

Brasil Brasil Brasil
asis, Brasis, Brasis
Brasil Brasil Brasil
asis, Brasis, Brasis
Brasil Brasil Brasil
asis, Brasis, Brasis
Brasil Brasil Brasil
asis, Brasis, Brasis
Brasil Brasil Brasil

Brasil, Brasis

reconfigurações territoriais da
indústria no século XXI



Autores

Aristides Monteiro Neto (Org.)
Raphael de Oliveira Silva
Danilo Severian

“As teses que inspiraram a investigação – a fragilização da integração inter-regional como efeito do enfraquecimento do mercado interno (Cano, 1998) e a desconcentração concentrada no polígono industrial cujos vértices seriam as principais metrópoles do ‘centro-sul’ do país (Diniz, 1993) – exercem, ambas, forte influência sobre o debate regional brasileiro desde sua publicação, assim como são também ambas tributárias do pensamento original de Celso Furtado sobre o fenômeno do subdesenvolvimento. (...) A atualização destas teses, efetivada com riqueza de dados na escala microrregional e argumentação cuidadosa dos autores reunidos neste volume, reitera o processo de regressão mencionado. No entanto, ao contrário de algumas expectativas, os autores observam também que a regressão de fato não interrompeu a desconcentração territorial da indústria durante a crise econômica desencadeada nos meados da década de 2010”.

Ana Cristina Fernandes
**Professora titular do Departamento de Geografia
da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)**

“Neste oportuno e bem estruturado trabalho de investigação científica, são revisitadas e debatidas importantes teses e hipóteses, algumas clássicas, dos estudos regionais brasileiros. Além disso, resgata-se, retoma-se e requalifica-se o debate daquelas teses, reatualizando-as para o momento atual. Procurou-se sugerir pistas fundamentais e, sobretudo, traçar caminhos promissores de busca de novo conhecimento, que poderão instigar outros pesquisadores a terem inspiração e/ou a realizarem um diálogo profícuo com este livro. O estudo ainda ousa buscar avançar rumo à formulação de novas hipóteses e indagações”.

Carlos Antônio Brandão
**Professor titular do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano
e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Ippur/UFRJ)**

Brasil Brasil Brasil
asis, Brasis, Brasis
Brasil Brasil Brasil
asis, Brasis, Brasis
Brasil Brasil Brasil
asis, Brasis, Brasis
Brasil Brasil Brasil
asis, Brasis, Brasis
Brasil Brasil Brasil

Brasil, Brasis

reconfigurações territoriais da
indústria no século XXI

ipea

Autores

Aristides Monteiro Neto (Org.)

Raphael de Oliveira Silva

Danilo Severian

Governo Federal

Ministério da Economia

Ministro Paulo Guedes

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

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

Presidente

Carlos von Doellinger

Diretor de Desenvolvimento Institucional

Manoel Rodrigues Junior

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

Flávia de Holanda Schmidt

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas

José Ronaldo de Castro Souza Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais

Nilo Luiz Saccaro Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura

André Tortato Rauen

Diretora de Estudos e Políticas Sociais

Lenita Maria Turchi

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais

Ivan Tiago Machado Oliveira

Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação

André Reis Diniz

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

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

Brasil Brasil Brasil
asis, Brasis, Brasis
Brasil Brasil Brasil
asis, Brasis, Brasis
Brasil Brasil Brasil
asis, Brasis, Brasis
Brasil Brasil Brasil
asis, Brasis, Brasis
Brasil Brasil Brasil

Brasil, Brasis

reconfigurações territoriais da
indústria no século XXI

ipea

Brasília, 2021

Autores

Aristides Monteiro Neto (Org.)

Raphael de Oliveira Silva

Danilo Severian

M775b Monteiro Neto, Aristides (org.)

Brasil, Brasis : reconfigurações territoriais da indústria no século XXI / Raphael de Oliveira Silva, Danilo Severian ; organização: Aristides Monteiro Neto. – Brasília : IPEA, 2021.

541 p. : il.

Inclui referências bibliográficas.

ISBN: 978-65-5635-020-2

1. Desenvolvimento Industrial. 2. Industrialização. 3. Política Industrial. 4. Brasil. I. Silva, Raphael de Oliveria. II. Severian, Danilo. III. Título.

CDD 338.40981

Ficha catalográfica elaborada por Andréa de Mello Sampaio CRB-1/1650

DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-020-2>

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

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

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

SUMÁRIO

PREFÁCIO DE ANA CRISTINA FERNANDES 11

PREFÁCIO DE CARLOS ANTÔNIO BRANDÃO 19

CAPÍTULO 1

**INTRODUÇÃO: UMA NARRATIVA PARA OS MOVIMENTOS ATUAIS
DA INDÚSTRIA NO TERRITÓRIO** 29

Aristides Monteiro Neto

CAPÍTULO 2

**INDÚSTRIA E TERRITÓRIO NO BRASIL: DEBATES, EVIDÊNCIAS
E HIPÓTESES PARA UMA ANÁLISE CONTEMPORÂNEA** 41

Aristides Monteiro Neto

PARTE I

REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA E DESCONCENTRAÇÃO TERRITORIAL DA INDÚSTRIA: AS ESCALAS MACRORREGIONAL E ESTADUAL

CAPÍTULO 3

**DESCONCENTRAÇÃO TERRITORIAL E REESTRUTURAÇÃO REGRESSIVA
DA INDÚSTRIA NO BRASIL: PADRÕES E RITMOS** 69

Aristides Monteiro Neto

Raphael de Oliveira Silva

CAPÍTULO 4

**TRANSFORMAÇÕES RECENTES DA INDÚSTRIA NO SUDESTE:
EVIDÊNCIAS DA DINÂMICA PRODUTIVA E TERRITORIAL
ENTRE 1996 E 2015** 153

Raphael de Oliveira Silva

CAPÍTULO 5

**A ORIENTAÇÃO LOCACIONAL DA INDÚSTRIA PAULISTA NO TERRITÓRIO
BRASILEIRO ENTRE 1995 E 2015: DESCONCENTRAÇÃO CONCENTRADA
E REFORÇO DO POLÍGONO INDUSTRIAL** 203

Danilo Severian

PARTE II
TERRITÓRIO DAS AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS:
A ESCALA MICRORREGIONAL

CAPÍTULO 6

UM NOVO MAPA DA INDÚSTRIA NO BRASIL, DE 1995 A 2015235

Aristides Monteiro Neto
Raphael de Oliveira Silva
Danilo Severian

CAPÍTULO 7

O TERRITÓRIO DAS ATIVIDADES INDUSTRIAIS NO BRASIL:
A FORÇA DAS ECONOMIAS DE AGLOMERAÇÃO E URBANIZAÇÃO255

Aristides Monteiro Neto
Raphael de Oliveira Silva
Danilo Severian

CAPÍTULO 8

AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS RELEVANTES E POTENCIAIS:
NOVAS DINÂMICAS TERRITORIAIS BRASILEIRAS.....315

Aristides Monteiro Neto
Raphael Silva
Danilo Severian

PARTE III
INDÚSTRIA E TERRITÓRIO: RECONFIGURAÇÃO NO CONTEXTO
DA CRISE DE 2015/2018

CAPÍTULO 9

DISTRIBUIÇÃO TERRITORIAL DOS DESEMBOLSOS DO BNDES
PARA A INDÚSTRIA E A INFRAESTRUTURA ENTRE 2000 E 2018359

Raphael de Oliveira Silva
Mabel Diz Marques

CAPÍTULO 10

COMPORTAMENTO TERRITORIAL DA INDÚSTRIA NO PERÍODO 2010-2018:
AUGE E REFLUXO DAS AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS RELEVANTES
E POTENCIAIS419

Danilo Severian

CAPÍTULO 11

A DINÂMICA TERRITORIAL DO EMPREGO DAS AGLOMERAÇÕES
INDUSTRIAIS NA CRISE ECONÔMICA RECENTE (2015-2018).....467

Aristides Monteiro Neto

Raphael de Oliveira Silva

Danilo Severian

PARTE IV

CONCLUSÕES FINAIS

CAPÍTULO 12

TERRITÓRIO E INDÚSTRIA NO BRASIL: REVISITANDO O PASSADO
RECENTE, MIRANDO O FUTURO – CONCLUSÕES E APONTAMENTOS
PARA POLÍTICAS REGIONAIS.....513

Aristides Monteiro Neto

NOTAS BIOGRÁFICAS543

INDUSTRIALIZAÇÃO NA PERIFERIA: MARCAS RECENTES DA FANTASIA DESFEITA NO TERRITÓRIO BRASILEIRO

Logo na introdução, o economista Aristides Monteiro Neto revela que sua motivação para conduzir a pesquisa a qual originou este livro foi estimulada pelo dossiê especial da *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais (RBEUR)* organizado por ele, em parceria com a então diretora da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Seade), Rovena Negreiros, intitulado *Paradigmas técnico-econômicos e reconfiguração territorial*. A ideia era aproveitar os dados que esta fundação havia produzido, os quais demonstravam o acentuado processo de perda do emprego industrial em curso no estado de São Paulo, contrapondo-os a tendências contrárias que davam conta de que investimentos industriais recentes estavam se dirigindo a regiões periféricas do país. Estávamos em 2017 e, embora o governo Dilma já tivesse sido interrompido forçadamente, e junto com ele as políticas econômica e industrial de inspiração desenvolvimentista adotadas pelos governos petistas, os detalhes do contraste ainda não estavam nítidos e suscitavam interrogações com relação aos condicionantes e efeitos territoriais dos movimentos observados. O atendimento da chamada de artigos para o dossiê da RBEUR foi expressivo, o que resultou em um conjunto de dez interessantes manuscritos, os quais não esgotaram, porém, os questionamentos levantados por Aristides. Precisava-se conhecer mais detalhadamente as características do recente dinamismo industrial observado nas regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste e como este se relacionava com a desindustrialização paulista evidenciada nos dados do Seade, confirmando assim vários estudos disponíveis até então. Com isso, a tendência aparentemente contraditória introduzia novos elementos à já reconhecida redução da participação da indústria na economia nacional, observada desde os anos 1990, expressa na perda de competitividade, na dificuldade de modernização tecnológica, no baixo crescimento de produtividade e no enfraquecimento dos elos das cadeias produtivas nacionais.

Esse fenômeno, traduzido para a compreensão como regressão da indústria, tornou-se objeto central da pesquisa de Aristides no Ipea, com ênfase nos efeitos que estariam produzindo sobre a integração do mercado nacional e nas históricas disparidades regionais que caracterizam o território brasileiro, especialmente a partir da concentração industrial na São Paulo do complexo cafeeiro, conforme registros preciosos do professor Wilson Cano. A empreitada investigativa a que se lançou Aristides Monteiro Neto envolveu dois jovens colaboradores – Raphael Silva e Danilo Severian –, que se debruçaram sobre a teoria do desenvolvimento econômico, a qual compreende a industrialização como um de seus principais

pilares. É sobre essa questão, suscitada pela abordagem escolhida pelos autores, que orientamos o olhar neste prefácio. A indústria importa, reconhecem eles, porque propicia diversificação produtiva mediante encadeamentos para frente e para trás, como nos ensinou Albert Hirschman e Jane Jacobs. A indústria suscita divisão de trabalho e criação de trabalho novo mais que qualquer outro grande setor de atividade.

Apesar disso, a indústria também importa porque sem ela prevalece um *drive* exportador de *commodities* que reduz a importância do mercado interno como fonte de crescimento. Isso potencializa os efeitos que acentuam a desigualdade, sendo essa uma ideia subjacente à leitura das contribuições clássicas de Celso Furtado à teoria do desenvolvimento econômico. Por sabermos que a formação histórica e as especificidades geográficas condicionam especializações regionais desenvolvidas ao longo do tempo, compreendemos que a regressão industrial estaria causando efeitos diferenciados na base produtiva e nos níveis de renda regionais. Está assim, sinteticamente, desenhado o arcabouço conceitual sobre o qual os autores se apoiaram para conduzir sua investigação sobre as mudanças nas especializações regionais que a regressão industrial observada em São Paulo poderia estar produzindo na configuração territorial brasileira nas últimas décadas.

As teses que inspiraram a investigação – a fragilização da integração inter-regional como efeito do enfraquecimento do mercado interno (Cano, 1998) e a desconcentração concentrada no polígono industrial cujos vértices seriam as principais metrópoles do “centro-sul” do país (Diniz, 1993) – exercem, ambas, forte influência sobre o debate regional brasileiro desde sua publicação, assim como são também ambas tributárias do pensamento original de Celso Furtado sobre o fenômeno do subdesenvolvimento. Furtado, que teria completado seu centenário de nascimento em 2020, ano em que o país conhece dramática conjunção de crises sanitária, econômica, social e política, oferece o arcabouço analítico fundamental para a atualização das referidas teses diante do movimento persistente de queda da participação da indústria brasileira no produto e no emprego. A atualização destas teses, efetivada com riqueza de dados na escala microrregional e argumentação cuidadosa dos autores reunidos neste volume, reitera o processo de regressão mencionado. No entanto, ao contrário de algumas expectativas, os autores observam também que a regressão de fato não interrompeu a desconcentração territorial da indústria durante a crise econômica desencadeada nos meados da década de 2010. Entretanto, a criação mais intensa de novos empregos ocorre em microrregiões de menor densidade industrial, especializadas em atividades com menor potencial de efeitos multiplicadores. Como diria Jane Jacobs, segmentos com limitada capacidade de criação de trabalho novo, o que limita, conseqüentemente, a expansão do crescimento econômico e do emprego, em um efeito semelhante ao da causação circular.

Todavia, alerta Aristides Monteiro Neto, tal desconcentração é protagonizada por setores intensivos em recursos naturais e mão de obra barata. Reside aqui aspecto que merece ser ressaltado, por refletir padrão de exploração territorial que remonta à formação econômica do Brasil, sugerindo tendência própria do subdesenvolvimento elucidada por Furtado. Seu método de análise histórico-estrutural e sua experiência de criação da arquitetura de planejamento – demolida pouco tempo depois pelo golpe militar – voltada à promoção da mudança estrutural desejada, convencem Celso Furtado de que subdesenvolvimento não é estágio na trajetória dos países em direção ao desenvolvimento. Ao contrário, percebe ele que a inserção no comércio internacional definida por estrutura econômica primário-exportadora gera relações de trocas desiguais e vulnerabilidades externas, cuja superação requer transformação da estrutura produtiva em direção à industrialização. Entretanto, a importância que ele atribui à industrialização não se limita à simples substituição de importações, requer fundamentalmente a expansão de competências inovativas endógenas que possibilitem a substituição das tecnologias importadas que perpetuam a subordinação das economias periféricas aos países do núcleo dinâmico do progresso técnico. Ademais, o pensador reconhece que, para tais transformações estruturais acontecerem efetivamente, elas devem ser acompanhadas do que chamou de homogeneização social. Furtado entende ainda que a transformação estrutural por intermédio da industrialização não prescinde da construção, em paralelo, de uma sociedade capaz de incluir grandes parcelas da população não só entre seus beneficiários, mas também entre seus agentes criativos. Em escritos mais tardios, este autor deixa claro o acolhimento da ideia de que a construção do desenvolvimento em situação periférica requer ruptura estrutural que mobilize amplamente a criatividade de sua população para internalização do progresso técnico, de modo a ampliar a massa crítica necessária à geração de soluções para os problemas vivenciados pela sociedade e pela economia. Isso gera elevação de oportunidades, redução de desigualdades sociais e inserção mais satisfatória e soberana na divisão internacional de trabalho.

Em que pese as elevadas taxas de crescimento do chamado período “desenvolvimentista”, do pós-guerra ao fim dos anos 1970, o que se observou no Brasil foi uma industrialização bem distinta dessa, antagônica à redução de desigualdades sociais e à construção de autonomia inovativa. Ao passar cerca de trinta anos adotando um modelo substitutivo tecnologicamente subordinado, a industrialização esbarrou nos limites da histórica vulnerabilidade externa da economia periférica brasileira. Assim, enquanto os países do núcleo dinâmico promoviam a saída à sua crise pela revolução do sistema financeiro internacional e a gestação da revolução tecnológica da microeletrônica, que vai desencadear o elevado dinamismo da economia digital que conhecemos hoje, o Brasil se debatia com hiperinflação, queda do investimento público e privado e interrupção do

crescimento econômico, profundas desigualdades sociais e regionais, urbanização caótica (nos termos de Wilson Cano) e desperdício de talentos e criatividade da maioria da população. As soluções encontradas para nossa crise mais uma vez incluíram o que José Luis Fiori chamou de “fuga para a frente”, o adiamento da resolução de problemas estruturais.

Sob outra perspectiva, entendemos que não apenas prevaleceram nessas soluções os interesses de agentes patrimonialistas e seus aliados externos que têm historicamente explorado o território, a força de trabalho e as riquezas do país em seu benefício mais privado, mas também as escolhas que tais agentes fizeram em crises passadas. Escolhas anteriores dificultam hoje o aproveitamento das janelas de oportunidade que a revolução da microeletrônica abre ao país, visto que esta pressupõe investimentos elevados em pesquisa e desenvolvimento (P&D), criação de segmentos industriais intensivos em conhecimento e capital, demanda por trabalho altamente qualificado, pensamento crítico e criatividade. Além de infraestrutura econômica (rodovias, ferrovias, portos, aeroportos, redes estáveis e eficientes de telecomunicações e de energia), a revolução digital demanda infraestrutura científica e tecnológica, que requer elevados investimentos em laboratórios e formação de massa crítica integrada em redes globais de produção de conhecimento em quantidade, qualidade e diversidade necessárias ao dinamismo inovativo que tem impulsionado a concorrência capitalista contemporânea. E massa crítica com tais predicados reunidos não se forma senão ao longo de décadas de persistente investimento, de modo que tende a se concentrar no território.

Dessa forma, as soluções às crises que periodicamente golpeiam a economia e a sociedade brasileiras – da hiperinflação à atual perda de competitividade da indústria nacional – expuseram o atraso tecnológico característico da situação periférica. Em que pese o considerável esforço de industrialização realizado nos anos de expansão, a estrutura produtiva permaneceu dependente de tecnologia importada, acionando timidamente a base científica e tecnológica e limitando o estabelecimento de segmentos mais intensivos em tecnologia e capital, como as diversas edições da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (Pintec) têm demonstrado. Ignorando os sinais da revolução industrial em emergência no núcleo dinâmico dos anos 1980, escolhemos soluções para a hiperinflação que não hesitou em sacrificar expressivos elos das cadeias produtivas existentes, preferindo entregá-los em sacrifício no altar neoliberal: abertura comercial e financeira e atração de capitais forâneos por meio de programas de privatização, redução acentuada de custos do trabalho e oferta de incentivos fiscais e financeiros diversos. Lamentavelmente, a regressão industrial não surpreende, pois reconhecem-se nela traços da definição furtadiana de subdesenvolvimento. Forças próprias da dinâmica do subdesenvolvimento operariam no sentido de limitar a continuidade da transformação da estrutura produtiva periférica

e a homogeneização social, condicionando eventualmente o retorno a configurações pretéritas, baseadas em exploração de recursos naturais e trabalho de fácil substituição.

Tentativas de ativação de segmentos promissores da matriz produtiva brasileira (como aqueles associados à exploração e ao processamento de petróleo e gás e ao chamado complexo industrial da saúde, entre outros), com estímulo à interação entre a base científica e tecnológica e à inovação, são interrompidas, manifestando efeitos espúrios de errática atuação governamental. Tal atuação governamental errática e a repetição de escolhas que levam a sucessivas “fugas para frente” parecem constituir traços próprios do subdesenvolvimento. O próprio *drive* exportador de *commodities* se mostra bastante funcional nessa direção: prescinde do mercado interno e, portanto, da necessidade de redução das desigualdades sociais, além de contentar interesses dominantes de regiões retardatárias. A distribuição regional das atividades industriais é condicionada, ela mesma, pelas marcas (ou rugosidades, como prefere Milton Santos) impressas historicamente no território, sejam materiais ou não materiais (cultura, valores e propensão ou não à inovação). As marcas acumuladas no território por escolhas passadas podem se transformar em barreiras à realização de atividades novas para as quais o território não dispõe dos fatores necessários. Na escala nacional, essas marcas são expressas nas barreiras impostas pela política macroeconômica, que não se logrou desvencilhar dos altos juros e do câmbio sobrevalorizado, o que ocasiona o desvio do investimento privado para a atividade rentista, apesar dos esforços governamentais mesmo durante o período de retomada do fomento público à atividade industrial nos anos 2010. Na escala subnacional, rugosidades estão refletidas na concentração da massa crítica e da oferta de emprego mais intensivo em conhecimento nas grandes metrópoles, particularmente na Região Metropolitana (RM) de São Paulo, reiterando uma divisão territorial de trabalho em que as economias regionais periféricas se especializam em atividades intensivas em recursos naturais e menores rendas do trabalho, em função de escolhas passadas que retardaram a industrialização.

A superação do subdesenvolvimento e das desigualdades regionais a ele associadas é, portanto, bem mais complexa e desafiadora que o esforço da região ou do país periférico para se industrializar. Talvez o fato de estar escrevendo este prefácio em tempos da pandemia do novo coronavírus realce esta percepção. Afinal, as soluções propostas pela atual equipe econômica não arredam pé do antiquado receituário: ajuste fiscal e privatização de ativos estratégicos, sem os quais fica comprometida a retomada da dinamização da estrutura industrial e do crescimento. Isso apesar do drama vivido por grandes parcelas da população brasileira, e dos sinais de que parte expressiva dos empregos perdidos em 2020 jamais serão restaurados diante da acelerada transformação digital em reação às medidas de enfrentamento

da Covid-19. Menos ainda, a tal equipe econômica parece desconhecer por completo a urgência de políticas para compensar a substituição de trabalho humano por algoritmos que se aproxima, os desequilíbrios ambientais em andamento e o crescimento da pobreza, apesar dos sons – ensurdecedores – de fome ao redor.

Em que pese o pessimismo, dois aspectos ressaltam à vista, a se considerar as possibilidades de superação dos desafios vislumbrados: não desconhecer i) a inércia da rede urbana, o que implica compreender que mudanças estruturais não são apenas função de volume e qualidade de recursos, mas também do tempo em que eles são mobilizados de forma persistente e eficaz, de modo a possibilitar o alcance dos objetivos delineados e a passagem de um patamar a outro mais avançado na acumulação de competências e aprendizagem, como no caso dos planos quinquenais chineses; e ii) a importância da revolução microeletrônica, a qual trouxe as tecnologias da informação e comunicação (TICs) para a condição de indutoras na industrialização contemporânea. Incluindo os setores de serviços de informática avançados no estudo da regressão industrial provavelmente se evidenciaria uma concentração ainda maior do comando e do valor adicionado no “polígono industrial”, especialmente na RM de São Paulo, como indica a taxa positiva de crescimento do produto interno bruto (PIB) paulista estimado pela Fundação Seade, em comparação à queda de -4,1% no PIB do conjunto da economia brasileira em 2020, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Superar o subdesenvolvimento e as disparidades regionais a ele associadas implica questionar a divisão regional de trabalho baseada em intensidade de conhecimento, e pensar políticas regionais implícitas e explícitas que promovam a elevação de competências inovativas, inclusive nas microrregiões industriais retardatárias, além de investimentos persistentes em infraestrutura econômica e de conhecimento, que possam ativar a aproximação entre as novas universidades e os novos campi criados na última década e os territórios em que se localizam e potencializar talentos criativos que se dediquem a desenvolver soluções tecnológicas para problemas regionais por eles próprios identificados. Em todos os casos, demandas historicamente reprimidas (infraestruturas de urbanização, saneamento, moradia, saúde e educação) podem inspirar políticas regionais à semelhança da proposta de estratégias orientadas por missão, formulada por Mariana Mazzucatto.

Como toda obra de valor, podemos afirmar que este livro, organizado por Aristides Monteiro Neto, instiga bastante o leitor, deixando claro que, apesar dos descaminhos das políticas industrial, regional e macroeconômica brasileiras e das barreiras inerentes à condição periférica, a atividade industrial permanece central para a superação do subdesenvolvimento, especialmente aquela potencializada pelas TICs e motivada pela promoção dos talentos, redução de desigualdades sociais e regionais e da diversidade de riquezas presentes no multifacetado território brasileiro. Avanços expressivos foram alcançados, persistir na luta é preciso.

REFERÊNCIAS

CANO, W. **Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil, 1930-1995**. Campinas: IE/Unicamp, 1998.

DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização. **Revista Nova Economia**, v. 3, n. 1, p. 35-64, 1993.

Ana Cristina Fernandes
**Professora titular do Departamento de Geografia
da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)**

Recife, 8 de março de 2021
(Dia mundial de luta pela redução das desigualdades de gênero)

PREFÁCIO DE CARLOS ANTÔNIO BRANDÃO

Este livro, intitulado *Brasil, Brasis: reconfigurações territoriais da indústria no século XXI*, reúne trabalhos coordenados por Aristides Monteiro Neto no Ipea, no período recente, no âmbito de seu relevante e coerente programa de pesquisas de longo prazo.

Esta obra possui inúmeros méritos, entre os quais procurarei destacar apenas alguns neste prefácio. Esta pesquisa vem em boa hora, início da terceira década do século XXI, pois o Brasil está diante, provavelmente, dos maiores desafios já vivenciados ao longo de sua história. Neste oportuno e bem estruturado trabalho de investigação científica, são revisitadas e debatidas importantes teses e hipóteses, algumas clássicas, dos estudos regionais brasileiros. Além disso, resgata-se, retoma-se e requalifica-se o debate daquelas teses, reatualizando-as para o momento atual. Procurou-se sugerir pistas fundamentais e, sobretudo, traçar caminhos promissores de busca de novo conhecimento, que poderão instigar outros pesquisadores a terem inspiração e/ou a realizarem um diálogo profícuo com este livro. O estudo ainda ousa buscar avançar rumo à formulação de novas hipóteses e indagações.

Teço a seguir alguns comentários, de caráter mais gerais, talvez dispersos, no sentido não sistemático, pois não hierarquizei os comentários pela escala de importância que eles têm no livro. Estes destaques, quase aleatórios, não tentam sintetizar, enfatizar ou ressaltar os pontos de chegada da pesquisa ou mesmo os principais achados do profundo esforço de investigação realizado. Não cabe aqui adiantar os vários e importantes resultados de pesquisa alcançados, nos doze capítulos que compõem o livro, pois compete ao leitor avaliá-los e colocar-se diante deles.

O principal intento deste livro é analisar a trajetória trilhada pela atividade industrial no território brasileiro no período recente, no contexto da dinâmica do processo de desenvolvimento comandado pela nossa significativa e ousada experiência industrializante na periferia do capitalismo.

Aristides é dotado de excepcional talento para formular perguntas fundamentais, consistentes e estruturadas de investigação. Ele gosta de questionar o que há de “novo” nos processos, nas dinâmicas e nos movimentos, porém nunca negligenciando os processos históricos “velhos” e persistentes e as trajetórias *path-dependence*. Vem realizando esta nova rodada de investigações sobre as dinâmicas territoriais recentes do Brasil, sob a ótica da indústria nos territórios, no período 1995-2018, vista preferencialmente pelo prisma da produção e da ocupação.

Importa lembrar que este livro vem completar como que uma trilogia de obras organizadas por nosso autor nos últimos anos (Monteiro Neto, Castro e Brandão,

2017; Monteiro Neto, 2020), as quais podem ser lidas como um conjunto que guarda coerência e unidade, que aqui encerra um ciclo proveitoso de descobertas e produção de novo conhecimento.

Ao mesmo tempo que maneja com maestria os dados e as informações disponíveis, conseguindo retirar deles o máximo que eles podem revelar, Monteiro Neto é norteado pelo conceito de mudança estrutural, na melhor tradição do pensamento crítico histórico-estrutural latino-americano.

Esse modo de pensar de Aristides sempre teve clareza sobre o papel crucial e de centralidade da industrialização no processo de desenvolvimento, bem como sobre o papel indutor dinâmico, dificilmente “substituível”, da indústria de um país com projeto de alcançar autonomia e soberania nacionais. Neste contexto de busca de mudança estrutural, importa também pensar a espacialização deste processo, isto é, o papel da indústria nas transformações territoriais, como foi realizado neste livro.

Não deve restar dúvida de que o processo de industrialização, enquanto constituição de forças produtivas materiais modernas e avançadas, as quais promovem transformações profundas na produtividade social, é o cerne do processo histórico e social de desenvolvimento de uma nação soberana. Esse processo expande e aprofunda não apenas a divisão técnica do trabalho, mas também a divisão social do trabalho em uma sociedade em evolução complexa. Novas conexões e interdependências vão se estruturando entre os elos tecnoeconômicos de seu aparelho produtivo, assim como entre os seus agentes cruciais de decisão, com seus encadeamentos de ação transformadora, complexificando-as. Esse encadeamento de decisões constrói, de forma variegada, em cada país e em cada região, suas próprias vias, trajetórias e estilos de desenvolvimento específicos.

A indústria está no coração desse processo de mudança estrutural que é o desenvolvimento. Ela foi, e continua a ser, o motor do desenvolvimento. A indústria possibilita a ampliação do horizonte de possibilidades de dada sociedade, expandindo sua inventividade, sua produtividade social e sua capacidade criativa de ofertar renovados bens comercializáveis, interagindo, com autonomia, com outras sociedades.

Quando se procura abordar o processo de desenvolvimento em sua dimensão espacial, fica patente que as redefinições, ao longo do tempo e do espaço, nas interdependências, nos vínculos e circuitos gerados pelas atividades e pelos agentes econômicos, criam novos usos do território e das heterogeneidades espaciais. As modificações nas bases materiais, simbólicas e sociais subvertem e aprimoram o uso que cada sociedade faz do seu território e de seu aparelho produtivo, no curso específico de sua história.

A indústria é uma das principais bases do progresso técnico e das articulações dinâmicas com a ciência, tecnologia e inovação (CT&I), ou seja, com a infraestrutura moderna. Ela representa ainda um dos cerne e fonte originária de articulações e sinergias propulsoras, energizando um mercado formal de trabalho mais organizado e gerador de empregos de melhor qualidade; abrindo horizontes para uma participação mais ativa e soberana do mercado mundial; criando renovadas mercadorias para a ampliação e sofisticação da pauta exportadora, podendo contribuir para a diminuição da vulnerabilidade externa. Constrói e reelabora elos primário e terciário e impulsos de urbanização, e a modernização nas escalas nacional e regional.

Em suma, sendo a indústria o motor do processo de acumulação de capital, é preocupante constatar a situação brasileira de perda de vigor, desde 1990, de dinamismo industrial e do avanço de uma trajetória de reestruturação com características de regressão produtiva, sem que o país conte com, ou promova, engates dinâmicos nas cadeias globais de valor.

Neste livro, realiza-se um diálogo e posicionamento em relação à já importante literatura, tanto as de estirpe mais ortodoxa, quanto as heterodoxas da questão, sobre a natureza e as características específicas da desindustrialização no Brasil. Um olhar regionalizado sobre a reestruturação produtiva de natureza regressiva em curso no país é lançado neste ambiente de variadas perdas, enfraquecimentos e regressões de: competitividade, produtividade, ganhos dinâmicos de valor adicionado, capacidade para avançar em termos inovativos e tecnológicos, encadeamentos, articulações e soldagens intersetoriais e inter-regionais etc.

Esse processo complexo de perda de relevância da indústria no processo de desenvolvimento nacional apresenta manifestações e consequências muito marcantes e diferenciadas nas diversas escalas regionais, e o livro procura esmiuçar esta situação.

Ao longo deste trabalho, formula-se e procura-se responder às questões fundamentais elencadas a seguir.

- 1) As *disparidades regionais aumentaram* ou, pelo contrário, foram reduzidas neste contexto de fragilidade produtiva?
- 2) A perda de relevância da indústria tem sido superada por algum *outro vetor de crescimento* com robustez para garantir a elevação sustentada da renda *per capita* nacional? Haveria, pelo menos em potência, algum outro vetor de ampliação da renda *per capita* e da competitividade nacional?
- 3) Como tem evoluído *a integração do mercado nacional* – suas relações inter-setoriais e inter-regionais – sem a indústria como motor do crescimento e dos encadeamentos para frente e para trás nas diversas cadeias produtivas?

Perseguindo os elementos de mudança estrutural (sua dinâmica e expressão territorial) no processo recente de reconfiguração da indústria brasileira, realiza-se, neste trabalho, contribuição importante para um balanço adequado entre as possibilidades abertas e as limitações interpostas ao desenvolvimento mais durável e sustentado nas mais variadas regiões do país.

Neste livro, traça-se uma sintética, mas precisa, recuperação da trajetória da industrialização regionalizada brasileira. Apresenta-se como ela partiu de uma marcante concentração em São Paulo e tomou direções diversas no território nacional. Como a literatura clássica dos estudos regionais brasileiros destaca, uma espécie de “sistema econômico nacional” foi sendo configurado ao longo do século XX. Ele alcançou elevado grau de integração comercial e produtiva, dotando-se de uma rede matricial de relações intra e inter-ramos econômicos, que se distribuiu desigual e seletivamente por todo o país. Mesmo com alta concentração espacial, aquele “sistema” mostrou-se virtuoso no engate de todas as economias regionais no contexto de uma complementaridade expansiva, que conformava um *todo* que “crescia junto”, embora com fortes assimetrias e disritmias entre suas partes coesionadas. Assim, este movimento expansivo e articulativo, a partir do polo dinâmico, gerou, durante décadas, variadas possibilidades de encaixes regionais específicos e virtuosos na matriz industrial estabelecida na escala nacional. Ou, nas palavras dos autores do pensamento crítico histórico estrutural latino-americano, diferenciadas inserções no aparelho produtivo nacional.

No período mais recente, com a perda de centralidade da indústria, aqueles efeitos de estímulo se enfraqueceram. O processo de desconcentração produtiva, o qual tinha historicamente mais ímpeto nas áreas mais próximas da metrópole paulistana, e seguia, em diferentes ritmos, gradações e dinâmicas – preferencialmente para outros estados do Sudeste; depois, rumo às regiões Sul e Centro-Oeste; e, por fim, para o Norte e o Nordeste –, torna-se cada vez mais enfraquecido em seu movimento.

Este livro filia-se ao referencial teórico-metodológico histórico-estrutural e retoma os termos do debate acadêmico brasileiro crítico, segundo as formulações teóricas sobre o desenvolvimento regional da: i) “integração do mercado nacional”; ii) “desconcentração concentrada”; e iii) heterogeneidade do desenvolvimento. Mobilizam-se, sobretudo, duas teses fundamentais nos estudos da problemática regional: a da integração do mercado nacional de Wilson Cano e a da desconcentração concentrada de Clélio Campolina Diniz.

O trabalho de fôlego aqui realizado debruçou-se sobre ampla e rigorosa base de dados e informações para discutir como o movimento de desconcentração regional da indústria, iniciado na década de 1970, não foi estancado e ainda está em

curso, exigindo criativo e minucioso exame daquela base para perscrutar suas novas dinâmicas, características, feições e nuances, que é o objetivo maior desta obra.

Ao atentar-se aos principais temas do debate atual, neste livro, enfrentaram-se as controvérsias de discussões bastantes acirradas e inacabadas polêmicas, por exemplo, a natureza do processo de desindustrialização brasileira, lançando mão de tipologias inovadoras. Assim o faz com as taxonomias dos setores industriais com base no fator competitivo predominante. Da mesma forma, propõe-se metodologicamente a utilização dos conceitos de aglomerações industriais relevantes (AIRs) (contendo 10 mil ou mais empregos industriais formais), propondo a verificação também das aglomerações industriais potenciais (AIPs), de primeira ordem ou do tipo I (com empregos industriais entre 5 mil e 9.999 unidades) e as de segunda ordem ou do tipo II (com empregos entre 1 mil e 4.999 unidades). Propõe-se, ainda, a discussão de dois tipos de “polígonos da desconcentração concentrada”, um mais restrito e outro mais ampliado. Estes são recursos analíticos realizados com competência e originalidade para enfrentar o desafio da observação e apreensão de processos complexos, históricos, multidimensionais e ainda em curso.

Na primeira parte do livro, composta de três capítulos, discutem-se os processos de reestruturação produtiva e de desconcentração territorial da indústria nas escalas macrorregional e estadual, enfatizando a escala regional estadual. Analisa-se e discute-se a indústria a partir de seus dados de produção, isto é, do valor da transformação industrial (VTI) e do valor adicionado bruto (VAB). Adaptou-se uma taxonomia de classificação da indústria em cinco tipos de fatores de competitividade adequada para elucidar o perfil tecnológico predominante. Com isso, busca-se verificar o sentido geral tomado pelas estruturas industriais regionais quanto à mudança tecnológica e ao padrão de produtividade associado, isso articula o grau de esforço tecnológico com o fator competitivo prevaiente.

