente a apenas 80% da produtividade da indústria de transformação em 2009 (Ipea, 2012).⁶

3. Os autores defendem esse argumento com base em exercícios econométricos que compararam o tamanho da indústria brasileira com uma amostra de países.

4. A descoberta e a posterior exportação de gás natural pela Holanda durante a década de 1960 resultou em forte apreciação da moeda doméstica e desencadeou a perda de competitividade da indústria local. Este episódio e episódios similares passaram a ser conhecidos como “doença holandesa”.

5. Em 2006 o saldo dos produtos manufaturados era positivo em US\$ 4,15 bilhões. Em 2012 o *deficit* atingiu US\$ 94,13 bilhões.

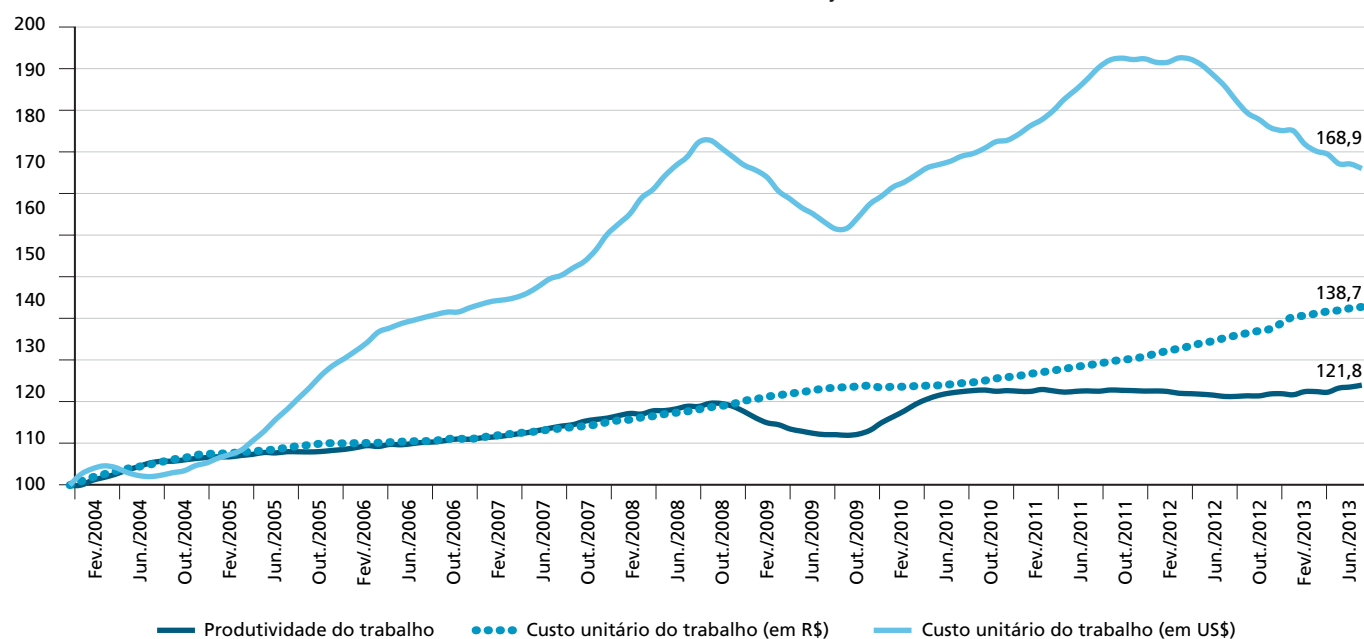
6. A produtividade do trabalho da indústria de transformação foi de R\$ 17,1 mil em 2009 (medidos a preços de 2000), enquanto a produtividade do setor de serviços foi de R\$ 15,5 mil no mesmo ano (Ipea, 2012). A produtividade do trabalho para o total da economia brasileira foi de R\$ 14,0 mil em 2009.

Se a questão é controversa e as evidências não mostram de forma inequívoca a existência da desindustrialização no país, o consenso existe quando se trata da constatação da contínua deterioração da competitividade da indústria manufatureira. A produção industrial, por exemplo, apresentou uma forte e abrupta queda entre setembro e dezembro de 2008 em decorrência da eclosão da crise financeira. As medidas tomadas pelo governo para a sustentação da demanda agregada produziram o efeito desejado, e a indústria iniciou 2009 em fase de recuperação. Em março do ano seguinte, a produção já se encontrava no mesmo nível registrado antes da crise.⁷ No entanto, o veredicto de que a pior fase para a indústria já havia passado mostrou-se equivocado, pois, entre abril de 2010 e junho de 2013, a produção industrial permaneceu estagnada.

Os efeitos decorrentes da crise pronunciaram ainda mais os problemas de competitividade da indústria nacional. O setor não tem conseguido ampliar a produtividade do trabalho em um ritmo capaz de acompanhar a elevação do custo unitário do trabalho (Pastore, Gazzano e Pinotti, 2013). A variação da produtividade do trabalho, medida pela razão entre a produção física e o número de horas pagas, de acordo com o IBGE, despencou de 8,83%, em setembro de 2010, para a estagnação a partir de junho de 2011, no índice acumulado em doze meses. A partir daí, o índice manteve-se flutuando em torno de zero até abril de 2013, quando voltou a ultrapassar 1% de crescimento em doze meses. No mesmo período, a folha de pagamento real por hora paga da indústria aumentou de 1,16%, de crescimento acumulado em doze meses, para 3,40%, em junho de 2011, e 6,24%, em dezembro de 2012. Como resultado da coevolução destes dois indicadores, o custo unitário do trabalho, que diminuía fortemente em setembro de 2010, reverteu o sinal e registrou crescimento de 3,02% em junho de 2011, e encerrou 2012 acima de 7% no acumulado em doze meses.

GRÁFICO 2

Produtividade do trabalho e custo unitário do trabalho no Brasil (fev. 2004-jun. 2013)⁸



Fonte: Pesquisa Industrial Mensal de Produção Física (PIM-PF) e Pesquisa Industrial Mensal de Emprego e Salário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Pimes/IBGE).

Elaboração dos autores.

7. O governo adotou várias medidas de desoneração tributária, como a redução do imposto sobre produtos industrializados (IPI) dos automóveis, eletrodomésticos e bens de capital e a redução de alíquota do Programa de Integração Social/Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (PIS/Cofins). Também aumentou as linhas de crédito dos bancos públicos e diminuiu o custo financeiro dos investimentos, entre outras ações.

8. O índice de produtividade do trabalho é obtido pela relação entre a produção física mensurada pela Pesquisa Industrial Mensal (PIM) e o número de horas pagas medido pela Pesquisa Industrial Mensal de Emprego e Salário (Pimes), ambas do IBGE. O cálculo do custo unitário do trabalho (CUT) é obtido pela divisão entre a folha de pagamento real por hora paga e a produtividade do trabalho. A primeira variável da relação consiste na divisão entre a variável folha de pagamento real e a variável número de horas pagas, ambas elaboradas pelo IBGE. Para obter o CUT em US\$, é realizada a conversão do índice em R\$ pela taxa de câmbio (R\$/US\$) comercial de venda – média mensal –, disponibilizada no *Boletim do Banco Central*, seção Balanço de pagamentos.

Com o custo unitário crescendo acima da produtividade do trabalho (gráfico 2), o setor vê-se forçado a repassar o aumento de custos para os preços, ou então suprimir a margem de lucros. No entanto, estas alternativas encontram pouco espaço em um ambiente econômico mais aberto às importações e de maior concorrência internacional, pois não é possível repassar o aumento sem perder participação no mercado. A supressão da margem de lucros, se não extrema a ponto de o setor incorrer em prejuízo e assim reduzir a produção, também retira competitividade e impacta negativamente no crescimento ao diminuir recursos para investimentos. Ademais, a indústria está tendo que disputar trabalhadores com o setor de serviços, conceder aumentos salariais acima da produtividade e reter mão de obra qualificada em virtude das condições de baixo desemprego no mercado de trabalho. A conjunção destes fatores tem pressionado ainda mais o custo unitário do trabalho e colaborado para drenar a competitividade da indústria.