Esta pesquisa revelou a heterogeneidade estrutural, a perda de nexos e encaixes inter-regionais e o baixo potencial dinâmico da indústria brasileira em suas expressões regionalizadas. A especialização setorial-regional, a enfraquecida diversificação produtiva, a debilidade endógena para incentivar novas opções de criação de outras ramificações industriais mais modernas, tudo isso em ambiente macroestrutural de baixo crescimento econômico entre outros, foram processos colocados em perspectiva.

Para o período 1995-2015, realizou-se investigação mais refinada das mudanças no polo mais dinâmico da industrialização, este representado pelos três estados da região Sudeste (São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais). Eles são investigados, com ênfase na mudança estrutural e na reorganização territorial, revelando uma continuidade, em marcha mais lenta, híbrida e desigual, do processo de descon-

centração produtiva. Em seguida se procede à verificação da orientação locacional da indústria paulista no território brasileiro.

Na segunda parte do livro, também constituída por três capítulos, trata-se da indústria no território, mirando-a pelo prisma da escala microrregional definida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para examinar as AIRs. Ou seja, se observam os territórios específicos das aglomerações industriais, buscando verificar suas dinâmicas, potências e fragilidades pela ótica da ocupação ou do emprego.

Apresenta-se e compara-se o mapa da indústria atual (1995-2015) em relação ao do período anterior (1970-1991). Ressalta-se o papel das AIRs nas análises do desenvolvimento regional. Verifica-se que os principais vetores das forças aglomerativas industriais se bifurcam a partir do núcleo produtivo mais dinâmico, preferencialmente para sua porção territorial mais próxima do que para as distantes e menos desenvolvidas. O papel das hierarquias da rede urbana, das ocupações e das massas salariais e dos movimentos demográficos não são negligenciadas no livro.

São analisadas as AIRs por tamanho de população, examinados seus padrões locacionais por nível de valor agregado bruto da indústria e por remunerações salariais. Simultaneamente ao crescimento econômico mais lento e ao processo de reestruturação regressiva, a desconcentração concentrada persiste, embora com alargamento do território mais industrializado em alguns eixos mais dinâmicos. Constata-se, do meu ponto de vista, um enfraquecimento do “tônus muscular” da indústria, embora um pouco mais espreada no vasto espaço nacional. Afirma-se um desenvolvimento mais em extensão do que em profundidade e a persistência dos velhos fatores aglomerativos e desaglomerativos.

Nesse contexto, o exame das AIRs e AIPs, de primeira e segunda ordens, empreendido no livro foi um avanço importante nesta agenda de pesquisa. As perguntas decisivas realizadas neste estudo foram: até que ponto o polígono ainda se manteria como área preferencial da atividade industrial? Mesmo no período recente de regressão produtiva o seu campo aglomerativo consolidado se manteve vigoroso? São aqui destacados os papéis da densidade populacional, da rede urbana melhor estruturada e da dotação de mão de obra e recursos naturais, que foram cruciais para a localização destas atividades. A identificação de novas AIPs é um grande mérito da investigação, pois permitiu examinar os espaços potenciais de desenvolvimento que poderiam merecer apoio de políticas públicas territoriais consequentes.

Na terceira parte do livro, também composta de três capítulos, são tratadas com mais destaque as alterações do período atual (2015-2018), que se caracteriza por crise econômica e fiscal. Este momento crítico é contraposto ao anterior (1995-2015), quando o ambiente macroeconômico era de crescimento e dinamismo regional.

Analisa-se a importância da atuação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDES), seus desembolsos em apoio aos investimentos na indústria de transformação e na infraestrutura e seu papel na redução das disparidades regionais no período 2000-2018. O exame do volume de recursos aplicados sobre a indústria e a infraestrutura nas aglomerações produtivas relevantes e potenciais foi elaborado segundo o tamanho do emprego industrial. Pode-se constatar o importante papel deste banco público em prol das aglomerações de menor tamanho, das microrregiões menos desenvolvidas e dos territórios-alvo da política regional. Acredito que ficou demonstrado que um BNDES mais fortalecido e de caráter público e mais descentralizado poderia cumprir papel ainda mais crucial para o avanço das políticas regionais em um país heterogêneo, desigual e continental como o Brasil.

Observa-se ainda o movimento no espaço nacional da atividade industrial, no período 2010-2018, focalizando as AIRs e as AIPs, retornando à taxonomia de perfil tecnológico da indústria, realizada neste livro para o período anterior à crise pós-2015. Certamente as regiões pioneiras no processo histórico de industrialização têm sido mais gravemente atingidas. Assim, configura-se um processo de desconcentração espúria. Pouca diversificação produtiva avançou. Afirma-se que há crescente dificuldade para que novas AIRs e AIPs se estruturam, reflexo da fragilização da indústria como setor propulsor de forças dinâmicas. Neste contexto, variadas especializações regionalizadas, de menor potência, se consolidam, orientadas pelo mercado de trabalho de menor qualidade e pela dotação de recursos naturais.

Para o período de crise de 2015 a 2018, é averiguada a trajetória do emprego e da atividade econômica nas AIRs. Em um cenário de retração da renda interna, das demandas interna e externa e de contenção do gasto público, a crise se aprofunda. A penalização é desigualmente distribuída no território. São impactadas mais fortemente as aglomerações com atividades de maior valor adicionado, maior sofisticação tecnológica, maior diversificação produtiva e empregos de melhor qualidade, os quais estão localizados principalmente no centro dinâmico da acumulação de capital do país, nos espaços metropolitanos e nas capitais dos estados.

Por fim, neste livro, apresenta-se um acurado balanço da discussão realizada ao longo de seus diversos capítulos sobre a indústria e o território no continental, heterogêneo e desigual Brasil, revendo o passado recente, prospectando o futuro e elaborando importantes apontamentos sobre suas implicações para as políticas regionais.

Alinhado a uma perspectiva de mudança estrutural da economia brasileira, isto é, aquela que busca perscrutar *a forma sob a qual se estruturam, diferenciam e recompõem as atividades econômicas no território*, neste estudo são apresentados os seguintes questionamentos.

- 1) Qual foi a expressão territorial da indústria entre 1995 e 2018?
- 2) Que tipos de atividade e com que ritmo eles se localizam ou movimentaram no território?
- 3) A forma adquirida pela localização predominante na indústria contribui para a continuidade do processo de desconcentração ou, pelo contrário, significa, nesta etapa recente, que um vetor de reconcentração produtiva teria se estabelecido?

Entendo que o livro produziu argumentação criteriosa, sustentada em vigorosa base de dados e informações, a qual demonstrou os profundos impasses postos no processo de integração do mercado nacional e constatou a continuidade, em ritmo mais lento, da desconcentração concentrada. Tudo isso em um ambiente macroestrutural de baixo crescimento do produto e da renda, restrita produtividade média, constrangimentos para avançar em trajetórias de maior geração de valor adicionado e de maiores salários, fragilização dos grupos industriais produtores de bens de escala ou de tecnologias diferenciadas etc. Conforme citado no capítulo 1 deste livro, todos estes fatores “confirmam a manutenção de um quadro estrutural de dificuldades para a consolidação de um vetor de desconcentração industrial que favoreça mais amplamente as regiões do país com menor renda *per capita* e ainda pouco industrializadas”. Não se avança na competitividade sistêmica e há redução das articulações interindustriais e inter-regionais promotoras da integração do mercado nacional. Não se afiguram avanços nos setores industriais mais dinâmicos. Em suma, estamos diante de mudanças estruturais de natureza regressiva que desafiam nossas agendas de pesquisa e orientação de políticas públicas.

Avalio que os processos de retrocesso e perda de vigor interindustriais em curso são de difícil reversão. Muito provavelmente a indústria no Brasil nunca mais terá o mesmo papel dinâmico, articulativo e sistêmico que teve no passado.

Este livro deixa uma pista sobre a possibilidade de existir um outro vetor de dinamismo econômico que possa contrabalançar, ou seja, assumir o lugar, o peso e o papel da indústria. Levanta-se um provável cenário em que talvez o setor industrial seja substituído por uma renovada, complexa e inédita articulação que consolida um nó ou feixe, que eu chamaria de *plexo indústria-serviços*, em razão de sua alta nodalidade nas intra e inter-ramificações da estrutura produtiva. O livro ajuda a pensar novos instrumentos analíticos para tal empreitada.

Ao longo do desenvolvimento desta pesquisa, novas perguntas são instigadas, por exemplo: o Brasil logrará trilhar tais caminhos desafiadores das articulações indústria-serviços? Se o fizer, este novo eixo dinâmico poderá combater as persistentes desigualdades inter-regionais? Ele seria concentrador espacialmente? Qual padrão de localização teria tal eixo ou nodalidade do entrelaçamento indústria-serviços?

Na minha opinião, muito pessoal, um caminho promissor para o Brasil, tão marcado por heterogeneidades estruturais, destituições e múltiplas desigualdades, seria realizar uma aposta ousada e propulsora nas inter-ramificações dinâmicas entre indústria e serviços, que tivesse em seu fulcro a oferta de bens, serviços e infraestruturas sociais, como os complexos saúde, educação, mobilidade, água etc. Este poderia ser um caminho promissor de (re)dinamização do par indústria-serviços a fim de transformar o estilo de desenvolvimento do Brasil no século XXI de muitos desafios.

Certamente, a leitura deste livro, organizado por Aristides Monteiro Neto, representa uma contribuição notável e inestimável para a retomada e a renovação do debate regional brasileiro. Ao mesmo tempo, formulam-se perguntas e produzem-se resultados importantes para o enriquecimento da política regional, propondo tipologias territoriais e setoriais promissoras. Torço para que esta obra, a qual suscita questões fundamentais, possa estimular e instigar novas e específicas pesquisas regionalizadas por todo o país, as quais inspirem e dialoguem com a agenda estruturada neste estudo. Espero boas reflexões de todas e todos os leitores e pesquisadores, bem como o desejo de aprofundar ainda mais os processos e as novas dinâmicas aqui revelados.

REFERÊNCIAS

MONTEIRO NETO, A. **Desenvolvimento regional no Brasil**: políticas, estratégias e perspectivas. Brasília: Ipea, 2020. v. 2.

MONTEIRO NETO, A.; CASTRO, C.; BRANDÃO, C. **Desenvolvimento regional no Brasil**: políticas, estratégias e perspectivas. Brasília: Ipea, 2017.

Carlos Antônio Brandão

Professor titular-livre do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Ippur/UFRJ) e professor titular em economia regional e urbana da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

INTRODUÇÃO: UMA NARRATIVA PARA OS MOVIMENTOS ATUAIS DA INDÚSTRIA NO TERRITÓRIO

Aristides Monteiro Neto¹

A discussão empreendida nos capítulos que compõem este livro foi amplamente motivada pela agenda de trabalho conjunto entre Ipea e Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) – ex-ministério da Integração Nacional. O envolvimento com esta parceria institucional instigou a elaboração de diagnósticos de dinâmicas territoriais recentes, tanto dos seus aspectos demográficos, econômicos e ambientais, como das avaliações de instrumentos e instituições da política regional brasileira.

No rol das preocupações do livro, localiza-se a centralidade da atividade industrial. Esta tem sido fundamental nas estratégias de desenvolvimento regional perseguidas desde o fim dos anos 1950 até o presente. Estudos acadêmicos e documentos de governo são abundantes na investigação do papel da indústria nas transformações territoriais do país. Foi a indústria que acelerou o diferencial de níveis de desenvolvimento das diversas macrorregiões nacionais produzindo, desse modo, uma trajetória de disparidades regionais bem diferente da predominante na economia colonial brasileira.

Transcorrido um longo período de expansão e auge da indústria entre 1930 e 1980, a situação passou a mudar, notando-se cada vez mais uma flagrante redução da participação da indústria na economia nacional. Desde os anos 1990, pelo menos, este setor vem sofrendo de perda de competitividade, apresenta reconhecida incapacidade para a modernização tecnológica, sua produtividade média do trabalho tem crescido a taxas muito baixas, acompanhadas de enfraquecimento dos elos das cadeias produtivas.

Por sua importância para a questão regional, o quadro de enfraquecimento e regressão da indústria apresenta enorme interesse de pesquisa. As disparidades regionais aumentaram ou, pelo contrário, foram reduzidas neste contexto de fragilidade produtiva? A perda de relevância da indústria tem sido superada por algum outro vetor de crescimento com robustez para garantir a elevação sustentada da renda *per capita* nacional? Como tem evoluído a integração do mercado nacional – suas relações intersetoriais e inter-regionais – sem a indústria como motor do crescimento e dos encadeamentos para frente e para trás nas diversas cadeias produtivas?

1. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea e organizador deste livro. *E-mail*: <aristides.monteiro@ipea.gov.br>.

Os capítulos que compõem este livro tratam desses temas e têm como objetivo contribuir para o debate sobre as possibilidades colocadas hoje na economia brasileira para a condução de um vetor ou de uma estratégia de desenvolvimento regional temporalmente sustentada. As discussões são organizadas em dois grandes eixos analíticos, os quais estão expressos nos capítulos de introdução e de referências analíticas e conceituais e, posteriormente, nos capítulos de 3 a 11 que compõem as três partes em que se estrutura a investigação. Por fim, o capítulo 12 faz as conclusões finais.

De início, explicitamos a arquitetura que organiza o conjunto dos capítulos nesta *Introdução*. Daí partimos para o capítulo 2 de referências conceituais, *Indústria e território no Brasil: debates, evidências e hipóteses para uma análise contemporânea*, no qual são apresentados os termos do debate e os seus objetivos gerais e específicos. Norteia o trabalho a ideia de *mudança estrutural* em convergência com as discussões dos clássicos da teoria do desenvolvimento, em que a transformação estrutural de uma dada economia nacional ou regional seria alcançada por meio da implantação de atividades produtivas de maior produtividade, maior geração de valor adicionado e maiores salários (geralmente, na indústria) e redução relativa da relevância de setores de baixa produtividade e valor agregado (tradicionalmente, na agricultura). A crise atual da indústria brasileira representa o fim e a exaustão de uma estratégia de mudança estrutural iniciada na década de 1930? Está em curso algum outro tipo de mudança estrutural que parte da indústria em direção a outras atividades de maior produtividade? Ou, pelo contrário, a economia brasileira se encontra em estágio de anomia estrutural em que seu parque produtivo não se renova – ou o faz lentamente – nem se coloca no horizonte próximo a existência de um vetor de ampliação da renda *per capita* e da competitividade nacional?

O capítulo 2, vai além da mudança estrutural e organiza, de um lado, os termos da discussão teórica prevalecente nos estudos do desenvolvimento regional relacionados com as ideias de “integração do mercado nacional”, “desconcentração concentrada” e heterogeneidade do desenvolvimento. De outro lado, visando ao esclarecimento dos fenômenos que se expressam no âmbito da atividade industrial, realiza uma incursão detalhada da literatura a respeito de certos temas, como desindustrialização, perda de densidade produtiva, tipologias de setores industriais com base no fator competitivo predominante, especialização em atividades de baixo conteúdo tecnológico e geradores de baixo encadeamento setorial.

A execução do processo investigativo se dá de duas maneiras ou recortes territoriais. A parte I, chamada de *Reestruturação produtiva e desconcentração territorial da indústria: as escalas macrorregional e estadual*, tem a escala territorial macrorregional e estadual como referência – no capítulo 3, intitulado *Desconcentração territorial e reestruturação regressiva: padrões e ritmos* – e, a partir de então, se centra

no comportamento da indústria (extrativa e de transformação) com dados de valor da transformação industrial (VTI) e do valor adicionado bruto (VAB) da indústria para os anos 1996, 2000, 2005, 2010 e 2015. As principais transformações da indústria e seus ramos de atividade são apontadas para o período considerado e esclarecem a existência do baixo crescimento dos ramos industriais relacionados a atividades sofisticadas e de alto valor agregado. A mudança estrutural em curso consolida-se como um tipo regressivo em que os grupos de indústria indutores de progresso técnico e aumento da produtividade estão perdendo espaço para atividades cujos diferenciais competitivos são os recursos naturais e a mão de obra barata.

Os capítulos 4, *Transformações recentes da indústria no Sudeste: evidências da dinâmica produtiva e territorial entre 1996 e 2015*, de Raphael de Oliveira Silva; e 5, *A orientação locacional da indústria paulista no território brasileiro entre 1995 e 2015: desconcentração concentrada e reforço do polígono industrial*, de Danilo Severian, trazem importantes desdobramentos de questões abertas no capítulo 3 e discutem as transformações na economia central do capitalismo brasileiro e como aquelas afetam os processos de desconcentração produtiva regional. Em particular, no estudo realizado por Raphael de Oliveira Silva sobre o quadro da indústria da região Sudeste, são esmiuçadas evidências das transformações da economia regional de maior peso na dinâmica nacional brasileira. Revela-se que o centro das atividades de maior capacidade competitiva e de progresso técnico continua sendo a economia paulista e que parte mais relevante da desconcentração verificada nesta refere-se ao movimento de saída de atividades da Região Metropolitana (RM) de São Paulo em direção ao interior do próprio estado. Por seu turno, o crescimento industrial observado nas economias fluminense (Rio de Janeiro) e mineira (Minas Gerais) tem forte componente de atividades ligadas a atividades extrativas ou processadores de recursos naturais (petróleo e minério de ferro).

Por sua vez, o capítulo 5, de Danilo Severian, ocupa-se em apresentar a forma como a economia paulista expressa o seu comando sobre o restante da economia nacional, o estudo utiliza uma importante base de dados de emprego industrial – a Relação Anual de Informações Sociais (Rais), do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) – para observar que as decisões de investimento das empresas com matrizes na RM de São Paulo preferencialmente definem a expansão de empregos das suas filiais de São Paulo para o interior do próprio estado e, adicionalmente, nesta ordem, para os estados da região Sul e, somente depois, para as regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte do país. Estes resultados expressam comportamentos empresariais de grande relevância para os estudos das economias de aglomeração: confirmam a manutenção de um quadro estrutural de dificuldades para a consolidação de um vetor de desconcentração industrial que favoreça mais amplamente as regiões do país com menor renda *per capita* e ainda pouco industrializadas.

Os três capítulos se completam para fornecer elementos explicativos que corroboram que o movimento de desconcentração regional da indústria, iniciado na década de 1970, não foi estancado e ainda está em curso. Sua natureza, entretanto, é de desconcentração limitada, em termos de velocidade e ritmo com que se manifesta, e também restrita a determinados ramos de atividades. E, mais importante, no termo cunhado por Wilson Cano, o processo atual de desconcentração é “espúrio”, ou seja, ao contrário da desconcentração ocorrida entre 1970 e 1985, que se manifestou simultaneamente com a expansão setorial na região “centro” e nas “periferias”, o processo em curso se realiza por desfalecimento da indústria como motor de crescimento e diminuição de sua presença na economia nacional.

A segunda parte do livro, nomeada de *Território das aglomerações industriais: a escala microrregional*, tem seus capítulos orientados para a investigação em escala territorial das microrregiões geográficas (MRGs), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e, mais particularmente, pelo uso da tipologia de aglomeração industrial relevante (AIR), que é a MRG definida por conter 10 mil ou mais empregos industriais formais. A ampliação da escala territorial tem o propósito de se aproximar da diversidade e da heterogeneidade de processos de crescimento e involução de subáreas específicas. Mapear a presença de territórios desiguais, heterogêneos e com potencialidades distintas, bem como apontar suas características evolutivas são objetivos que se prestam a qualificar as estratégias e o alcance dos instrumentos da política regional brasileira.

O primeiro capítulo da parte II, o capítulo 6, intitulado *Um novo mapa da indústria no Brasil, de 1995 a 2015*, traz os conceitos e usos da tipologia AIRs na literatura especializada sobre desenvolvimento regional no Brasil. O foco da análise se volta para o emprego industrial como uma variável *proxy* ou com características próprias para espelhar a dinâmica da atividade industrial no território. O banco de dados utilizado é a Rais/MTE para os anos 1995, 2000, 2005, 2010, 2015 – periodização que será estendida para incluir os anos 2016, 2017 e 2018 na parte III.

O quadro evolutivo do número de AIRs e da quantidade de empregos e estabelecimentos industriais a elas associadas é devidamente apresentado. Sua expressão territorial é esmiuçada e comparada com o mesmo quadro inicialmente construído por Diniz e Crocco (1996) para a dinâmica de crescimento de grupos de aglomerações previamente escolhidas durante os anos 1970, 1980 e 1991. Ficou evidente no contraste realizado que, ao lado da continuidade da expansão do território da atividade industrial – que passou de 85 AIRs em 1995 para 160 em 2015 –, o ritmo de expansão do emprego industrial foi bastante alterado. Se entre 1970 e 1991, conforme os autores citados, o crescimento do emprego nas AIRs foi mais elevado (3,5% ao ano – a.a.), no período 1995-2015, a pesquisa atual revelou que sua evolução foi mais modesta, 1,9% a.a. Contudo, na fase recente, constatou-se a existência de aglomerações com perdas absolutas de emprego industrial, comportamento não

observado nas décadas anteriores. Também se verificou que um número relevante significativo de AIRs de pequeno tamanho de empregos (pouco acima de 10 mil e não ultrapassando os 20 mil) apresentou taxas superiores a quatro vezes a média nacional, isto é, a dispersão em torno da média foi muito maior no período recente que no passado. A evolução da atividade industrial se tornou menos intensa (menor média) e mais volátil (maior dispersão ou variância).

A investigação das AIRs ganha *momentum* no capítulo 7, *O território das atividades industriais no Brasil: a força das economias de aglomeração e urbanização*, ao intensificar o mapeamento das AIRs pelo recorte das Grandes Regiões clássicas do país e trazer evidências de focos de mudanças mais recorrentes em cada uma delas. O propósito é apresentar de maneira mais veemente a utilidade da tipologia AIR para a mensuração e identificação de avanços e recuos nos esforços de expansão de atividades econômicas em cada região. O estudo aponta ainda, sempre que possível, a evolução de aglomerações mais expressivas em cada contexto regional recente. Por exemplo, esclarece que não somente as AIRs consolidadas tiveram seu emprego industrial expandido na faixa litorânea (metrópoles e capitais dos estados) do Nordeste, como também as novas aglomerações no entorno das já existentes, mas que não eram “relevantes”, passaram a ser e a consolidar, por proximidade, uma área ou campo aglomerativo superior. Outro caso de destaque, referente à dinâmica na região Centro-Oeste, foi a constatação do campo aglomerativo formado pelas AIRs de Goiânia-Anápolis (Goiás) com Brasília (Distrito Federal). As três AIRs respondem, conjuntamente, por uma aglomeração urbana potencial de quase 6 milhões de habitantes e de 152,2 mil empregos industriais em 2015.

Depois de apresentar o novo mapa territorial do emprego industrial do período recente e revelar seus mais expressivos pontos de dinâmica (capítulos 6 e 7), discutimos longamente, no capítulo 8, intitulado *Agglomerações industriais relevantes e potenciais: novas dinâmicas territoriais brasileiras*, uma importante implicação da territorialização permitida pelas AIRs e que tem a ver com o debate sobre a existência e força do “polígono da desconcentração concentrada” proposto por Diniz (1993). Esta hipótese volta a ser discutida à luz dos novos dados e das transformações qualitativas presentes na dinâmica da atividade industrial em curso. Foi construído um percurso para o debate da hipótese em que se considerou a existência de um “polígono restrito”, composto pelos mesmos vértices estabelecidos por Diniz (1993) e definidos pelos pontos que ligam as AIRs de Belo Horizonte-São Paulo-Curitiba-Florianópolis-Porto Alegre e retornam por Maringá-Uberlândia e se encontram novamente com Belo Horizonte. Neste polígono ficaram de fora as AIRs do Rio de Janeiro e do Espírito Santo, bem como as aglomerações acima da RM de Belo Horizonte. Por meio das estimativas do VAB da atividade industrial, como *proxy*, da atividade destas AIRs, apontamos que o VAB gerado neste polígono corresponde a 66,3% do total nacional das AIRs em 2015 (o percentual foi de 74,3% em 2000).

Em outro caminho analítico, consideramos a existência de um “polígono ampliado”, o qual corresponde a todas as AIRs existentes nas regiões Sudeste e Sul do país no período recente. O que significa dizer que este “polígono ampliado” pode ser entendido como todo o território da Grande Região Sudeste-Sul, inclusive Rio de Janeiro e Espírito Santo que não entraram no polígono restrito, e campo preferencial da atividade industrial no país. É claro que, nesta versão ampliada, a participação do polígono aumenta ainda mais e se torna um atrator mais poderoso de empreendimentos industriais, contribuindo para o reforço de um vetor da concentração industrial e não o contrário: a concentração produtiva da indústria e a força das economias de aglomeração são mais fortes no recorte do “polígono ampliado”, o qual teve 85,1% do VAB das AIRs nacionais em 2000 e passou a 78,0% em 2015. Em ambos os casos, isto é, nos dois tipos de polígonos (restrito e ampliado), a força do território das aglomerações das regiões Sudeste e Sul permanece muito expressiva. Se é forçoso constatar a existência do vetor de desconcentração que se afirma pela expansão da presença de AIRs nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, este se expande morosamente.

Para além do recorte das AIRs, o estudo também investigou o quadro de territórios com nível de emprego industrial mais reduzido e abaixo das 10 mil unidades. Estas aglomerações foram denominadas de aglomerações industriais potenciais (AIPs) do tipo I (com empregos industriais entre 5 mil e 9.999 unidades) e do tipo II (com empregos entre 1 mil e 4.999 unidades). Este reforço revelou dinâmicas industriais de grande proveito para a atuação da política regional. Nas regiões Norte e Nordeste, por exemplo, registrou-se um número elevado de AIPs do tipo II, de pequeno tamanho de empregos e, portanto, com maior fragilidade quanto ao seu potencial de competitividade.

Iniciamos a parte III, *Indústria e território: reconfiguração no contexto da crise 2015-2018*, cujo objetivo é atualizar temporalmente os estudos precedentes com a incorporação de dados para os anos pós-2015, oferecendo assim uma visão dos efeitos da crise econômica de 2015 a 2018 sobre a trajetória estrutural estabelecida até aquele momento. São três capítulos que compõem esta seção e cada um deles traz, além da atualização temporal, uma contribuição singular para o reforço das evidências sobre as limitações do processo de desconcentração atual.

No capítulo 9, intitulado *Distribuição territorial dos desembolsos do BNDES para a indústria e a infraestrutura entre 2000 e 2018*, elaborado por Raphael de Oliveira Silva em colaboração com a economista Mabel Diz Marques, da Universidade Federal da Bahia (UFBA), examinou-se o comportamento dos desembolsos do BNDES para a indústria de transformação e infraestrutura ao longo do período 2000-2018. Nesse capítulo, os autores tiveram como propósito mapear e avaliar se a atuação deste importante banco público de financiamento do desenvolvimento

contribui para reforçar e reiterar a concentração regional da atividade produtiva ou, pelo contrário, se ela pode se orientar para a criação de atividades que beneficiam regiões-alvo de políticas regionais no país. Significativos avanços foram identificados e relacionados com um volume relevante de recursos para aglomerações industriais ou MRGs nas regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste. O aporte para as regiões menos desenvolvidas é relativamente mais significativo na infraestrutura que na indústria. Isso pode ser explicado pelo fato de que muitos dos investimentos foram destinados, entre outros, para empreendimentos de hidrelétricas (região Norte) e usinas eólicas (Nordeste), infraestruturas que aumentam a capacidade regional de oferta de energia para o sistema nacional. No caso dos desembolsos da indústria, a demanda por recursos tende a ser mais ligada ao tamanho e à escala do empreendimento, sendo estes maiores nas regiões Sudeste e Sul. O estudo, ao realizar um perfil territorial dos desembolsos em MRGs, faz um mapeamento exaustivo da atuação do banco e pontifica que há espaço (e necessidade) para uma atuação mais incisiva desta instituição financeira pública para apoiar estratégias mais ousadas de desconcentração de atividades produtivas.

No capítulo 10, *Comportamento territorial da indústria no período 2010-2018: auge e refluxo das aglomerações industriais relevantes e potenciais*, Danilo Severian joga luz sobre o período 2010-2018, o qual cobre o auge e o declínio (crise) da trajetória de recuperação da atividade industrial nas AIRs. Duas contribuições estão registradas neste estudo: a investigação sobre as tendências de desconcentração nas economias estaduais pela observação do papel exercido pela atividade industrial nas AIRs que compõem as RMs *versus* as do resto do estado; e a observação da indústria a partir da tipologia de intensidade tecnológica (nas categorias alta, média-alta, média-baixa e baixa). O essencial das conclusões está na confirmação da fragilização estrutural da indústria pela expansão dos grupos de atividade de média-baixa e baixa intensidade tecnológica na matriz produtiva nacional. Resultados inteiramente convergentes com os achados observados no capítulo 3 de que os grupos de indústria ligados a intensidade de mão de obra e a recursos naturais ganharam relevo no período. Adicionalmente, o autor explora elementos da escala de tamanhos prevaletentes na indústria brasileira. As grandes empresas (com quinhentos ou mais empregados) responderam, em 2018, por 1,8% do número de empresas, com 34,7% do pessoal ocupado e com 54,3% do VTI. Por sua vez, as pequenas empresas (com empregos variando de 5 a 29 unidades) representaram nesse mesmo ano 79,1% do número de empresas, 22,0% do emprego formal e 9,7% do VTI.

De maneira a apresentar os movimentos da desconcentração e da dinâmica dos empregos industriais na fase mais recente, caracterizada por um quadro recessivo na economia brasileira no período 2015-2018, esforço investigativo foi ampliado com novos dados e consolidado no capítulo 11, *A dinâmica territorial do emprego das aglomerações industriais na crise econômica recente (2015-2018)*.

O seu objetivo, fundamentalmente, é apontar como a situação pós-2015 afeta a trajetória de desconcentração produtiva descrita nos capítulos anteriores. Quatro pontos essenciais podem ser ressaltados sobre os efeitos da recessão: i) há uma forte queda da atividade industrial (medida pelo VTI), fazendo-a voltar ao seu nível de 1995; ii) visto a partir da composição regional do VTI, não houve retrocesso no processo de desconcentração produtiva; iii) visto pela dinâmica das AIRs, houve uma pequena redução no número de AIRs (de 160 para 157), com uma perda total de 452 mil empregos industriais entre 2015 e 2018 (ponta a ponta); e iv) perderam mais empregos as AIRs mais consolidadas e com maior número de empregos nas metrópoles nacionais e regionais, capitais dos estados e aglomerações do interior do estado de São Paulo. Em suma, o quadro estrutural da desconcentração e da localização de aglomeração industriais, longamente estabelecido entre 1970 e 2015, não foi abalado de modo significativo pela recessão recente (até 2018). Contudo, a crise se expressou com mais contundência em territórios definidos por economias de aglomeração potentes (no sentido marshalliano), mas também por serem, simultaneamente, economias de diversificação (grandes e médios centros urbanos) produtiva (no sentido jacobiano). Resistiram à crise sem perdas de empregos e até, às vezes, com pequenos ganhos, as aglomerações de menor tamanho de emprego (entre 10 mil e 20 mil empregos industriais) em estados como Santa Catarina e Minas Gerais.

Por fim, o capítulo 12 apresenta as principais conclusões do estudo e procura responder às inquirições sobre vetores territoriais consagradas na literatura. Intitulado *Território e indústria no Brasil: revisitando o passado recente, mirando o futuro (conclusões e apontamentos para políticas regionais)*, neste capítulo, desenvolvemos uma síntese dos principais marcos analíticos sugeridos pelo esforço de investigação. Ele foi elaborado para referir-se: i) ao debate das teses referenciais; ii) ao desenvolvimento analítico e seus principais resultados; iii) ao permanente exercício de política regional: a inspiração da União Europeia; e iv) aos aprendizados e desdobramentos futuros.

Os itens i e ii combinados organizam sínteses de resultados gerados na pesquisa. Invocam a hipótese da integração do mercado interno para apontar para a sua fragilização com a acelerada regressão produtiva em curso, ao mesmo tempo, que o vetor predominante, o de primarização do tecido econômico por meio da expansão das atividades ligadas a *commodities* agrominerais, expande territórios do emprego industrial sem romper com a força do campo aglomerativo do chamado “polígono da desconcentração concentrada”. A desconcentração regional industrial continua a ocorrer, entretanto, seus efeitos nos novos territórios são de pouca monta, com baixa interligação setorial e inter-regional. As consequências deste “modelo” de crescimento de limitada potência estrutural passam a exigir a atualização do quadro das políticas – regionais ou não – produtivas, de infraestrutura e sociais (itens iii e iv). Requerem uma leitura multiescalar do território, em que a preocupação com a

ativação econômico-produtiva deve ser combinada com a pluralidade de estágios de desenvolvimento observada em cada região-alvo da política regional. A experiência europeia de política regional é sinalizada como uma referência essencial para o caso brasileiro. Esta ideia não é nova, entretanto, em tempos, como os atuais, de fortes restrições à ideia de política regional e de reaproximação com teses que advogam, para as políticas públicas, o objetivo máximo da busca da eficiência produtiva a qualquer custo, achamos oportuno trazer novas evidências sobre os desdobramentos e atualizações de esforços da política regional no projeto político da União Europeia. Nesta, a política regional é vista como constitutiva das estratégias de desenvolvimento para um continente com menos disparidades territoriais que no Brasil e tem como horizonte de planejamento para a implementação de políticas o médio e longo prazo: não se espera que alterações substanciais ocorram em um breve ciclo de planejamento. O tratamento escalar do território, no projeto europeu, tem avançado para mais e mais refinamento das necessidades e potencialidades de suas várias sub-regiões, as quais, por sua vez, passam a demandar diferentes modelos de mudança estrutural.

Algumas conclusões mais gerais do estudo podem ser rapidamente sumariadas aqui – conquanto esperamos, os autores, que os leitores tirem suas próprias conclusões – sobre o caráter recente do desenvolvimento brasileiro. Sem dúvida, a economia brasileira está passando por um grande momento de transformação, no qual sua capacidade de criar e/ou expandir setores e atividades econômicas de alto valor agregado e de competitividade mundial está seriamente comprometida. Passada etapa histórica de constituição da mudança estrutural com base na internalização das atividades industriais, o momento agora nem é de expansão de novos setores de mais elevada produtividade (como o terciário moderno), nem de expansão das atividades industriais prevaletentes em direção a novo patamar tecnológico e de competitividade sistêmica.

Esse novo contexto de encaminhamento da atividade industrial tem como correspondência na questão regional uma desconcentração espúria, que se dá menos pela força expansiva de setores mais dinâmicos e mais pela busca de oportunidade, de setores em crise, em regiões com elevado crescimento econômico seja pelo impulso de seu setor externo (*commodities* agrominerais), seja pela expansão da renda interna provocada por políticas governamentais de expansão dos gastos sociais, do salário mínimo, de gastos em infraestrutura ou ainda derivadas de créditos públicos da política regional.

O padrão de ocupação territorial da indústria tem se revelado, não obstante mudanças identificadas, ainda com forte orientação de escolha nas regiões Sudeste e Sul do país. O campo aglomerativo exercido pela economia destas duas regiões ainda se mostra relevante para a decisão de localização das plantas industriais de maior valor agregado (VAB).

Assim, como temos aprendido das experiências históricas europeias e mesmo americana (Estados Unidos), as economias de aglomeração que levam à excessiva concentração produtiva em um dado território nacional, uma vez instaladas são muito difíceis de serem revertidas. Contudo, os esforços governamentais para criar uma trajetória desconcentrada de desenvolvimento, desde o período do pós-Segunda Guerra (fim dos anos 1940), têm sido definitivos para o estabelecimento de forças para convergência econômica regional.

No Brasil, desde a década de 1970, nota-se que o processo de desconcentração produtiva está em curso, em alguns períodos com maior força e em outros mais fraco, mas sempre presente. O nosso estudo também veio confirmar a operosidade de tal tendência desconcentradora em termos regionais, ainda que em contexto adverso de armadilha do baixo crescimento do produto e da renda, bem como da mudança estrutural em caráter regressivo.

Este livro é fruto do plano de trabalho executado nos últimos quatro anos na Dirur do Ipea. Os pesquisadores, Raphael de Oliveira Silva e Danilo Severian, bolsistas do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD), autores de capítulos integrantes do livro, tiveram papel crucial no desenvolvimento da pesquisa, no tratamento e na organização dos dados sobre a indústria brasileira. A presença e a motivação destes estudiosos foram determinantes para que também fizéssemos conjuntamente um exaustivo levantamento e uma leitura da literatura acadêmica considerada relevante para a pesquisa. Por conta da imersão deles na temática do desenvolvimento regional, conseguimos criar um ambiente de estímulo para o prosseguimento dos dois (um fluminense e outro paulista) em cursos de doutoramento com especialização em economia e desenvolvimento regional. Foram, sem dúvida, atraídos para uma nobre causa.