À queda da produção, da produtividade do trabalho e ao aumento dos custos de mão de obra soma-se a deterioração da posição competitiva da indústria no comércio internacional, particularmente nos produtos de maior sofisticação tecnológica.⁹ Em 2006, os produtos manufaturados representaram 54,44% da pauta de exportação nacional e ostentavam um *superavit* de US\$ 4,147 bilhões com o exterior. A partir do ano seguinte, a balança comercial de manufaturados começou a apresentar *deficit*, que se intensificou com os efeitos da crise nos anos seguintes. O *deficit* saltou de US\$ 9,241 bilhões, em 2007, para US\$ 39,794 bilhões, em 2008, e encerrou 2012 em US\$ 94,136 bilhões. A participação dos manufaturados caiu para 46,82% em 2008, e despencou para apenas 37,39% em 2012.¹⁰

Para auxiliar a indústria a enfrentar a elevação dos custos, o governo anunciou várias medidas de apoio, como a desoneração da contribuição patronal sobre a folha de pagamentos de muitos setores da economia, a redução da tarifa da energia elétrica e da alíquota de imposto sobre produtos industrializados (IPI) dos automóveis e dos eletrodomésticos da linha branca, entre outros. A redução dos custos possibilitou a recomposição de margens para a indústria, não tendo resultado, contudo, em aumento dos investimentos, elevação da produtividade e recuperação da competitividade no nível esperado.

Em termos concretos, o retorno da competitividade industrial do país parece depender da elevação da produtividade dentro e fora das empresas industriais. No que diz respeito ao ambiente externo ao setor industrial, medidas consistentes devem ser tomadas a fim de reduzir substancialmente o gargalo da infraestrutura para viabilizar investimentos em rodovias, portos, aeroportos, energia e comunicações. A perda de competitividade também é consequência da complexidade tributária. Como exemplo, os esforços recentes de desoneração da contribuição patronal sobre a folha de pagamentos para alguns setores e não para outros podem contribuir para a piora desta complexidade (Werneck, 2013).

Já o crescimento da produtividade no interior das empresas industriais passa pela ampliação da capacidade de inovação, de absorção de mão de obra qualificada e de uma gestão que busque mercados mais competitivos, tradicionalmente mais demandantes de ativos específicos nos produtos. Estratégias focadas exclusivamente em diferenciação por menor preço demonstraram ser de fôlego curto em cenários de maior instabilidade comercial e financeira. Ademais, demandam um grau de sofisticação técnica e financeira e um ambiente de negócios mais favorável.

A elevação da produtividade externa decorrente de investimentos públicos pode estimular, nas empresas, um volume crescente de investimentos em pesquisa e desenvolvimento, na qualificação da força de trabalho e nas demais atividades inovativas, essenciais para a retomada de uma trajetória de “reindustrialização”. Somente com o aumento da produtividade no setor industrial, o país poderá conciliar o aumento da renda da população, desejável ao desenvolvimento, com a expansão da competitividade da economia.

No entanto, essa trajetória de “reindustrialização” não pode ser trilhada sem a adoção de uma política industrial capaz de dotar o setor com habilidades específicas de geração de inovações, de criação de assimetrias concorrenciais por meio de lançamento de novos bens e serviços e de transformação da estrutura produtiva rumo à especialização em nichos e setores diferenciados.

9. Segundo a Secretaria de Comércio Exterior/Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (Secex/MDIC), a parcela dos produtos de alta intensidade tecnológica nas exportações brasileiras caiu de 7,4%, em 2005, para 4,2%, em 2012. Ao mesmo tempo, os produtos não industriais ganharam espaço na pauta exportadora, ampliando sua parcela de 20,5%, em 2005, para 38,4%, em 2012.

10. Dados disponíveis em <<http://desenvolvimento.gov.br>>.

4 MUITO ALÉM DA POLÍTICA INDUSTRIAL – VELHOS DOGMAS E NOVOS DESAFIOS

O termo política industrial pode ter muitos significados, mas nem todos eles são específicos à manufatura. Para alguns autores o termo política industrial é sinônimo de política de industrialização. Para os analistas preocupados com o declínio da indústria manufatureira, o termo pode ser traduzido como estratégia da manufatura. Outros ainda tratam o termo política industrial como apoio a um setor específico, o que por sua vez não implica apoiar toda a indústria manufatureira ou que o mesmo seja limitado à indústria.

Em termos mais gerais, política industrial é uma definição funcional para traduzir os esforços das políticas de aumento de competitividade ou de produtividade. Neste sentido, pode ser pensada também como estratégia de crescimento, tendo como fio condutor intervenções típicas de políticas de oferta. Para Warwick (2013), uma definição mais completa do termo política industrial é dada por todo tipo de intervenção ou política de governo que almeja melhorar o ambiente de negócios ou alterar a estrutura da atividade econômica através dos setores, tecnologias ou atividades em que se espera obter melhores perspectivas de crescimento econômico ou de bem-estar social que deveria ocorrer na ausência daquela intervenção.

Essa definição carrega alguns elementos de caráter prático importantes, como resumido a seguir.

1) Inclui qualquer tipo de intervenção, não apenas aquelas seletivas, e também ações funcionais e horizontais (amplia o campo de ação).

2) Reflete as políticas que melhoram o ambiente de negócios, e não apenas aquelas que alteram a estrutura da economia. Políticas que alteram a atividade econômica, e não apenas a produção (manufatura, construção, produção primária, água e saneamento), podem incidir sobre o setor manufatureiro sozinho ou sobre algum estágio da cadeia manufatureira.

3) Faculta à política industrial o potencial de transferir recursos não apenas para setores particulares, mas entre certas tecnologias (biotecnologia, tecnologias de informação e comunicação ou tecnologias limpas), ou ainda entre tarefas (tarefas ao longo da cadeia com *design* e logística).

4) Ainda que explicitamente a política industrial tenha como objetivo o aumento da produtividade, do emprego e do crescimento, é reconhecido que governos têm outras metas, e essa política pode contribuir para o bem-estar social e surtir efeitos importantes, por exemplo, na definição de políticas regionais, energia, mudança climática, saúde, defesa e segurança. Ou seja, a política industrial pode ser integrada a outras políticas como parte de uma estratégia econômica e social mais ampla.

Cabe destacar que há uma extensa literatura pró e contra o emprego de política industrial por meio de intervenções governamentais no mercado. A mais conhecida em favor da política é a que aborda a existência de falhas de mercado, que, sendo suficientemente pervasivas, retardam significativamente a alocação eficiente dos recursos na economia. Abordagens mais recentes superam a inspiração de equilíbrio estático do argumento das falhas de mercado. As novas justificativas tentam incorporar fatores mais dinâmicos, como as falhas sistêmicas derivadas da geração de oportunidades de aprendizado tecnológico, experimentação e inovação, além da mudança técnica para a diversificação das atividades produtivas, a fim de escalar com mais solidez a hierarquia cada vez mais globalizada da produção (Devlin e Moguillansky, 2012).

Todavia, reconhece-se que nem todas as atividades produtivas são iguais, em termos de efeitos dinâmicos sobre os agentes, o que abre espaço à atuação de uma política industrial capaz de incentivar o mercado a explorar e adotar novos processos e atividades inovativas para superar os obstáculos que não seriam facilmente ultrapassados pelas forças autônomas do mercado (Peres e Primi, 2009).

Para Warwick (2013), o ressurgimento do interesse em política industrial e a busca pelo desenho de instrumentos efetivos devem-se, sobretudo, a quatro razões principais, a saber: *i*) em função da crise econômica e financeira dos anos 2008-2009, os formuladores de política perceberam a urgência na intervenção, mas aprenderam que o estímulo apenas à demanda seria insuficiente para superar a recessão e a prolongada estagnação que se apresentava. O estímulo pelo lado da oferta, através de apoio à infraestrutura, adoção de tecnologias e mecanismos de apoio aos setores diretamente afetados pela crise passou a estar presente na agenda da maioria dos países;

ii) a crise comprovou o que já era muito questionado em âmbito acadêmico: os mecanismos de mercado e os fluxos financeiros derivados não levam de forma mecânica a investimentos produtivos, tampouco blindaram o resto da economia dos efeitos da crise; *iii)* políticas industriais podem responder a problemas específicos e têm o efeito demonstração e/ou demanda para setores industriais assistidos e para aqueles em atividades correlatas; e *iv)* a crise serviu para revelar a muitos governos os desequilíbrios presentes em suas economias e a necessidade de que fossem adotadas estratégias explícitas de correção tanto para a superação dos desequilíbrios setoriais internos como regionais e internacionais.

No Brasil, a política industrial retornou em 2004, com a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), que atuava em três eixos: as ações horizontais, a promoção de setores estratégicos e o apoio a atividades portadoras de futuro. De acordo com Kupfer (2013), a política foi elaborada com vistas a superar a restrição externa advinda da crise cambial de 1999, mas o aumento dos preços das *commodities* e o crescimento das exportações brasileiras superaram a restrição externa. Sua maior contribuição foi a reconstrução do aparato institucional voltado à política industrial (Cano e Silva, 2010). O lançamento da Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), em maio de 2008, representou um avanço sobre a PITCE, em relação a sua abrangência e à definição de metas e responsabilidades institucionais. No entanto, a eclosão da crise global forçou a mudança de objetivos da política, que passou a definir instrumentos que evitassem a redução da demanda agregada. Finalmente, o Plano Brasil Maior (PBM), lançado em 2011, também encontrou a indústria em uma posição fragilizada, ainda em decorrência dos efeitos da crise de 2008, e não conseguiu implementar ações estruturantes de política industrial, além de ter se restringido excessivamente na adoção de medidas de incentivo tributário e proteção ao mercado interno.

De acordo com Almeida (2013), a política industrial brasileira não serviu para contrabalançar o efeito da demanda chinesa por *commodities* e não direcionou recursos para outras atividades industriais. Ao contrário, priorizou empréstimos a empresas de setores que já possuíam competitividade internacional e que poderiam obter recursos no mercado. Deste modo, a política industrial se afastaria, ao mesmo tempo, de dois modelos conhecidos de política industrial: a política que prioriza a diversificação produtiva dos grandes grupos adotada pela Coreia do Sul e aquela em que o governo deve incentivar a “descoberta” da estrutura de custos de novas atividades intensivas em tecnologia (Hausmann e Rodrik, 2003). O desafio na implementação de uma política ativa é não se limitar a um conjunto genérico de programas de incentivos, mas ser um processo desenhado para eleger aqueles segmentos em que as ações da política fazem a diferença (Rodrik, 2004). Deste modo, a sobrevivência das empresas em um ambiente global competitivo também está relacionada à capacidade de formulação de uma política industrial que seja capaz de dotar a indústria nacional de competências para participar de etapas intensivas em conhecimento e de adicionar valor às cadeias globais.

Portanto, os desafios de política industrial que se colocam para o Brasil são de ordem a dotar o país com uma indústria capaz de investir em inovação e expandir sua produtividade. Esta última não se refere apenas àquela existente no interior das empresas, mas deve ser complementada com investimentos públicos em infraestrutura. No entanto, estes avanços não terão lugar em um ambiente econômico excessivamente protegido à concorrência externa e no qual a alocação dos recursos não se direcionar a novos setores onde as oportunidades de desenvolvimento tecnológico são maiores. A ênfase das ações de política industrial deve abandonar a ótica de curto prazo – uma política de governo – em favor de uma visão estruturante, ligada a uma política verdadeiramente de Estado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os efeitos da crise econômica e financeira deflagrada em 2008 pelos ativos *subprime* no mercado imobiliário americano impactaram fortemente a economia mundial, evidenciaram a baixa capacidade do setor industrial em responder adequadamente aos choques adversos e foram responsáveis pelo reavivamento do interesse por políticas industriais capazes de promover um processo de “reindustrialização”.

Os Estados Unidos passam por mudanças em sua estrutura de custos energéticos que, associadas ao aumento do custo da mão de obra chinesa e à adoção de políticas industriais específicas, podem colocar o país nos trilhos de uma trajetória de “reindustrialização”, e, por sua influência na dinâmica inovativa, tecnológica e comercial, atividades econômicas de maior sofisticação técnica e tecnológica poderão mudar o cenário e as possibilidades para países em desenvolvimento que não estejam dotados de empresas competitivas e inovadoras.

No Brasil, embora as medidas anticíclicas adotadas pelo governo tenham cumprido seu papel de recuperar a economia pouco tempo após a eclosão da crise, a indústria seguiu perdendo competitividade. Produção estagnada, custos salariais crescendo acima da produtividade do trabalho e a diminuição das exportações de bens manufaturados na pauta são elementos que têm evidenciado a necessidade urgente de adoção de uma política industrial capaz de dotar o setor com aptidões para inovações, de viabilizar setores mais intensivos em tecnologia e conhecimento para elevar o crescimento econômico e fugir dos efeitos da crise. Ou seja, o país precisa de uma política industrial que enxergue além dela.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. Padrões de política industrial: a velha, a nova e a brasileira. *In*: BACHA, E.; BOLLE, M. B. (Orgs.). **O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate**. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2013.
- BALDWIN, R.; EVENETT, S. Value creation and trade in 21st century manufacturing: what policies for UK manufacturing? *In*: Greenaway (Ed.). **The UK in a global world: how can the UK focus on steps in global value chains that really add value?** CEPR, 2012. Disponível em: <<http://goo.gl/2X9OqQ>>.
- BONELLI, R.; PESSOA, S. **Desindustrialização no Brasil: um resumo da evidência**. São Paulo: FGV/Ibre, mar. 2010. (Texto para Discussão, n. 7).
- BRESSER-PEREIRA, L. C.; MARCONI, N. Existe doença holandesa no Brasil? *In*: BRESSER-PEREIRA, L. C. (Org.) **Doença holandesa e indústria**. Rio de Janeiro: FGV, 2010.
- CANO, W.; SILVA, A. L. G. **Política industrial do governo Lula**. Campinas: IE/UNICAMP jul. 2010. (Texto para Discussão, n. 181). Disponível em: <<http://goo.gl/AnMTbT>>.
- DEVLIN, R.; MOGUILLANSKY, G. What's new in the new industrial policy in Latin America? **Policy Research**. The World Bank, Sept. 2012. (Working Paper, n. 6.191). Disponível em: <<http://goo.gl/TGFAv7>>.
- GONÇALVES, R. Nacional-desenvolvimentismo às avessas. *In*: CONFERÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO – CODE, 2., 2011, Brasília, DF. **Anais... I Circuito de debates acadêmicos**. Brasília: Ipea, 2011. Disponível em: <<http://goo.gl/CbcJmo>>.
- HAUSMANN, R.; RODRIK, D. Economic development as self-discovery. **Journal of development economics**, v. 72, Dec. 2003. Disponível em: <<http://goo.gl/iN8tPu>>.
- IEDI – INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Desindustrialização e os dilemas no crescimento econômico recente**, 2007. Disponível em: <www.iedi.org.br>.
- IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Produtividade no Brasil nos anos 2000-2009: análise das Contas Nacionais**. Brasília: Ipea, 2012. (Comunicados do Ipea, n. 133). Disponível em: <<http://goo.gl/3UGL0o>>.
- KRAEMER, K. L.; LINDEN, G.; DEDRICK, J. **Capturing value in global networks: Apple's iPad and iPhone**. jul. 2011. Disponível em: <<http://goo.gl/AuEEc>>.
- KUPFER, D. Dez anos de política industrial. **Valor econômico**, 8 jul. 2013.
- MANYKA, J. *et al.* **Manufacturing the future: the next era of global growth and innovation**. McKinsey Global Institute, Nov. 2012.
- MAZZUCATO, M. **The entrepreneurial state**. Londres: Demos, 2011. Disponível em: <<http://goo.gl/Qz5cZu>>.
- MIT TECHNOLOGY REVIEW. The next wave of manufacturing. **Business Report**, Jan. 2013.
- MORCEIRO, P. C. **Desindustrialização na economia brasileira no período 2000-2011: abordagens e indicadores**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. Disponível em: <<http://goo.gl/mzeOOS>>.