Vários admiráveis colegas de trabalho intelectual, relevantes pesquisadores nacionais sobre desenvolvimento regional, tiveram participação, direta ou indireta, nos resultados por nós elaborados. São estudiosos que vêm dando enorme contribuição ao Ipea e ao MDR para a atualização de diagnósticos sobre a questão regional brasileira: Carlos Antonio Brandão (Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ), Fernando Cezar de Macedo (Universidade Estadual de Campinas – Unicamp), Roberto do Carmo (Unicamp), Luciléia Aparecida Colombo (Universidade Federal de Alagoas – Ufal), Leonardo Porto (Unicamp), Kelly Camargo (Unicamp), Robson Silva (Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ), Murilo Pires (Dirur/Ipea), Daniel Sampaio (Universidade Federal do Espírito Santo – Ufes), Valdeci Monteiro dos Santos (Universidade Católica de Pernambuco – Unicap), Paulo Cavalcanti Filho (Universidade Federal da Paraíba – UFPB), Danilo Jorge Vieira (Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG), Mabel Diz Marques (Universidade Federal da Bahia – UFBA), colaboradora convidada em um dos capítulos do livro. Por fim, mas não por último,

o estimado professor José Raimundo de Oliveira Vergolino, meu orientador no mestrado da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) anos atrás, com quem aprendi muito sobre teorias e modelos de crescimento regional.

Um agradecimento muito especial vai para Ana Cristina Fernandes (UFPE). Seu convite, ainda em 2018, para a colaboração na edição do dossiê temático *Paradigmas técnico-econômicos e reconfiguração territorial*, da *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais (RBEUR)*, lançada em maio de 2019, durante o evento da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional (Anpur) em Natal (Rio Grande do Norte), foi muito estimulante para o desenvolvimento de várias das ideias especuladas em capítulos deste livro. A leitura, seleção e organização dos textos para a referida edição, com a parceria de Rovená Negreiros, permitiram, à época, o acesso a importantes e atuais estudos sobre transformações territoriais no país.

Neste estudo travamos um diálogo constante e direto com duas teses fundamentais do debate regional brasileiro: a da “integração do mercado nacional”, do professor Wilson Cano (*in memoriam*), e a da “desconcentração concentrada”, do professor Clélio Campolina Diniz. Wilson Cano foi meu orientador no doutorado da Unicamp e pessoa com quem esperava travar uma conversa e receber seus comentários sobre este material. Sua partida inesperada nos deixou frustrados, mas seus ensinamentos e referenciais analíticos estão aqui presentes. Quanto ao professor Campolina, sem dúvida, tê-lo por perto em debates de textos e na realização (por ele) de uma releitura e atualização de sua própria tese de vinte anos atrás sobre a “desconcentração concentrada”, nesta fase final da pesquisa, permitiu o enriquecimento de facetas não observadas inicialmente sobre as transformações territoriais brasileiras contemporâneas.

Um instigante e provocante parceiro invisível está em todos os capítulos: é o analista e gestor de políticas regionais. O material aqui abordado, conquanto suas digressões teóricas remetidas a pesquisadores e estudiosos do desenvolvimento regional, tem um claro direcionamento para a reflexão da política regional brasileira. Esta preocupação se materializa pela presença constante de Adriana Melo Alves, João Mendes da Rocha Neto e Vitarque Paes Coelho, todos especialistas em políticas públicas e gestão governamental no atual MDR (antigo Ministério da Integração Nacional).

O diálogo profícuo com estes gestores públicos sobre as limitações e possibilidades da política regional (a Política Nacional de Desenvolvimento Regional – PNDR) e dos seus instrumentos – e, é claro, suas demandas e orientações ao plano de trabalho do Ipea – tem sido um norte para vários dos desdobramentos conceituais aqui presentes. O nosso reconhecimento de sua participação para o conteúdo deste livro é mais que merecido.

REFERÊNCIAS

DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 35-64, set. 1993. Disponível em: <<https://bit.ly/3fYDLbP>>.

DINIZ, C. C.; CROCCO, M. A. Reestruturação econômica e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 77-103, jul. 1996. Disponível em: <<https://bit.ly/32g9pc4>>.

Brasília, setembro de 2020
(Ano do centenário de nascimento de Celso Furtado)

INDÚSTRIA E TERRITÓRIO NO BRASIL: DEBATES, EVIDÊNCIAS E HIPÓTESES PARA UMA ANÁLISE CONTEMPORÂNEA

Aristides Monteiro Neto¹

1 INTRODUÇÃO

A reflexão a que se propõe o livro *Brasil, Brasília: reconfigurações territoriais da indústria no século XXI* refere-se fundamentalmente ao tema da mudança ou transformação estrutural da economia brasileira em perspectiva territorial. Não é, portanto, um estudo exclusivo sobre mudanças setoriais recentes e muito menos apenas sobre disparidades regionais *per se*. Pelo contrário, seu intento é analisar o percurso realizado pela atividade industrial no território brasileiro no período recente, delimitado pelos anos de 1995 a 2018, em linha com a trajetória longamente estabelecida de desenvolvimento da economia brasileira comandada pelo impulso industrializante.

Nesta pesquisa, adotou-se o método histórico-estrutural como base explicativa para os processos em curso a cada momento. Isto é, reconheceram-se as trajetórias de dependência institucionais, políticas e econômicas que circundam as ações e escolhas dos atores econômicos em torno das oportunidades de ganho entre tipologias de atividades produtivas, sendo a atividade industrial uma delas. Os elementos da estrutura produtiva industrial contemporânea aqui investigados são localizados frente à sua trajetória histórica e confrontados quanto a certas teses enraizadas na literatura especializada.

Este estudo é, intencionalmente, um ensaio de desenvolvimento econômico regional ou territorial. Reconhece-se aqui o papel historicamente estabelecido pela centralidade da indústria no processo de concentração produtiva no território brasileiro a partir da economia de São Paulo, bem como se entende o papel que aquele setor exerceu na integração de mercados regionais relativamente autônomos em um mercado de escala nacional com articulações regionais complexas. Desse modo, lançam-se luzes sobre a atualidade deste papel diante do notório enfraquecimento da dinâmica produtiva da indústria nas últimas duas décadas. Algumas respostas para as questões lançadas neste trabalho foram dadas, mas, sempre que possível, questionamentos foram realizados e veios de investigações futuras ficaram em aberto.

1. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea e organizador deste livro. E-mail: <aristides.monteiro@ipea.gov.br>.

Este trabalho tem como objeto de estudo o território; os setores investigados são perscrutados quanto à sua dinâmica de localização territorial: por que se localizam aqui ou acolá? Por que se transferiram de um lugar para outro? Por que apenas se desenvolvem aqui e não acolá? Entende-se que as atividades produtivas (plantas industriais) não apenas se localizam ou se transferem para uma dada região por motivações de tamanho de mercado, expansão da renda interna regional etc., mas também frequentemente se tornam impelidas a novas localizações por estímulos de políticas econômicas – quer sejam produtivas, quer sejam regionais – na forma de incentivos fiscais, financeiros, facilitações na provisão de infraestrutura, entre outras.

Muitas das respostas a essas questões foram dadas por estudiosos brasileiros em momentos progressos, várias outras têm sido respondidas no momento presente. Tenta-se neste estudo apresentar ora um alinhamento possível, ora um confronto desejável destas soluções. Estabelece-se ainda um debate entre teses e resultados observáveis levando-se em conta uma certa leitura própria de processos e estatísticas especialmente trabalhados para este propósito.

Alguns questionamentos de referência para as análises desenvolvidas nos vários capítulos deste livro podem ser sumariamente antecipados a seguir. Estes, ao seu modo, representam desenvolvimentos teóricos consolidados e se prestam agora à investigação do momento atual.

- 1) Que tipo de mudança estrutural pode ser associado à indústria brasileira nestas duas décadas (1995-2018) de ajustamento ao ambiente de abertura comercial, de liberalização financeira e expansão da demanda mundial por *commodities* agrominerais?
- 2) Em que medida a estrutura industrial prevalecente se aproxima ou se distancia de um vetor de dinamização (expansão e diversificação da renda interna, diversificação do mercado de trabalho, aumento da produtividade e da competitividade) para os demais setores de atividade, desde a agropecuária até as atividades terciárias, tal como operou durante pouco mais de meio século, *grosso modo*, entre 1930 e 1980, como situa a literatura pertinente (Cano, 1985), na economia brasileira?
- 3) Qual o padrão de ocupação do território e de disparidades regionais associado ao desenvolvimento recente da indústria? Em particular, há um esforço em se verificar a validade ou alteração do alcance de teses consagradas no debate regional brasileiro, tais como: i) integração do mercado nacional (Cano, 1985; 1998; Pacheco, 1998); ii) desconcentração concentrada (Diniz, 1993); e iii) crescimento regional desigual e heterogêneo (Araújo, 2000; Brandão, 2007; Macedo, 2010).

- 4) O que as transformações recentes na estrutura industrial e suas demandas por localização territorial têm a dizer às políticas de desenvolvimento regional ainda muito centradas no ideal industrializante para as regiões “periféricas”?

Apresentadas as principais preocupações e, portanto, vislumbradas as questões centrais do debate empreendido nas várias partes deste estudo, o esforço aqui realizado deve considerar em primeiro lugar como se configura historicamente o problema regional em sua inter-relação com a expansão industrial no caso brasileiro. A explicação se desdobra em três fases ou periodizações, as quais apresentam o essencial da configuração territorial prevalecente motivada pela gênese, pelo desenvolvimento e pela crise da atividade industrial.²

2 DIMENSÃO TERRITORIAL DA EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA

2.1 Primeira fase (1930-1970): gênese e expansão da indústria com concentração produtiva regional

No longo período iniciado em, aproximadamente, 1930 e demorando-se até a década de 1970, o Brasil viu uma significativa transformação de sua estrutura produtiva. Situa-se neste longo século a gênese, o florescimento e a consolidação de sua economia industrial. De uma economia assentada em complexos agroexportadores, viu-se constituir no estado de São Paulo, a partir da expansão da atividade do café, a transição para uma economia de base industrial.

Em seu processo de consolidação, a economia industrial viria a impulsionar – e ser mutuamente alimentada – por uma acelerada urbanização da sociedade brasileira e a constituir plenamente a integração do mercado nacional até então composto por economias regionais relativamente autônomas e com baixo nível de trocas econômicas entre si (Cano, 1985).

Na perspectiva da dinâmica territorial, a economia paulista comandou o processo de industrialização e reteve em seu território, no auge dos anos 1970, mais da metade do produto industrial nacional. A indústria de transformação em São Paulo passou de 40,7% para 58,2% do total nacional entre 1939 e 1970 (Cano, 2011). As disparidades regionais do produto interno bruto (PIB) e da produção industrial que vinham aumentando de maneira muito perceptível desde a década de 1940 atingiram seu ponto máximo em 1975, quando, a partir de então, passaram a apresentar redução.

Em concomitância ao processo de industrialização acelerada, o desenvolvimento urbano se tornou também frenético. Houve a consolidação de parte mais representativa da população brasileira na região Sudeste e em especial no estado de

2. Essa periodização segue, *grasso modo* e de maneira bem resumida, a literatura sobre a integração do mercado nacional longamente desenvolvida por Wilson Cano em diversos trabalhos (Cano, 1985; 1998; 2011).

São Paulo, que passou de 13,1% da população nacional em 1900 para 17,4% em 1940 e 20,9% em 1980. Em 2010, a população desse estado era de 21,6% e ele continuava estabelecido como o mais populoso do país. Sua capital, a cidade de São Paulo, tornou-se o epicentro econômico e populacional nacional na primeira metade do século passado: com 239,8 mil habitantes em 1900, a cidade chegou a 1,3 milhão em 1940 e 3,8 milhões em 1960 – nesse último ano, a população do município teria ultrapassado a do município do Rio de Janeiro, ex-capital federal (IBGE, [s.d.]).

2.2 Segunda fase (1970-1990): consolidação da indústria com desconcentração produtiva regional

Os estudos sobre desigualdades regionais passaram a evidenciar trajetórias de desconcentração produtiva apenas a partir de 1970. Teria sido, na verdade, entre 1970 e 1985 que a economia de São Paulo reduziu sua participação relativa na economia nacional e as regiões “periféricas” do Norte (NO), Nordeste (NE) e Centro-Oeste (CO), por sua vez, iniciaram uma trajetória de ganhos relativos (Cano, 1998).

A partir desse momento, os estudos regionais estiveram centrados em explicar a intensidade e a motivação para a desconcentração produtiva em curso. As razões mais presentes na literatura estão relacionadas, de um lado, às crescentes deseconomias de aglomeração na Região Metropolitana (RM) de São Paulo, que levaram a um vetor de localização no seu interior e aos estados das regiões Sudeste e Sul; e, de outro lado, à firme ação estatal federal, ainda na década de 1970, na forma de vultosos investimentos em infraestrutura dos planos nacionais de desenvolvimento (PNDs) I e II nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

Somaram-se a esses dois vetores os crescentes recursos destinados a incentivos fiscais e financeiros das políticas regionais dos governos militares nas regiões de menor desenvolvimento, os quais, sem dúvida, impulsionaram o deslocamento de capitais produtivos para as regiões periféricas, elevando assim a sua participação relativa no PIB nacional.

Pode-se, na verdade, afirmar que o processo de desconcentração regional da atividade produtiva tem um forte componente de indução do planejamento governamental, pois, mesmo em contexto de elevada expansão do produto industrial e da urbanização nas regiões mais avançadas do país, as regiões-alvo de políticas regionais puderam aumentar sua participação na economia nacional.

2.3 Terceira fase (pós-1990 e até os dias atuais): desindustrialização com desconcentração produtiva regional

No fim da década de 1980 e início dos anos 1990, instalou-se uma profunda crise financeira e fiscal na economia brasileira, motivada pela acelerada expansão do endividamento externo e da drenagem de recursos para o pagamento dos

compromissos (juros e serviços da dívida) junto a credores externos. Uma de suas manifestações mais graves foi a desestruturação das finanças governamentais federais e a consequente suspensão dos seus planos de investimento. O processo de desconcentração produtiva regional que começava a se consolidar até então passou a ser visto como incógnita.

No início dos anos 1990, reformas econômicas (Planos Collor I e II) foram executadas tendo como cerne a abertura comercial e financeira da economia brasileira. As restrições e medidas de proteção do mercado interno sofreram bruscas reduções com o objetivo de promover um choque de produtividade na estrutura produtiva nacional.

A partir de 1995, com a implementação do Plano Real de estabilização econômica, as desregulamentações tarifárias e da conta de capital tiveram novo reforço. As importações de insumos e produtos industrializados iniciaram uma trajetória de expansão significativa desde então. Um processo acelerado de privatizações de empresas públicas ganhou momento, o que resultou em redefinição do tamanho (para menos) do estado como produtor de bens e serviços no país.

É nesse contexto que se instala a percepção de um processo de enfraquecimento paulatino da atividade industrial no conjunto da economia nacional. Premida pela fraqueza do mercado interno em crise e pela superior competitividade (custo inferior e/ou superior capacidade tecnológica) de competidores externos, a indústria vem perdendo participação relativa no PIB nacional.

A premissa que se tem assentado na literatura sobre a estrutura produtiva doméstica nessa última etapa é a do fim de um ciclo histórico em que a industrialização foi o motor do crescimento e das transformações da economia nacional. Contrariamente ao que ocorreu nos países desenvolvidos, onde a desindustrialização se instalou juntamente com o aumento da relevância e sofisticação das atividades terciárias, no Brasil, o processo de desindustrialização se estabeleceu precocemente em nível de PIB *per capita* ainda muito baixo e associado a atividades terciárias de reduzido valor agregado e produtividade.

Em perspectiva territorial, a perda de relevância da indústria não ocorre para todas as regiões e em algumas o produto industrial tem até mesmo aumentado. Contudo, os encadeamentos intersetoriais e inter-regionais em atividade produtivas à montante e à jusante têm se mostrado mais fracos. Este processo está alinhado com as modificações no capitalismo global, em curso desde os anos 1990, em direção ao comando da esfera produtiva pela financeira, conforme apontaram Coutinho e Beluzzo (1996), o qual leva a profundas alterações sobre a inserção de países como o Brasil neste novo sistema. Para países da periferia, os graus de autonomia sobre a política econômica – e, portanto, sobre suas trajetórias de desenvolvimento – se reduzem enormemente. Neste contexto, as nações em desenvolvimento estão

fadadas a se esforçar para criar as condições necessárias à atração de capitais; suas estratégias se tornam passivas e dependentes de massas externas de capital.

A reorganização global, de um lado, alocando os setores intensivos em conhecimento e elevada densidade capital nos países centrais e, de outro lado, destinando as atividades intensivas em recursos naturais e minerais nos países da periferia ficou mais e mais evidente e consolidada. Desse modo, o modelo brasileiro de inserção externa tem se configurado no sentido de produzir e exportar uma pauta generalizada de bens primários ou intensivos em tecnologia de processamento de recursos naturais. O estudo de Macedo (2010), sobre as transformações operadas pela ampliação das atividades destinadas à exportação em diversas regiões do país no período 1989-2008, sinalizou amplamente para tal padrão de produção de baixo valor agregado, baixas relações intersetoriais e níveis salariais e de rendimentos igualmente inferiores e concentrados.

A trajetória de desindustrialização ou da chamada regressão produtiva permanece até os dias atuais e será objeto de reflexão aprofundada neste estudo. Em particular, o interesse prevalente é apresentar evidências e propor algumas explicações para os impactos e as consequências das transformações da indústria na ocupação do território e nas disparidades regionais.

3 MANIFESTAÇÕES E CONSEQUÊNCIAS DA REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA ATUAL: ELEMENTOS INFORMATIVOS DO DEBATE ACADÊMICO

3.1 Desindustrialização natural ou precoce? Interpretações ortodoxa *versus* heterodoxa da questão

O debate sobre as forças do desenvolvimento econômico esteve inicialmente nos anos 1940/1950 centrado na atribuição de um papel relevante do setor industrial para a consolidação e expansão das economias nacionais. Lewis (1954), Myrdal (1957) e Kaldor (1966; 1970), entre outros, foram autores que advogavam o papel mais estratégico da indústria para a modernização econômica. As economias desenvolvidas da Europa e da América do Norte no pós-guerra se caracterizavam pela diminuição da importância relativa do setor agrícola e pelo aumento concomitante das atividades industriais. Como apontou Kaldor, as atividades industriais, por apresentarem economias de escala muito robustas, elevam a produtividade geral da economia pelo impulso que geram dentro da própria indústria e para fora nos setores agrícola e de serviços.

Na América Latina, as teses tiveram forte recepção, no âmbito dos estudos patrocinados pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), de Furtado (1961) e Prebisch (1949) no início dos anos 1960. As estratégias de desenvolvimento sugeridas para os países latino-americanos deveriam sustentar uma

mudança estrutural lastreada na industrialização nacional que deveria ser capaz de superar as perdas de troca no comércio internacional geradas pela dependência em atividades agroexportadoras, ao mesmo tempo que também deveria ser capaz de alterar o elevado peso das atividades de subsistência no conjunto das atividades pelo aumento de sua produtividade.

O Brasil, assim como o México e a Argentina, foi um dos países que mais esforços realizou para se industrializar durante o século XX. A estrutura produtiva de fato passou a conter mais ramos de atividades industriais, conseguindo até mesmo implantar alguns núcleos de indústrias produtoras de bens de capital. A produção industrial expandiu-se com força desde a década de 1930 até os anos 1980.

Apesar disso, a partir da década de 1990, a tendência predominante foi o arrefecimento da atividade industrial como elemento dinâmico da economia. Os dados de contas regionais, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sobre o valor adicionado bruto (VAB) da indústria de transformação apresentaram nítida tendência de redução no VAB total da economia: de 18,6% do total em 1995, para 17,2% em 2000, 15,0% em 2010 e, finalmente, 12,4% em 2017.

O enfraquecimento da indústria brasileira tornou-se assunto de intensa avaliação por especialistas. Dois grupos de visões predominantes e posições contrastantes podem ser apontados. No primeiro grupo, economistas de matiz ortodoxa, os quais se alinharam à percepção de que a desindustrialização brasileira ocorre em trajetória similar à que está acontecendo em economias maduras da Europa, dos Estados Unidos e do Japão.

Para esse grupo de estudiosos, o processo em curso constitui uma evolução natural do desenvolvimento setorial e o esforço a ser perseguido no momento é de fortalecimento ou estímulo aos setores terciários ditos modernos de elevada produtividade. Para esses autores, assim como no passado houve a transferência de recursos produtivos e capitais da agricultura (setor de mais baixa produtividade) para a indústria (de maior produtividade), é chegada a hora da transição de uma economia industrial para uma outra lastreada em serviços. São autores que apregoam a existência de um processo natural de transição setorial em sequência na forma agricultura-indústria-serviços (Bacha e De Bolle, 2013).³

Em uma economia de mercado, ainda nesta visão, as empresas deveriam realizar apostas de produção e de investimentos nas atividades em que a lucratividade

3. O livro organizado por Bacha e De Bolle (2013), intitulado *O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate*, trouxe elementos muito representativos da visão "ortodoxa" sobre a desindustrialização brasileira, a obra não apenas apresentou uma avaliação com dados robustos e atuais, à época, como arregimentou um grupo considerável de expoentes, geralmente do Instituto de Estudos de Política Econômica/Casa das Garças (Iepe/CdG) e da Fundação Getúlio Vargas (FGV), ambas no Rio de Janeiro, e da Universidade de São Paulo (USP), sobre o assunto. Em particular, o artigo de Bonelli, Pessoa e Matos (2013) nessa coletânea, intitulado *Desindustrialização no Brasil: fatos e interpretação* é bastante significativo sobre a tese em relevo.

se apresenta mais elevada, qualquer que seja o setor. Em cada momento, a melhor alocação de recursos levará a mais eficiência econômica e maior taxa de crescimento do produto. As transformações da indústria brasileira, caracterizadas pela perda de sua importância relativa, representariam, portanto, um curso natural de mudança do sistema econômico em linha com o que vem acontecendo na economia mundial. O Brasil estaria apenas se ajustando aos estímulos emitidos pelas relações de troca do comércio internacional. A desindustrialização passa a ser vista como fenômeno normal e esperado, sem se constituir em problema grave da política industrial.

As orientações de política derivadas desse raciocínio sugerem que não há muito sentido econômico em apoiar setores econômicos escolhidos. No limite, os capitais se orientarão pelos sinais de rentabilidade emitidos pelo próprio mercado; no atual caso brasileiro, como as atividades terciárias modernas e de produção de agrominerais voltadas para exportação são as mais lucrativas, elas terão a atenção da política econômica preferencialmente apontada para si.

No segundo grupo estão os estudiosos que entendem a maior relevância da indústria em uma dada estrutura produtiva, os que se alinham a teses heterodoxas schumpeterianas e/ou kaldorianas, nas quais a indústria é o motor de crescimento de uma economia, ou a teses cepalinas, em que a indústria é vista como a atividade capaz de alterar a situação de tendência nos termos de troca e de dependência das economias agroexportadoras, ou, ainda, a teses recentes que advogam que países desenvolvidos são aqueles que possuem maior complexidade econômica dada pelo superior número de produtos de elevado valor agregado na estrutura produtiva.

No geral, esses analistas confluem para o entendimento de que a atividade industrial é aquela que produz mais intensa capacidade multiplicadora sobre atividades à frente e para trás (na própria indústria e também na agricultura e nos serviços). Quando analisadas as estruturas produtivas nacionais por meio de matrizes de insumo-produto, por exemplo, os efeitos multiplicadores são sempre notados como mais fortes na indústria de transformação que nos demais setores (Marconi, Rocha e Magacho, 2016; Vital da Costa e Neves, 2016; Mollo e Takasago, 2019).

Esse grupo de pensadores diverge também dos economistas ortodoxos na interpretação do fenômeno da desindustrialização. Para a heterodoxia, a desindustrialização brasileira, ao contrário daquela que ocorre nos Estados Unidos e nos países europeus, é precoce e indesejável. Estabeleceu-se em nível de produto *per capita* baixo e inferior ao já obtido pelas economias desenvolvidas, o que restringe a capacidade da indústria nacional em produzir reverberações mais ampliadas sobre os demais setores econômicos (Oreiro e Marconi, 2014; Cano, 2012; Sampaio, 2015; Morceiro, 2016).

A orientação de política resultante dessa visão se contrapõe, claramente, à anterior. Advoga-se a necessidade de apoio ao setor industrial, regra geral,

sugerindo estímulos para o fortalecimento de setores que perderam competitividade internacional, e, mais importante, do esforço para que a estrutura industrial se torne, permanentemente, capaz de incorporar novos ramos de atividade com maior intensidade de capital e de tecnologia.

Considerando que as duas vertentes explicativas contrastantes sobre a desindustrialização e suas consequências estejam solidamente presentes no debate, o ponto crucial é que elas reconhecem, respondem e apontam, cada qual ao seu modo, para o enfrentamento de uma nova e indesejável limitação estrutural para a trajetória futura do desenvolvimento brasileiro. Questão de enorme interesse, por razões óbvias, para a questão regional.

3.2 Reestruturação com características de regressão produtiva

A perda de importância da indústria na economia nacional é absoluta (sua produção diminui) ou é relativa (sua produção perde participação no cenário nacional)? É fundamentalmente um problema relacionado à produção ou está também ligado à capacidade de geração de emprego? Estas são questões fundamentais do presente debate, as quais se prestam a esclarecer as diversas formas de manifestação em que se apresenta a transformação da indústria brasileira.

Deve-se esclarecer, em primeiro lugar, que as estatísticas confirmam a existência de características de desindustrialização do tipo relativo apenas depois de 2005 no Brasil e ainda não comprovam a desindustrialização absoluta. Os estudos, como os realizados por Nassif (2008), com dados para o período 1990-2005, e Squeff (2012), para o período 2000-2009, constataram fracos sinais de desindustrialização, medidos pela perda de produto e/ou emprego. Contudo, em trabalhos que investigaram a *performance* industrial em anos mais recentes (com bases de dados após 2010), como os de Morceiro (2016), Arend, Singh e Bicharra (2016) e Sampaio (2015), utilizando estatísticas de produção industrial da Pesquisa Industrial Anual (PIA) do IBGE, as evidências de desindustrialização relativa se tornaram indiscutíveis.

O processo em curso é de enfraquecimento progressivo da cadeia produtiva da indústria. Nota-se que ramos industriais ligados à extrativa crescem em ritmo superior aos da transformação e há flagrante redução do componente tecnológico e de valor agregado no tecido industrial. A existência de um vetor de regressão produtiva está muito evidente na literatura mais recente sobre a indústria, desse modo, ele não se constitui mais em elemento de dúvida ou de indeterminação factual. Sua presença tem estado associada a inúmeras características internas da atividade produtiva, como as identificadas a seguir.

- 1) Redução do índice de complexidade econômica: sugerido por Gala (2017) em estudo do caso brasileiro em que apresenta a redução da participação

de bens industriais manufaturados de alto valor agregado e concomitante expansão do número e da importância dos bens agroindustriais e minerais.

- 2) Redução do índice de densidade produtiva (IDP): dado pela relação entre o valor da transformação industrial (VTI) e o valor bruto da produção industrial (VBPI), isto é, $IDP = VTI/VBPI$ – como observaram Monteiro Neto e Silva (2018).
- 3) Aumento do componente importado no valor total da produção industrial, conforme observou Sampaio (2015).
- 4) Redução da interdependência setorial (análise insumo-produto), como assinalado por Vital da Costa e Neves (2016).
- 5) Baixo crescimento dos índices de produtividade total da indústria e de grupos de indústria investigados, sendo que a indústria de transformação apresentou evolução constante e nível baixo, em torno de 1% ao ano (a.a.), durante a década de 2000, e a extrativa e agropecuária mostraram evolução superior com taxas de 2,0% e 3,8% a.a., respectivamente (Cavalcante e De Negri, 2014). Expandindo a análise com dados posteriores a 2010, Sampaio (2017) e Monteiro Neto e Silva (2018) também confirmam os diferenciais de produtividade em desfavor da indústria.

Outro vetor de observação da regressão industrial também é obtido na investigação de alterações intrarramos por meio de tipologias de avaliação específicas como as seguintes.

- 6) Estudos sobre intensidade tecnológica de grupos de indústria categorizados em baixa, média, média-alta e alta intensidade cujas avaliações identificam aumento da participação dos grupos de baixa e média intensidade tecnológica e redução da posição dos demais (Sampaio, 2015; Morceiro, 2016).
- 7) Emprego do recorte intrassetorial em grupos industriais baseados em *commodities* agrícolas processadas, indústria tradicional, *commodities* industriais, indústria inovativa e outras (Vital da Costa e Neves, 2016).
- 8) Emprego da tipologia do fator competitivo em que os grupos industriais são organizados e baseados em recursos naturais, intensivos em mão de obra, intensivos em escala, diferenciados e intensivos em conhecimento, conforme Nassif (2008) realizou para o Brasil e Monteiro Neto e Silva (2018) aplicaram para as estruturas produtivas regionais.

Os elementos citados são representativos de uma configuração de fragilidade do setor industrial que não é conjuntural – posto que vem se consolidando desde a década de 1990 até o presente – e é generalizada por quase todos os ramos de

atividade que compõem a indústria brasileira. Ainda que a desindustrialização absoluta não tenha se manifestado plenamente, a manutenção da trajetória atual de seu enfraquecimento levará, sem dúvida, à sua ocorrência em poucos anos.

A situação de perda de competitividade estrutural, associada ao comprometimento da capacidade de produzir relações intersetoriais e/ou inter-regionais, deve ser vista, contudo, como expressão deste processo mais amplo de desindustrialização precoce. Em razão das diversas facetas em que se reveste a fragilização da indústria, faz-se necessário reconhecer que o processo de desindustrialização assume caráter sistêmico, em que a sua regressividade produtiva é uma manifestação atual do problema e que no momento futuro – talvez não tão longo – tende a se encaminhar para sua diminuição absoluta como gerador de empregos e de VAB na economia brasileira em contexto de fragilização de elos internos às cadeias produtivas e das relações produtivas inter-regionais.

A expressão territorial desse processo, assunto de principal interesse deste estudo, tende a assumir, como se verá ao longo dos vários capítulos deste livro, caráter igualmente heterogêneo e multifacetado. Contudo, pode-se afirmar pela consolidação de um padrão de expansão extensiva da indústria no qual o território e os recursos naturais nele localizados assumem dimensão especial.

3.3 Território e indústria: velha relação, novas determinações

As preocupações com a dinâmica de ocupação do território brasileiro pela indústria voltaram com muita força ao debate nacional. Consolidadas as evidências de regressão da estrutura industrial longamente construída no país, quais seriam, pois, as manifestações regionais desse processo? O enfraquecimento da indústria como motor dinâmico da economia nacional produziria um vetor favorável à desconcentração econômica regional ou, pelo contrário, tenderia a concentrar ainda mais as atividades de maior valor agregado dos grupos remanescentes da indústria e dos setores terciários modernos nas áreas mais estabelecidas do país?

Quando os primeiros sinais de enfraquecimento da indústria começaram a surgir ainda no início dos anos 1990, motivados pelas medidas de abertura comercial e financeira implementadas pelos governos Collor e depois Fernando Henrique Cardoso destinadas a aumentar a competitividade da economia nacional, os estudos sobre a questão regional apontaram para uma tendência em curso de “quebra da integração do mercado nacional” (Cano, 1998) e de “fragmentação da economia nacional” (Pacheco, 1998). Estes processos seriam muito danosos para a trajetória de desconcentração produtiva que passou ocorrer entre 1970 e 1985 depois de longo período de preocupante concentração de atividades industriais na economia paulista.

Ambas visões assumem que o forte e amplo processo de abertura da economia nacional do período imporia perdas à indústria, considerada menos competitiva diante dos padrões internacionais, e levaria a quebra de elos intersetoriais e inter-regionais prevaletentes até aquele momento. Sinalizavam que, estabelecida a abertura comercial e financeira em caráter rápido e irrestrito, as economias regionais voltariam – tal como no modelo primário exportador – a se relacionar diretamente com o exterior para realizar suas compras de insumos, bens e serviços levando a uma redução das trocas inter-regionais com consequentes danos à expansão do mercado interno.

Outra tese com grande aceitação no debate regional ainda nos anos 1990 foi a de “desconcentração concentrada” elaborada por Diniz (1993). Este autor apresentou evidências de que a desconcentração produtiva entre 1970 e 1991 assumia uma forma territorial específica para além das suas manifestações macrorregionais. Adotando a microrregião do IBGE como unidade territorial de análise – portanto, se afastando da clássica análise de macrorregião ou estado – o estudo conseguiu demonstrar que a atividade industrial perseguia um padrão relativamente concentrado de desconcentração em torno da economia industrial paulista.

A investigação delimitou um território chamado de “polígono da indústria” representado por microrregiões com mais de 10 mil empregos na indústria de transformação – as quais dariam corpo ao núcleo substantivo da estrutura industrial brasileira em termos de dinâmica de valor agregado e produtividade, sendo chamadas de aglomerações industriais relevantes (AIRs) – delimitadas e circunscritas entre as áreas metropolitanas de Belo Horizonte, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre. Em 1970, o número de AIRs no país era de 33; em 1980, passou para 76; e, finalmente, em 1991 a quantidade chegou a 90 AIRs. Em torno de 85% delas se encontravam na área delimitada pelo referido polígono, isto é, preferencialmente nas regiões Sudeste e Sul do país. Esta nova perspectiva analítica permitiu concluir que não apenas o processo de desconcentração encontrava limites territoriais bem definidos, mas também apontava para uma possível reestruturação competitiva da indústria. Esta, se viesse a ocorrer, aumentaria ainda mais a concentração regional.

Todas as três teses elencadas anteriormente convergiam, portanto, para a inquietação com o fim da desconcentração que tomou forma entre 1970 e 1985 e para a emergência de um novo ciclo de reconcentração produtiva. O tom que se estabeleceu no debate acadêmico e governamental na década de 1990 e em anos posteriores foi de pessimismo e redobrada vigilância com os desdobramentos e efeitos da política econômica e produtiva nacional sobre as regiões de menor desenvolvimento e alvo de políticas regionais explícitas.

De maneira preliminar, pode-se adiantar que o emprego industrial continuou, nas décadas de 1990 e 2000, uma marcha de desconcentração regional que

veio favorecer as áreas de menor desenvolvimento, embora sem que o padrão de concentração no polígono tenha sido desfeito. Estudos de Saboia (2001; 2013) realizados em dois momentos distintos e também centrados nas AIRs apontaram para uma expansão significativa do número de aglomerações industriais nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste. A motivação para a emergência de novas AIRs nestas últimas regiões tem sido, no entanto, distinta do que se esperava: no Centro-Oeste, as aglomerações industriais estão diretamente relacionadas à expansão da economia de agroexportáveis; na região Norte, a mineração tem papel relevante; e no Nordeste, os incentivos fiscais, os recursos dos fundos constitucionais regionais (Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste – FNE) têm sido vistos como determinantes para a localização industrial.

Neste estudo, em seus capítulos subsequentes, realiza-se esforço de ampliação dos questionamentos sobre as novas formas de localização da indústria e se nutre do conceito das AIRs para verificação atualizada da dinâmica do emprego e da produção industrial. Reconhecendo-se tributário do debate regional contemporâneo tal como alinhado anteriormente, esta investigação aposta na hipótese de que a fase em que a economia brasileira teve a indústria como motor do crescimento – dado por suas economias de escala mais robustas e sua capacidade de produzir efeitos multiplicadores mais amplos, determinados pelas relações intersetoriais e inter-regionais – encontra-se hoje com sua capacidade de recuperação fragilizada, especialmente frente à expectativa de constituição de um setor lastreado em progresso técnico avançado, situação pouco provável no horizonte de decisões da política econômica dos governos federais liberais do pós-2016.

As implicações para a desconcentração produtiva regional, neste novo contexto, contudo não se encontram completamente esgotadas – pois o número de AIRs continuou aumentando nos anos recentes em todas as Grandes Regiões a despeito da consolidação da regressão produtiva – mas estão relacionadas com forças de estímulo de contornos imprecisos e incertos.