OLNEY, M. L.; PACITTI, A. **Goods, services and the pace of economic recovery**. Berkeley: University of California, Mar. 2013. (BEHL Working Paper Series). Disponível em: <<http://goo.gl/fM9yqg>>.

OREIRO, J. L.; FEIJÓ, C. A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de economia política**, v. 30, n. 2, abr./jun. 2010. Disponível em: <<http://goo.gl/RcP9xV>>.

PALMA, J. G. **Quatro fontes de desindustrialização e um novo conceito de “doença holandesa”**. In: CONFERÊNCIA DE INDUSTRIALIZAÇÃO, DESINDUSTRIALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO, 2005. São Paulo: FIESP/Iedi, 2005.

PASTORE, A. F.; GAZZANO, M.; PINOTTI, M. C. Por que a produção industrial não cresce desde 2010. In: BACHA, E.; BOLLE, M. B. (Orgs.). **O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

PERES, W.; PRIMI, A. **Theory and practice of industrial policy**. Evidence from the Latin American experience. Santiago do Chile: Naciones Unidas/Cepal, Feb. 2009. (Serie Desarrollo Productivo, n. 187). Disponível em: <<http://goo.gl/uyqw8Y>>.

PISANO, G.; SHIH, W. Producing prosperity: why America needs a manufacturing renaissance. Estados Unidos: Harvard Business Press, 2012.

RICUPERO, R. **Desindustrialização precoce: futuro ou presente do Brasil?** (Síntese das principais teses e demonstrações do relatório Trade and Development Report 2003). Nova Iorque, Genebra: UNCTAD, 2005. Disponível em: <<http://goo.gl/h57ra0>>.

RODRIK, D. **Industrial policy for the twenty-first century**. Cambridge: Harvard University, set. 2004. Disponível em: <<http://goo.gl/RIZ9f5>>.

ROWTHORN, R.; WELLS, J. R. **De-industrialisation and foreign trade**. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.

SIMCHI-LEVI, D.; KAMINSKY, P.; SIMCHI-LEVI, E. 3. ed. **Designing and managing the supply chain**. Boston: McGraw-Hill Irwin, 2008.

TREGENNA, F. Characterising deindustrialization: an analysis of changes in manufacturing employment and output internationally. *Cambridge journal of economics*, v. 33, p. 433-66, 2009.

_____. **Manufacturing productivity, deindustrialization and reindustrialization**. Finlândia: UNU-WIDER, 2011. (Working Paper, n. 2011/57).

WARWICK, K. **Beyond industrial policy: emerging issues and new trends**. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, n. 2. OECD Publishing, 2013. Disponível em: <<http://goo.gl/njs0gi>>.

WERNECK, R. L. F. Abertura, competitividade e desoneração fiscal. In: BACHA, E.; BOLLE, M. B. (Orgs.). **O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERGER, S. **Making in America: from innovation to market**. Cambridge: MIT Press, 1989.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Plano Brasil Maior: 2011/2014**. Brasília: MDIC, 2011. Disponível em: <<http://goo.gl/KtGrIK>>.

_____. _____. **Política de Desenvolvimento Produtivo: inovar e investir para sustentar o crescimento**. Brasília: MDIC, 2008. Disponível em: <<http://goo.gl/6k3hqv>>.

1 INTRODUÇÃO

Um dos principais desafios para que a economia brasileira seja capaz de crescer de forma sustentável no longo prazo é a ampliação de sua produtividade. Produzir mais a partir da utilização dos mesmos insumos e fatores de produção contribuiria para ampliar a capacidade da economia em ofertar os bens e serviços crescentemente demandados pela população.

Os indicadores de produtividade agregada na economia brasileira – ou relacionados com a produtividade total dos fatores, ou com a produtividade do trabalho – não crescem de forma sustentada desde, pelo menos, o fim dos anos 1970. Nos anos 2000, foi possível perceber uma tendência de crescimento até 2008, especialmente na produtividade total dos fatores (PTF). Todavia, este crescimento foi muito tênue se for observado o cenário de longo prazo – não foi suficiente para reverter a forte queda dos anos 1980 – e, além disso, não se sustentou depois da crise de 2008. Este cenário é ainda mais preocupante na indústria, em que alguns indicadores apontam até mesmo uma queda de produtividade nos últimos anos.¹

Qual a razão para que, apesar do crescimento econômico experimentado nos anos 2000, a produtividade agregada da economia tenha se mantido estagnada? Esta talvez seja uma das principais questões da economia brasileira atualmente. O baixo crescimento da produtividade pode ser resultado de inúmeros fatores. Sem a pretensão de exaurir todos eles, citam-se: a baixa taxa de investimento; o reduzido ritmo de progresso técnico; a ainda baixa, embora crescente, qualificação da mão de obra; os gargalos da infraestrutura; e, por que não dizer, a estrutura regulatória e institucional, ainda extremamente burocrática.

É provável que esses fatores tenham papéis distintos no fraco desempenho da produtividade do país e que alguns deles sejam mais relevantes que outros. A investigação mais profunda sobre esse tema exige diversas abordagens. Uma delas é analisar o que pensam as empresas brasileiras sobre o tema.

Assim, o objetivo deste artigo é analisar de que forma o problema é percebido nas empresas brasileiras e quais seriam, na visão dos empresários, os principais gargalos e obstáculos ao crescimento da produtividade.

Além desta introdução, este texto apresenta, na seção 2, a metodologia utilizada na condução da enquête com as empresas e, na seção 3, a caracterização das empresas respondentes. Na seção 4 são apresentadas a produtividade e sua evolução na visão das empresas e, na seção 5, como as empresas avaliam os principais gargalos e obstáculos que afetam o crescimento da produtividade e da competitividade. Por fim, a seção 6 traz as considerações finais.

* Os resultados apresentados neste artigo originam-se de uma enquête eletrônica, intitulada *Desafios da Produtividade e da Competitividade*, realizada pelo Ipea em parceria com a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), que contou também com a colaboração da Confederação Nacional da Indústria (CNI). A elaboração do questionário, no Ipea, contou com a colaboração essencial de Alexandre Messa, José Mauro de Moraes, Lenita Turchi Lucas Mation, Luiz Fernando Tironi, Luiz Ricardo Cavalcante e Mansueto Almeida.

** Técnica de Planejamento e Pesquisa e Diretora da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea.

*** Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diset do Ipea.

1. Uma análise detalhada e uma revisão da literatura sobre o comportamento dos indicadores de produtividade na economia brasileira no período recente podem ser encontradas na publicação *Radar*, n. 28, do Ipea (Squeff e De Negri, 2013; De Negri e Cavalcante, 2013).

2 METODOLOGIA

Para aferir a opinião das empresas brasileiras sobre a produtividade, optou-se por utilizar uma enquete eletrônica aplicada pela internet por meio do *site* do Ipea.² Esta escolha deveu-se às vantagens deste tipo de enquete: *i*) baixo custo; *ii*) velocidade de aplicação; e *iii*) possibilidade de alcançar grande número de respondentes (Calliyeris, Casas e Luzzi, 2012). Todavia, este método de aplicação de *surveys* tem como desvantagem o baixo índice de respostas.

A escolha também considerou o fato de que no Brasil 97% das empresas têm acesso à internet, conforme o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br, 2013). Portanto, a utilização da *web*, além de possibilitar que o questionário fosse acessível a grande número de empresas, permitiu a rápida condução do estudo.

Foi utilizado o *software* livre *LimeSurvey* para criar o questionário, publicá-lo e coletar as respostas. O questionário produzido contém cerca de vinte questões de múltipla escolha, organizadas em quatro blocos.³ O primeiro bloco tem o objetivo de identificar e caracterizar a empresa e o respondente da *survey*. O segundo bloco investiga a percepção da empresa sobre sua produtividade, se e como mede a produtividade e qual o desempenho da empresa, inclusive em relação aos seus concorrentes.

No terceiro bloco, tem-se duas questões sobre os principais fatores que impactaram negativamente a produtividade e a competitividade da empresa – ou que aumentaram seus custos – nos últimos cinco anos. Em ambos os casos o respondente deveria atribuir um grau de importância – alta, média, baixa ou não relevante – a cada um dos fatores.