Ora o surgimento de novas aglomerações industriais em territórios fora do polígono ocorre por força de orientações de políticas e de investimentos infraestruturais feitos no passado recente, como nas regiões Centro-Oeste e Norte (hidrelétricas, rodovias, ferrovias, hidrovias), ora por conta de estímulos da demanda mundial por *commodities* agrícolas (cerrados do Centro-Oeste e do Nordeste), de carnes (regiões Centro-Oeste e Sul), minerais (metálicos em Minas Gerais e na Amazônia) e petróleo (região Sudeste), e finalmente, são motivados pela crescente importância que passam a assumir os incentivos fiscais e recursos dos fundos constitucionais de financiamento (FCFs) na estratégia das plantas industriais em estágio de perda de competitividade estrutural.

Os resultados mais discerníveis no quadro atual devem, no entanto, ser devidamente pontuados frente às teses predominantes até então. A consolidação da desindustrialização ainda que relativa, mas acompanhada de regressão produtiva em direção a setores cujo diferencial competitivo são os recursos naturais e a mão de obra, tem implicado mais fracas relações de troca intersetoriais e inter-regionais. No decorrer deste processo, mantém-se o predomínio na grande região do polígono da atividade industrial (Sudeste-Sul) das indústrias de mais elevada intensidade tecnológica (os grupos industriais de tecnologia diferenciada, intensivos em escala e baseados em ciência). Demonstrando, desse modo, que as economias de aglomeração desta área preferencial, diante do nível superior de infraestrutura instalada, do capital humano e do nível de renda média mais elevado, continuam relevantes para atrair empreendimentos de maior valor agregado.

Para as regiões da periferia e alvo preferencial de políticas regionais, consolida-se um vetor de aparecimento de novas áreas de industrialização no Centro-Oeste e no interior do Nordeste. A atividade industrial tem se mostrado, nesta etapa recente, predominantemente relacionada a grupos intensivos em recursos naturais e mão de obra acionados pelo ciclo de *commodities* agrominerais, por incentivos fiscais estaduais e municipais, e por recursos públicos das políticas de fomento setorial – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) – e das políticas regionais – FNE, Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO) e Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO) – geridos pelos bancos regionais (no Nordeste, o Banco do Nordeste; na região Amazônica, o Banco da Amazônia (Basa); e no Centro-Oeste, pelo Banco do Brasil – BB).

A força das determinações produtivas no território se fez acompanhar de correspondentes fluxos demográficos, os quais são relevantes por suas implicações para o desenho e a implementação de políticas públicas, em particular, das regionais. Do ponto de vista da composição populacional brasileira, as áreas de fronteira de recursos naturais continuam sua trajetória de expansão relativa de contingentes populacionais. Os dados do IBGE para os Censos Demográficos 2000 e 2010 e de estimativas para 2019 são apresentados a seguir. As regiões Norte e Centro-Oeste aumentam seu peso no total da população brasileira entre 2000, 2010 e 2019 de, respectivamente, 7,6%, 8,3% e 8,8% para o Norte; e 6,9%, 7,4% e 7,8% para o Centro-Oeste. A região Nordeste, por sua vez, mantém sua trajetória de longo prazo de queda relativa de sua população passando de 28,1% em 2000 para 27,8% em 2010 e 27,2% em 2019. Também as regiões Sul e Sudeste reduzem suas participações relativas de 14,6% em 2000 para 14,4% em 2010 e 14,3% em 2019 para o Sul, ao passo que a região Sudeste teve sua participação diminuída de 42,6% em 2000 para 42,1% em 2010 e manteve-se em 42,1% em 2019.

Quanto aos movimentos migratórios da população, o que se percebe nas décadas recentes é a consolidação do novo vetor migratório em direção às áreas de produção de *commodities* agrícolas da região Centro-Oeste e manutenção do estado de São Paulo como polo tradicional de recepção de migrantes. A mensuração dos saldos migratórios, conforme Carmo e Camargo (2018), aponta para fortes saídas líquidas de migrantes da região Nordeste: entre 2000 e 2005 as saídas líquidas foram de 764 mil pessoas e no período posterior, de 2005 a 2010, foram de 701 mil. Os estados da região que apresentam maiores saídas líquidas entre 2005 e 2010 são respectivamente: Bahia (237 mil), Maranhão (165 mil), Alagoas (76 mil), Pernambuco (75 mil), Piauí (70 mil), Ceará (68 mil) e Paraíba (29 mil).

Como áreas preferenciais de recepção estão as regiões Sudeste e Centro-Oeste. Na primeira, as entradas líquidas estiveram no patamar de 458 mil entre 2000 e 2005 e com redução para 325 mil no período 2005-2010. O estado de São Paulo continua sendo um importante receptor de população e sendo responsável por 78,5% das entradas líquidas regionais: foram ganhos líquidos de 339 mil entre 2000 e 2005 e de 256 mil entre 2005 e 2010.

No caso da região Centro-Oeste, nos períodos 2000-2005 e 2005-2010, os ganhos líquidos de migrantes passaram de, respectivamente, 261 mil para 263 mil entre os dois períodos considerados. O estado de Goiás tem sido o local preferencial de entrada dos migrantes nesta região, com 202 mil e 208 mil, respectivamente, nos períodos 2000-2005 e 2005-2010. No último quinquênio, este estado sozinho respondeu por 79% do total líquido dos entrantes regionais.

Na região Norte, o saldo líquido geral tem sido positivo, mas baixo. De 2000 a 2005, as entradas líquidas foram de 62 mil migrantes que se destinaram predominantes para Roraima (33,3 mil), Amazonas (30,9 mil), Amapá (13 mil), Tocantins (12,9 mil) e Rondônia (10,6 mil). Por sua vez, houve saídas líquidas do Pará (-52,2 mil) e do Acre (-2,4 mil). No quinquênio seguinte, de 2005 a 2010, as entradas líquidas regionais ficaram em 13,4 mil distribuídas por estados da seguinte forma: Amapá com ganhos líquidos de 21,8 mil migrantes, Amazonas com 20,1 mil, Rondônia com 12,2 mil entrantes líquidos, Tocantins com 8,6 mil e novamente Pará (-39,8 mil) e Acre (-0,8mil) com perdas líquidas.

Para as regiões antes comentadas, os padrões de saldos migratórios líquidos são relativamente estáveis entre os dois quinquênios analisados, isto é, regiões com saldos positivos (entradas líquidas) no primeiro período permanecem assim no segundo. Do mesmo modo, para as regiões (ou estados) que apresentaram saldos líquidos negativos (saídas) em um período, estas se mantiveram assim no subsequente.

Não obstante, esse padrão não se estabeleceu na região Sul do país. Nesta, houve saídas líquidas de migrantes entre 2000 e 2005 de -19,2 mil. Responderam por este comportamento as perdas líquidas dos estados do Paraná (-39,7 mil) e

Rio Grande do Sul (-39,5 mil), na contramão, Santa Catarina apresentou entradas líquidas de migrantes (59,9 mil). No quinquênio subsequente, a região como um todo apresenta ganhos líquidos de 76,3 mil migrantes. Houve forte incremento positivo em Santa Catarina com ganhos de 172,4 mil e perdas líquidas no estado do Rio Grande do Sul (-74,6 mil) e em menor medida do Paraná (-21,5 mil).

4 GOVERNO E TERRITÓRIO NO PERÍODO 2000-2018: POLÍTICAS PRODUTIVAS E TERRITORIAIS

A atuação governamental nesse período tem, sem dúvida, papel relevante para a consolidação de algumas trajetórias de ocupação do território nacional. Depois de um período de numerosas reformas econômicas visando à reestruturação do Estado brasileiro, as quais deram relevo para privatizações, desregulamentações, abertura comercial e financeira ao longo da década de 1990, veio a se estabelecer, paulatinamente, nova orientação de políticas federais a partir de 2003, quando coincidem o início do *boom* de *commodities* e a chegada ao Executivo federal de uma frente política de matiz desenvolvimentista.

Na maior parte da década de 1990, a predominância de restrições fiscais, de um lado, e a explícita orientação para minimização da presença do governo em assuntos de investimento, de outro lado, resultaram em escolhas governamentais de investimentos em infraestruturas de logística e transportes direcionados para os Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento (Enids), os quais foram propostos no programa Brasil em Ação (Plano Plurianual – PPA 1996-1999) e, subsequentemente, no programa Avança Brasil (PPA 2000-2003). As potencialidades apontadas pela demanda externa sobre setores de agrominerais foram apresentadas na forma de projetos de investimento na modalidade de parcerias público-privadas (PPPs) ou eminentemente privadas, como saídas territoriais para a crise de crescimento.

Os resultados ficaram aquém do esperado. Capitais privados tiveram pouco interesse na realização de investimento previsto, ora porque o retorno econômico não se apresentou razoável em um contexto econômico de forte instabilidade e vulnerabilidade a choques externos – como se comprovou com as crises financeiras no México em 1995 e em diversos países do leste asiático em 1997 e 1998: Hong Kong, Malásia, Cingapura, Coreia do Sul, Tailândia e Indonésia, todos tiveram fortes quedas nos PIBs (superiores a 6% negativos) após ataques especulativos nos mercados financeiros⁴ –, ora porque os arranjos regulatórios não estavam bem definidos ou estruturados.⁵ De todo modo, ainda que a estratégia de investimentos em eixos de logística para exportação tivesse tido êxito, vários especialistas têm apontado que a sua consequência sobre a dinâmica territorial resultou na criação e presença de

4. Ver Monteiro Neto (2005, p. 64-65).

5. Ver Galvão e Brandão (2003).

enclaves regionais de exportação com poucas ligações setoriais e regionais. Segundo Brandão (2020, p. 157-158), as consequências mais visíveis sobre o território na década de 1990 foram: “As heterogeneidades inter e intrarregionais, sobretudo essas últimas, cresceram muito. Ampliaram-se ilhas de produtividade e polos de competitividade, de produção e exportação de alguns produtos, em alta e vulnerável especialização regressiva, sobretudo em *commodities*.”

Na escala estadual de governo, a privatização de bancos públicos no âmbito da federalização das dívidas estaduais reduziu a capacidade destes governos de levar adiante projetos de investimento e/ou apoiar com crédito empreendimentos privados. Desse modo, os governos subnacionais se encontraram fortemente impedidos de realizar estratégias próprias de investimento. A guerra fiscal por investimentos privados se tornou um mecanismo não apenas comum, mas também muito generalizado, neste período, como forma de atração de empreendimentos produtivos (Vieira, 2012).

Somente a partir de 2003 e até, pelo menos, 2014, em um cenário fiscal mais benigno, se configurou uma estratégia de desenvolvimento mais assertiva e com a preocupação de recompor as capacidades governamentais de planejamento e implementação de políticas perdidas na década anterior.

Nesse novo momento, foi possível recolocar no horizonte do planejamento do Estado e dos empreendedores privados a necessidade de implementar e articular um conjunto de políticas sociais, setoriais e regionais de reconhecido impacto sobre o crescimento econômico e as melhorias das condições sociais da população. Inicialmente, a partir de 2003, uma política de fortalecimento do salário mínimo como referência para as remunerações pagas pelo setor privado, bem como para as aposentadorias pagas pelo governo, passou a elevar paulatinamente a renda real dos trabalhadores dos estratos inferiores de remunerações. No seu conjunto, o aumento da renda do trabalho permitiu a expansão nos anos subsequentes da renda interna em diversas localidades do país, em particular daquelas em que o número de aposentados e idosos é maior.

Em 2007, com o lançamento do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), o governo federal passou a coordenar um conjunto de investimentos de grande alcance setorial e regional cujo montante inicial se aproximava de R\$ 500 bilhões à época. O programa tinha como objetivo aumentar o gasto público federal em investimento e sinalizar para o setor privado uma carteira de projetos estruturantes para a qual o governo poderia não apenas entrar como investidor direto, mas também como facilitador do crédito para o setor privado. Durante seu período de execução, que se estendeu até, pelo menos, 2015, o PAC envolveu projetos em energia elétrica e eólica, logística, recuperação de malha viária, habitação e saneamento, entre os mais relevantes.

De um lado, o fortalecimento das políticas sociais de transferências de renda, que somadas às de educação e saúde, as quais requereram a consolidação de sistemas federativos de implementação e gestão das políticas com presença relevante de governos subnacionais veio a carrear importantes frações de recursos para os governos subnacionais com impactos positivos sobre as economias locais. De outro lado, a gestão da política macroeconômica para garantir taxas elevadas de emprego, utilizando-se para tal de apoio a políticas setoriais (industriais e agrícolas), de infraestrutura e mesmo regionais e urbanas explícitas, foi fundamental para a criação de dinâmicas territoriais robustas. E, por fim, o esforço público para ampliação da relação crédito/PIB de cerca de 28% no início da década de 2000 para 45% em 2014 foi fundamental para o incentivo ao financiamento do investimento produtivo e aumento da liquidez para negócios nas diversas regiões do país.

Uma amostra desse esforço governamental pode ser observada por meio do quadro a seguir que consolida, para as tradicionais regiões-alvo de políticas regionais, isto é, Norte, Nordeste e Centro-Oeste, alguns dos principais esforços públicos voltados ao desenvolvimento socioeconômico regional. Ao retratar o comportamento de instrumentos públicos para o desenvolvimento destas regiões do país, os dados apresentados contribuem para formar uma certa ideia de que não apenas o *drive* externo (o *boom* de *commodities*) foi o responsável pelas determinações territoriais, mas também as apostas e propostas governamentais puderam atuar para criar trajetórias alternativas e eventualmente suplementares àquelas que o mercado internacional estimulava na economia brasileira.

As fontes de recursos apresentadas correspondem a três tipologias de gastos macroeconômicos e de impactos territoriais diferentes (tabela 1). Quando são coordenados para atuar sincronicamente tendem a gerar resultados sobre o desenvolvimento socioeconômico muito relevantes. O investimento público federal corresponde ao gasto direto do governo no sistema econômico com reverberações sobre a oferta do setor privado. O crédito público ao investimento privado, na forma de recursos dos fundos constitucionais de desenvolvimento das regiões e de desembolsos do BNDES, tende impactar o nível de investimento privado, pois representa financiamento de parte ou totalidade de um projeto de investimento aprovado. Os recursos chamados de “programas sociais” neste quadro correspondem a transferências governamentais feitas a famílias na forma do Programa Bolsa Família (PBF) e dos Benefícios de Prestação Continuada (BPCs) e impactam a demanda por bens de consumo nas localidades onde são destinados.

Para esse conjunto de instrumentos, o governo federal pôde decidir realizar estímulos, de um lado, sobre o investimento agregado pelo gasto direto em investimento público e pelo financiamento de parte do investimento privado e,

de outro lado, sobre a composição de demanda agregada de consumo pela inclusão de frações mais pobres e vulneráveis da população à estrutura de consumo nacional. A demanda adicional gerada por estas parcelas da população tende a influenciar, em momento subsequente, as expectativas empresariais de realização de novo investimento.

TABELA 1
Modalidades e recursos de política pública com impactos regionais¹ – regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste
 (Em R\$ bilhões de 2015)

Região/ períodos	Investimento público federal (A)	Crédito ao investimento			Programas sociais (E)	Totais (A+D+E)
		Fundo constitucional (B)	Desembolsos (C)	(B + C) = (D)		
Nordeste	Investimento público	FNE	BNDES	FNE + BNDES	PBF + BPC	Subtotal Nordeste
2000-2006	41,0 ² 23,4%	34,2 19,5%	61,2 34,9%	95,4 54,3%	39,1 ³ 22,3%	175,5 100,0%
2007-2015	168,2 24,8%	122,3 18,0%	217,4 32,1%	339,7 50,1%	170,1 25,1%	678 100,0%
Total Nordeste	209,2 24,5%	156,5 18,3%	278,6 32,6%	435,1 51,0%	209,2 24,5%	853,5 100,0%
Norte	Investimento público	FNO	BNDES	FNO + BNDES	PBF + BPC	Subtotal Norte
2000-2006	20,2 ² 27,5%	17,1 23,3%	23,7 32,2%	40,8 55,5%	12,5 ³ 17,0%	73,5 100,0%
2007-2015	69,6 23,0%	36,3 12,0%	126,6 41,9%	162,9 53,9%	70,0 23,1%	302,5 100,0%
Total Norte	89,8 23,9%	53,3 14,2%	150,3 40,0%	203,6 54,2%	82,5 21,9%	375,9 100,0%
Centro-Oeste	Investimento público	FCO	BNDES	FCO + BNDES	PBF + BPC	Subtotal Centro-Oeste
2000-2006	14,4 ² 13,5%	21,3 20,0%	51,9 48,7%	73,2 68,6%	19,0 ³ 17,8%	106,6 100,0%
2007-2015	59,8 17,2%	54,2 15,6%	165,4 47,6%	219,6 63,2%	68,0 19,6%	347,4 100,0%
Total Centro-Oeste	74,2 16,3%	75,5 16,6%	217,3 47,9%	292,8 64,5%	87,0 19,2%	454,0 100,0%
Total NE+NO+CO	373,2 22,2%	285,3 16,9%	646,2 38,4%	931,5 55,3%	378,7 22,5%	1683,4 100,0%

Fontes: Para investimento público federal: Secretaria de Orçamento Federal (SOF), Ministério do Planejamento. Para os fundos constitucionais: Ministério da Integração Nacional; desembolsos do BNDES: relatórios anuais do BNDES (vários números). Para o PBF: Ministério do Desenvolvimento Socia. Para o BPC: Ministério da Previdência.

Notas: ¹ Valores acumulados no período 2000-2015 e subperíodos.

² Para o investimento federal, são utilizados dados do período 2001-2006.

³ O PBF tem seu início de implementação em 2004. Os dados aqui utilizados são do período 2004-2015.

O que se apresentou, portanto, no período em termos da aplicação de recursos públicos? Nota-se a firme expansão do volume de recursos em todas as regiões e em todas as modalidades de recursos entre 2000-2006 e 2007-2015 em linha com o início de implementação do PAC em 2007.

Em termos de volumes observados, o crédito público ao investimento privado (fundos nacionais de financiamento – FCFs e BNDES) foi a modalidade de maior expressão entre as investigadas. No conjunto das três regiões, o apoio ao setor privado na forma de crédito atingiu um valor acumulado de R\$ 931,5 bilhões (valores de 2015), que representou o percentual de 55,3% do total no período 2000-2015.

Os valores destinados a transferências na forma de PBF e BPC para consumo das famílias, nas três regiões, de R\$ 378,7 bilhões, igualaram aos montantes de recursos federais destinados a investimento público (R\$ 373,2 bilhões). Correspondem a recursos que criam, em um primeiro momento de realização do gasto, efeitos sobre a demanda de consumo e fortalecem a base econômica municipal; como efeito indireto, eles incentivam o investimento privado local. As regiões Norte e Nordeste, com maiores contingentes de pobres e miseráveis, são as que mais recebem recursos federais de transferências de rendas a pessoas. Se se tem em consideração que estas modalidades de apoio público se somam às aposentadorias rurais, o resultado conjunto é de elevado nível de transferências públicas para pessoas (e localidades) no interior das regiões citadas. O fortalecimento das economias locais/municipais nos territórios do semiárido nordestino e na Amazônia teve reverberação no crescimento econômico de inúmeras cidades médias e pequenas, conforme registram estudos recentes, como em Alves (2017).

Percebe-se, ademais, que os relevantes instrumentos da política regional explícita – os FCFs – correspondem a fontes de recursos com menor participação relativa entre as investigadas. Com R\$ 285,3 bilhões no período representaram apenas 16,9% do total. É uma constatação reveladora e tem muito a dizer sobre estratégias de desenvolvimento regional: aquelas que pretendem ter efeitos robustos sobre as regiões precisam contar com instrumentos e recursos adicionais do governo para serem efetivas, por si só, os montantes de recursos a elas associados no momento atual – que foram crescentes nas duas décadas passadas – não possuem, contudo, a escala para realizar a mudança estrutural requerida. A coordenação de projetos de investimento financiados pelo BNDES e dos feitos pelos FCFs torna-se necessária e, se realizada, tende a magnificar os efeitos da política regional.

Do mesmo modo, pode-se dizer que os esforços de ampliação do investimento público direto e dos recursos à disposição das famílias para consumo, geraram externalidades positivas e estímulos sobre o investimento privado nas três regiões.

Estas modalidades de gastos públicos elencadas não esgotam o conjunto de instrumentos efetivamente utilizados pelo governo federal à época, contudo, permitem a elaboração de uma visão sobre os traços da atuação governamental e as trajetórias dos recursos manuseados pelo governo federal no período.

Do ponto de vista da alocação setorial, as evidências, que serão mais extensivamente esmiuçadas em capítulos subsequentes, apontam para forte destinação de recursos nos ramos de atividade da agroindústria e bens de consumo leve e intermediários, seguindo, portanto, a força emitida pela orientação do *drive* exportador.

Os FCFs da política regional, por exemplo, destinados ao conjunto das três regiões, entre 2000 e 2015, foram mais alocados na agropecuária (41,5%) e em serviços (28,8%), que na indústria (20,3%) e em infraestrutura (9,3%), segundo Ipea (2019). Em um contexto de alocação setorial como este, que papel caberia à política regional atuar mais efetivamente para promover mudanças estruturais de grande significado? Deveriam os recursos públicos ser orientados para atividades industriais com comprovados e elevados efeitos multiplicadores setoriais e inter-regionais? Ou deveria simplesmente apoiar as atividades que o modelo determinado pela inserção externa voltado para especialização em *commodities* vem consolidando? Ou ainda, a política regional deveria estar orientada para a maximização do nível de emprego e renda regional e, assim, apostar em atividades intensivas em mão de obra e recursos naturais?

Os expressivos recursos públicos à disposição dessas regiões, sem dúvida, contribuíram para o fortalecimento de suas bases produtivas e permitiram o surgimento de novos espaços econômicos, seja na forma de aglomerações industriais, seja simplesmente como espaços de produção agromineral em cidades de tamanho e função média nestas regiões, assim como no restante do país. Entretanto, as opções de aplicação de recursos públicos poderiam ter produzido um outro tipo de orientação territorial com integração de rede de cidades e fortalecimento em nível mais elevado do mercado interno?

De modo geral, a atuação governamental revigorada entre 2003 e 2014 se não conseguiu se contrapor às trajetórias de perda de relevância da indústria na economia nacional, de reestruturação produtiva ligada à produção de bens primários e dependência do ciclo externo de *commodities*, pôde ainda assim criar algumas trajetórias de redução de danos e reorientação de políticas e instrumentos geradores de novas soluções espaciais. Considerações mais amplas e fundamentadas sobre o caráter de enfrentamento assumido pelas políticas públicas nesse período estão apresentadas, entre outros, em Araújo (2013), Brandão e Siqueira (2013), Steinberger (2017), Monteiro Neto *et al.* (2017) e Monteiro Neto (2020). Sobre a atuação com caráter de desenvolvimento regional do BNDES, a coletânea *Um olhar territorial para o desenvolvimento*, publicada em 2014 – e entre eles Siffert *et al.* (2014) sobre a Amazônia,

Montoro *et al.* (2014) para a região Sul, Guimarães *et al.* (2014) para o Nordeste – com volumes específicos e diversos estudos para as cinco macrorregiões brasileiras, apreende a marca e o curso da experiência desta instituição no financiamento de ações com explícitas repercussões territoriais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mostramos nas seções precedentes de que maneiras se coloca o debate sobre o papel da indústria no desenvolvimento e na desconcentração regional brasileira hoje. Afirmamos pela escolha do conceito de “estratégia de mudança estrutural” como um meio de grande aporte compreensivo para o momento atual. Se a indústria representou este elemento ou setor de atividade capaz de produzir mudança estrutural na economia brasileira durante o período 1930-1980, seu enfraquecimento no período posterior e até o momento presente não conta com a surgimento de um outro elemento capaz de superá-la ou, alternativamente, de imprimir vigor àquelas atividades em dificuldades estruturais. Sua fraqueza, contudo, vem redefinindo a dinâmica de ocupação do território nacional pela imposição de um afastamento progressivo da indústria relativamente ao padrão dinâmico verificado no passado, ora no que se refere à sua anterior capacidade expansiva intersetorial, ora sobre seus efeitos de crescimento inter-regional.

Apontamos, ademais, que duas relevantes abordagens analíticas se prestam a clarificar o debate “indústria e território” no Brasil. A primeira é da *integração do mercado nacional*, que no momento atual perde força e deixa de ser um elemento propulsor do desenvolvimento regional: regiões e setores se expandem mais por estímulos externos que pelos internos e quando o fazem são pouco capazes de produzir novas ondas de estímulo sobre o restante da economia nacional. E a segunda é das *forças das economias de aglomeração*, que a despeito do vetor de desconcentração pela via dos recursos naturais associados ao mercado externo, ainda se mostram cruciais para o entendimento da fraca intensidade com que se apresenta a desconcentração produtiva regional na indústria.

São questões que norteiam amplamente a análise sobre as dificuldades presentes na atual economia brasileira, relacionadas aos obstáculos para a realização de uma mudança estrutural que escape da armadilha da renda média e favoreça setores e atividades de elevada produtividade e valor agregado.

Para efeito de conclusão deste capítulo inicial, registramos os principais termos do debate acadêmico, bem como identificamos os questionamentos considerados mais pertinentes para uma investigação sobre a reconfiguração territorial da atividade industrial no período recente. Algumas de suas características e formas mais frequentes foram preliminarmente abordadas e apontadas de maneira a elaborar um quadro geral do esforço necessário de desdobramento das hipóteses formuladas.

REFERÊNCIAS

- ALVES, A. M. **Políticas de desenvolvimento regional e rede de cidades no semi-árido**: concentração, polarização e fragmentação. 2017. Tese (Doutorado) – Departamento de Geografia, Universidade de Brasília, Brasília, 2017.
- ARAÚJO, T. B. **Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro**: heranças e urgências. Rio de Janeiro: Editora Revan, 2000.
- _____. Tendências do desenvolvimento regional recente no Brasil. *In*: BRANDÃO, C.; SIQUEIRA, H. (Orgs.). **Pacto Federativo, integração nacional e desenvolvimento regional**. São Paulo: Ed. Fundação Perseu Abramo, 2013.
- AREND, M.; SINGH, G.; BICHARRA, J. Mudança estrutural redutora da produtividade: o *falling behind* brasileiro. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 2016. Foz do Iguaçu, Paraná. **Anais...** Foz do Iguaçu: Anpec, 2016.
- BACHA, E.; DE BOLLE, M. B. **O futuro da indústria no Brasil**: desindustrialização em debate. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.
- BONELLI, R.; PESSOA, S.; MATOS, S. Desindustrialização no Brasil: fatos e interpretação. *In*: BACHA, E.; DE BOLLE, M. (Orgs.). **O futuro da indústria no Brasil**: desindustrialização em debate. Rio de Janeiro, RJ: Civilização Brasileira, 2013.
- BRANDÃO, C. A. **Território e desenvolvimento**: as múltiplas escalas entre o local e o global. Campinas: Editora Unicamp, 2007.
- _____. Dinâmicas e transformações territoriais recentes: o papel da PNDR e das políticas públicas não regionais com impacto territorial. *In*: MONTEIRO NETO, A. (Org.). **Desenvolvimento regional no Brasil**: políticas, estratégias e perspectivas. Brasília: Ipea. 2020. v. 2.
- BRANDÃO, C. A.; SIQUEIRA, H. (Orgs.). **Pacto federativo, integração nacional e desenvolvimento regional**. São Paulo: Ed. Fundação Perseu Abramo, 2013.
- CANO, W. **Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil: 1930-1970**. São Paulo: Global; IE/Unicamp, 1985.
- _____. **Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil, 1930-1995**. Campinas: IE/Unicamp, 1998.
- _____. **Novas determinações sobre as questões regional e urbana após 1980**. Campinas: IE/Unicamp, 2011. (Texto para Discussão, n. 193).
- _____. A desindustrialização no Brasil. **Revista Economia e Sociedade**, Campinas, v. 21, p. 831-851, 2012.

CARMO, R. L.; CAMARGO, K. C. M. **Dinâmica demográfica brasileira recente**: padrões regionais de diferenciação. Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2415).

CAVALCANTE, L. R.; DE NEGRI, F. Evolução recente dos indicadores de produtividade no Brasil. *In*: CAVALCANTE, L. R.; DE NEGRI, F. (Orgs.). **Produtividade no Brasil**: desempenho e determinantes. Brasília: Ipea, 2014. v. 1.

COUTINHO, L.; BELUZZO, L. G. Desenvolvimento e estabilização sob finanças globalizadas. **Economia e Sociedade**, n. 7, p. 129-154, 1996.

DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 35-64, set. 1993. Disponível em: <<https://bit.ly/3fYDLbP>>.

FURTADO, C. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961.

GALA, P. **Complexidade econômica**: uma nova perspectiva para entender a antiga questão da riqueza das nações. São Paulo: Contraponto, 2017.

GALVÃO, A. C.; BRANDÃO, A. C. Fundamentos, motivações e limitações da proposta governamental dos “Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento”. *In*: GONÇALVES, M. F. *et al.* (Orgs.). **Regiões e cidades, cidades nas regiões**: o desafio urbano-regional. São Paulo: Editora Unesp, 2003.

GUIMARÃES, P. F. *et al.* (Orgs.). **Um olhar territorial para o desenvolvimento**: Nordeste. Rio de Janeiro: BNDES, 2014.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatísticas Demográficas dos Censos de 1872 a 2010**. [s.l.]: IBGE, [s.d.]. Disponível em: <<https://bit.ly/3pujLQ2>>. Acesso em: 12 mar. 2020.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Indicadores regionais. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, n. 21, jul-dez, 2019.

KALDOR, N. **Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom**. London: Cambridge University Press, 1966.

_____. The Case for Regional Policies. **Scottish Journal of Political Economy**, v. 17, n. 3, p. 337-348, 1970.

LEWIS, W. A. Economic development with unlimited supplies of labour. **The Manchester School**, v. 22, n. 2, p. 139-191, 1954.

MACEDO, F. C. **Inserção externa e território**: impactos do comércio exterior da dinâmica regional e urbana no Brasil (1989-2008). 2010. Tese (Livre Docência) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.

MARCONI, N.; ROCHA, I.; MAGACHO, G. Sectoral capabilities and productive structure: an input-output analysis of the key sectors of the Brazilian economy. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 36, n. 3, p. 470-492, 2016.

MOLLO, M. L. R.; TAKASAGO, M. O debate desenvolvimentista no Brasil e o papel da indústria: novos resultados de antigas lições. **Economia e Sociedade**, v. 28, n. 3, p. 885-904, 2019.

MONTEIRO NETO, A. **Desenvolvimento regional em crise: políticas econômicas liberais e restrições à intervenção estatal no Brasil dos anos 1990**. 2005. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

_____. (Org.). **Desenvolvimento regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas**. Brasília: Ipea, 2020. v. 2.

MONTORO, G. C. F. *et al.* (Orgs.). **Um olhar territorial para o desenvolvimento**: Sul. Rio de Janeiro: BNDES, 2014.

MONTEIRO NETO, A.; SILVA, R. O. **Desconcentração territorial e reestruturação regressiva da indústria no Brasil: padrões e ritmos**. Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2404).

MONTEIRO NETO, A. *et al.* Desenvolvimento regional brasileiro: dilemas e perspectivas neste início de século XXI. *In*: MONTEIRO NETO, A.; CASTRO, C.; BRANDÃO, C. (Orgs.). **Desenvolvimento regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas**. Brasília: Ipea, 2017.

MORCEIRO, P. C. **Vazamento de demanda setorial e competitividade da indústria de transformação brasileira**. São Paulo: FEA/USP, 2016. (Texto para Discussão, n. 12).

MYRDAL, G. **Economic Theory and Underdeveloped Regions**. London: Duckworth. 1957.

NASSIF, A. Há evidências de desindustrialização no Brasil? **Revista de Economia Política**, n. 28, v. 1, p. 72-96, jan.-mar. 2008.

OREIRO, J. L.; MARCONI, N. Teses equivocadas no debate sobre desindustrialização e perda de competitividade da indústria brasileira. **Revista Necat**, v. 3, n. 5, p. 24-48, 2014.

PACHECO, C. A. **Fragmentação da nação**. Campinas: Unicamp, 1998.

PREBISCH, R. El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas. **Desarrollo Económico**, v. 26, n. 103, p. 479-502, 1949.

SABOIA, J. **A dinâmica da descentralização industrial no Brasil**. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2001. (Texto para Discussão, n. 451).

_____. A continuidade do processo de desconcentração regional da indústria brasileira nos anos 2000. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 23, n. 2, p. 219-278, maio-ago. 2013. Disponível em: <<https://bit.ly/3w3SZBY>>.

SAMPAIO, D. Desindustrialização e desenvolvimento regional no Brasil (1985-2015). Capítulo 12. *In*: MONTEIRO NETO, A.; CASTRO, C.; BRANDAO, C. A. (Orgs.). Desenvolvimento regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas. Brasília: Ipea, 2017.

SAMPAIO, D. P. **Desindustrialização e estruturas produtivas regionais no Brasil**. 2015. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

SIFFERT, N. *et al.* (Orgs.). **Um olhar territorial para o desenvolvimento**: Amazônia. Rio de Janeiro: BNDES, 2014.

SQUEFF, G. **Desindustrialização**: luzes e sombras no debate brasileiro. Brasília: Ipea, 2012. (Texto para Discussão, n. 1747). Disponível em: <goo.gl/zvyCz5>.

STEINBERGER, M. (Org.). **Território, agentes-atores e políticas públicas espaciais**. Brasília: Editora Ler, 2017.

VIEIRA, D. J. **Um estudo sobre a guerra fiscal no Brasil**. 2012. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

VITAL DA COSTA, K. G.; NEVES, F. F. Padrões de interdependência setorial da estrutura produtiva brasileira entre 2000 e 2015: uma análise insumo-produto a partir da decomposição da matriz de Leontief. *In*: ENCONTRO ANUAL DE ECONOMIA POLÍTICA, 2016. São Bernardo do Campo, São Paulo. **Anais...** São Bernardo do Campo: Anpec, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HIRSCHMAN, A. O. **Estratégia do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961.

KUZNETS, S. **Economic growth of nations**: total output and production structure. Cambridge: Harvard University Press, 1971.

Brasil Brasil Brasil
Brasís, Brasís, Brasís
Brasil Brasil Brasil
Brasís, Brasís, Brasís
Brasil Brasil Brasil
Brasís, Brasís, Brasís
Brasil Brasil Brasil
Brasís, Brasís, Brasís
Brasil Brasil Brasil

Parte I

Reestruturação Produtiva e
Desconcentração Territorial da Indústria:
as escalas macrorregional e estadual

DESCONCENTRAÇÃO TERRITORIAL E REESTRUTURAÇÃO REGRESSIVA DA INDÚSTRIA NO BRASIL: PADRÕES E RITMOS¹

Aristides Monteiro Neto²
Raphael de Oliveira Silva³

1 INTRODUÇÃO⁴

A estrutura industrial brasileira experimenta, pelo menos desde os anos 1980, processo de ajustamento e reestruturação com baixo dinamismo. As evidências dessa trajetória são cada vez mais presentes e consensuais no debate entre os estudiosos do tema. Constituindo-se em motor do desenvolvimento econômico nacional no século XX, a indústria imprimiu o padrão e o ritmo atualmente conhecidos de articulação e crescimento das economias regionais. No momento atual, em que a indústria perde protagonismo na indução do crescimento econômico, o que passa a ocorrer nas diversas economias regionais do país? De que maneira essas economias respondem a essa mudança e como se reorganizam setorialmente?

Este estudo, motivado pelas indagações anteriores, tem como objetivo investigar mudanças estruturais no desenvolvimento regional brasileiro nas últimas duas décadas (1995-2015). É dada ênfase à avaliação da existência de concentração/desconcentração territorial da atividade produtiva industrial e do perfil de intensidade tecnológica prevalente nos ramos produtivos.

O esforço de análise aqui prefigurado tem como preocupação a problematização das visões consolidadas no debate acadêmico sobre a ocorrência de concentração/desconcentração produtiva no território nacional, suas formas e suas trajetórias.

1. Originalmente publicado como Texto para Discussão em Monteiro Neto, A.; Silva, R. O. *Desconcentração territorial e reestruturação regressiva da indústria no Brasil: padrões e ritmos*. Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2402). Disponível em: <<https://bit.ly/2OZ1YDS>> (nota do Editorial).

2. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea. *E-mail*: <aristides.monteiro@ipea.gov.br>.

3. Pesquisador do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Dirur/Ipea. *E-mail*: <raphael.silva@ipea.gov.br>.

4. Os autores são gratos a todos os especialistas que, com suas críticas, comentários, e sugestões, contribuíram para o aprimoramento deste estudo desde a sua versão inicial. Inicialmente, em seminário interno, no Ipea-Brasília, realizado em 7 de novembro de 2017, Cláudio Amitrano, debatedor do texto, leu com atenção e fez oportunas críticas e comentários. Neste mesmo evento, fizeram avaliações críticas ao texto bem como sugeriram relevantes apontamentos, os pesquisadores do Ipea Marcos Cintra, Lucas Vasconcelos e Murilo Pires. Posteriormente, em seminário no Instituto de Economia da Unicamp, em 7 de dezembro do mesmo ano, os professores Fernando Macedo, Fernando Sarti e Humberto Nascimento, bem como vários estudantes da pós-graduação presentes, fizeram relevantes intervenções sobre o estudo com vistas a sua melhoria. Os erros remanescentes e as posições manifestadas, contudo, são de inteira responsabilidade dos autores.