Na questão sobre produtividade foram elencados fatores que impactariam a eficiência com a qual a empresa produz os seus produtos intramuros. Na segunda questão, sobre competitividade, foram apresentadas opções de caráter sistêmico e que teriam impactos maiores sobre custos e preços das empresas e não tanto sobre a eficiência produtiva no sentido estrito. O objetivo desta separação foi evitar que fatores macroeconômicos, como câmbio e juros, por exemplo, que afetam os custos e, conseqüentemente, a competitividade das empresas, fossem misturados com fatores relevantes para a eficiência produtiva da empresa.

Por fim, o último bloco contém algumas questões adicionais que investigam a ação da empresa em relação à busca da melhoria da produtividade. Estas questões, quando comparadas com aquelas do segundo bloco, permitem avaliar a relevância que o tema assume nas organizações.

Cabe salientar que foram utilizadas recomendações para a construção de questionários aplicados por meio da *web*, conforme Fan e Yan (2010). Por exemplo, em todas as questões de múltipla escolha, o sistema *LimeSurvey* foi configurado para gerar as opções aleatoriamente.

No que diz respeito à amostra, um convite para o preenchimento do questionário foi enviado a todas as empresas que compõem a amostra utilizada pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) em sua Sondagem Trimestral de Inovação. A sondagem é realizada com uma amostra representativa de todas as empresas com mais de quinhentos funcionários na indústria brasileira.⁴ Outro convite foi enviado para todas as que fazem parte do cadastro de clientes da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), ou seja, para aquelas que são ou virão a ser inovadoras. Além disso, também foram enviados *e-mails* para 12 mil empresas integrantes da base de dados do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), todas classificadas como micro ou pequenas empresas.

O questionário ficou disponível para preenchimento de setembro a dezembro de 2013 para qualquer empresa interessada em participar, bastando informar um Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) válido. Encerrado o período de coleta de dados, foram computadas 851 respostas, entre as quais 475 completas.

2. Disponível em <www.ipea.gov.br/desafiosprodutividade>.

3. O questionário completo encontra-se disponível em: <<http://goo.gl/bTcE5l>>.

4. Mais detalhes sobre a Sondagem Trimestral de Inovação e sobre os procedimentos de amostragem podem ser obtidos diretamente no site da ABDI: <<http://www.abdi.com.br/Paginas/sondagem.aspx>>.

A análise dos resultados foi realizada com base nestas respostas. Entre as 475 empresas respondentes, foi possível encontrar 381 empresas registradas na Relação Anual de Informações Sociais (Rais) 2011 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).⁵

A despeito de o convite ter sido enviado para um grande número de empresas e de o sistema ter ficado aberto a qualquer empresa que quisesse responder o questionário, foi possível perceber que a maior taxa de resposta foi observada no grupo de empresas que compõe a amostra da Sondagem Trimestral de Inovação da ABDI – empresas com mais de quinhentos funcionários – e nas empresas pertencentes ao cadastro de clientes da FINEP.

Nesse sentido, o perfil da amostra é enviesado em direção às grandes empresas inovadoras da indústria e de alguns segmentos mais inovadores do setor de serviços. É a opinião dessas empresas que estará refletida nos resultados apresentados a seguir. Apesar desta ressalva, vale a pena informar que, com a colaboração da Confederação Nacional da Indústria (CNI), uma versão simplificada desse questionário foi aplicada à amostra de mais de 2,2 mil empresas, que respondeu a uma edição especial da sondagem da indústria (CNI, 2013). Os resultados obtidos com base na amostra da confederação são muito similares aos que serão apresentados neste estudo, o que reforça a consistência da amostra aqui utilizada.

3 CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS RESPONDENTES

A partir da Rais foram obtidas informações sobre o porte, o setor de atuação e a região onde a empresa tem sede. A tabela 1 apresenta a distribuição das empresas respondentes e da população de empresas da Rais. A análise do porte das respondentes indica que elas não são representativas da população de empresas da Rais 2011.

Cerca de 30% das empresas respondentes possuem mais de quinhentos funcionários. Também existe uma concentração grande na outra cauda da distribuição: 21% das empresas possuem menos de vinte funcionários.

TABELA 1

Distribuição das empresas segundo o porte

Número de funcionários	Frequência	%
Até 20	102	21,5
Mais de 20 até 100	71	14,9
Mais de 100 até 250	31	6,5
Mais de 250 até 500	30	6,3
Mais de 500	147	30,9
Ignorado	94	19,8
Total	475	100

Fonte: Enquete Desafios da Produtividade e da Competitividade/Ipea e Rais 2011.

Do ponto de vista regional, quase 60% dos respondentes são da região Sudeste e outros 24% estão na região Sul, conforme a tabela 2. Em certa medida, esta concentração no Sul e Sudeste reflete a própria concentração da indústria e dos serviços de alta tecnologia no país nestas regiões.

TABELA 2

Distribuição das empresas segundo a região

Região	Frequência	%
Centro-Oeste	12	3,1
Norte	7	1,8
Nordeste	43	11,3

(Continua)

5. Embora a Relação Anual de Informações Sociais (Rais) seja um registro administrativo compulsório, nem sempre é possível encontrar todas as empresas naquela base.

(Continuação)

Região	Frequência	%
Sul	92	24,1
Sudeste	227	59,6
Ignorado	94	19,8
Total	475	100

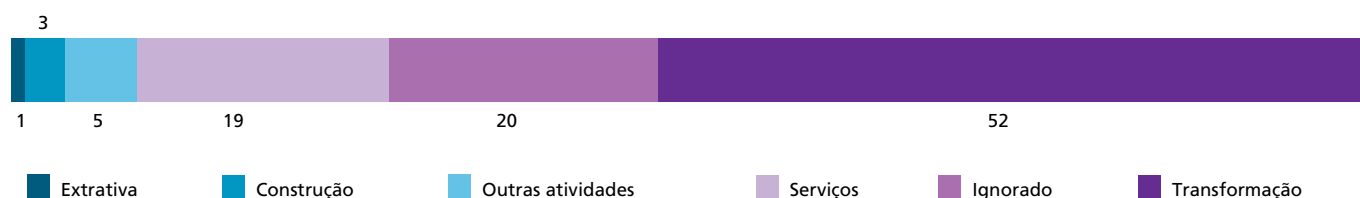
Fonte: Enquete Desafios da Produtividade e da Competitividade/Ipea e Rais 2011.

Por fim, do ponto de vista setorial, mais da metade da amostra é composta de empresas da indústria de transformação, conforme o gráfico 1. Destacam-se na indústria de transformação: a indústria de alimentos; a de máquinas e equipamentos e de produtos de informática, que, juntas, respondem por mais de 20% das empresas respondentes. No setor de serviços, que responde por 27% da amostra, destacam-se os serviços de tecnologia da informação (TI) e os serviços de engenharia e arquitetura.

GRÁFICO 1

Distribuição setorial das empresas da amostra

(Em %)



Fonte: Enquete Desafios da Produtividade e da Competitividade/Ipea e Rais 2011.

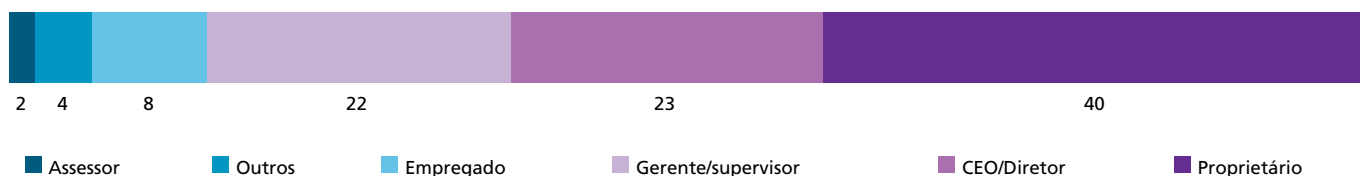
Entre outras informações obtidas na enquete e que também caracterizam essas empresas, destacam-se: elas apresentam idade média de 25,6 anos, 50% delas foram criadas após 1994 e 47% possuem duas ou mais unidades. Do ponto de vista do mercado de atuação, 60% têm como principal mercado o nacional – e não o internacional – ou mercados locais. 28% delas têm atuação local – município e entorno – ou regional – estado e/ou estados próximos.

Por fim, vale apresentar os responsáveis pelas informações. Como mostrado pelo gráfico 2, mais de 80% das respostas foram dadas por pessoas em posição de liderança e conhecimento nas organizações – proprietário, CEO/diretor ou gerente/supervisor.

GRÁFICO 2

Posição do respondente na empresa

(Em %)



Fonte: Enquete Desafios da Produtividade e da Competitividade/Ipea.

4 A VISÃO DAS EMPRESAS SOBRE SUA PRODUTIVIDADE

O segundo bloco de perguntas da enquête verificou se, e como, as empresas avaliam a evolução de sua produtividade nos últimos cinco anos. A primeira questão procurava saber se as empresas de fato medem e acompanham a evolução de sua produtividade. Nesse quesito, 68% das empresas consultadas declararam acompanhar sua produtividade por meio de indicadores quantitativos.

O indicador mais utilizado é o de produção física em relação ao número de horas trabalhadas na produção, utilizado por 34% das empresas. Como cada empresa poderia marcar mais de um indicador, vale salientar que a receita em relação ao número de empregados e a produção física em relação ao número de empregados também foram mencionadas como indicadores muito utilizados – 26% e 24%, respectivamente.

Quando perguntadas sobre a evolução de sua produtividade nos últimos cinco anos – desde 2008, portanto –, a maioria das empresas (68,2%) declarou que teve ganho de produtividade acima da inflação nesse período, conforme o gráfico 3. Entretanto, uma porcentagem ainda maior de empresas (72,4%) declarou que seus custos de produção também cresceram no período.

TABELA 3

Avaliação das empresas sobre a evolução de sua produtividade e de seu custo de produção nos últimos cinco anos

	Produtividade		Custo de produção	
	Frequência	%	Frequência	%
Cresceu	324	68,2	344	72,4
Diminuiu	62	13,1	47	9,9
Ficou inalterada	73	15,4	69	14,5
Não sabe dizer	16	3,4	15	3,2
Total	475	100	475	100

Fonte: Enquete Desafios da Produtividade e da Competitividade/Ipea.

Aproximadamente metade (49%) das empresas respondentes declarou que tanto sua produtividade quanto seus custos de produção cresceram no período. Para cerca de 40% dessas, os ganhos de produtividade mais que compensaram o aumento de custos. Para outras 32%, ambos foram similares. Todavia, 24% disseram que os aumentos de custos superaram os ganhos de produtividade.

Em alguma medida, esses resultados contrastam com o que dizem os indicadores agregados de produtividade na economia, que apontam uma estagnação na evolução da produtividade, especialmente após 2008 – período ao qual se refere a enquête –, e especialmente na indústria, em que atua a maior parte das empresas entrevistadas. Este contraste sugere pelo menos duas hipóteses, a primeira delas seria que as empresas estão fazendo uma avaliação superestimada dos seus ganhos de produtividade no período recente. Esta superestimação pode estar associada às mudanças de preços, ou seja, talvez ao responder a pergunta o empresário esteja avaliando a evolução de sua produtividade em termos nominais, e não em termos reais.

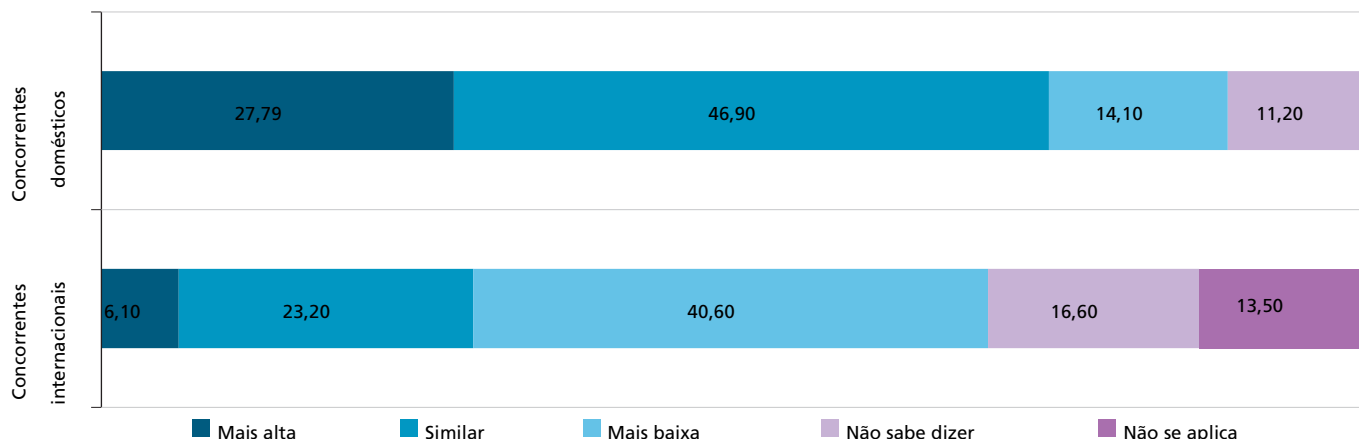
Outra hipótese é que essa amostra de grandes empresas tenha tido um desempenho muito superior ao conjunto das empresas industriais e de serviços. Nesse sentido, a estagnação dos indicadores agregados reflete o baixo crescimento da produtividade no restante da indústria que não seria a realidade para esse grupo de empresas. Entretanto, esta segunda hipótese não é corroborada pela edição especial da sondagem aplicada pela CNI a uma amostra representativa da indústria extrativa e de transformação – não enviesada para empresas maiores e mais inovadoras. A sondagem mostrou resultado similar: 64% das empresas declararam que sua produtividade cresceu nos últimos cinco anos (CNI, 2013). Uma análise mais consistente desses resultados e de suas aparentes contradições requer uma investigação sobre o que está acontecendo com os indicadores de produtividade no nível da firma, a partir das informações da Pesquisa Industrial Anual (PIA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Na comparação com os concorrentes, quase metade das empresas (47%) afirma que sua produtividade é similar aos seus concorrentes domésticos, conforme o gráfico 3. Apenas 14% afirmam que seus níveis de produtividade são mais baixos que os de seus concorrentes domésticos e cerca de 28% dizem que é maior.

GRÁFICO 3

Avaliação da produtividade da empresa em relação aos seus concorrentes

(Em %)



Fonte: Enquete Desafios da Produtividade e da Competitividade/Ipea.

Quando a comparação é feita com concorrentes internacionais, o quadro muda substancialmente, ainda conforme o gráfico 3: 40% das empresas afirmaram que possuem níveis de produtividade inferiores aos dos seus concorrentes localizados fora do país e apenas 6% acreditam que sua produtividade é maior que a dos concorrentes externos.

A pesquisa também indagou sobre a idade média dos equipamentos. A média da idade dos equipamentos das empresas foi de 7,33 anos. Cerca de 58% delas tem equipamentos com até cinco anos de uso. Também se buscou saber sobre quando foi realizado o último investimento significativo em ampliação da capacidade e/ou de modernização: 71,4% delas fizeram este tipo de investimento nos últimos dois anos.

No intuito de se avaliar ações da empresa em relação à busca da melhoria da produtividade, a pesquisa apurou que 74,5% delas possuem programa de treinamento de seus empregados. Em relação às certificações de qualidade, 51% delas afirmaram possuir este tipo de procedimento, enquanto 11% informaram estar em processo de obtenção.