Nesse sentido, resgata e atualiza análises sobre esse tema realizadas no Brasil por Cano (1998; 2012), Diniz (1995), Diniz e Crocco (1996), Pacheco (1998), Saboia (2001; 2013) e Sampaio (2017), e procura avançar na compreensão dos resultados obtidos nas últimas décadas (1995-2015), em face de intensos e marcantes esforços de reestruturação produtiva dos anos 1990, bem como da retomada de políticas industriais e regionais realizada pelo governo federal a partir de 2007.

O estudo ainda avalia o movimento recente de reorganização territorial da indústria, a partir da economia da região Sudeste e, em particular, do estado de São Paulo, em direção ao restante do país. Procura observar se a distribuição da atividade industrial apresenta características de mudança estrutural, simultaneamente, ora pela expansão *quantitativa* (adição de novos ramos industriais à estrutura precedente) à composição setorial industrial, ora pela expansão *qualitativa* (acréscimo de produtividade nos ramos existentes e incorporação de ramos de produtividade econômica superior).

Na seção 2, discutem-se os termos do debate sobre mudança estrutural e o papel da indústria no desenvolvimento das nações, de maneira a evidenciar a importância que ainda têm as atividades industriais para a ampliação da produtividade geral dos demais setores nas economias em que estas se desenvolvem.

Na seção 3, a discussão sobre mudança estrutural é problematizada, com vistas ao entendimento do desenvolvimento regional brasileiro. Em particular, indaga-se se nesse novo cenário teriam se configurado oportunidades para reversão da trajetória de baixo crescimento econômico em geral – e no setor industrial – e da fraca desconcentração produtiva prevalecente pós-1990.

Nas seções 4 e 5, as evidências empíricas sobre desconcentração e existência de mudança estrutural na atividade industrial, medida pelo valor da transformação industrial (VTI), são desenvolvidas e problematizadas. Para tal, o perfil tecnológico – segundo taxonomia que prioriza o fator competitivo predominante da indústria – é investigado. Os movimentos de desconcentração da indústria são observados por meio das especializações regionais mais evidentes; em particular, a direção predominante tomada pela produção industrial que se desconcentra da economia paulista é devidamente observada em sua trajetória para as economias estaduais das regiões Sul e Centro-Oeste. Ao final, as conclusões são apresentadas e algumas direções para novas pesquisas são sugeridas.

2 MUDANÇA ESTRUTURAL E DESENVOLVIMENTO: ASPECTOS DO DEBATE TEÓRICO-EMPÍRICO

O debate sobre mudança estrutural voltou ao ambiente acadêmico estimulado pelas transformações decorrentes da intensa mudança tecnológica nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, as quais vêm afetando as noções prevalecentes

sobre atividades econômicas. O setor industrial – sempre visto como “motor de crescimento” e da mudança estrutural das economias capitalistas, desde as análises pioneiras de Kaldor (1966; 1970), Lewis (1954) e Kuznets (1971), nas décadas de 1950 e 1960, até as discussões estruturalistas de pensadores latino-americanos como Prebisch (1986) e Furtado (1961), nos anos 1960 – estaria deixando de atuar desse modo à medida que as economias maduras se tornavam cada vez mais terciárias.

Esses pensadores da etapa pioneira dos estudos sobre mudança estrutural advogavam – com algumas poucas diferenças entre si – que os países, ou as regiões, se desenvolvem à medida que transformam suas economias pela substituição de atividades agrícolas, de mais baixa produtividade, por atividades industriais, em que a produtividade é mais elevada. Desse modo, o desenvolvimento das nações/regiões passa a ser determinado pelo grau de industrialização atingido por dada economia. Em particular, Kaldor (1966; 1970) – em seus estudos sobre a economia inglesa e os países desenvolvidos – afirmou que, até a revolução industrial, as economias nacionais europeias e do resto do mundo eram muito similares em termos de desenvolvimento das forças produtivas e da renda média por habitante. Foi somente com a mudança no padrão tecnológico e do desenvolvimento das atividades manufatureiras que os países passaram a apresentar diferenças substantivas, medidas em produto interno bruto (PIB) por habitante. Seu argumento é que as economias de escala criadas pela indústria levam a círculos virtuosos ou de causação cumulativa nessas atividades e produzem diferenciais de renda muito relevantes entre os países que têm indústrias e aqueles que não a desenvolvem.

Prebisch (1986) e Furtado (1961), representantes do estruturalismo latino-americano, vieram, por sua vez, também a argumentar em prol da relevância dos processos de industrialização para o desenvolvimento das economias nacionais. Para eles, as economias fundadas nas atividades agrícolas e minerais voltadas para a exportação ao comércio mundial, características próprias das economias latino-americanas, tenderiam a permanecer com baixo nível de renda *per capita*, pois nessas atividades a produtividade não logra se expandir – ou cresce a taxas muito baixas –, obstando, em consequência, a criação de mercados internos robustos para as atividades industriais.

Grosso modo, essas visões convergem para a proposição de que a estratégia de desenvolvimento nacional a ser perseguida é a de realocação de recursos econômicos e sociais para as atividades industriais de maior valor agregado e alto poder de encadeamento setorial para frente e para trás. Os recursos são orientados a se deslocar dos setores tradicionais para os modernos, nos quais a expansão da acumulação, da inovação e da produtividade tem lugar proeminente, em distinção aos setores tradicionais, os quais tendem a se manter tecnologicamente atrasados e estagnados.

Estudos recentes, contudo, passaram a questionar a validade de tal trajetória de sucessiva substituição setorial, em face das transformações tecnológicas que afetam não apenas as indústrias, mas também os serviços nas economias avançadas. Jorgenson e Timmer (2011) analisaram padrões de mudança estrutural em economias avançadas da União Europeia, dos Estados Unidos e do Japão para o período 1980-2005. Realizaram investigação para a hipótese de mudança estrutural, como passagem sucessiva do setor de agricultura para indústria e serviços. Encontraram poucos elementos de evidência para ocorrência de tal percurso de transformação setorial.

Na amostra de países desenvolvidos estudados, tais autores observaram que a análise de mudança estrutural tem se pautado por alteração radical da ênfase em produção de bens para a produção de serviços, com a divisão da economia entre agricultura, indústria e serviços, tendo perdido grande parte de sua relevância nas décadas recentes. Ademais, verificaram existência de enorme heterogeneidade, medida pela produtividade, entre diferentes subsetores dos serviços, fato largamente ignorado em estudos anteriores.

Outro estudo recente, desta vez sobre países em desenvolvimento da Ásia (do Leste), da África e da América Latina nas últimas duas décadas (Diao, McMillan e Rodrik, 2017), investiga padrões de crescimento econômico e de mudança estrutural. Esse estudo entende mudança estrutural como a realocação de trabalho de setores de baixa para alta produtividade, em que o aumento da produtividade do trabalho na economia pode materializar-se sob duas formas: i) por crescimento nos setores existentes; ou ii) por realocação intersetorial da mão de obra.⁵

Nesse último estudo, os padrões de mudança estrutural não são similares entre regiões do mundo em desenvolvimento; contudo, há algo que é comum a todas: em nenhum dos casos, o crescimento foi comandado por rápida industrialização. Na América Latina, a aceleração do crescimento teria sido motivada pelo crescimento da produtividade do trabalho nos setores preexistentes, sem acréscimo substantivo de novos setores de maior produtividade. As explicações sugeridas pelo estudo para o fraco – ou negativo – padrão de mudança estrutural ocorrido nesse continente são: a dependência de *commodities*, as taxas de câmbio sobrevalorizadas, a reduzida participação do setor primário (agricultura) e a desindustrialização.

Na África, por sua vez, a mudança estrutural teria sido baseada na expansão dos setores agrícolas (aumento de produtos), por seu turno, associada à fraca industrialização e à baixa taxa de crescimento da produtividade em setores não

5. Os países estudados no estudo são: i) alta renda: Estados Unidos, Holanda, Reino Unido, Japão, França, Suécia, Itália, Dinamarca e Espanha; ii) Ásia: Cingapura, Hong Kong, China, Tailândia, Japão, Coreia do Sul, Taiwan, Malásia, Filipinas, Indonésia e Índia; iii) América Latina: Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, México e Peru; e iv) África: Botsuana, África do Sul, Maurício, Nigéria, Gana, Senegal, Quênia, Zâmbia, Tanzânia, Malawi e Etiópia.

agrícolas. O que houve na agricultura em países africanos foi uma diversificação de produtos não tradicionais, com a adoção de novas técnicas que transformaram as atividades primárias preexistentes.

Modernamente, estudos vêm apontando para alteração do conceito de mudança estrutural, que deixa de ser entendida apenas como realocação de recursos da agricultura para indústria e serviços, em prol de uma visão ampliada em que esforços de aumento da produtividade – pela via da inovação tecnológica – devem ser realizados, simultaneamente, em todos os setores produtivos da economia. A mudança estrutural passa a ser identificada com a complexificação geral da economia pela expansão, simultânea, do número de ramos/setores existentes (diversificação) e pela ampliação tecnológica e da produtividade em cada um destes. Tais proposições em prol do argumento da complexidade econômica estão fundamentadas em Hausmann e Hidalgo (2013) para a experiência internacional e foram problematizadas por Gala (2017) no Brasil.⁶

Visto de outro modo, as nações e as regiões tornam-se mais ricas e mais competitivas quando podem crescer a partir da incorporação extensiva de recursos produtivos ao seu sistema econômico (terra, trabalho, capital e/ou conhecimento) e/ou pela via intensiva, em que sua estratégia é lastreada no aumento permanente da produtividade geral da economia.

Idealmente, as nações que apresentam as melhores *performances* econômicas no longo prazo são aquelas que aumentam a complexidade de sua estrutura produtiva em direção à produção de numerosa quantidade de produtos (diversidade), com ampliação simultânea da produtividade em cada um dos setores e atividades envolvidos. Contudo, ainda lembram Hausmann e Hidalgo (2013) sobre complexidade econômica, países que se desenvolvem mais rapidamente são aqueles que tendem a se especializar na produção de bens e/ou serviços não ubíquos – isto é, bens que somente estes produzem e que, por causa de sua raridade, mesmo que não seja duradoura, podem obter rendas de monopólio. Em geral, o produto não ubíquo é aquele resultante da inovação tecnológica.

Ter em mente essas duas possibilidades e as consequências advindas de cada orientação escolhida (se uma ou outra, ou se ambas) é crucial para o entendimento, a seguir, das vias em que se modifica a indústria no território brasileiro. Para o Brasil,

6. A ideia de complexidade econômica está desenvolvida no *Atlas da complexidade econômica (The atlas of economic complexity: mapping paths to prosperity)*, que é uma iniciativa coordenada por Ricardo Hausmann e Cesar Hidalgo (2013), no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (ITA – em inglês, Massachusetts Institute of Technology), nos Estados Unidos, e lançado inicialmente em 2011. Segundo os próprios autores, em versão atualizada em 2013, seu objetivo é “medir a quantidade de conhecimento produtivo existente em cada país” (Hausmann e Hidalgo, 2013, p. 19, tradução nossa). Para Hausmann e Hidalgo (2013), os países acumulam conhecimento produtivo, ao desenvolverem a capacidade de fazer uma larga variedade de produtos de complexidade crescente. É sobre mensuração e descrição dessa capacidade inventiva e realizadora que se debruça o projeto do atlas no Brasil. O economista Paulo Gala, da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (FGV-São Paulo), vem acompanhando de perto essa discussão e lançou no Brasil o livro *Complexidade econômica: uma nova perspectiva para entender a antiga questão da riqueza das nações* (Gala, 2017), em 2017, objetivando a disseminação dessas ideias, com vistas à renovação do debate sobre políticas industriais.

não apenas a tendência recente – como se verá em detalhes mais adiante – é de dificuldades para a ampliação da produtividade geral e dos vários ramos industriais, como também a via de alargamento da fronteira tecnológica capaz de gerar novos produtos para a matriz industrial brasileira vem encontrando óbice para se realizar.

Como alertam estudos recentes, os países desenvolvidos, que estão a apresentar redução da participação relativa da indústria em suas economias, passaram a fazê-lo somente depois de terem atingido altos níveis de renda *per capita* (acima de US\$ 20 mil). No caso brasileiro, a desindustrialização já começa a ocorrer sem que antes o país tenha elevado sua renda *per capita* para próximo do nível das economias desenvolvidas. É, portanto, uma desindustrialização em estágio precoce do desenvolvimento. Nesse contexto de fragilidade estrutural, a capacidade da indústria para acionar interligações produtivas no território torna-se, novamente, muito incerta.

3 DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MUDANÇA ESTRUTURAL NO BRASIL

3.1 Enfrentamentos da questão regional brasileira após a década de 1980: desindustrialização e reconcentração produtiva

Caracterizou o desenvolvimento regional brasileiro no século XX a expansão acelerada da economia industrial do estado de São Paulo, entre 1930 e 1980. Constituindo-se em polo dinâmico da economia nacional, a indústria paulista passou a redefinir o papel a ser desempenhado pelas demais economias regionais. De mercados para os produtos industriais da indústria paulista a fornecedoras de matérias-primas e/ou bens industriais, as economias regionais foram articuladas ao núcleo mais dinâmico, sob movimentos ora de estímulo ao seu próprio crescimento, ora de bloqueio.

Resultaram desse processo de integração e expansão do mercado nacional enormes disparidades em níveis de desenvolvimento regional. Em regiões economicamente deprimidas – como o Norte e o Nordeste –, quando a economia paulista passou a se expandir, as desigualdades tornaram-se gritantes e aumentaram até, pelo menos, a década de 1970. Em regiões como a do Sul do país, por sua vez, suas condições sociais e institucionais adequadas permitiram forte conexão e atrelamento à expansão paulista, beneficiando-se do seu crescimento (Cano, 1998).

O debate sobre o desenvolvimento regional, sua gênese e suas características está consolidado na literatura acadêmica brasileira, não sendo necessário se deter no seu detalhamento. Resta, contudo, apontar esse processo de desenvolvimento como resultante de profunda mudança estrutural na economia e na sociedade brasileiras. De um lado, a consolidação de industrialização e modernização do campo e, de outro, a forte urbanização, com elevada concentração da população em metrópoles nacionais e regionais.

São processos de mudança estrutural que contaram com atuação decisiva do Estado nacional para sua ocorrência. Passando desde as reformas da Era Vargas (período 1930-1950), pelo crescimento industrial e de integração viária promovido pelo governo do então presidente Juscelino Kubitschek (1955-1960), até chegar à atuação coordenada pelos governos militares, na forma dos planos nacionais de desenvolvimento (PNDs I e II), nas décadas de 1960 e 1970. Do ponto de vista regional, o Sudeste – que já detinha a elevada fração do setor industrial nacional em 1950, de 65,7% – manteve sua posição em 1970 (65,5%), quando então passou a apresentar sucessivas – e pequenas – reduções: para 62,4%, em 1980; 58,8%, em 1990; 58,3%, em 2000; e 55,4%, em 2010 (Sampaio, 2017, p. 377).

Na década de 1980, veio a ocorrer uma exaustão do modelo de crescimento com intervenção estatal; uma crise fiscal e financeira do Estado passou a impedir a continuidade do ritmo do crescimento industrial prevalecente, ao fragilizar suas bases de financiamento. Nesse momento, ocorreu uma profunda inflexão na trajetória do desenvolvimento nacional, com o predomínio, a partir de então, de um padrão de baixo crescimento econômico, associado a dificuldades para a expansão da renda gerada no setor industrial. O longo processo de mudança estrutural liderado pela indústria teria, em face das evidências prevalecentes, chegado ao fim, pondo em cheque não apenas o ritmo e o sentido da dinâmica produtiva nacional, mas também a capacidade de atuar sobre a correção das disparidades regionais.

Contudo, até meados daquela década, ainda se constatou efetivo processo de desconcentração da atividade produtiva – principalmente da industrial –, partindo de São Paulo em direção a todas as demais regiões brasileiras. O valor da transformação industrial da economia paulista, que era de 58,2% do total nacional em 1970, chegou a 50,9% em 1996 e a 47,2% em 2000. Regiões como o Norte, na contramão, aumentaram sua participação de 0,8% do VTI nacional, em 1970, para 2,5%, em 1985, e 4,2%, em 1996. O Nordeste, nesses três anos, passou de 5,7% para 8,6% e 7,3%, respectivamente. A região Sul, de 12,0%, em 1970, viu seu VTI aumentar para 16,7%, em 1985, e para 17,8%, em 1996. E, finalmente, a região Centro-Oeste também aumentou a fração do seu VTI, de 0,8%, em 1970, para 1,4%, em 1985, e 2,2%, em 1996.

Na década de 1990, uma mudança de orientação para a política governamental passou a operar dois vetores estratégicos: de um lado, iniciou forte abertura comercial, produtiva e financeira da economia brasileira à economia global, como forma de reforçar os laços de integração aos circuitos econômicos globais e reativar seu dinamismo; e, de outro lado, trabalhou no sentido da redução da participação do Estado na economia, por meio de intenso processo de privatização de ativos públicos (empresas estatais federais e subnacionais), redução do investimento das administrações públicas, incentivo ao enxugamento da força de trabalho

governamental e criação de agências regulatórias. O Plano Real de estabilização monetária e macroeconômica, em 1994, foi o fato catalisador dessas proposições balizadoras do crescimento da economia brasileira.

A consolidação desse novo ambiente econômico e institucional caracterizado por constrangimentos a formas *keynesianas* de atuação governamental levou à preocupação quanto à possibilidade de reconcentração territorial da atividade produtiva, uma vez que, sem orientação estratégica do Estado, as economias regionais se ocupariam de produzir suas próprias rotas de crescimento – atrelando-se a dinâmicas, por ventura oportunas, do comércio mundial –, sem, no entanto, a proposição de um plano de voo para a retomada orientada dos rumos do desenvolvimento do país como um todo. Nesse cenário, as economias regionais mais desenvolvidas colocar-se-iam como mais atrativas para o investimento privado, reforçando, desse modo, a concentração territorial.

Em meados da década de 1990, quando a indústria nacional começou a reduzir seu ímpeto de crescimento, os efeitos de estímulo que a economia do Sudeste e, principalmente, a de São Paulo vinham produzindo sobre as estruturas produtivas do restante do território nacional também se enfraqueceram. Os elos do mercado interno nacional iniciaram uma fase de arrefecimento, questão que não passou despercebida por Cano (1998) e Pacheco (1998), os quais avaliaram os perigos de possível fragmentação da nação, correspondendo a uma trajetória em que as várias economias regionais passariam a se atrelar individualmente a rotas de comércio internacional, com fraca interligação setorial inter-regional e tendendo a aumentar a heterogeneidade estrutural do país.

A redução da participação relativa da economia estadual mais importante (a de São Paulo) passou a ocorrer em quadro de baixo crescimento econômico e de diminuição paulatina do setor industrial na estrutura produtiva brasileira. Desse modo, a desconcentração regional da indústria pode ser identificada, nessa fase específica, mais como um movimento quase mais estatístico – como vem apontando Cano (2008) – e menos de desconcentração real.

Nos anos 2000, a preocupação em torno da desindustrialização da economia brasileira ganhou força, por conta dos efeitos do novo contexto macroeconômico estabelecido pelo Plano Real, com câmbio valorizado e juros altos, o que contribuiu para o ajustamento recessivo na indústria.

Na época, autores como Carneiro (2002) e Cano (2008) alertaram para a perda de substância da indústria e a reprimarização da pauta exportadora nacional. Em outra direção, Nassif (2008) e Bonelli, Pessoa e Mattos (2013), entre outros, interpretaram que a trajetória, até então, da desindustrialização podia ser entendida em parte como decorrente de processo “natural”, que também vem ocorrendo nas nações mais industrializadas, em que a diminuição relativa da indústria não

seria necessariamente negativa, pois corresponderia a uma expansão das atividades terciárias, e, em parte, como uma etapa de reestruturação produtiva, com vistas à racionalização de plantas e à modernização tecnológica.

Nassif (2008), por exemplo, em seu estudo cobrindo o período 1990-2005, não encontrou evidências de desindustrialização. Segundo o autor, a indústria de transformação teria mantido seu nível de participação médio – relativamente ao PIB – na estrutura produtiva brasileira da ordem de 22% ao longo do período. Ademais, não teria se verificado realocação generalizada de fatores produtivos para segmento de indústrias baseadas em recursos naturais ou intensivos em trabalho: a participação conjunta de produtos primários, dos manufaturados intensivos em recursos naturais e dos manufaturados de baixa tecnologia, na verdade, teria sofrido decréscimo pouco significativo (72% para 67%) entre 1989 e 2005.

Somente mais recentemente, à medida que novos dados da Pesquisa Industrial Anual (PIA), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE),⁷ foram sendo divulgados, a constatação do fenômeno da desindustrialização foi interpretada como realidade incontestável. Arend, Singh e Bicharra (2016) e Sampaio (2017), por exemplo, autores que utilizaram informações atualizadas até 2011, constataram a desindustrialização como fenômeno inequívoco.

Junto com a desindustrialização, firmou-se a reprimarização da estrutura produtiva, em face dos incentivos da expansão da demanda mundial por *commodities* agrícolas e minerais do Brasil. Os efeitos sinérgicos do *boom* exportador sobre o encadeamento intersetorial mostraram-se reduzidos, assim como tem sido percebido que o movimento da desconcentração regional passou a responder mais aos estímulos da demanda externa e menos à orientação interna do país de buscar a desconcentração como trajetória da sociedade brasileira.

Sobre a reprimarização produtiva, Arend, Singh e Bicharra (2016) apontaram que se expandiram no conjunto do setor industrial, entre 1996 e 2010, de maneira marcante, os investimentos industriais vinculados ao complexo de petróleo, à taxa de 456%, seguido por *commodities* primárias agrícolas e extrativas, com 250%, no período. Nos demais ramos industriais agrupados em *commodities* industriais (manufaturados de baixa e média-baixa tecnologia e manufaturados de média-alta tecnologia), o investimento cresceu a taxas bem mais tímidas, de 57%, 14% e 1% no período, respectivamente.

7. Disponível em: <<https://bit.ly/1Bf6v1w>>.

Com a disponibilização dos mais recentes dados da PIA – cobrindo o período 1996-2015 –, o percurso tomado pelo que, para alguns autores, é chamado de desindustrialização, e que será denominado aqui de reestruturação regressiva, ficou patentemente evidenciado. Essa frente aberta de estudo será aqui tratada com vistas à caracterização da continuidade e da intensidade dessa reestruturação “negativa” da indústria, ao lado de determinações e especificidades regionais a esta associadas.

Para tal, inicialmente, a identificação das mudanças estruturais em curso é feita quando se mira a verificação dos seguintes processos: i) perda da importância relativa da indústria e, em particular, da indústria de transformação, na economia brasileira; e ii) desconcentração territorial da indústria, que parte da economia paulista em três direções representativas, com vigor para os demais estados da própria região Sudeste; em seguida, para as regiões Sul e Centro-Oeste; e, por fim, para o Norte e o Nordeste.

Um aspecto que deve ser estudado é a *perda de centralidade da indústria*. Análise do período recente revela a existência de duas trajetórias para a composição setorial. No primeiro momento, entre 1995 e 2005, identifica-se relativa estabilidade das participações de cada grande setor de atividade no valor adicionado bruto (VAB) total, bem como da participação da indústria de transformação no total, em torno de 18%. O segundo momento é caracterizado pela redução do peso da indústria no total do VAB nacional, que vem a ocorrer em algum momento entre 2005 e 2010: a indústria de transformação cai de maneira mais intensa, de 18,1%, em 2005, atinge 15%, em 2010, e continua trajetória decrescente até chegar a 12%, em 2014 (tabela 1).

TABELA 1
Total setorial do VAB nacional – Brasil
(Em %)

Anos escolhidos	Agropecuária	Indústria		Serviços
		Total	Transformação	
1995	5,8	27,5	18,6	66,7
2000	5,6	27,7	17,2	66,7
2005	5,7	29,3	18,1	65,0
2010	4,8	27,4	15,0	67,8
2011	5,1	27,2	13,8	67,7
2012	5,9	26,0	12,5	69,1
2013	5,3	24,8	12,3	69,9
2014	5,0	23,8	12,0	71,2

Fonte: Contas Regionais do Brasil do IBGE (1995-2010) – disponível em: <<https://bit.ly/2kwuhqU>>; (2010-2014) – disponível em: <<https://bit.ly/2sIF0rO>>.

A mudança na composição setorial do VAB dá-se em direção à ampliação da participação do setor de serviços, com redução simultânea da indústria e da agropecuária. Esse processo parece ocorrer no Brasil, tal como vem sendo observado nas principais economias desenvolvidas, nas quais as atividades terciárias se tornam relativamente mais relevantes. Contudo, como observam Cano (2012), Sampaio (2017) e Arend, Singh e Bicharra (2016), no caso do Brasil, o processo de desindustrialização tem sido prematuro, ocorrendo em etapa do desenvolvimento em que o nível geral de renda *per capita* ainda é baixo, e – contrariamente ao que se observa em países desenvolvidos – a estrutura industrial nacional opera fracos efeitos de transbordamento sobre as atividades terciárias e vice-versa.

A ocorrência da *desconcentração territorial da indústria*. Do ponto de vista da distribuição regional da atividade produtiva, dados inicialmente coligidos tendem a confirmar a existência – concomitante à perda relativa da atividade industrial no país – de processo de desconcentração produtiva da indústria, que, no entanto, é fraco e se dá em situação geral de diminuição do tecido industrial nacional.

O VAB do setor industrial da região Sudeste perdeu 4,4 pontos percentuais (p.p.) entre 1995 e 2014, saindo de 63,3% para 59,0%. Todas as demais regiões ganharam participação, com exceção da região Sul, que também perdeu 0,3 p.p. nesse período (tabela 2). Entretanto, a intensidade do processo de ajustamento do setor industrial é muito mais forte nos ramos da indústria de transformação. Esta teve sua participação relativa reduzida em 8,2 p.p. entre 1995 e 2014, na região Sudeste, com os ganhos distribuindo-se para as regiões Sul (3,7 p.p.), Centro-Oeste (3,0 p.p.), Nordeste (1,2 p.p.) e Norte (0,2 p.p.).

O epicentro da redução do VAB da indústria de transformação tem sido a economia de São Paulo, com perda de 10 p.p. no período. As economias estaduais ganhadoras, de maneira mais expressiva, foram as de Santa Catarina (2,4 p.p.), Paraná (2,0 p.p.), Minas Gerais (1,5 p.p.), Goiás (1,5 p.p.), Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (0,7 p.p. cada).

A transformação produtiva em curso na economia brasileira nas últimas duas décadas combina a existência de perda relativa de produto industrial no total da economia nacional, com desconcentração territorial em maior direção a estados das regiões Sul e Centro-Oeste do país. Caracteriza-se, nesse sentido, como forma de ajustamento da indústria à situação de crise estrutural e, no entanto, ocorre associada à significativa desconcentração regional.

Observa-se que a desconcentração regional foi mais intensa na indústria de transformação que no total da indústria. Houve elevado deslocamento do VAB na indústria de transformação de São Paulo para os demais estados da própria região Sudeste – principalmente, Minas Gerais – e para as demais regiões do país.

Nesse movimento do período 1995-2014, a economia paulista perdeu 10,1 p.p. de seu VAB e os demais estados da região Sudeste ganharam 1,9 p.p.

Os estados da região Sul incrementaram 3,7 p.p. no VAB nacional – ou seja, a essa região se destinaram 36,6% do total “perdido” por São Paulo. A região Centro-Oeste, por sua vez, aumentou sua participação no VAB nacional em 3,0 p.p., correspondente a 29,7% do total cedido por São Paulo.

Em sua totalidade, essas duas regiões (Sudeste e Centro-Oeste) ganharam 66,3% da parcela de valor agregado bruto da indústria de transformação perdidos por São Paulo. Com intensidade inferior, as regiões Norte e Nordeste, conjuntamente, receberam apenas 13,7% do VAB da indústria de transformação desconcentrado a partir de São Paulo.

Constata-se, inicialmente, que o caminho da desconcentração da indústria de transformação parte da economia paulista e se espalha para as economias imediatas do Sudeste. Definem esse “caminho” dois vetores de orientação territorial: um que vai, ao norte, em direção a Minas Gerais e se estende ao Centro-Oeste brasileiro. E um segundo vetor, ao sul de São Paulo, em direção ao Paraná e à Santa Catarina.

TABELA 2

Composição regional do VAB da economia total, da indústria total e da indústria de transformação – Brasil, Grandes Regiões e estados (1995-2014)
(Em %)

Grandes Regiões e Unidades da Federação	Economia total			Indústria total			Indústria de transformação		
	1995	2014	Ganho/perda	1995	2014	Ganho/perda	1995	2014	Ganho/perda
Norte	4,3	5,5	1,2	4,4	5,8	1,3	4,2	4,4	0,2
Rondônia	0,5	0,6	0,1	0,2	0,4	0,3	0,1	0,3	0,1
Acre	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
Amazonas	1,3	1,4	0,1	2,1	2,1	0,1	2,5	2,8	0,3
Roraima	0,2	0,2	0,0	0,1	0,1	(0,0)	0,1	0,0	(0,0)
Pará	1,6	2,3	0,6	1,8	2,6	0,8	1,3	1,0	(0,3)
Amapá	0,2	0,2	0,0	0,1	0,1	(0,0)	0,1	0,1	(0,0)
Tocantins	0,3	0,5	0,2	0,0	0,3	0,2	0,0	0,2	0,2
Nordeste	12,3	14,3	1,9	10,0	11,1	1,1	7,9	9,1	1,2
Maranhão	1,0	1,4	0,4	0,5	1,0	0,5	0,4	0,6	0,3
Piauí	0,5	0,7	0,2	0,2	0,4	0,2	0,2	0,3	0,1
Ceará	2,0	2,2	0,2	1,6	1,7	0,1	1,5	1,7	0,2
Rio Grande do Norte	0,7	1,0	0,2	0,5	0,8	0,3	0,3	0,4	0,0
Paraíba	0,8	0,9	0,2	0,5	0,6	0,1	0,4	0,6	0,2
Pernambuco	2,3	2,7	0,4	2,0	2,1	0,1	1,8	2,1	0,3
Alagoas	0,7	0,7	0,1	0,5	0,5	(0,1)	0,4	0,4	0,0

(Continua)

(Continuação)

Grandes Regiões e Unidades da Federação	Economia total			Indústria total			Indústria de transformação		
	1995	2014	Ganho/perda	1995	2014	Ganho/perda	1995	2014	Ganho/perda
Sergipe	0,6	0,7	0,1	0,5	0,6	0,1	0,4	0,4	(0,1)
Bahia	3,8	3,9	0,2	3,5	3,3	(0,2)	2,6	2,7	0,1
Sudeste	58,1	54,2	-3,8	63,3	59,0	(4,4)	64,6	56,4	(8,2)
Minas Gerais	8,6	9,1	0,5	9,1	11,0	1,9	8,5	10,0	1,5
Espírito Santo	1,7	2,2	0,5	1,8	3,6	1,8	1,5	1,6	0,2
Rio de Janeiro	11,2	11,7	0,4	8,0	14,0	6,1	5,9	6,1	0,2
São Paulo	36,6	31,2	(5,3)	44,4	30,4	(14,1)	48,7	38,6	(10,1)
Sul	16,4	16,4	0,0	18,4	18,2	(0,3)	20,6	24,3	3,7
Paraná	5,8	6,1	0,3	6,2	6,2	(0,1)	6,0	8,0	2,0
Santa Catarina	3,5	4,1	0,6	4,4	5,5	1,1	5,2	7,6	2,4
Rio Grande do Sul	7,1	6,2	(0,9)	7,8	6,5	(1,3)	9,3	8,7	(0,6)
Centro-Oeste	8,9	9,6	0,7	3,8	6,0	2,2	2,7	5,7	3,0
Mato Grosso do Sul	0,9	1,4	0,5	0,6	1,1	0,4	0,5	1,2	0,7
Mato Grosso	1,0	1,8	0,8	0,7	1,3	0,6	0,6	1,3	0,7
Goiás	2,1	2,9	0,9	1,6	2,8	1,2	1,3	2,8	1,5
Distrito Federal	4,9	3,4	(1,4)	0,9	0,9	(0,0)	0,4	0,5	0,2

Fonte: Contas Regionais do Brasil do IBGE (1995-2010; 2010-2014).
Elaboração dos autores.

Os elementos de força dinâmica que caracterizam cada um desses dois vetores de espraiamento territorial da atividade industrial correspondem a estruturas setoriais, forças aglomerativas e elementos de indução de políticas peculiares, e serão devidamente investigados adiante. Contudo, cabe afirmar que no seu vetor norte – isto é, ao norte do estado de São Paulo, em direção aos estados de Minas Gerais (Sudeste) e Goiás, bem como de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (Centro-Oeste) – está operando a força da expansão da renda proporcionada pelo crescimento da demanda mundial por *commodities* minerais (MG) e agrícolas (soja) nos estados de Goiás, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso.

No vetor sul, em direção aos estados do Paraná e de Santa Catarina, há espraiamento da indústria de transformação, com o objetivo de capturar oportunidades geradas pela demanda nacional sobre o complexo de carnes e ramos das indústrias de máquina e equipamentos e automobilísticos.

A consolidação dessa análise exige apontar quais setores reduziram de tamanho não apenas relativamente a São Paulo, mas também em termos absolutos. Aqueles ramos da indústria que diminuíram de tamanho (VAB) absoluto em São Paulo podem ter deslocado plantas para outras regiões. Quais foram estes e que direção mais provável tomaram: em direção ao vetor norte ou ao sul?

4 A DINÂMICA RECENTE DA ATIVIDADE INDUSTRIAL NO BRASIL: REESTRUTURAÇÃO REGRESSIVA COM DESCONCENTRAÇÃO TERRITORIAL

4.1 Base de dados, recorte temporal e taxonomia do fator competitivo prevalecente na indústria

Na seção 3, foi apresentado um quadro geral das forças atualmente em curso sobre a reestruturação produtiva na indústria. A continuidade da investigação visa aprofundar os estudos – com dados do VTI da PIA/IBGE, nos períodos 1996-2006 e 2007-2015 – tocantes aos setores da indústria extrativa e de transformação, recortados para trazer a dimensão do fator competitivo prevalecente nos ramos industriais observados (quadro 1).

A série de VTI do período 1996-2006 está disponibilizada segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) 1.0, aberta em 27 ramos de indústria, e a do período 2007-2015, segundo a CNAE 2.0, para 29 ramos de indústria. Algumas alterações de classificação de atividades foram promovidas no último período com relação ao primeiro. O grupo de indústria do ramo de fabricação de alimentos e bebidas, por exemplo, que no primeiro período é apresentado conjuntamente sob a designação de *fabricação de produtos alimentícios e bebidas* (15), passou a ser designado separadamente como *fabricação de produtos alimentícios* (10) e *fabricação de bebidas* (11).

Do mesmo modo, o ramo da indústria que, na CNAE 1.0, designava *fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações* (32) passou a *fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos* (26) na CNAE 2.0. Por conta dessas alterações promovidas pelo IBGE, levando à redução na comparabilidade, as duas séries serão – sempre que possível – apresentadas separadamente para guardar a integridade da análise.

Para essa investigação, o recorte de intensidade tecnológica associada ao fator competitivo predominante na indústria será utilizado para classificar grupos de indústria nas regiões brasileiras, permitindo que se avalie – em simultâneo aos movimentos de reconfiguração territorial existentes – quais as regiões ganhadoras e perdedoras e quais os tipos de indústrias que estão se realocalizando espacialmente.

Em sentido amplo, o objetivo é perscrutar os elementos de mudança estrutural (sua dinâmica e sua expressão territorial) no processo recente de reconfiguração da indústria brasileira e contribuir para uma reflexão sobre as possibilidades abertas e as limitações interpostas ao desenvolvimento regional mais equilibrado no país.

Foi visto que a maioria das economias estaduais apresentou aumento de sua participação relativa no VAB nacional da indústria de transformação entre 1995 e 2014 – mesmo que em vários casos a mudança tenha sido pequena. Resta indagar que tipo de transformação interna se operou nas regiões quanto ao fator de competitividade característico dos ramos industriais específicos. Teria havido alteração significativa no espectro de possibilidades relacionadas ao fator competitivo predominante nas plantas industriais, em novo cenário de desconcentração produtiva? Entendendo-se que a opção de fator competitivo é reveladora do perfil tecnológico predominante atual, como estão se comportando as estruturas industriais regionais no país?