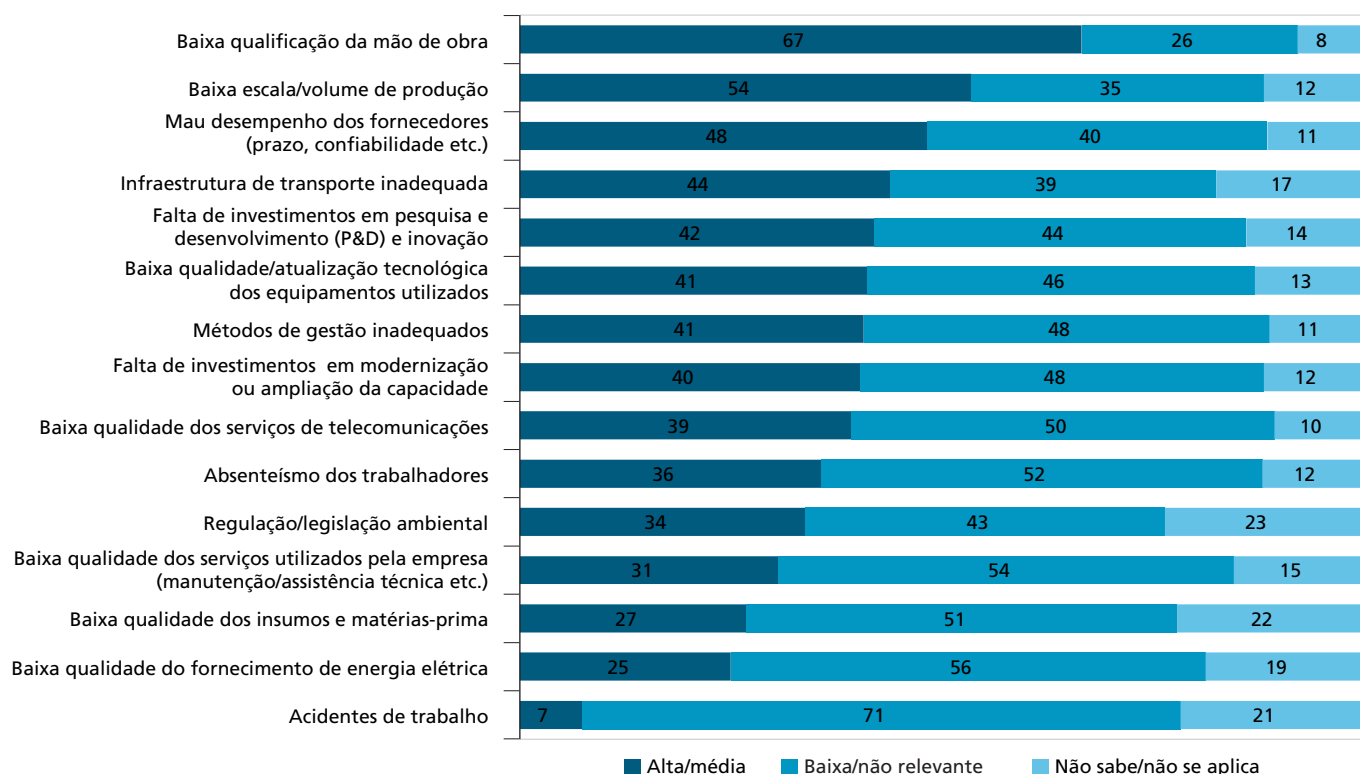
5 PRINCIPAIS GARGALOS E OBSTÁCULOS AO CRESCIMENTO DA PRODUTIVIDADE

Para avaliar os principais gargalos e obstáculos para o crescimento da produtividade da empresa, foi utilizada uma questão contendo quinze possíveis fatores que poderiam ter impactos negativos sobre a eficiência com a qual as empresas transformam seus insumos em produtos finais. Entre as opções apresentadas, foi dada ênfase em fatores internos à firma, dado que a produtividade é, em última análise, um atributo da firma. Fatores que afetam o preço dos produtos, do lado de fora dos portões da empresa, foram enfatizados na questão seguinte, sobre competitividade.

Para cada um desses fatores, foi apresentada uma escala similar à escala de Likert, contendo as seguintes opções que permitiam ao respondente atribuir grau de importância ao fator em questão: alta, média, baixa, não relevante, não sabe ou não se aplica. Os resultados apresentados no gráfico 4 agrupam as respostas em alta/média; baixa/não relevante; e não sabe/não se aplica. O principal fator a prejudicar a produtividade das empresas, na opinião destas, foi a baixa qualificação da mão de obra. Para 67% das empresas este é um fator de alta ou média importância e se configura como obstáculo para o crescimento de sua produtividade.

GRÁFICO 4

Grau de importância atribuído pelos respondentes aos fatores que prejudicaram a produtividade da empresa nos últimos cinco anos (Em %)



Fonte: Enquete Desafios da Produtividade e da Competitividade/Ipea.

Em segundo lugar está a baixa escala de produção (54%). Esse resultado é compatível com a produção industrial, em que existem, na maioria dos setores, rendimentos crescentes de escala. O terceiro fator mais importante é o mau desempenho dos fornecedores em termos de prazo e de confiabilidade.

Em contrapartida, as empresas consideram que fatores como acidente de trabalho, baixa qualidade de energia elétrica, baixa qualidade dos insumos e de matéria prima e baixa qualidade dos serviços utilizados pela empresa – manutenção, assistência técnica etc. – não são relevantes no que diz respeito a sua produtividade.

Chama atenção o fato de que é grande a porcentagem de empresas que reconhece a importância, para a produtividade, de fatores que são de responsabilidade exclusivamente da própria empresa – falta de investimento em inovação por parte da empresa, baixa qualidade dos equipamentos utilizados, métodos de gestão inadequados, entre outros.

A questão seguinte diz respeito aos fatores que, na visão das empresas, afetam a sua competitividade. Nesta questão, foram apresentados treze opções para a análise do respondente. Algumas, como a infraestrutura de transportes, também podem afetar a produtividade da empresa, pois interferem em prazos e custos de produção, e, por isso, também foram apresentadas na questão anterior.

O gráfico 5 apresenta a relevância atribuída pelas empresas aos fatores que prejudicam sua competitividade. O fator apontado como aquele que mais impacta negativamente a competitividade é a estrutura tributária brasileira. A carga tributária é vista como um gargalo para a competitividade por quase 90% das empresas e a complexidade tributária, por mais de 83%.

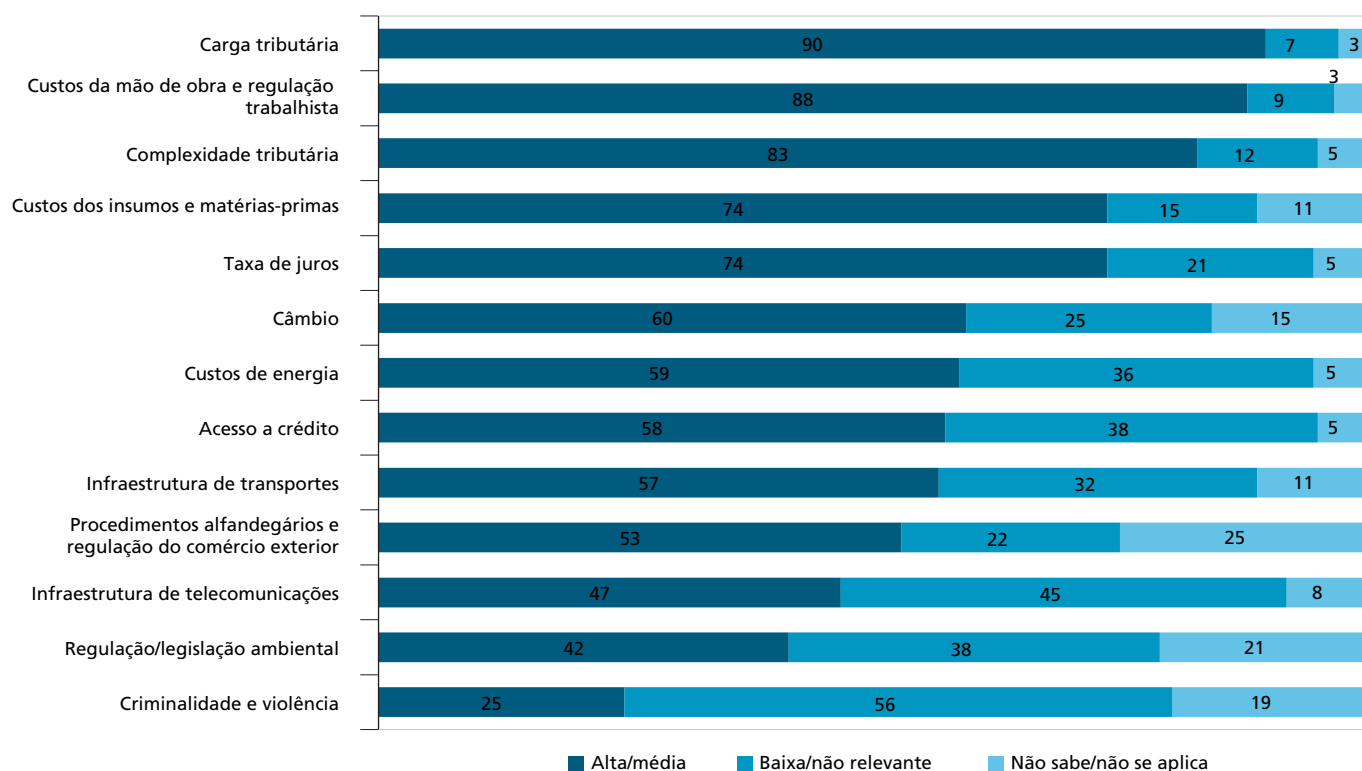
Em segundo lugar estão os custos da mão de obra e a regulação trabalhista, que são apontados como relevantes por quase 90% das empresas, patamar levemente inferior ao da carga tributária. Vale salientar que, segundo empresários ouvidos a respeito desses resultados, é a incerteza jurídica derivada das ações trabalhistas uma das maiores preocupações dos empresários em relação a essa questão, e não necessariamente os custos rotineiros de mão de obra.

Os custos dos insumos e de matérias-primas e a taxa de juros aparecem logo a seguir como fatores relevantes para mais de 70% das empresas. A taxa de câmbio, que talvez tivesse aparecido em outros momentos de forma mais relevante, ainda é importante para cerca de 60% das empresas, assim como os custos de energia.

Apesar de ser considerada relevante, a infraestrutura de transportes, bem como os procedimentos alfandegários e a regulação do comércio exterior, não aparece entre os fatores com maior relevância. Uma hipótese é o fato de o foco dessas empresas não ser o mercado externo. O único fator que aparece como não relevante pela maioria das empresas respondentes é a criminalidade/violência. Merece registro também que a regulação/legislação ambiental não se configura como um fator altamente relevante para a maior parte das empresas.

GRÁFICO 5

Grau de importância atribuído pelos respondentes aos fatores que prejudicaram a competitividade da empresa nos últimos cinco anos (Em %)



Fonte: Enquete Desafios da Produtividade e da Competitividade/Ipea.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produtividade tem ocupado um espaço significativo no debate especializado no período recente e tem crescido o consenso entre os economistas sobre o papel fundamental dos ganhos de produtividade para a sustentação do crescimento econômico brasileiro. Nesse contexto, qual é a visão das empresas sobre o tema? Este artigo buscou investigar como as empresas brasileiras avaliam sua produtividade e quais, em sua opinião, são os principais gargalos e obstáculos ao seu crescimento.

Apesar de ter sido respondida predominantemente por grandes empresas inovadoras, especialmente na indústria, muitas respostas foram similares as da pesquisa da CNI (CNI, 2013), realizada para uma amostra representativa da indústria.

Um dos resultados mostra que dois terços das empresas afirmam que obtiveram ganhos de produtividade nos últimos cinco anos, resultado que contrasta com a evolução dos indicadores de produtividade agregados da economia, que mostram relativa estagnação desde 2008. Esta dissonância pode ser consequência de uma superestimação do crescimento da produtividade por parte das empresas, ou pode ser derivada do viés amostral já reportado.

De todo modo, essa aparente dissonância levanta questões que merecem maior investigação empírica. Por exemplo, que fatores explicam o crescimento da produtividade em algumas empresas, mesmo em um contexto macroeconômico de baixo crescimento da produtividade. E se, de fato, existe um grande grupo de empresas ganhando produtividade no período recente, quais são as razões de estes ganhos não se refletirem nos indicadores agregados.

A maior parte das empresas avalia ser tão ou mais produtiva que seus concorrentes no mercado doméstico. Todavia, também a maioria delas aponta ser tão ou menos produtiva que suas concorrentes internacionais. Ou seja, o diagnóstico destas empresas, de modo geral, é que estão bem posicionadas no mercado local, mas mal posicionadas no mercado externo.

Para as empresas, o principal obstáculo ao crescimento da sua produtividade é a baixa qualificação da mão de obra, fator ressaltado por 67% das empresas. Talvez por esta razão, mais de dois terços delas informaram possuir programa de treinamento de seus empregados.

Apesar da constatação desse problema de qualificação, recorrentemente citado no debate econômico recente, vale ressaltar que, em termos quantitativos, a escolaridade média do trabalhador brasileiro tem crescido de forma consistente nas últimas décadas. Talvez esta escassez de mão de obra qualificada esteja mais relacionada com o bom desempenho do mercado de trabalho, que gera demanda por este tipo de trabalhador em maior quantidade que a oferta gerada pela evolução da escolaridade. Outra hipótese a ser investigada diz respeito à qualidade da formação básica e superior no Brasil, o que também pode explicar por que a percepção de baixa qualificação convive com o aumento dos anos de estudo.

Logo depois da baixa qualificação, os principais obstáculos apontados pelas empresas são a baixa escala de produção, o mau desempenho dos fornecedores em termos de prazo e confiabilidade e a infraestrutura de transportes.

Em relação à competitividade, o fator apontado como sendo o mais prejudicial para a quase totalidade das empresas é a estrutura tributária brasileira. Tanto em relação ao tamanho da carga quanto à sua complexidade. O terceiro fator mais relevante, considerando-se a avaliação das empresas, são o custo de mão de obra e a regulação trabalhista brasileira.

Todos esses fatores e a forma como afetam a produtividade e a competitividade das empresas brasileiras merecem, sem dúvida alguma, investigações mais aprofundadas. O ponto de partida para este tipo de investigação pode ser, justamente, a opinião das empresas sobre estes fatores e sua importância.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Relação Anual de Informações Sociais 2011 (Rais 2011)**.
- CALLIYERIS, V. E.; CASAS, L.; LUZZI, A. The use of internet data collection method as perceived by executives in market research institutes in Brazil. **Interações**, v. 13, n. 1, p. 11-22, jun. 2012.
- CGI.BR – COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. **TIC domicílios e empresas 2012**. Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação no Brasil. São Paulo: CGI.BR, 2013.
- CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Sondagem especial, indústria de transformação e extrativa: produtividade**. Disponível em: <<http://goo.gl/iw8kMg>>. Acesso em: 18 dez. 2013.
- DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R. Evolução recente dos indicadores de produtividade no Brasil. **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, Brasília, Ipea, n. 28, 2013.
- FAN, W.; YAN, Z. Factors affecting response rates of the web survey: a systematic review. **Computers in human behavior**, v. 26, n. 2, p. 132-139, mar. 2010.
- SQUEFF, G. C.; DE NEGRI, F. Evolução recente dos indicadores de produtividade no Brasil. **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, Brasília, Ipea, n. 28, 2013.

EDITORIAL

Coordenação

Cláudio Passos de Oliveira

Supervisão

Everson da Silva Moura

Reginaldo da Silva Domingos

Revisão

Clícia Silveira Rodrigues

Idalina Barbara de Castro

Laeticia Jensen Eble

Leonardo Moreira de Souza

Marcelo Araujo de Sales Aguiar

Marco Aurélio Dias Pires

Olavo Mesquita de Carvalho

Regina Marta de Aguiar

Karen Aparecida Rosa (estagiária)

Tauãnara Monteiro Ribeiro da Silva (estagiária)

Wanessa Ros Vasconcelos (estagiária)

Editoração

Bernar José Vieira

Cristiano Ferreira Araujo

Daniella Silva Nogueira

Daniilo Leite de Macedo Tavares

Diego André Souza Santos

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Leonardo Hideki Higa

Capa

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Projeto Gráfico

Renato Rodrigues Bueno

Livraria

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES, Térreo

70076-900 – Brasília – DF

Tel.: (61) 3315 5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Missão do Ipea

Produzir, articular e disseminar conhecimento para aperfeiçoar as políticas públicas e contribuir para o planejamento do desenvolvimento brasileiro.



ipea

Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Secretaria de
Assuntos Estratégicos