O propósito dessa classificação de ramos industriais é a apreensão do sentido geral tomado pelas estruturas industriais regionais quanto a sua mudança tecnológica e o padrão de produtividade associado. As regiões estão caminhando no sentido de ganhos de densidade tecnológica, com a agregação de ramos industriais cada vez mais complexos e menos dependentes de bases de recursos naturais e de mão de obra barata?

Essa classificação organiza os ramos industriais de acordo com elementos definidores da competitividade das firmas no comércio internacional, seja pelo uso predominante, que vai desde recursos naturais, passando por mão de obra, seja pela aplicação imediata da inovação, entre outros. O quadro 1 esclarece o conjunto de possibilidades delimitado pela taxonomia.

Para esse fim, os ramos industriais – para efeito de investigação da dinâmica regional do VTI da PIA/IBGE – foram reagrupados, segundo cinco tipos de fatores de competitividade: indústrias baseadas em recursos naturais; indústrias intensivas em trabalho; indústrias intensivas em escala; indústrias com tecnologia diferenciada; e indústrias baseadas em ciência. Essa classificação está de acordo com a metodologia da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OECD (1987), inspirada em estudo de Pavitt (1984) e utilizada, entre outros, por Borbély (2004) e Nassif (2008).⁸

8. Segundo esclarece Nassif (2008, p. 85): “Essa taxonomia associa cada tipo de tecnologia ao fator preponderante que molda o posicionamento competitivo das empresas e setores no curto e no longo prazo. Nas indústrias com tecnologias intensivas em recursos naturais, o principal fator competitivo é o acesso a recursos naturais abundantes existentes no país; nas intensivas em trabalho, o mais relevante é a disponibilidade de mão de obra de baixa e média qualificação com custos relativos reduzidos em relação a outros países; nos setores intensivos em escala, as plantas produtivas são caracterizadas por indivisibilidade tecnológicas e, por isso mesmo, o principal fator de competitividade é a possibilidade de explorar ganhos por produzir em grande escala; nos setores com tecnologia diferenciada, os bens são fabricados para atender a diferentes padrões de demanda; e nas indústrias *science-based*, o principal fator competitivo é a rápida aplicação da pesquisa científica às tecnologias industriais”.

QUADRO 1
Taxonomia de classificação da indústria

Agrupamento	Principal fator que afeta a competitividade	Exemplos
Intensivo em recursos naturais	Acesso a recursos naturais abundantes	Alimentos, madeira, petróleo e biocombustíveis
Intensivo em trabalho	Custos de mão de obra	Têxteis, couro, sapatos e móveis
Intensivo em escala	Extensão da cadeia de produção	Veículos automotores e aço
Bens diferenciados	Produtos elaborados para atender a características de demanda altamente diversificadas	Produtos elétricos e eletrônicos
Baseado em ciência	Aplicação imediata de pesquisa científica	Maquinário para escritório e computação; farmacêutica e aeronaves

Fonte: OCDE (1987 *apud* Borbély, 2004).

Algumas vantagens do uso dessa classificação são sugeridas por Borbély (2004, p. 7) para análise de países, mas podem ser plenamente úteis para investigações sobre a dinâmica regional em países. Uma destas está relacionada com a constatação de que o comércio de produtos intensivos em mão de obra e recursos naturais apresenta um perfil de alocação de recursos nas indústrias muito mais próximo das dotações de fatores prevaletentes em cada país ou região. O comércio em produtos intensivos em escala permite às firmas aumentar o tamanho da planta e expandir turnos de produção, ao mesmo tempo que reduz custos. Em outra vertente, os bens diferenciados geram benefícios aos consumidores com uma grande variedade de produtos, sem sacrificar as vantagens da produção em larga escala. Por fim, o comércio de produtos baseados em ciência torna mais provável o barateamento dos elevados custos fixos e riscos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e assegura a rápida difusão de benefícios dos novos produtos e processos.

Diferentemente da análise de intensidade tecnológica classicamente utilizada – com ramos industriais denominados em baixa, média-baixa, média-alta e alta intensidade tecnológica – por autores como Squeff (2012), Arend, Singh e Bicharra (2016) e Sampaio (2017), essa abordagem tem o mérito de associar o grau de esforço tecnológico com o fator competitivo prevaletente. Ao fazê-lo, aponta para a ideia de distanciamento ou aproximação observado em um país/região de atividades de especialização em recursos naturais (exauríveis), de mão de obra abundante com relação às atividades em que o conhecimento, a ciência e a inovação são os requerimentos fundamentais, sendo o controle da empresa sobre o preço de mercado um ativo relevante.

4.2 Reestruturação regressiva: aumento do produto total, perda de ramos industriais e redução de produtividade

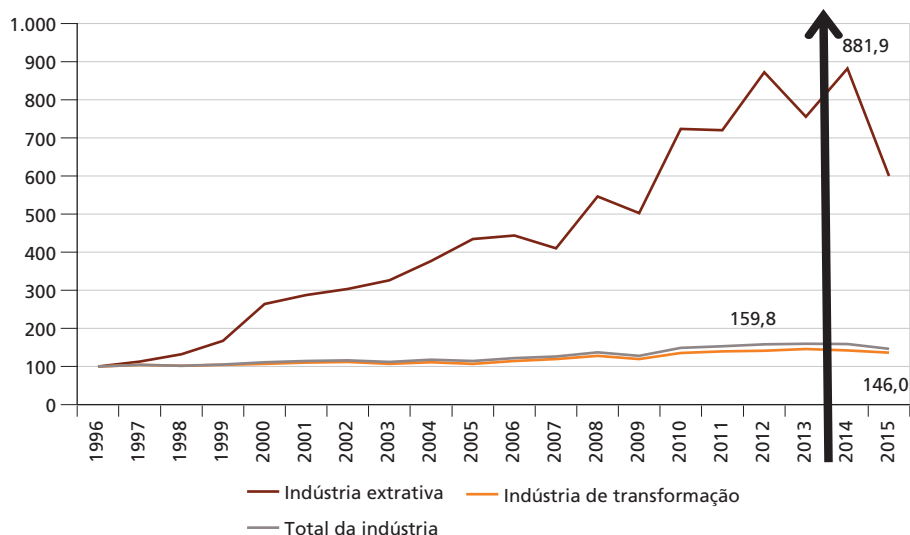
O ajustamento da indústria brasileira – diante da crise econômico-financeira dos anos 1980 – ao modelo macroeconômico instituído na década de 1990 e, por fim, aos estímulos do ciclo de *commodities* primárias, nos anos 2000, tem se caracterizado

por baixo – e prolongado – crescimento da atividade manufatureira. O quadro de heterogeneidade estrutural, dados o desbalanço na composição dos ramos de atividade e a baixa sinergia intersetorial, permanece como característica na indústria brasileira nesse momento recente e manifesta-se também na estrutura regional do setor.

O VTI total da indústria (extrativa e transformação), medido em número-índice (1996=100), atingiu um máximo da série de 159,8, em 2013, e passou a cair, em 2014 e 2015, para 159,4 e 146,6, respectivamente (gráfico 1). A indústria de transformação, que representa mais de 90% do total, cresceu abaixo da média geral da indústria. Partindo de 100, em 1996, atingiu máximo em 2013 (=146,0) e recuando para 142,6, em 2014, e 136,1, em 2015. Com trajetória ascendente, a indústria extrativa atingiu 881,9 em 2014 (seu máximo no período) e apresentou expressiva queda em 2015, para 600,4.

A indústria brasileira estava, portanto, em fase de crescimento lento, com seus grupos produtivos apresentando movimento positivo até 2013. Depois desse último ano, a indústria desacelerou-se fortemente, impactada pelo comportamento negativo das atividades extrativas.

GRÁFICO 1
Evolução do VTI da indústria total, extrativa e de transformação – Brasil (1996-2015)
(1996=100)



Fonte: Dados brutos da PIA/ IBGE.
Elaboração dos autores.

O processo de reestruturação da indústria em curso deve ser entendido, portanto, não como redução absoluta da atividade industrial total e, em particular, da indústria de transformação, mas como o processo de crescimento lento, que contribui para a

redução de sua participação relativa no conjunto da economia brasileira. Essa transformação setorial, como se verá, corresponde ainda a processo de perda de produção em ramos industriais relevantes de bens de capital e intermediários.

Os dados sobre a taxa média de crescimento do VTI organizados na tabela 3 apontam para essa tendência de perda de substância industrial nos vinte anos, compreendidos entre 1996 e 2015. Fica evidente o modesto desempenho econômico do conjunto da indústria nacional, que evoluiu à taxa de 1,9% ao ano (a.a.) no período. Residem na indústria de transformação, entretanto, as razões para a fraca reação da indústria. Esta última aumentou seu valor de transformação industrial à taxa anual mais reduzida de 1,5% no período. Assumindo outra dinâmica econômica, muito mais forte e expansiva, a indústria extrativa teve aceleração de 9,4% a.a. nesse período.

TABELA 3

Taxa média de crescimento do VTI por tipo de indústria e tecnologia em subperíodos – Brasil (1996-2015)
(Em %)

	1996-2006	2007-2015	1996-2015
Total da indústria	1,81	1,66	1,93
Indústria extrativa	14,50	4,31	9,38
Indústria de transformação	1,23	1,43	1,55
Indústria segundo o fator competitivo:			
Baseada em recursos naturais	4,29	3,22	3,81
Intensiva em trabalho	-1,16	1,81	0,80
Intensiva em escala	0,82	-0,70	0,40
Diferenciada	-1,07	1,13	-1,26
Baseada em ciência	4,81	1,73	6,59

Fonte: PIA/IBGE.

Obs.: 1. Valores de VTI deflacionados pelo Índice de Preços ao Produtor Amplo (IPA), da Fundação Getúlio Vargas (FGV), com base em 2015.

2. Classificação por tipo de tecnologia, conforme Nassif (2008).

Quando os ramos das indústrias extrativa e de transformação são recortados segundo o fator competitivo prevaemente, faz-se evidente o fraco desempenho das indústrias de intensivas em trabalho (0,8% a.a.), intensivas em escala (0,4% a.a.) e diferenciada (-1,2% a.a.). É justamente o grupo de *baseadas em recursos naturais*, que incorpora as atividades extrativas (carvão, petróleo, minerais metálicos e não metálicos), aquele que apresentou o maior crescimento, com expressivas taxas de 4,3% a.a., entre 1996 e 2006, e 3,2% a.a., entre 2007 e 2015.

Vistos os dados período a período, uma reação à trajetória de baixo crescimento foi esboçada a partir de 2007. As indústrias intensivas em trabalho, que tiveram decréscimo entre 1996 e 2006 (-1,2%), passaram a crescer a taxa anual

de 1,8% entre 2007 e 2015. Por sua vez, as indústrias de tecnologia “diferenciadas” apresentaram taxas negativas de -1,1%, e passaram a contar com crescimento positivo de 1,1% na fase seguinte.

A fraca evolução da indústria de transformação mostra-se preocupante, dado seu elevado peso, de 97,7% em 1996, no conjunto das atividades de extrativa e transformação. O grupo das indústrias intensivas em escala, contudo, apresentou desempenho muito fraco, com taxa de 0,8% a.a. entre 1996 e 2006 e trajetória negativa na fase posterior (-0,7% no período 2007-2015).

Análise mais desagregada dos ramos da indústria é feita com dados apresentados nas tabelas 4 e 5. A composição relativa dos ramos da indústria total e dos grupos definidos por fator competitivo é avaliada. No conjunto das atividades extrativas e de transformação verificados, amplia-se – ao longo do período – a participação das atividades extrativas, que salta de 2,3%, em 1996, para 9,3%, em 2015, com a consequente redução do VTI da indústria de transformação de 97,7% para 90,7%, entre o ano inicial e o final.

Os grupos de indústria relacionados a recursos naturais, juntamente com os intensivos em trabalho, que somavam 48,7% do total em 1996, aumentaram a participação para 55,1%, em 2006, até atingir 60,9%, em 2015. Essa é a mudança estrutural mais significativa já ocorrida na composição industrial brasileira nas últimas duas décadas.

Os ramos da indústria que mais expandiram participação foram aqueles atrelados à dinâmica da demanda mundial por *commodities* agrominerais. Na atividade extrativa, destacaram-se com níveis expressivos de participação no total da indústria analisada: extração de petróleo, que passou de 0,3%, em 1996, para 4,8%, em 2015; extração de minerais metálicos (1,4%, em 1996, e 2,4%, em 2015); e apoio à extração de minerais (0,4%, em 2007, para 1,1%, em 2015).

Na atividade de transformação industrial, tiveram destaque: derivados de petróleo e biocombustíveis (4,6%, em 1996, e 10,0%, em 2015); fabricação de minerais não metálicos (4,0%, em 1996, e 4,3%, em 2015); e alimentos e bebidas (17,8%, em 1996, e 21,3%, em 2015).

Nos demais grupos da indústria, o estímulo ao crescimento foi menos intenso, com poucos ramos apresentando incremento na participação relativa ao longo do período. Nos aspectos em que os requerimentos de domínio de tecnologia mais sofisticada e/ou intensidade de capital elevada se colocam como determinantes da orientação técnica setorial, manifestou-se a diminuição da posição relativa e/ou a expansão observada foi modesta.

No grupo de intensivos em trabalho, a redução da participação no total foi de 14,3%, em 1996, para 11,5%, em 2015, com destaque para a queda de participação de setores consolidados, como alimentos, bebidas e produtos de couro.

No grupo de atividades intensivas em escala – em que se destaca o ramo de produtos químicos e metalurgia –, a queda da participação desse grupo no total nacional da indústria foi de 35,6%, em 1996, para 26,3%, em 2015 – isto é, 9,3% p.p.

As indústrias do grupo de tecnologia diferenciada – que reúnem ramos de equipamentos elétricos, eletrônicos e de comunicação – também tiveram fraco desempenho com participação no VTI, caindo de 13,4% para 7,1% entre 1996 e 2015.

TABELA 4

Composição relativa e evolução do VTI da atividade extrativa de transformação – Brasil (1996 e 2006)

	1996		2006	
	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)
Total da indústria (1+2)	100	100	122	100
1 Indústria extrativa	100	2,27	443	8,24
2 Indústria de transformação	100	97,73	114	91,76
Indústria segundo o fator competitivo:	-	-	-	-
Baseada em recursos naturais	100	34,35	159	44,72
10 Extração de carvão mineral	100	0,06	112	0,06
11 Extração de petróleo e serviços relacionados	100	0,31	1786	4,60
13 Extração de minerais metálicos	100	1,40	272	3,13
14 Extração de minerais não metálicos	100	0,49	115	0,46
15 Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	100	17,85	109	16,03
16 Fabricação de produtos do fumo	100	1,13	76	0,70
20 Fabricação de produtos de madeira	100	1,16	133	1,27
21 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	100	3,85	111	3,51
23 Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	100	4,57	314	11,76
26 Fabricação de produtos de minerais não metálicos	100	3,53	111	3,21
Intensiva em trabalho	100	14,35	88	10,35
17 Fabricação de produtos têxteis	100	3,44	70	1,98
18 Confeção de artigos do vestuário e acessórios	100	2,33	79	1,51

(Continua)

(Continuação)

	1996		2006	
	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)
19 Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	100	2,28	89	1,66
28 Fabricação de produtos de metal – exceto máquinas e equipamentos	100	3,98	108	3,54
36 Fabricação de móveis e indústrias diversas	100	2,28	84	1,57
37 Reciclagem	100	0,04	269	0,09
Intensiva em escala	100	35,58	109	31,95
22 Edição, impressão e reprodução de gravações	100	5,04	70	2,88
24 Fabricação de produtos químicos	100	12,75	94	9,85
25 Fabricação de artigos de borracha e plástico	100	4,17	99	3,40
27 Metalurgia básica	100	5,54	170	7,71
34 Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	100	8,08	122	8,11
Diferenciada	100	13,41	89	9,78
29 Fabricação de máquinas e equipamentos	100	7,11	94	5,50
31 Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	100	2,82	96	2,21
32 Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	100	3,47	72	2,06
Baseada em ciência	100	2,32	168	3,20
30 Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	100	0,60	115	0,57
33 Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	100	0,86	112	0,79
35 Fabricação de outros equipamentos de transportes	100	0,87	260	1,85
Total da indústria extrativa e de transformação	100	100	122	100

Fonte: PIA/IBGE.

Obs.: 1. Valores de VTI e PIB deflacionados pelo IPA/FGV, com base em 2015.

2. Classificação por tipo de tecnologia, conforme Nassif (2008).

TABELA 5
Composição relativa e evolução do VTI da atividade extrativa e de transformação –
Brasil (2007 e 2015)

	2007		2015	
	VTI (2007=100)	Participação da atividade (%)	VTI (2007=100)	Participação da atividade (%)
Total da indústria (1+2)	100	100	116	100
1. Indústria extrativa	100	7,36	146	9,28
2. Indústria de transformação	100	92,64	114	90,72
Indústria segundo o fator competitivo:				
Baseada em recursos naturais	100	43,11	133	49,45
05 Extração de carvão mineral	100	0,07	111	0,06
06 Extração de petróleo e gás natural	100	3,26	172	4,84
07 Extração de minerais metálicos	100	3,12	91	2,44
08 Extração de minerais não metálicos	100	0,54	173	0,81
09 Atividades de apoio à extração de minerais	100	0,37	352	1,12
10 Fabricação de produtos alimentícios	100	12,34	166	17,64
11 Fabricação de bebidas	100	3,18	135	3,69
12 Fabricação de produtos do fumo	100	0,73	106	0,66
16 Fabricação de produtos de madeira	100	1,28	90	1,00
17 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	100	3,70	112	3,58
19 Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	100	11,34	103	10,06
23 Fabricação de produtos de minerais não metálicos	100	3,18	129	3,54
Intensiva em trabalho	100	11,33	118	11,48
13 Fabricação de produtos têxteis	100	1,83	99	1,56
14 Confeção de artigos do vestuário e acessórios	100	1,91	128	2,12
15 Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	100	1,60	122	1,69
25 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	100	3,96	103	3,50
31 Fabricação de móveis	100	1,08	144	1,34
32 Fabricação de produtos diversos	100	0,95	155	1,27
Intensiva em escala	100	32,47	94	26,29
18 Impressão e reprodução de gravações	100	0,97	99	0,82
20 Fabricação de produtos químicos	100	7,78	122	8,20
21 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	100	2,67	100	2,31
22 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	100	3,55	117	3,58
24 Metalurgia	100	8,07	73	5,10
29 Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	100	9,44	77	6,27

(Continua)

(Continuação)

	2007		2015	
	VTI (2007=100)	Participação da atividade (%)	VTI (2007=100)	Participação da atividade (%)
Diferenciada	100	7,44	111	7,09
27 Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	100	2,55	117	2,57
28 Fabricação de máquinas e equipamentos	100	4,89	107	4,52
Baseada em ciência	100	5,65	117	5,68
26 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	100	2,82	92	2,24
30 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	100	1,80	113	1,75
33 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	100	1,02	191	1,69
Total geral	100	100,00	116	100,00

Fonte: PIA/IBGE.

Obs.: 1. Valores de VTI e PIB deflacionados pelo IPA/FGV, com base em 2015.

2. Classificação por tipo de tecnologia, conforme Nassif (2008).

Até mesmo indústrias mais tradicionais da pauta produtiva brasileira – agrupadas nas indústrias intensivas em trabalho, como têxteis, de vestuário, de couros e calçados e de móveis – perderam peso relativo no conjunto da indústria. A participação relativa do grupo de intensivos em trabalho passou de 14,3% para 11,5% do conjunto das atividades extrativas e de transformação entre 1996 e 2015.

Em outra direção das mudanças estruturais estão os grupos de indústria em que o fator competitivo está mais alinhado com o diferencial tecnológico, agrupados sob a denominação de intensivos em escala, diferenciados e baseados em ciência. Esses três que realizavam um VTI de 51,3% do total em 1996 sofreram redução relativa de sua participação, passando a produzir 39,1% do VTI em 2015. Destaca-se aqui a redução relativa dos ramos de metalurgia (5,5%, em 1996, e 5,1%, em 2015), automóveis (8,1%, em 1996, e 6,3%, em 2015) e máquinas e equipamentos (7,1%, em 1996, e 4,5%, em 2015).

Na contramão da perda de atividade produtiva em ramos baseados em ciência, o grupo de outros equipamentos de transportes – relacionado em maior parte à aeronáutica (Embraer) – caminhou no sentido do fortalecimento de sua estrutura industrial: aumentou sua participação no VTI de 0,9%, em 1996, para 1,7%, em 2015.

Do ponto de vista das relações setoriais prevaletentes, pode-se afirmar que a estrutura industrial brasileira demonstra enfraquecimento dos elos intersetoriais. A evolução favorável do VTI nos ramos de extração e fabricação de petróleo, bem como de extração e fabricação de minerais metálicos e não metálicos – que contribuiu para a expansão da posição relativa destes na estrutura produtiva nacional –, teve pouco efeito sobre o conjunto da cadeia produtiva na indústria. Atividades

produtivas concernentes a produtos químicos e farmoquímicos, equipamentos de metal, máquinas e equipamentos e veículos automotores – exceto automóveis –, representativas do grupo de intensivos em escala e de diferenciados, não foram ou foram pouco impactadas pelas primeiras. As relações intersetoriais mostraram-se fracas. As atividades de maior crescimento no período apresentaram baixo potencial de arrasto ou multiplicador sobre o resto da indústria, sem conseguir contribuir para o estabelecimento de condições necessárias a uma trajetória de maior homogeneidade estrutural.

No quadro 2, algumas evidências mais marcantes do período são apresentadas. A intensidade da expansão industrial é maior na primeira fase (1996-2006) que na segunda (2007-2015). Isso é verdade tanto para a extrativa como para a indústria de transformação. Contudo, é no período 1996-2006 que há maior número de grupos de atividade em que o VTI reduz posição relativa. São onze os ramos industriais com queda relativa e são dezesseis os com ganhos de posição. Na fase subsequente, de 2007 a 2015, o número de ramos com perdas relativas foi de sete e os ganhadores líquidos foram em número de 22.

QUADRO 2

Fatos estilizados da mudança estrutural na indústria

1996-2006		2007-2015	
<p>Vinte e sete ramos de indústria extrativa e de transformação analisados (CNAE 1.0). VTI da extrativa (em reais constantes de 2015): em 1996 = R\$ 16,1 bilhões; e em 2006 = R\$ 71,5 bilhões. VTI da indústria de transformação (em reais constantes de 2015): em 1996 = R\$ 695,5 bilhões; e em 2006 = R\$ 795,7 bilhões. Onze ramos reduzem VTI absoluto entre os anos inicial e final. Onze ramos perdedores produziam 46,8% do VTI da indústria extrativa e de transformação em 1996 (R\$ 333,2 bilhões em valores de 2015). Onze ramos perdedores passam a produzir 33,3% do VTI da indústria extrativa e de transformação em 2006 (R\$ 289,1 bilhões em valores de 2015). Dezesseis ramos são ganhadores líquidos. Destes, quatro são os mais relevantes, responsáveis por 11,8% (R\$ 84,1 bilhões em valores de 2015) do VTI da indústria extrativa e de transformação em 1996 e por 27,2% (R\$ 236,0 bilhões) em 2006.</p>		<p>Vinte e nove ramos de indústria extrativa e de transformação analisados (CNAE 2.0): VTI da extrativa (em reais constantes de 2015): em 2007 = R\$ 66,2 bilhões; e em 2015 = R\$ 96,8 bilhões. VTI da indústria de transformação (em reais constantes de 2015): em 2007 = R\$ 833,3 bilhões; e em 2015 = R\$ 946,5 bilhões. Sete ramos reduzem VTI absoluto entre os anos inicial e final. Sete ramos produziam 27,5% (R\$ 247,7 bilhões em valores de 2015) do VTI, em 2007, e passaram para 19,4% (R\$ 202,8 bilhões em valores de 2015), em 2015. Vinte e dois ramos são ganhadores líquidos entre 2007 e 2015. Entre estes últimos, quatro ramos tiveram maiores ganhos; produziam 26,6% (R\$ 238,9 bilhões em valores de 2015) do VTI em 2007 e 34,3% (R\$ 358,6 bilhões em valores de 2015) em 2015.</p>	
Ramos de maior destaque		Ramos de maior destaque	
Ganhadores	Perdedores	Ganhadores	Perdedores
Refino de petróleo, coque e combustíveis Extração de petróleo Metalurgia básica Extração de minerais metálicos	Edição, impressão e reprodução de gravações Fabricação de material eletrônico e de comunicação Têxteis Produtos químicos	Produtos alimentícios Extração de petróleo e gás natural Produtos químicos Bebidas	Veículos automotores, reboque e carrocerias Metalurgia Extração de minerais metálicos Equipamentos de informática

Fonte: PIA/IBGE.

Elaboração dos autores.

4.2.1 Contribuição do grupo de indústria para o crescimento do VTI total

Os grupos de indústrias intensivas em recursos naturais e os baseados em ciência não apenas apresentaram taxas anuais de crescimento do VTI muito elevadas no período analisado, mas também essas taxas foram muito superiores às constatadas nos demais grupos. A depender do peso de cada grupo de indústria no total do VTI, a intensidade do crescimento observado pode ser capaz de modificar para mais ou menos sua posição relativa inicial.

A contribuição que o crescimento de dado grupo de indústria traz para o crescimento total é calculada e apresentada na tabela 6, para o período 1996-2015 e para os subperíodos 1996-2005 e 2006-2015, que indicam a força operada de crescimento total naquele período em relevo.

As indústrias que mostraram maior poder de expansão estão ligadas à base de recursos naturais e à utilização de conhecimento (ciência) como insumos de seu processo produtivo. No primeiro caso, o grupo de indústrias tem participação elevada no início do período (34,4%) e no conjunto da indústria (extrativa e transformação), e observa forte ritmo de crescimento (4,1% a.a.) entre 1996 e 2015. Sua contribuição particular para a expansão da indústria total corresponde a 48,4% de toda a expansão do VTI nacional da indústria.

No segundo caso, as indústrias baseadas em conhecimento têm participação muito reduzida no VTI nacional, de 1,5% do total em 1996, e também apresentaram elevadas taxas de crescimento (10,2% a.a.). Disso se compreende que sua contribuição ao crescimento total foi no sentido da elevação de sua participação relativa para 6,6% do total.

Os grupos de indústria intensivos em trabalho e escala – com os quais o país consolidou sua maturação industrial no período 1930-1980, responsáveis por metade (49,9%) do VTI da indústria em 1996 –, passaram a padecer de taxas pífias de expansão, não indo além de 1,0% a.a. Como resultado, no período, sua participação relativa, sob taxas observadas, cairia para 36,5% do total.

TABELA 6
Contribuição do grupo de indústrias ao crescimento do VTI total – Brasil (1996-2015)
 (Em %)

Grupos de indústria, por fator competitivo	Porcentagem do VTI do grupo no VTI Brasil no ano inicial, 1996 (A)	Taxa média de crescimento do VTI (%) (B)	Contribuição normalizada do VTI do grupo ao VTI Brasil no período (%) (C) = (A * B)	Ganho esperado, em pontos percentuais (D) = (C - A)
Período 1996-2015				
Baseada em recursos naturais	34,4	4,1	48,4	14,0
Intensiva em trabalho	14,3	1,0	11,0	-3,3
Intensiva em escala	35,6	0,6	25,3	-10,3
Diferenciada	14,2	-0,1	8,8	-5,4
Baseada em ciência	1,5	10,2	6,6	5,1
Subperíodo 1996-2005				
Baseada em recursos naturais	34,4	4,5	44,9	10,5
Intensiva em trabalho	14,3	-1,8	10,0	-4,3
Intensiva em escala	35,6	0,7	32,1	-3,5
Diferenciada	14,2	-1,6	10,2	-4,0
Baseada em ciência	1,5	8,2	2,8	1,3
Subperíodo 2006-2015				
Baseada em recursos naturais	44,7	3,8	48,9	4,2
Intensiva em trabalho	10,4	3,5	11,0	0,6
Intensiva em escala	31,9	0,6	25,5	-6,4
Diferenciada	10,6	1,2	9,0	-1,6
Baseada em ciência	2,4	11,9	5,6	3,2

Fonte: PIA/IBGE (dados brutos).
 Elaboração dos autores.

Dividindo-se o período, para efeito de observação do desempenho industrial segundo ambientes macroeconômicos diferenciados, observa-se, no primeiro momento, entre 1996 e 2005 – ainda sob impacto da abertura comercial –, que os setores intensivos em trabalho e escala sofrem taxas negativas, enquanto os de tecnologias diferenciadas se expandem a menos de 1% a.a. Conjuntamente, os três detinham, em 1996, 64,1% do VTI da indústria, e, mantidas as taxas observadas em cada um no período, tais atividades reduzem sua participação para 59,8% do total.

Na década seguinte (2006-2015), o desempenho dos três grupos não foi forte, mas passou a apresentar taxas positivas, o que indicou reação setorial ao declínio observado na fase anterior. Iniciam o subperíodo em 2006 com 52,9% do VTI da indústria – posição inferior àquela verificada em 1996 – e retomam o crescimento produtivo em ritmo mais favorável que o precedente, mas foram responsáveis por apenas 45,5% do crescimento do VTI total.

Em particular, as indústrias intensivas em trabalho apresentaram processo de retomada mais vigoroso, com taxas anuais de 3,5% a.a. no último subperíodo, o que contribuiu para a reversão de sua real posição à expansão do VTI industrial nacional.

Nesse último subperíodo, 2006-2015, o grupo de baseados em recursos naturais, alimentado pela demanda mundial de *commodities*, continuou atingindo taxas anuais elevadas (3,8% a.a.), levando sua contribuição a patamar ainda maior que na década anterior: de 44,7% para 48,9%.

É o excepcional desempenho do grupo de indústrias extrativas, combinado com a fraca reação ou perda de competitividade dos grupos que ora detinham relevância mais pronunciada, que tem marcado as transformações da estrutura produtiva da indústria brasileira. Nas indústrias intensivas em recursos naturais, combinam-se ramos de elevada composição tecnológica – como é o caso da extração de petróleo em alto mar – com outros de escasso conteúdo – a exemplo da extração de carvão mineral e minerais metálicos, ao lado de produtos de fumo, preparação de couro e produtos de madeira. Contudo, o elemento determinante do crescimento de vários de seus ramos foi, fundamentalmente, a expansão da demanda internacional por *commodities* minerais e agrícolas, que acionou alterações na estrutura produtiva brasileira.⁹

4.2.2 Produtividade média, por grupo de indústria definido pelo fator competitivo predominante

Uma das características mais marcantes da atividade industrial são as economias de escala que esta produz. A intensa especialização técnica, associada à crescente incorporação de capital produtivo, leva à expansão dos níveis de produtividade por trabalhador empregado, em um primeiro instante, no próprio setor e, posteriormente, para o restante da economia.

O progresso técnico, que constitui elemento-chave do desenvolvimento industrial, tende a provocar ondas crescentes de expansão da produtividade em todos os ramos da atividade industrial e nos demais setores da economia a montante e a jusante.

Em processo de modernização produtiva e mudança estrutural, espera-se que as atividades industriais sejam portadoras da elevação da produtividade geral da economia. No Brasil das décadas recentes, contudo, isso aconteceu com pouca intensidade. A produtividade industrial média, estimada pela relação

9. A classificação de intensidade tecnológica da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) não incorpora as atividades da indústria extrativa. Além disso, esta é embasada no gasto de pesquisa e desenvolvimento (P&D) no total das receitas de empresas de países desenvolvidos. No caso brasileiro, quando se observa a proporção de pessoal ocupado em atividade de P&D, bem como o gasto de P&D no total das receitas, essa atividade possui elevada composição tecnológica.

entre o VTI e o número de pessoas ocupadas (POC) na indústria (VTI/POC), apresentou características divergentes do padrão esperado. A produtividade média da indústria total cresce inicialmente entre 1996 e 2002, apresenta trajetória de redução entre 2003 e 2009 e volta a ampliar-se entre 2010 e 2015, sem, contudo, atingir os mesmos níveis da segunda metade da década anterior. Em 2015, o nível de produtividade (98) encontrou-se abaixo do observado vinte anos antes, em 1996 (tabela 7).

Foi na indústria de transformação que o nível médio de produtividade se tornou mais problemático. Atingiu nível mais alto no período 1998-1999; em seguida, passou a declinar. Em 2009, atingiu o valor de 81,0, o mais baixo da série, para, a seguir, realizar uma retomada para o nível de 90, em 2015. Apresentou-se, em 2015, com o nível de 90% do VTI realizado em 1996.

Em outro compasso, expandiu-se aceleradamente a produtividade média da atividade extrativa, cujo nível do período 2010-2015 é de três vezes seu valor inicial em 1996. O gráfico 2 torna bem perceptível a diferença nas trajetórias da indústria extrativa e de transformação. Contribui também para corroborar que o comportamento “excepcional” da extrativa não foi capaz de induzir a expansão da produtividade no restante das atividades industriais de transformação.

TABELA 7
Produtividade média (VTI/POC) na indústria – Brasil (1996-2015)
(1996=100)

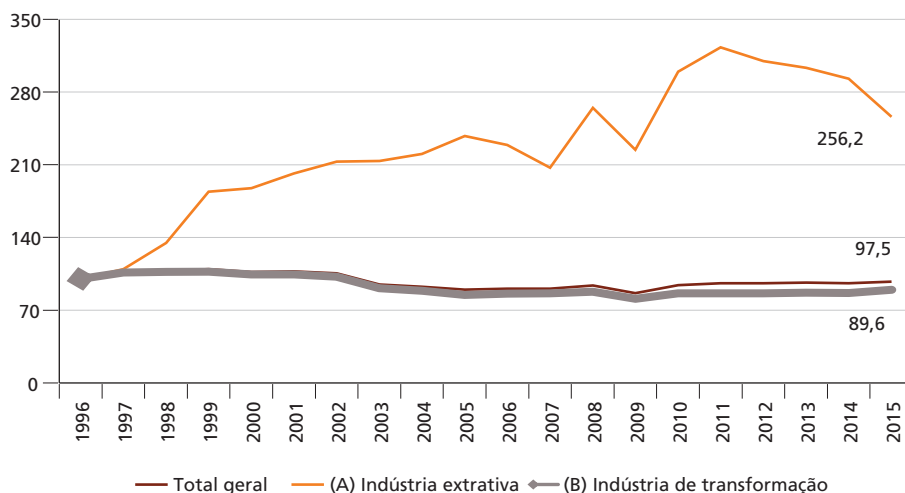
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total geral (A) + (B)	100	106	108	109	107	107	105	95	93	90	91	91	94	86	94	96	96	97	96	98
(A) Indústria extrativa	100	110	135	184	187	201	213	214	220	238	229	207	265	225	300	323	310	303	293	256
(B) Indústria de transformação	100	106	107	107	104	104	102	91	89	85	86	86	88	81	86	86	86	87	87	90
Baseada em recursos naturais	100	108	116	122	126	135	144	131	118	119	125	126	133	121	135	134	142	137	141	135
Intensiva em trabalho	100	103	108	98	89	87	84	72	68	69	68	72	72	74	78	79	82	81	82	83
Intensiva em escala	100	106	108	107	102	99	102	91	98	88	89	92	95	82	85	84	81	83	82	84
Diferenciada	100	105	101	95	92	97	93	74	75	70	71	63	65	60	66	64	65	64	64	67
Baseada em ciência	100	104	112	132	141	166	133	92	92	77	79	76	76	68	71	69	69	72	74	78

Fonte: PIA/IBGE.

Obs.: 1. Valores de VTI e PIB deflacionados pelo IPA/FGV, com base em 2015.

2. Classificação por tipo de tecnologia, conforme Nassif (2008).

GRÁFICO 2
Evolução da produtividade média da indústria – Brasil (1996-2015)
(1996=100)



Fonte: Dados brutos da PIA/IBGE.
Elaboração dos autores.

Análise mais desagregada apresentando desempenhos observados em ramos da indústria em períodos distintos (1996-2006 e 2007-2015) adiciona novos elementos à compreensão da dinâmica da produtividade industrial. Na fase inicial, no período 1996-2006, sua evolução foi fraca e negativa, com a razão VTI/POC partindo em 1996=100 e atingindo, em 2006, 91 – isto é, com taxa anual de expansão negativa em -0,9%. O VTI por trabalhador, que era de R\$ 144 mil (valores constantes de 2015) em 1996, sofreu redução para R\$ 131 mil em 2006.

Realizando-se a desagregação entre indústria extrativa e de transformação, nota-se que esta última – detentora das atividades mais diversas e tecnologicamente mais complexas – passou a apresentar maior baixa na produtividade por pessoa ocupada. A extrativa amplia seu VTI/POC em 2,3 vezes no período considerado, correspondendo à taxa anual de 7,8%. Ao passo que a indústria de transformação sofreu involução na razão VTI/POC=100 (em número-índice) em 1996 para 86 em 2006, com taxa anual negativa em -1,3%.

Nas tabelas 8 e 9, a desagregação dos ramos de atividades coloca em evidência aqueles que mais aumentaram a produtividade no período. De maneira muito destacada, estão três ramos de atividades: *extração de petróleo e serviços relacionados* (11), com alta de 15,7% a.a. na produtividade média no período 1996-2006 e com produto por trabalhador de R\$ 1.164 milhão em 2006; *fabricação de coque e refino de petróleo* (23), que apresentou elevação de valor de R\$ 282 mil para R\$

1.005 milhão em 2006; e *extração de minerais metálicos* (13), com taxa de variação da produtividade em 8,6% a.a. e valor da produtividade em R\$ 799 mil por trabalhador em 2006.

No período subsequente, 2007-2015, a produtividade por trabalhador para o conjunto do setor industrial apresentou reação diante do quadro do período precedente e passou a crescer a 0,7% anual. A indústria extrativa nesse novo contexto continuou em sua trajetória positiva, mas em ritmo menos acelerado, com a taxa de 1,9% a.a. A indústria de transformação, por sua vez, mostrou evolução favorável – contrariamente ao decréscimo anterior –, mas ainda com uma taxa baixa, de 0,3% anuais.

Os ramos de atividades que se destacam nesse novo contexto são, com aumentos de produtividade em ritmo menos intenso, os de: atividades de apoio à extração de minerais (09), com produtividade aumentando em velocidade de 6,1% a.a.; extração de petróleo e gás (06), com crescimento de 3,5%; e extração de minerais não metálicos (08), com crescimento de 2,5% a.a.

Na perspectiva geral do período 1996-2015, o conjunto do setor industrial demonstrou estar com baixa capacidade de regeneração e renovação produtiva. O VTI por trabalhador em 1996, de R\$ 144 mil, foi superior ao observado em 2015, de R\$ 141 mil – médios em valores constantes de 2015.

Sua indústria de transformação, tradicional motor de crescimento nacional entre 1930 e 1980, abateu-se em baixo crescimento e fechamento de ramos industriais. Isso resultou na geração de VTI por unidade de trabalhador em R\$ 128 mil em 2015, depois de ter atingido o valor de R\$ 143 mil em 1996 – isto é, vinte anos antes.

Recorrendo-se à classificação de atividades industriais segundo o fator de tecnologia predominante, explicita-se a forma de ajustamento altamente regressivo ocorrido entre 1996 e 2006. Os seguintes grupos de indústrias apresentaram evolução negativa para a razão VTI/POC: i) intensivos em trabalho (-1,6% a.a.); ii) intensivos em escala (-1,1% a.a.); iii) diferenciadas (-3,0% a.a.); e iv) baseadas em ciência (-2,2% a.a.). Somente o grupo de baseados em recursos naturais apresentou expansão de 2,0% a.a.

Nos anos posteriores, 2007-2015, uma reação positiva veio a configurar-se com os grupos de indústria, à exceção do grupo de intensivos em escala, apresentando expansão do VTI/POC:

- baseados em recursos naturais continuou com trajetória positiva, embora com intensidade mais fraca, de 0,6% a.a.;
- intensivos em trabalho veio a crescer a taxa de 1,3% a.a.;
- diferenciadas evoluiu à taxa de 0,5% a.a.;
- baseados em ciência apresentou expansão moderada de 0,2% a.a.; e

- intensivos em escala continuou trajetória negativa, com declínio de -0,8% a.a.

Essas constatações estão em linha com achados anteriores apresentados por outros autores, como Arend, Singh e Bicharra (2016) e Galeano e Feijó (2013), os quais haviam assinalado pela regressão industrial associada a um quadro de baixa produtividade setorial dos ramos industriais no país no período recente. Nesse diapasão, o desenvolvimento brasileiro estaria mais próximo a uma situação de *falling behind* – isto é, ficando para trás na comparação com as demais economias no mundo desenvolvido e em desenvolvimento.

Nota-se que, no período 1996-2006, quando os efeitos da abertura financeira e comercial estiveram mais presentes, houve reação muito negativa de ramos da indústria ligados à dinâmica do mercado e da renda internos. Vejamos alguns mais representativos (tabelas 8 e 9): *fabricação de produtos alimentícios em bebidas* (15), com queda de -2,8% a.a. na produtividade média; *fabricação de produtos têxteis* (17), que apresentou queda de -3,5% a.a.; *confecção de artigos de vestuário e acessórios* (18), com queda de -5,2% a.a.; *preparação de couros e artefato de couro* (19), que teve redução de -4,4% a.a.; *fabricação de móveis* (36), com redução de -3,5% a.a.; e *fabricação de material eletrônico e equipamentos de comunicações* (32), que apresentou taxa de redução de -2,8% a.a. na produtividade média. Até mesmo a produção da indústria automobilística – *fabricação e montagem de veículos automotores* (34) – apresentou redução da produtividade média em -0,8% a.a. São ramos industriais fortemente impactados pela concorrência de produtos importados mais baratos.

TABELA 8
Nível e taxa da produtividade (VTI/POC) para cada grupo de indústria – Brasil (1996-2006)

	1996		2006		1996-2006 Taxa média de crescimento (%)
	Produtividade		Produtividade		
	Número-índice (1996=100)	Em mil reais de 2015	Número-índice (1996=100)	Em mil reais de 2015	
Total geral (A) + (B)	100	144	91	131	-0,88
(A) Indústria extrativa	100	216	229	495	7,82
(B) Indústria de transformação	100	143	86	123	-1,36
Indústria segundo fator competitivo:					
Baseada em recursos naturais	100	197	125	246	2,03
10 Extração de carvão mineral	100	136	78	106	-2,23
11 Extração de petróleo e serviços relacionados	100	234	497	1164	15,70
13 Extração de minerais metálicos	100	323	247	799	8,59
14 Extração de minerais não metálicos	100	94	78	73	-2,21
15 Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	100	141	73	103	-2,80
16 Fabricação de produtos do fumo	100	380	85	321	-1,52
20 Fabricação de produtos de madeira	100	48	104	50	0,35

(Continua)

(Continuação)

	1996		2006		1996-2006
	Produtividade		Produtividade		Taxa média de crescimento (%)
	Número-índice (1996=100)	Em mil reais de 2015	Número-índice (1996=100)	Em mil reais de 2015	
21 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	100	189	100	190	0,03
23 Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	100	282	356	1005	12,23
26 Fabricação de produtos de minerais não metálicos	100	99	83	82	-1,64
Intensiva em trabalho	100	70	68	47	-3,49
17 Fabricação de produtos têxteis	100	84	67	56	-3,53
18 Confeção de artigos do vestuário e acessórios	100	44	56	25	-5,17
19 Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	100	60	61	36	-4,44
28 Fabricação de produtos de metal – exceto máquinas e equipamentos	100	100	75	75	-2,56
36 Fabricação de móveis e indústrias diversas	100	65	68	44	-3,46
37 Reciclagem	100	98	43	42	-7,36
Intensiva em escala	100	214	89	190	-1,06
22 Edição, impressão e reprodução de gravações	100	185	65	120	-3,88
24 Fabricação de produtos químicos	100	318	78	250	-2,18
25 Fabricação de artigos de borracha e plástico	100	121	74	89	-2,70
27 Metalurgia básica	100	225	145	327	3,46
34 Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	100	202	91	184	-0,83
Diferenciada	100	188	71	134	-3,04
29 Fabricação de máquinas e equipamentos	100	156	71	110	-3,11
31 Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	100	140	75	104	-2,63
32 Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	100	299	73	217	-2,86
Baseada em ciência	100	179	79	141	-2,16
30 Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	100	297	47	139	-6,68
33 Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	100	124	83	103	-1,73
35 Fabricação de outros equipamentos de transporte	100	161	102	164	0,18

Fonte: PIA/IBGE.

Obs.: 1. Valores de VTI e PIB deflacionados pelo IPA/FGV, com base em 2015.

2. Classificação por tipo de tecnologia, conforme Nassif (2008).

TABELA 9
Nível e taxa de produtividade (VTI/POC) para cada grupo de indústria – Brasil (2007-2015)

	2007		2015		2007-2015 Taxa média de crescimento (%)
	Produtividade		Produtividade		
	Número-índice (2007=100)	Em mil reais de 2015	Número-índice (2007=100)	Em mil reais de 2015	
Total geral (A) + (B)	100	131	108	141	0,68
(A) Indústria extrativa	100	448	124	554	1,95
(B) Indústria de transformação	100	123	104	128	0,35
Indústria segundo fator competitivo:					
Baseada em recursos naturais	100	248	107	266	0,63
05 Extração de carvão mineral	100	115	130	149	2,38
06 Extração de petróleo e gás natural	100	1783	145	2592	3,46
07 Extração de minerais metálicos	100	706	71	501	-3,08
08 Extração de minerais não metálicos	100	76	131	99	2,48
09 Atividades de apoio à extração de minerais	100	183	192	351	6,11
10 Fabricação de produtos alimentícios	100	90	128	115	2,26
11 Fabricação de bebidas	100	239	104	248	0,31
12 Fabricação de produtos do fumo	100	380	106	403	0,55
16 Fabricação de produtos de madeira	100	51	116	59	1,32
17 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	100	184	112	206	1,04
19 Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	100	612	89	548	-1,01
23 Fabricação de produtos de minerais não metálicos	100	81	101	82	0,06
Intensiva em trabalho	100	51	115	58	1,28
13 Fabricação de produtos têxteis	100	55	118	65	1,50
14 Confeção de artigos do vestuário e acessórios	100	31	119	37	1,61
15 Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	100	36	143	51	3,30
25 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	100	78	102	79	0,16
31 Fabricação de móveis	100	43	127	55	2,21
32 Fabricação de produtos diversos	100	67	122	81	1,83
Intensiva em escala	100	197	92	180	-0,80
18 Impressão e reprodução de gravações	100	86	96	83	-0,36
20 Fabricação de produtos químicos	100	274	103	282	0,29
21 Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	100	268	87	235	-1,22

(Continua)

(Continuação)

	2007		2015		2007-2015
	Produtividade		Produtividade		
	Número-índice (2007=100)	Em mil reais de 2015	Número-índice (2007=100)	Em mil reais de 2015	
22 Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	100	84	111	94	0,99
24 Metalurgia	100	327	80	263	-1,96
29 Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	100	186	81	151	-1,87
Diferenciada	100	118	106	125	0,53
27 Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	100	113	109	123	0,75
28 Fabricação de máquinas e equipamentos	100	120	105	126	0,43
Baseada em ciência	100	136	103	140	0,23
26 Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	100	156	108	169	0,72
30 Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	100	192	88	168	-1,18
33 Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	100	72	128	92	2,24

Fonte: PIA/IBGE.

Obs.: 1. Valores de VTI e PIB deflacionados pelo IPA/FGV, com base em 2015.

2. Classificação por tipo de tecnologia, conforme Nassif (2008).

Nos ramos cuja produção tende a corresponder a insumos para outros ramos industriais, como o de *fabricação de produtos químicos* (24) e o de *fabricação de artigos de borracha e plástico* (25), a taxa de redução da produtividade foi de -2,2% e -2,7 % anuais, respectivamente.

Do mesmo modo, os ramos de atividades de bens eletrônicos e associados foram fortemente afetados nesse período pela conjuntura macroeconômica adversa a ganhos internos de produtividade. O ramo de *edição, impressão e reprodução de gravações* (22) sofreu queda de -3,8% a.a.; o de *fabricação de máquinas e equipamentos elétricos* (29) apresentou taxa de redução de -3.1% anuais; e o de *fabricação de material eletrônico*, já citado em parágrafo anterior, teve redução de -2,9% anuais. Todo um *cluster* de atividades relacionadas a equipamentos elétricos e eletrônicos sofreu enorme revés em sua estrutura produtiva.

Na fase posterior, correspondendo ao período 2007-2015, quando políticas de apoio à produção interna foram mais presentes – com o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), a partir de 2007, tornando-se o carro-chefe da indução ao crescimento industrial interno –, passou-se a verificar reversão do quadro de estagnação

da produtividade industrial.¹⁰ Grande número de ramos de atividade recuperou fôlego e passou a apresentar taxas positivas de aumento da produtividade; contudo, é preciso reconhecer, a nova trajetória ainda se mostrou fraca e pouco exuberante.

Atividades muito ligadas à dinâmica da renda interna nesse novo cenário passaram a se expandir mais fortemente. Ramos como *preparação de couros e seus artefatos* (15) tiveram excelente reação, com taxa anual de 3,3%; *fabricação de produtos alimentícios* (10) reverteu sua trajetória negativa, com taxa de crescimento de 2,3% a.a., mas o ramo de *fabricação de bebidas* (11) não teve reação correspondente, passando a crescer a 0,3% no período. O ramo de *produtos têxteis* (13) passou a crescer a 1,5% a.a.; e vestuário (14) apresentou taxa de 1,6% a.a.

Em geral, há elevada dispersão no nível de produtividade média entre ramos de atividade, próprio da situação de predomínio da heterogeneidade produtiva. Como agravante, os ramos de atividade que cresceram em função de estímulos da demanda mundial (petróleo, minerais e agrícolas, maiores recebedores de investimentos e de mão de obra) mostram ter pouco poder de estímulo sobre ampliação da produtividade no restante da indústria.

4.3 Desconcentração regional: padrão e ritmo

No que toca à dimensão regional do desenvolvimento, não se espera que todas as regiões de um país apresentem estruturas produtivas assemelhadas. A indústria não se espalha igualmente no território, pois certas disponibilidades específicas de fatores produtivos induzem especializações regionais. Contudo, a região detentora dos ramos industriais mais dinâmicos tende a estimular o crescimento de atividades subsidiárias nas demais regiões. Há um desejável poder de articulação inter-regional das cadeias produtivas – induzido pela região mais desenvolvida, regra geral, por meio da demanda de insumos e componentes intermediários ou finais – sobre as demais.

Nesse sentido, a expansão de ramos industriais de mais elevada produtividade e maior intensidade tecnológica na região mais desenvolvida tende a reverberar incrementos de produtividade nas estruturas setoriais nas demais regiões. Nesse cenário hipotético, a trajetória resultante é modernização produtiva com redução da heterogeneidade no conjunto das regiões.

10. A partir de 2003, sucessivas políticas industriais passaram a beneficiar setores escolhidos como prioritários, destacando-se a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior – PITCE (2003-2007), a Política de Desenvolvimento Produtivo – PDP (2008-2011) e o Plano Brasil Maior – PBM (2012-2014). Os segmentos de semicondutores, fármacos, software e bens de capital foram objeto de ações específicas já no final de 2005: a Lei da Informática passou a prorrogar a concessão de incentivos fiscais para o setor até 2019, e a criação da Lei da Biossegurança viabilizou a pesquisa com organismos geneticamente modificados e as células-tronco. Adicionalmente, ações de estímulo ao investimento no âmbito do Programa de Modernização do Parque Industrial Nacional (Modermaq), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) – inspirado no Programa da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras (Moderfrota), que substituiu taxas de juros variáveis por taxas fixas no financiamento – podem ter contribuído indiretamente para a reversão da trajetória de queda do segmento de máquinas e equipamentos.

Nas subseções a seguir, o padrão esperado de articulação inter-regional é analisado. A distribuição regional e estadual do VTI para a indústria total, a indústria extrativa e a indústria de transformação é apresentada. Adicionalmente, aprofunda-se a investigação, com a mensuração da especialização produtiva prevaiente e da razão entre a produtividade do grupo de indústria na região *versus* a do mesmo grupo no país.

Visto isso, analisa-se a *distribuição regional do VTI da indústria*. Esta vem a seguir, *grosso modo*, o padrão observado anteriormente na análise do VAB (tabela 2). O espraiamento do VTI parte da região Sudeste, particularmente da economia de São Paulo, para o restante do país. A economia desse estado perdeu 15,3 p.p. no período considerado, que se distribui em parte para os demais estados da própria região – Rio de Janeiro ganhou 2,6 p.p., Espírito Santo obteve 1,4 p.p. e Minas Gerais adicionou 0,7 p.p.; no total, esses três aumentaram sua participação em 4,7 p.p. Os ganhos de participação do Rio de Janeiro e do Espírito Santo são explicados pelo aumento expressivo da participação desses dois estados no conjunto da indústria extrativa nacional (Rio de Janeiro e Espírito Santo, com, respectivamente, 43,2% e 18,1% do total nacional da extrativa em 2015). Minas Gerais e São Paulo reduziram a participação na indústria extrativa nacional no período (tabela 10).

As economias estaduais da região Sul – na direção, portanto, do vetor sul comentado anteriormente – avançaram 5,0 p.p. no VTI da indústria nacional. Os avanços foram mais representativos, respectivamente, para Paraná (+2,0 p.p.), Santa Catarina (+1,8 p.p.) e Rio Grande do Sul (+1,2 p.p.). A região Sul, isoladamente, teve aumento de sua participação equivalente a 46,7% da perda ocorrida na região Sudeste. Nessa região, a extrativa teve papel de pouca importância no cenário nacional e viu sua produção ser reduzida de 4,5% para 2,4% entre 1996 e 2015. É na indústria de transformação que os estados da região se destacaram, com ganhos de 6,2 p.p. (de 16,2%, em 1996, para 22,4%, em 2015) no total nacional.

Na direção do vetor norte – isto é, para o Centro-Oeste –, houve expansão da indústria total, com ganhos de 3,2 p.p., destacando-se Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, que apresentaram ganhos de 1,6 p.p., 0,9 p.p. e 0,6 p.p., respectivamente. Esse vetor de desconcentração foi capaz de capturar o equivalente a 30,8% da parte desconcentrada pelo Sudeste. O vigor de sua produção industrial esteve nas atividades de transformação, em que os ganhos totais foram de 3,5 p.p. no período. A indústria extrativa regional teve participação no total nacional reduzida de 3,6%, em 1996, para 2,3%, em 2015.

A região Nordeste constituiu-se no terceiro destino das forças de desconcentração da indústria. Teve sua participação na indústria total aumentada em 2,2 p.p. (de 8,6% para 10,8%), sendo que a economia estadual com maior destaque foi a da Bahia, com ganhos de 1,2 p.p. Todas as demais economias estaduais tiveram

incrementos pouco significativos, com exceção de Alagoas, que teve, na verdade, redução de participação (-0,5 p.p.). A indústria extrativa regional recuou e perdeu 7,7 p.p. no total nacional da extrativa, com quedas mais acentuadas em Rio Grande do Norte (-3,6 p.p.) e Bahia (-3,8 p.p.). Na direção contrária, a indústria de transformação ganhou 2,7 p.p. no período. Novamente, o destaque foi para a Bahia, que aumentou 1,4 p.p. no total nacional.

TABELA 10
Composição regional do VTI da indústria total, extrativa e de transformação – Brasil, Grandes Regiões e estados (1996 e 2015)
 (Em %)

Grandes Regiões e Unidades da Federação	Indústria total			Indústria extrativa			Indústria de transformação		
	1996	2015	Ganho/perda	1996	2015	Ganho/perda	1996	2015	Ganho/perda
Norte	4,0	4,3	0,3	17,0	0,2	-16,8	3,4	4,6	1,2
Rondônia	0,1	0,3	0,2	0,1	0,0	-0,1	0,1	0,3	0,2
Acre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Amazonas	2,4	2,9	0,5	0,0	0,0	0,0	2,5	3,2	0,7
Roraima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pará	1,3	0,9	-0,4	15,3	0,1	-15,2	0,8	1,0	0,2
Amapá	0,1	0,0	-0,1	1,5	0,0	-1,5	0,0	0,0	0,0
Tocantins	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
Nordeste	8,6	10,8	2,2	16,4	8,7	-7,7	8,2	10,9	2,7
Maranhão	0,4	0,7	0,3	0,1	0,1	0,0	0,4	0,7	0,3
Piauí	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1
Ceará	1,0	1,5	0,5	0,2	0,2	0,0	1,1	1,6	0,5
Rio Grande do Norte	0,5	0,7	0,2	6,7	3,1	-3,6	0,3	0,5	0,2
Paraíba	0,4	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,4	0,5	0,1
Pernambuco	1,7	1,9	0,2	0,0	0,1	0,1	1,8	2,0	0,3
Alagoas	0,9	0,4	-0,5	0,1	0,0	-0,1	0,9	0,5	-0,5
Sergipe	0,2	0,4	0,2	2,3	1,8	-0,5	0,2	0,3	0,1
Bahia	3,3	4,5	1,2	7,0	3,2	-3,8	3,2	4,6	1,4
Sudeste	69,2	58,5	-10,7	58,6	86,4	27,9	69,6	55,9	-13,7
Minas Gerais	9,9	10,6	0,7	38,2	23,2	-15,0	8,7	9,5	0,7
Espírito Santo	1,6	3,0	1,4	11,2	18,1	6,9	1,2	1,6	0,4
Rio de Janeiro	7,4	10,0	2,6	2,1	43,2	41,1	7,7	6,9	-0,7
São Paulo	50,2	34,9	-15,3	7,1	2,0	-5,1	52,0	37,9	-14,1
Sul	15,7	20,7	5,0	4,5	2,4	-2,1	16,2	22,4	6,2
Paraná	5,3	7,3	2,0	1,2	0,6	-0,5	5,5	7,9	2,4
Santa Catarina	3,9	5,7	1,8	1,3	1,1	-0,2	4,0	6,1	2,1
Rio Grande do Sul	6,5	7,7	1,2	2,0	0,6	-1,4	6,7	8,4	1,7

(Continua)

(Continuação)

Grandes Regiões e Unidades da Federação	Indústria total			Indústria extrativa			Indústria de transformação		
	1996	2015	Ganho/perda	1996	2015	Ganho/perda	1996	2015	Ganho/perda
Centro-Oeste	2,6	5,8	3,2	3,6	2,3	-1,2	2,6	6,1	3,5
Mato Grosso do Sul	0,5	1,0	0,6	1,1	0,2	-0,9	0,4	1,1	0,7
Mato Grosso	0,6	1,5	0,9	0,2	0,3	0,1	0,6	1,6	1,0
Goiás	1,3	2,9	1,6	2,2	1,8	-0,4	1,2	3,0	1,8
Distrito Federal	0,2	0,3	0,1	0,1	0,0	-0,1	0,2	0,3	0,1

Fonte: PIA/IBGE (1996-2015).

Elaboração dos autores.

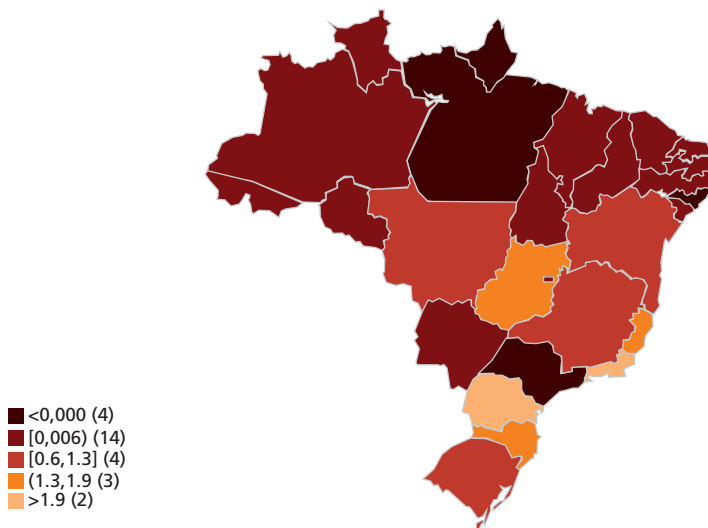
Na região Norte, o movimento da indústria foi fraco. O ganho regional no total da indústria foi de apenas 0,3 p.p. A indústria de transformação regional teve papel relevante para o resultado geral, pois seu ganho de 1,2 p.p. no total nacional contrabalançou a perda regional de 16,8 p.p. na extrativa nacional.

Nos mapas 1, 2 e 3 – nos quais estão representados os ganhos e/ou as perdas em p.p., respectivamente, da indústria total, extrativa e de transformação –, as áreas mais fortes, em que estão as economias estaduais ganhadoras, situam-se no entorno da economia paulista.

Em uma leitura conclusiva, confirma-se, portanto, que o sentido da desconcentração regional da atividade industrial continua partindo da economia paulista em direção às economias estaduais da região Sul e, adicionalmente, às economias da região Centro-Oeste. A força do espraiamento em direção ao Nordeste e ao Norte é de reduzida monta, embora não desprezível. Na região Nordeste, o estado que mais aumentou participação no cenário nacional foi a Bahia. Na região Norte, foi o Amazonas que esboçou reação na sua indústria de transformação.

MAPA 1

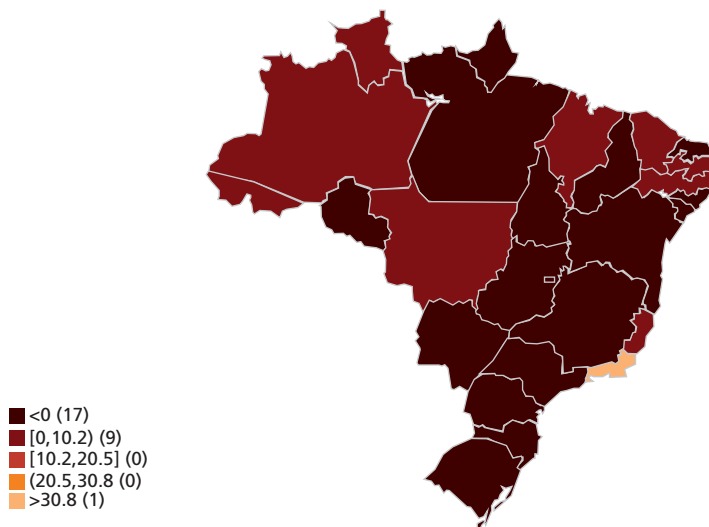
Ganho/perda de participação relativa de cada estado no VTI da indústria total – Brasil (1996-2015)
(Em %)



Fonte: PIA/IBGE (1996-2015).
Elaboração dos autores.

MAPA 2

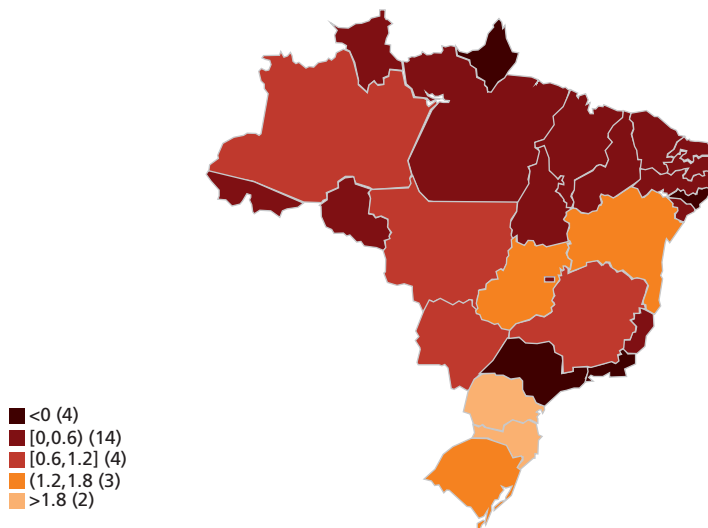
Ganho/perda de participação relativa de cada estado no VTI da indústria extrativa – Brasil (1996-2015)
(Em %)



Fonte: PIA/IBGE (1996-2015).
Elaboração dos autores.

MAPA 3

Ganho/perda de participação relativa de cada estado no VTI da indústria de transformação – Brasil (1996-2015)
(Em %)



Fonte: PIA/IBGE (1996-2015).
Elaboração dos autores.

Este trabalho também aborda a *especialização regional da indústria*, que ocorre em contexto caracterizado por adversidades para a transformação estrutural e por moderada evolução da produção por trabalhador na indústria. Cabe a este estudo investigar como, e se, se configurou um padrão para a (re)localização territorial das atividades industriais no período em relevo no país.

A divisão inter-regional da indústria que se consolidou até a década de 1980 alocou para a região mais dinâmica industrialmente os ramos de maior densidade de capital e tecnológica. Depois de atingir o máximo de concentração industrial no estado de São Paulo, em meados da década de 1970, iniciou-se trajetória de desconcentração das atividades de menor intensidade técnica para os demais estados e regiões do país.

Contribuíram para o perfil de desconcentração regional atingido, que, a despeito de todos os esforços, se mostra ainda bastante limitado, fatores explicativos como: tamanho do mercado regional/estadual; nível de renda *per capita*; disponibilidade de infraestrutura de transportes e comunicações; acesso a crédito e a incentivos para a indústria; e qualificação da força de trabalho.

A política pública, com vistas a promover e facilitar a desconcentração territorial de atividades, tem atuado sob dois tipos de orientação predominante: i) ampliação e melhoria da infraestrutura urbana, de transportes e de comunicações; e ii) criação de incentivos fiscais, financeiros e de crédito para a realocação do empreendimento privado. A forma territorial assumida no período recente tem a ver com os estímulos provocados por cada um, ou até mesmo vários, dos fatores comentados anteriormente e atuantes sobre a decisão de localização que se logrou realizar.

Medidas de localização espacial estão bastante disseminadas na literatura apropriada. Fazemos uso aqui do coeficiente de especialização (CE) territorial aplicado à indústria. Sua estimação visa à observação do padrão setorial constatado nas regiões brasileiras ao longo desse ajustamento regressivo da indústria. O CE é dado pela seguinte razão:

$$CE = [VTI_r^i / VTI_r^t] / [VTI_{br}^i / VTI_{br}^t].$$

Em que:

- VTI_r^i é o VTI do grupo de indústrias i na região r ;
- VTI_r^t é o VTI do total da indústria t na região r ;
- VTI_{br}^i é o VTI do grupo de indústrias i no país br ;
- VTI_{br}^t é o VTI do total da indústria t no país br .

Quando $CE < 1$, a região r é menos especializada no setor i que o país; se $CE = 1$, a região tem o mesmo patamar de especialização que o país como um todo; e se $CE > 1$, então a região é mais especializada no setor i que o país como um todo.

A tabela 11 reúne os dados sobre a especialização produtiva observada, segundo a disponibilidade de fator competitivo verificada na indústria em cada Grande Região brasileira. Os ramos da indústria de intensivos em recursos naturais – entre os quais se incluem extração de carvão mineral; exploração de petróleo, gás e serviços relacionados; extração de minerais metálicos e não metálicos; alimentos e bebidas; preparação de couro; madeira; fabricação de papel; produção de álcool; e cimento – são relativamente mais importantes na estrutura industrial regional nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste, em que o CE é maior que a unidade – isto é, esses ramos apresentam posição relativa superior na região à posição dos mesmos ramos no conjunto do país. Observa-se que no Centro-Oeste o VTI dos ramos baseados em recursos naturais tem valor absoluto superior aos das regiões Norte e Nordeste, indicando que é nessa região em que estes são mais relevantes para a geração de VAB.

TABELA 11
CE para o VTI, por grupo de indústria, segundo o fator competitivo – Grandes Regiões

	1996	2000	2005	2010	2015
Baseada em recursos naturais					
Centro-Oeste	2,17	1,89	1,71	1,59	1,51
Nordeste	1,36	1,32	1,19	1,13	1,14
Norte	1,08	1,05	1,02	1,29	0,83
Sudeste	0,87	0,90	0,94	0,96	0,96
Sul	1,17	1,10	0,98	0,83	0,93
Intensiva em trabalho					
Centro-Oeste	0,52	0,60	0,74	0,70	0,67
Nordeste	1,08	1,30	1,22	1,40	1,26
Norte	0,45	0,44	0,53	0,42	0,84
Sudeste	0,88	0,83	0,83	0,81	0,80
Sul	1,65	1,63	1,67	1,70	1,58
Intensiva em escala					
Centro-Oeste	0,45	0,49	0,47	0,51	0,55
Nordeste	0,92	0,79	0,89	0,86	0,91
Norte	0,36	0,41	0,49	0,32	0,61
Sudeste	1,18	1,18	1,15	1,16	1,14
Sul	0,56	0,68	0,78	0,90	0,84
Diferenciada					
Centro-Oeste	0,08	0,08	0,13	0,34	0,37
Nordeste	0,33	0,28	0,37	0,42	0,48
Norte	2,47	2,27	2,26	0,39	0,57
Sudeste	0,98	1,01	0,97	1,05	1,07
Sul	1,12	1,12	1,25	1,49	1,34
Baseada em ciência					
Centro-Oeste	0,32	0,12	0,05	0,04	0,04
Nordeste	0,23	0,77	0,78	0,54	0,31
Norte	5,75	4,46	4,36	5,60	6,99
Sudeste	0,99	1,07	0,98	0,81	0,95
Sul	0,24	0,14	0,41	0,54	0,54

Fonte: PIA/IBGE.
Elaboração dos autores.

Na região Sudeste – que apresenta CE abaixo da média nacional nos anos observados –, o valor do coeficiente, contudo, aumenta pouco ao longo do período, com indicação de que sua estrutura produtiva mais diversificada permanece com esse perfil. Contudo, no grupo de indústrias baseadas em recursos naturais,

também esta região incrementou sua especialização regional no conjunto do país. Esse resultado está em consonância com a expansão das atividades de extração e refino de petróleo e derivados no litoral do Rio de Janeiro, do Espírito Santo e de São Paulo, com a produção de álcool de cana-de-açúcar no interior de São Paulo e extração e processamento de minério de ferro em Minas Gerais.

Quanto às indústrias intensivas em trabalho, o coeficiente de especialização para o VTI é mais intenso e superior à unidade ($CE > 1$), nessa ordem, nas regiões Sul e Nordeste; para estas, os ramos de indústria do grupo são proporcionalmente mais relevantes na estrutura industrial regional que no total nacional, o que indica a importância do fator mão de obra como recurso competitivo mais favorável dessas regiões. Nas demais regiões, o coeficiente de especialização produtiva revelou-se inferior à unidade. Na região Norte, o valor do coeficiente atingiu valor elevado em 2015 (0,84), depois de ter permanecido baixo nos anos iniciais da série. Os ramos da indústria nesse grupo de atividades produzem, predominantemente, alimentos, têxteis, vestuário, artefatos de couro, calçados e móveis.

O grupo que reúne os ramos da indústria com fator competitivo preponderante intensivo em escala – em que se destacam produtos cerâmicos para construção civil; edição, impressão e reprodução de gravações; produtos químicos, artigos de borracha e plástico; vidro e produtos de vidro; metalurgia básica; veículos automotores; e equipamentos de transporte ferroviário, naval e outros (exceto aeronáuticos) – está concentrado em maior intensidade na região Sudeste, que apresenta coeficiente superior à unidade ($CE = 1,18$, em 1996, e $CE = 1,14$, em 2015). É em atividades com esse perfil de fator competitivo avançado, com predomínio de empresas multinacionais consolidadas, que a região Sudeste tem mais destaque. A participação regional desse grupo de atividades no total nacional do grupo é muito elevada, chegando a 67,5% em 2015 (tabela 13). Depois do Sudeste, esses ramos são também relevantes na estrutura produtiva do Nordeste e do Sul do país, com CE aproximando-se da unidade em 2015, e um pouco menos importantes nas regiões Norte e Centro-Oeste.

Nos ramos em que o fator competitivo é a tecnologia diferenciada – relacionados a máquinas e equipamentos; máquinas, aparelhos e materiais elétricos; material eletrônico, aparelhos e equipamentos de comunicação; equipamentos de instrumentação médico-hospitalares; e instrumentos óticos, cronômetros e relógios –, apresentam relevância *vis-à-vis* o padrão nacional do grupo mais acentuada nas regiões Sul e Sudeste que nas demais.

Por fim, as indústrias baseadas em conhecimento são mais relevantes para as regiões Norte e Sudeste, em que os coeficientes de especialização são mais elevados. Cabe, contudo, explicitar aqui que o elevado valor do coeficiente para a região Norte é explicado pela importância da produção de 21,8% do total nacional do

grupo em 1996 e de 20,6% em 2015, atraídos pelos incentivos financeiros e fiscais oferecidos pela Zona Franca de Manaus (ZFM). A alta concentração desses ramos de indústria em Manaus deve-se aos incentivos fiscais dados para sua localização nessa região, e não se refere necessariamente ao esforço de elevação da densidade tecnológica regional.

No Sudeste, registra-se a parcela de 66,7% do VTI desse grupo de tecnologia baseada em ciência no país em 1996, com leve queda para 60,8%, em 2015. O estado de São Paulo foi responsável por 51% do total nacional do grupo em 1996; em 2015, esse patamar ficou em 41,3%. Depois do Sudeste, é na região Sul que essas atividades mais estão especializadas, com a participação regional no total nacional atingindo 9,0% em 1996 e crescendo em 12,0% em 2015.

Um interesse adicional é a mensuração da contribuição setorial ao crescimento. A tendência observada referente à especialização produtiva regional pode ser também apurada a partir da leitura da contribuição que cada grupo de indústria imprimiu ao crescimento do VTI regional no período 1996-2015. Dados organizados na tabela 12 consolidam a leitura sobre as especializações produtivas regionais que se cristalizaram.

Na região Norte do país, as atividades baseadas em recursos naturais, que contavam, em 1996, com pouco mais de um terço do VTI industrial, foram responsáveis por 60,5% do crescimento industrial regional no período. Fortemente especializada em recursos naturais (madeira, gado, alimentos, minérios etc.), essa região viu os ramos de indústria enraizados na disponibilidade regional de fatores ganharem espaço na composição industrial total.

Os demais grupos de indústria (trabalho, escala, diferenciados e ciência) deram pouco impulso à evolução regional da indústria, correspondendo, todos juntos, a 39,5% do crescimento observado. Entre estes, destacou-se, ainda, o grupo de indústrias intensivas em escala, com contribuição de 11,9% para a expansão total da indústria regional. Em outra direção, observam-se as atividades em que o componente de conhecimento e ciência é mais relevante. Com crescimento anual de 4,0% no período, o grupo de atividades apresentou pouco ímpeto expansivo e contribuiu com apenas 7,9% da variação total ocorrida. Entre as atividades que se destacam nesse grupo, estão as localizadas na ZFM, relacionadas à fabricação de equipamentos de informática.

A região Nordeste tem balanço diferenciado quanto a sua composição setorial ao longo do período. Com 94,9% do VTI sendo produzidos, em 1996, em três grupos de indústrias predominantes: as baseadas em recursos naturais (46,8%), as intensivas em trabalho (15,6%) e as intensivas em escala (32,5%). As alterações ocorridas nos anos subsequentes vieram a alterar a estrutura produtiva, no sentido de maior especialização em atividades processadoras em recursos naturais, que – com taxas anuais de crescimento em 8,7% – contribuíram com 68,5% do VTI

regional. Até mesmo nas atividades em que tradicionalmente a região baseou seu processo de industrialização (intensivos em trabalho e escala), a tendência observada até 2015 foi de redução da importância dessas atividades, que foram responsáveis por não mais que 30% da variação do crescimento observado. Tal como na região Norte, nesta também as atividades fincadas nos recursos naturais foram mais proeminentes na dinâmica industrial.

Na região Sudeste, confirma-se a preocupação com a regressão industrial anunciada por vários estudiosos nos últimos anos. Nessa região, as atividades baseadas em recursos naturais (extração e refino de petróleo e derivados e minerais metálicos) apresentaram taxas de expansão muito elevadas (17% a.a.), de maneira que esse grupo de atividades foi responsável, sozinho, por 89,2% de todo o crescimento regional observado.

Nas atividades intensivas em escala e diferenciadas, em que essa região se mostrava mais consolidada e tinha o papel de acionar o restante da indústria nacional, as taxas anuais mais reduzidas não lograram provocar impulsos de monta ao crescimento regional. A mudança estrutural realizada foi na direção da expansão de atividades ligadas a recursos naturais e perda de peso das demais atividades com maior densidade tecnológica, incluindo-se aí aquelas baseadas em ciência e com poderes de arrasto intersetoriais e inter-regionais mais intensos.

TABELA 12
Contribuição do grupo de indústrias ao crescimento do VTI total – Grandes Regiões (1996-2015)
 (Em %)

Grupos de indústria, por fator competitivo	VTI do grupo no VTI Brasil no ano inicial, 1996 (A) (%)	Taxa média de crescimento do VTI do grupo, entre 1996-2015 (B) (%)	Contribuição normalizada do VTI do grupo ao VTI regional no período (C) = (A * B) (%)	Ganho esperado, em pontos percentuais (D) = (C-A)
Norte				
Baseada em recursos naturais	37,1	6,9	60,5	23,4
Intensiva em trabalho	6,4	2,6	4,6	-1,8
Intensiva em escala	12,9	3,9	11,9	-1,0
Diferenciada	35,2	-0,03	15,0	-20,2
Baseada em ciência	8,4	4,0	7,9	-0,5
Nordeste				
Baseada em recursos naturais	46,8	8,7	68,5	21,7
Intensiva em trabalho	15,6	3,9	9,3	-6,3
Intensiva em escala	32,5	4,3	20,8	-11,7
Diferenciada	4,7	-0,02	1,3	-3,4
Baseada em ciência	0,3	1,8	0,1	-0,2

(Continua)

(Continuação)

Grupos de indústria, por fator competitivo	VTI do grupo no VTI Brasil no ano inicial, 1996 (A) (%)	Taxa média de crescimento do VTI do grupo, entre 1996-2015 (B) (%)	Contribuição normalizada do VTI do grupo ao VTI regional no período (C) = (A * B) (%)	Ganho esperado, em pontos percentuais (D) = (C-A)
Sudeste				
Baseada em recursos naturais	30,0	17,1	89,2	59,2
Intensiva em trabalho	12,6	4,1	3,6	-9,0
Intensiva em escala	42,0	-0,03	5,3	-36,7
Diferenciada	13,9	-0,04	1,7	-12,2
Baseada em ciência	1,4	2,1	0,3	-1,1
Sul				
Baseada em recursos naturais	40,1	11,6	18,3	-21,8
Intensiva em trabalho	23,7	22,1	65,4	41,7
Intensiva em escala	19,9	12,7	11,1	-8,8
Diferenciada	15,9	9,2	4,7	-11,2
Baseada em ciência	0,3	19,1	0,5	0,2
Centro-Oeste				
Baseada em recursos naturais	74,7	7,6	62,8	-11,9
Intensiva em trabalho	7,5	5,2	4,0	-3,5
Intensiva em escala	16,1	12,4	32,4	16,3
Diferenciada	1,2	4,0	0,5	-0,7
Baseada em ciência	0,5	3,9	0,2	-0,3

Fonte: PIA/IBGE.
Elaboração dos autores.

A região Sul do país, que apresenta um balanço setorial bem distribuído comparativamente às demais regiões do país, permaneceu ao longo do período com esse perfil relativamente inalterado. Sua estrutura de atividades diversificada deu contribuições relativamente bem distribuídas para o crescimento total. As atividades intensivas em trabalho impulsionaram a expansão do VTI em 65,4% no período; as baseadas em recursos naturais foram responsáveis por 18,3% do crescimento observado; e, finalmente, as intensivas em escala e as diferenciadas, juntas, responderam por mais 15,8%.

Na região Centro-Oeste, o crescimento industrial foi majoritariamente impulsionado pela dinâmica das atividades de recursos naturais. Estas responderam por 62,8% de todo o crescimento do período. Subsidiariamente, as atividades intensivas em trabalho lograram 4,0% da variação industrial verificada. As intensivas em escala apresentaram expansão surpreendente, com taxa de 12,4% a.a., o que impulsionaria o VTI para uma participação relativa mais elevada de 32,4%.

Os demais grupos de indústria – com relevante participação na composição setorial – praticamente não apresentaram crescimento do VTI, e, portanto, não foram capazes de modificar o conjunto da estrutura industrial regional. Os dados apresentados vêm corroborar a força da atividade do agronegócio na economia do Centro-Oeste brasileiro, que, em face do estímulo da demanda mundial por *commodities* agrícolas, teve seu crescimento magnificado.

Em suma, após a inspeção das trajetórias setoriais regionais – recortadas pelo recurso competitivo predominante –, torna-se evidente que a trajetória de desenvolvimento das atividades industriais nessas duas décadas entre 1996 e 2015 esteve marcada pela expansão mais pronunciada dos grupos de indústria ligados à base de recursos naturais em todas as macrorregiões, com exceção da região Sul; secundariamente ao predomínio dos ramos intensivos em recursos naturais, as atividades mais intensivas em trabalho e escala são as mais vigorosas nas regiões. Contudo, sua dinâmica mostrou-se muito variada e pouco sustentada no tempo; as intensivas em escala, por exemplo, chegaram a dar algum estímulo ao crescimento total no Norte, no Nordeste, no Centro-Oeste e no Sul, mas não no Sudeste. E, ainda, as indústrias diferenciadas e baseadas em ciência – caracterizadas por mais intensidade técnica, de capital e por pagarem salários mais elevados – apresentaram dificuldades para se expandir em todas as regiões.

Tais ramos produtivos tiveram pouca capacidade de criar trajetórias potentes e substantivas nas regiões, principalmente Sudeste e Sul, em que estas são mais relevantes na geração do VTI.

No seu conjunto, as regiões apresentaram dificuldade em modificar suas estruturas produtivas, no sentido do aumento da participação das atividades cujo fator competitivo é a ciência e a inovação ou sua capacidade de diferenciação técnica. Os ramos ligados a recursos naturais abundantes, mão de obra de baixo custo e escala de produção continuam sendo os mais relevantes em todo o período.

Deve estar claro, contudo, que a tipologia referencial adotada para as atividades produtivas leva à minimização das alterações qualitativas, ocorridas nas indústrias intensivas em recursos naturais em anos recentes. A cadeia de extração e refino de petróleo, por exemplo, possui elevado conteúdo tecnológico e produtividade média, que destoam da visão prevaiente em ramos constituintes desse grupo de indústria. A alta contribuição desses ramos de atividade para a expansão do grupo de indústrias deve ser qualificada como relevante para o conjunto da estrutura industrial brasileira. Contudo, não impede de concluir pela incipiente – ao menos no período – capacidade de provocar estímulos sobre os demais ramos industriais.

A distribuição interestadual da indústria, por fator competitivo, é avaliada a seguir. Referente a esta, análise detalhada espacialmente com dados para os estados da Federação aponta para aprofundamento da especialização regional, em estruturas

produtivas definidas por grupos de indústria ligados, com maior intensidade, à disponibilidade de recursos naturais e mão de obra (tabelas 13, 14, 15, 16 e 17).

Esse comportamento é verdadeiro para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, que vêm ampliando de maneira acelerada suas participações no VTI nacional dessas atividades. Deve ser lembrado, entretanto, que é ainda nas regiões de maior nível de desenvolvimento, como o Sudeste e o Sul, em que essas atividades são mais presentes. A região Sudeste tem 57% do VTI nacional em baseadas em recursos naturais e 47% em baseadas em trabalho. A região Sul vem logo em seguida, com 18,9% em baseadas em recursos naturais e 32,2% em baseadas em trabalho.

O grupo de baseadas em recursos naturais apresentou taxa anual de crescimento de 3,8% para o país com um todo entre 1996 e 2015. As regiões Centro-Oeste e Nordeste destacaram-se das demais, com evolução do VTI ainda mais forte, de 6,7% a.a. e 4,6% a.a., respectivamente.

No Nordeste, há destaque para o aumento acentuado na participação da Bahia, no contexto nacional do grupo de 3,0%, em 1996, para 5,1%, em 2015. Rio Grande do Norte e Maranhão também ganharam espaço no quadro nacional do grupo, embora em ritmo menor. No Centro-Oeste, que responde por 8,5% do total nacional do grupo de recursos naturais no último ano, expansão elevada verificou-se em seus três estados: Goiás (6,9% a.a.), Mato Grosso (7,1% a.a.) e Mato Grosso do Sul (6,2% a.a.).

Contudo, a mudança estrutural mais relevante é encontrada na região Sudeste – mais especificamente no Rio de Janeiro –, que detinha 4,7% do total nacional do grupo em 1995, e passou a representar 14,7% em 2015. Essa região, que é a mais desenvolvida do país, ainda assim detém a mais larga parte da VTI dessas atividades, com parcela de 57% do total nacional; o estado de São Paulo está à frente, com 26,6% do nacional do grupo em 2015.

No grupo de indústrias intensivas em trabalho, houve significativa alteração no padrão de mudança estrutural, com forte redução da participação do Sudeste no grupo (60%, em 1996, para 47%, em 2015) nessa região. O estado de São Paulo, que detinha 44% do total nacional do grupo em 1995, chegou em 2015 com 31,0%. Todas as demais regiões tiveram ganhos: por ordem decrescente, ganhou mais o Nordeste (5,1 p.p. no período), seguido pelas regiões Sul (3,7 p.p.), Centro-Oeste (2,6 p.p.) e Norte (1,5 p.p.).

Contudo, deve ser comentado que a região Sul do país aumentou sua já elevada participação de 28,5% do total nacional do grupo, em 1996, para 32,2%, em 2015. Nos estados do Paraná e de Santa Catarina, houve ganho de participação no período, mas não no Rio Grande do Sul (tabela 12).

Para as indústrias intensivas em escala (tabela 13), o padrão de desconcentração regional é similar ao observado no grupo de intensivas em trabalho. Há desconcentração regional com perda do Sudeste de 13,1 p.p. (de 80,65 do total nacional, em 1996, para 67,5%, em 2015). São Paulo perdeu 12,8 p.p. (de 58,0% do total nacional, em 1996, para 45,2%, em 2015), e o Rio de Janeiro – também com queda elevada – reduziu sua participação no VTI nacional do grupo de 11,2% para 8,3% entre 1996 e 2015.

A região com maiores ganhos foi a Sul, com 7,4 p.p. no período – com fortes ganhos nos estados do Paraná e de Santa Catarina, patamar acima do acréscimo conjunto obtido pelas demais regiões de 5,7 p.p.: Nordeste (2,7 p.p.), Centro-Oeste (2,1 p.p.) e Norte (0,9 p.p.).

Nos grupos de indústrias diferenciadas e baseadas em ciência, o padrão – a despeito de se observar a desconcentração regional – é restrito. A região Sudeste tem permanecido com cerca de 60% do total nacional nos dois grupos e, do mesmo modo, o estado de São Paulo, isoladamente, reteve, em 2015, 51,1% do total do grupo de diferenciadas e de 41,3% em baseadas em ciência (tabelas 14 e 15).

A desconcentração no grupo de diferenciadas é significativa para os estados da região Sul, que ganharam 11,1 p.p. no período. Cada um dos três estados da região apresentou posição, em 2015, superior individualmente aos estados do Sudeste – exceto São Paulo –, também tomados individualmente.

No grupo de baseados em ciência, depois do peso da região Sudeste, a participação do estado do Amazonas, na região Norte, é mais significativa, em face da produção da ZFM. Esse estado deteve 20,6% do total nacional do grupo em 2015, ao passo que, em 1996, sua participação era de 21,8%. A produção desta indústria está fortemente relacionada com dotações de conhecimento e de aglomeração, daí sua territorialização se concentrar no Sudeste – com São Paulo retendo 41,3%, Rio de Janeiro, 11,7% e Minas Gerais, 6,9%. A região Sul comparece com 12,1% do total nacional, com destaque para Rio Grande do Sul (5,3%); as regiões Norte, com expressivos 21,3%, explicado pela produção incentivada da ZFM, Nordeste e Centro-Oeste, com 4,8% e 1,0%, respectivamente.

Em suma, de maneira a reter os principais achados desta subseção, argumenta-se que o padrão de desconcentração de atividades produtivas no Brasil continua a ocorrer a partir da economia do Sudeste. Na economia dessa região, observa-se desconcentração de atividades, provindas de São Paulo, em todos os cinco grupos de indústria, segundo o fator competitivo analisado. A desconcentração, contudo, é mais intensa nos grupos de intensivos em escala de produção e no fator trabalho. Nesses dois grupos, a região Sudeste perdeu 13,1 p.p. e 12,9 p.p., respectivamente.

O movimento da desconcentração da indústria encaminhou-se mais acentuadamente à região Sul, que – exceto pelo grupo de recursos naturais, em que houve perdas – aumentou sua participação líquida em todos os demais: de 11,1 p.p. em diferenciadas, 7,4 p.p. em intensivas em escala, 3,0 p.p. em baseadas em ciência e 1,4 p.p. em baseadas em trabalho. Essa região se configurou como o lugar territorial por excelência da desconcentração da indústria, e, nesta, as economias estaduais do Paraná e de Santa Catarina foram as maiores beneficiadas.

Em condição de segunda ordem do vetor de desconcentração da indústria, aparece a região Centro-Oeste, que obteve, entre 1996 e 2015, acréscimos expressivos na sua participação no total nacional dos grupos de indústria em 6,8 p.p. em intensivas em trabalho, 3, p.p. em intensivas em recursos naturais, 3,1 p.p. em intensivas em escala e 1,7 p.p. em indústrias com tecnologias diferenciadas. Nessa região, a economia estadual que avançou em sua geração de VTI foi a de Goiás.

Em condição de terceira ordem da desconcentração, está a região Nordeste, com aumento de 5,2 p.p. no VTI das indústrias intensivas em trabalho – seu recurso mais abundante –, 2,7 p.p. em indústrias intensivas em escala e 1,7 p.p. igualmente para as baseadas em recursos naturais e as indústrias de tecnologias diferenciadas. A indústria da Bahia continuou em trajetória de ganhos de participação no total nacional, com avanços ainda tímidos, mas perceptíveis no Maranhão, em Pernambuco e no Ceará.

Por fim, os movimentos presentes na região Norte suscitam preocupações quanto a perdas de posição relativas regionais das indústrias de diferenciadas (-8,5 p.p.) e em intensivas em recursos naturais (-1,4 p.p.). São movimentos de reestruturação que ocorreram com impactos negativos na cadeia produtiva da ZFM (diferenciadas) e na de minérios no estado do Pará (recursos naturais). No seu conjunto, a região apresentou ganhos relativos pouco expressivos em intensivas em trabalho (1,5 p.p.) e escala (0,9 p.p.).

No geral, a dinâmica da desconcentração favoreceu, nesse período, as economias estaduais da região Sul, mais capazes de atrair ramos da indústria de tecnologias diferenciadas e intensivas em escala. Isto é, com fator competitivo mais robusto e menos dependente de recursos naturais e/ou mão de obra de baixo custo.

No Centro-Oeste e no Nordeste, por sua vez, as disponibilidades – e custos relativos inferiores – de mão de obra e recursos naturais revelaram-se fator mais preponderante para a dinâmica de crescimento da industrial.

TABELA 13
Participação, nível e taxa de crescimento do VTI de estados e regiões em atividades baseadas em recursos naturais – Brasil, Grandes Regiões e estados

	1996		2000		2005		2010		2015		Taxa de crescimento 1996-2015
	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	
Brasil	100	100	128	100	148	100	202	100	211	100	3,81
Norte	100	4,89	124	4,72	161	5,33	336	8,14	151	3,51	2,09
Acre	100	0,02	112	0,02	238	0,03	580	0,06	811	0,08	11,03
Amapá	100	0,17	38	0,05	96	0,11	155	0,13	52	0,04	-3,24
Amazonas	100	2,28	104	1,86	130	2,01	147	1,66	166	1,80	2,58
Pará	100	2,17	146	2,48	181	2,66	532	5,74	89	0,92	-0,56
Rondônia	100	0,18	162	0,22	358	0,43	477	0,42	516	0,43	8,55
Roraima	100	0,01	198	0,01	270	0,01	529	0,01	554	0,01	8,94
Tocantins	100	0,06	183	0,08	226	0,09	443	0,12	842	0,22	11,24
Nordeste	100	10,41	145	11,75	158	11,09	202	10,43	246	12,12	4,60
Alagoas	100	1,30	90	0,91	72	0,63	89	0,57	92	0,57	-0,41
Bahia	100	3,05	250	5,94	265	5,45	302	4,56	357	5,15	6,57
Ceará	100	1,27	107	1,06	107	0,93	159	1,01	212	1,28	3,82
Maranhão	100	0,34	87	0,23	199	0,46	305	0,51	453	0,73	7,84
Paraíba	100	0,50	108	0,42	106	0,36	138	0,34	174	0,41	2,82
Pernambuco	100	2,56	62	1,23	70	1,21	126	1,60	155	1,87	2,21
Piauí	100	0,19	69	0,10	192	0,24	328	0,30	300	0,27	5,65
Rio Grande do Norte	100	0,82	175	1,12	180	1,00	266	1,08	311	1,21	5,84
Sergipe	100	0,39	243	0,74	311	0,82	236	0,45	344	0,63	6,37

(Continua)

(Continuação)	1996		2000		2005		2010		2015		Taxa de crescimento 1996-2015
	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	
Sudeste	100	59,61	126	58,77	149	60,08	199	58,82	202	57,01	3,57
Espírito Santo	100	2,31	170	3,07	224	3,49	302	3,45	426	4,65	7,51
Minas Gerais	100	10,84	123	10,41	145	10,66	252	13,54	217	11,12	3,94
Rio de Janeiro	100	4,74	215	7,95	448	14,39	615	14,46	653	14,69	9,84
São Paulo	100	41,72	115	37,35	112	31,55	132	27,37	134	26,55	1,49
Sul	100	20,20	131	20,69	127	17,38	155	15,55	197	18,87	3,45
Paraná	100	8,43	119	7,85	140	8,00	180	7,50	200	7,98	3,53
Rio Grande do Sul	100	6,83	157	8,40	109	5,04	136	4,60	201	6,49	3,54
Santa Catarina	100	4,95	115	4,44	130	4,35	140	3,45	188	4,40	3,20
Centro-Oeste	100	4,90	107	4,08	185	6,11	291	7,05	366	8,49	6,70
Distrito Federal	100	0,34	169	0,45	141	0,32	243	0,41	262	0,42	4,94
Goiás	100	2,23	97	1,70	149	2,25	281	3,10	380	4,01	6,90
Mato Grosso	100	1,33	115	1,19	277	2,50	322	2,13	393	2,48	7,08
Mato Grosso do Sul	100	0,99	96	0,74	154	1,04	288	1,42	335	1,58	6,24

Fonte: PIA/IBGE.

Obs.: 1. Valores de VTI e PIB deflacionados pelo IPA/FGV, com base em 2015.

2. Classificação por tipo de tecnologia, conforme Nassif (2008).

TABELA 14
Participação, nível e taxa de crescimento do VTI de estados e regiões em atividades intensivas em trabalho – Brasil, Grandes Regiões e estados

	1996		2000		2005		2010		2015		Taxa de crescimento 1996-2015
	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	
Brasil	100	100	94	100	84	100	122	100	117	100	0,80
Norte	100	2,03	93	2,00	115	2,77	158	2,63	205	3,54	3,65
Acre	100	0,00	179	0,01	400	0,01	512	0,01	546	0,01	8,86
Amapá	100	0,01	28	0,00	43	0,00	109	0,01	11	0,00	-10,36
Amazonas	100	1,83	91	1,78	100	2,17	146	2,20	189	2,94	3,22
Pará	100	0,16	110	0,19	210	0,40	246	0,32	267	0,36	5,03
Rondônia	100	0,01	121	0,02	834	0,14	467	0,05	1281	0,15	13,60
Roraima	100	0,00	108	0,00	277	0,00	183	0,00	115	0,00	0,71
Tocantins	100	0,01	93	0,01	288	0,04	350	0,03	670	0,07	9,98
Nordeste	100	8,27	131	11,55	117	11,41	189	12,83	190	13,44	3,27
Alagoas	100	0,07	176	0,13	156	0,13	87	0,05	133	0,08	1,45
Bahia	100	0,89	190	1,80	242	2,54	412	2,99	387	2,93	7,00
Ceará	100	3,56	139	5,28	104	4,37	168	4,89	172	5,23	2,75
Maranhão	100	0,10	73	0,08	102	0,12	166	0,14	237	0,21	4,41
Paraná	100	0,99	107	1,13	133	1,56	194	1,58	177	1,49	2,88
Pernambuco	100	1,06	125	1,40	80	1,00	164	1,42	199	1,79	3,50
Piauí	100	0,25	60	0,16	37	0,11	69	0,14	92	0,20	-0,40
Rio Grande do Norte	100	0,81	145	1,26	96	0,92	147	0,97	134	0,92	1,47

(Continua)

(Continuação)	1996		2000		2005		2010		2015		Taxa de crescimento 1996-2015
	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	
Sergipe	100	0,55	55	0,32	102	0,66	143	0,64	127	0,59	1,20
Sudeste	100	59,99	85	54,32	75	53,26	101	49,73	92	47,02	-0,42
Espírito Santo	100	0,68	87	0,63	101	0,82	207	1,16	297	1,73	5,59
Minas Gerais	100	8,40	88	7,86	92	9,14	132	9,06	119	8,51	0,87
Rio de Janeiro	100	6,90	65	4,82	48	3,93	84	4,77	97	5,73	-0,14
São Paulo	100	44,01	87	41,01	76	39,37	96	34,74	83	31,04	-0,95
Sul	100	28,53	101	30,84	88	29,89	136	31,72	132	32,25	1,41
Paraná	100	3,91	112	4,65	130	6,03	191	6,13	216	7,21	3,93
Rio Grande do Sul	100	15,55	100	16,59	78	14,36	107	13,64	100	13,27	0,00
Santa Catarina	100	9,08	99	9,60	88	9,50	161	11,95	152	11,77	2,11
Centro-Oeste	100	1,18	102	1,29	191	2,67	320	3,09	374	3,76	6,82
Distrito Federal	100	0,08	92	0,08	263	0,25	274	0,18	405	0,28	7,24
Goiás	100	0,91	81	0,78	144	1,55	210	1,57	241	1,87	4,49
Mato Grosso	100	0,08	271	0,24	370	0,37	838	0,58	890	0,64	11,55
Mato Grosso do Sul	100	0,10	166	0,18	415	0,50	914	0,76	1118	0,96	12,83

Fonte: PIA/IBGE.

Obs.: 1. Valores de VTI e PIB deflacionados pelo IPA/FGV, com base em 2015.

2. Classificação por tipo de tecnologia, conforme Nassif (2008).

TABELA 15
Participação, nível e taxa de crescimento do VTI de estados e regiões em atividades intensivas em escala – Brasil, Grandes Regiões e estados

	1996		2000		2005		2010		2015		Taxa de crescimento 1996-2015
	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	
Brasil	100	100	104	100	105	100	121	100	108	100	0,40
Norte	100	1,65	118	1,85	165	2,58	146	1,99	169	2,57	2,67
Acre	100	0,01	176	0,01	80	0,01	58	0,00	135	0,01	1,52
Amapá	100	0,00	48	0,00	60	0,00	283	0,01	77	0,00	-1,33
Amazonas	100	1,00	96	0,92	142	1,36	133	1,10	117	1,08	0,78
Pará	100	0,61	151	0,88	199	1,15	156	0,79	249	1,40	4,66
Rondônia	100	0,02	163	0,03	191	0,03	354	0,05	272	0,04	5,14
Roraima	100	0,00	133	0,00	130	0,00	143	0,00	122	0,00	0,99
Tocantins	100	0,01	214	0,01	411	0,03	769	0,04	640	0,04	9,72
Nordeste	100	7,00	105	7,04	125	8,33	138	7,95	150	9,70	2,05
Alagoas	100	0,62	84	0,50	63	0,37	42	0,21	92	0,53	-0,39
Bahia	100	4,03	100	3,86	140	5,37	159	5,27	135	5,03	1,52
Ceará	100	0,40	95	0,36	113	0,43	157	0,52	137	0,51	1,58
Maranhão	100	0,55	143	0,76	127	0,67	67	0,30	208	1,07	3,74
Paraná	100	0,11	80	0,08	92	0,09	133	0,12	128	0,13	1,24
Pernambuco	100	1,15	109	1,20	97	1,06	139	1,32	194	2,06	3,37
Piauí	100	0,04	96	0,04	72	0,03	192	0,07	225	0,09	4,14
Rio Grande do Norte	100	0,04	155	0,06	166	0,06	231	0,08	243	0,09	4,54
Sergipe	100	0,06	305	0,18	393	0,24	110	0,06	362	0,21	6,65

(Continua)

(Continuação)	1996		2000		2005		2010		2015		Taxa de crescimento 1996-2015
	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	
Sudeste	100	80,65	100	77,15	96	73,58	107	71,02	91	67,51	-0,49
Espírito Santo	100	1,06	191	1,94	224	2,26	122	1,07	153	1,49	2,14
Minas Gerais	100	10,30	121	12,00	136	13,30	156	13,25	132	12,53	1,39
Rio de Janeiro	100	11,25	95	10,22	93	9,92	95	8,85	80	8,31	-1,11
São Paulo	100	58,04	95	53,00	87	48,09	100	47,85	84	45,18	-0,85
Sul	100	9,68	139	12,89	150	13,83	210	16,77	191	17,09	3,30
Paraná	100	2,63	176	4,43	182	4,55	305	6,61	266	6,45	5,01
Rio Grande do Sul	100	5,17	127	6,28	141	6,95	166	7,06	142	6,78	1,77
Santa Catarina	100	1,88	121	2,17	130	2,33	200	3,10	223	3,86	4,08
Centro-Oeste	100	1,02	109	1,06	174	1,69	270	2,27	331	3,12	6,17
Distrito Federal	100	0,20	91	0,17	81	0,15	77	0,13	106	0,19	0,27
Goiás	100	0,69	116	0,76	193	1,26	286	1,62	330	2,10	6,16
Mato Grosso	100	0,09	84	0,08	175	0,16	433	0,33	645	0,56	9,77
Mato Grosso do Sul	100	0,04	137	0,05	311	0,12	575	0,19	736	0,27	10,50

Fonte: PIA/IBGE.

Obs.: 1. Valores de VTI e PIB deflacionados pelo IPA/FGV, com base em 2015.

2. Classificação por tipo de tecnologia, conforme Nassif (2008).

TABELA 16
Participação, nível e taxa de crescimento do VTI de estados e regiões em atividades diferenciadas – Brasil, Grandes Regiões e estados

	1996		2000		2005		2010		2015		Taxa de crescimento 1996-2015
	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	
Brasil	100	100	91	100	82	100	84	100	77	100	-1,27
Norte	100	10,96	85	10,16	89	11,91	19	2,52	17	2,42	-8,46
Acre	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-
Amapá	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-
Amazonas	100	10,90	84	10,06	89	11,85	18	2,34	16	2,23	-8,79
Pará	100	0,06	151	0,10	81	0,06	20	0,01	80	0,06	-1,12
Rondônia ¹	-	0,00	147	0,00	249	0,00	25237	0,17	16735	0,12	35,15
Roraima	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-
Tocantins ²	-	0,00	-	0,00	0	0,00	0	0,00	137	0,00	2,29
Nordeste	100	2,58	89	2,51	109	3,44	99	3,06	129	4,29	1,27
Alagoas	100	0,07	34	0,02	89	0,07	93	0,07	57	0,05	-2,73
Bahia	100	0,80	102	0,90	180	1,75	71	0,67	190	1,97	3,27
Ceará	100	0,49	78	0,42	73	0,44	145	0,86	158	1,00	2,30
Maranhão	100	0,00	334	0,02	652	0,04	65	0,00	1328	0,08	13,80
Paraíba	100	0,01	144	0,02	179	0,03	276	0,05	122	0,02	0,99
Pernambuco	100	1,15	72	0,91	56	0,79	87	1,19	69	1,03	-1,82
Piauí	100	0,01	570	0,04	334	0,03	538	0,05	357	0,03	6,58
Rio Grande do Norte	100	0,05	91	0,05	303	0,17	81	0,04	67	0,04	-1,95
Sergipe	100	0,00	3136	0,12	2778	0,12	2852	0,12	1459	0,07	14,34

(Continua)

(Continuação)

	1996		2000		2005		2010		2015		Taxa de crescimento 1996-2015
	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	
Sudeste	100	66,87	89	65,52	75	61,17	79	63,39	71	60,94	-1,73
Espírito Santo	100	0,18	220	0,43	387	0,84	365	0,78	254	0,59	4,78
Minas Gerais	100	3,31	140	5,08	125	5,04	160	6,33	123	5,28	1,06
Rio de Janeiro	100	2,90	92	2,93	90	3,20	82	2,85	105	3,92	0,23
São Paulo	100	60,47	86	57,07	71	52,09	74	53,43	66	51,15	-2,09
Sul	100	19,39	102	21,63	98	23,04	128	29,56	122	30,49	0,99
Paraná	100	6,74	89	6,59	88	7,21	95	7,68	84	7,28	-0,88
Rio Grande do Sul	100	6,18	117	7,93	112	8,40	161	11,91	138	10,98	1,61
Santa Catarina	100	6,47	100	7,11	94	7,43	129	9,97	146	12,22	1,92
Centro-Oeste	100	0,20	85	0,18	181	0,43	630	1,48	736	1,87	10,49
Distrito Federal	100	0,12	59	0,08	85	0,12	39	0,06	38	0,06	-4,78
Goiás	100	0,05	137	0,07	215	0,13	1524	0,89	1522	0,96	14,58
Mato Grosso	100	0,01	124	0,01	617	0,08	541	0,07	1078	0,14	12,62
Mato Grosso do Sul	100	0,02	101	0,02	509	0,11	2309	0,47	3227	0,71	18,97

Fonte: PIA/IBGE.

Notas: ¹VTI 1999=100; taxa de crescimento do período 1991-2015.

²VTI 2002=100; taxa de crescimento do período 2002-2015.

Obs.: 1. Valores de VTI e PIB deflacionados pelo IPIA/FGV, com base em 2015.

2. Classificação por tipo de tecnologia, conforme Nassif (2008).

TABELA 17
Participação, nível e taxa de crescimento do VTI de estados e regiões em atividades baseadas em ciência – Brasil, Grandes Regiões e estados

	1996		2000		2005		2010		2015		Taxa de crescimento 1996-2015
	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	
Brasil	100	100	174	100	150	100	334	100	359	100	6,59
Norte	100	22,03	141	17,86	131	19,35	417	27,49	347	21,29	6,41
Acre ³	-	0,00	-	0,00	-	0,00	100	0,00	67	0,00	-6,35
Amapá ⁴	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	58	0,00	-16,75
Amazonas	100	21,83	141	17,71	132	19,25	416	27,16	338	20,57	6,28
Pará	100	0,20	132	0,15	69	0,09	437	0,27	1110	0,63	12,79
Rondônia ²	-	0,00	-	0,00	100	0,00	4060	0,06	3960	0,05	39,72
Roraima ⁴	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	0,00	223	0,00	30,64
Tocantins ³	-	0,00	-	0,00	-	0,00	100	0,01	458	0,02	28,87
Nordeste	100	1,78	549	5,62	519	6,20	1095	5,85	965	4,80	12,00
Alagoas	100	0,00	0	0,00	343	0,01	11006	0,12	11348	0,11	26,69
Bahia	100	0,71	1242	5,05	1048	4,96	1488	3,15	815	1,61	11,06
Ceará	100	0,50	104	0,30	104	0,35	297	0,44	416	0,58	7,39
Maranhão	100	0,04	51	0,01	21	0,01	444	0,06	1426	0,17	14,21
Paraíba ¹	-	0,00	100	0,07	72	0,06	122	0,04	198	0,07	4,35
Pernambuco	100	0,53	34	0,10	196	0,69	1233	1,96	1140	1,69	12,94
Piauí ¹	-	0,00	100	0,00	649	0,01	591	0,00	2862	0,02	23,32
Rio Grande do Norte ¹	-	0,00	100	0,04	193	0,08	333	0,06	2919	0,52	23,47
Sergipe ¹	-	0,00	100	0,06	52	0,03	46	0,01	172	0,05	3,45

(Continua)

(Continuação)	1996		2000		2005		2010		2015		Taxa de crescimento 1996-2015
	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	VTI (1996=100)	Participação da atividade (%)	
Sudeste	100	66,68	184	70,44	146	65,01	272	54,34	327	60,80	6,10
Espírito Santo	100	0,30	67	0,11	92	0,18	976	0,87	1007	0,84	12,24
Minas Gerais	100	3,65	99	2,07	172	4,19	535	5,85	679	6,91	10,05
Rio de Janeiro	100	11,83	182	12,37	138	10,92	251	8,88	356	11,74	6,55
São Paulo	100	50,90	191	55,89	146	49,72	254	38,75	291	41,32	5,49
Sul	100	9,04	113	5,86	151	9,14	435	11,78	479	12,07	8,14
Paraná	100	3,35	117	2,24	123	2,76	478	4,79	404	3,77	7,23
Rio Grande do Sul	100	4,22	99	2,40	174	4,91	329	4,15	449	5,28	7,80
Santa Catarina	100	1,48	144	1,22	149	1,47	640	2,83	733	3,02	10,48
Centro-Oeste	100	0,46	81	0,22	100	0,31	388	0,54	803	1,04	10,97
Distrito Federal	100	0,36	58	0,12	25	0,06	126	0,13	141	0,14	1,72
Goiás	100	0,08	187	0,08	401	0,21	1136	0,26	2665	0,57	17,84
Mato Grosso	100	0,01	31	0,00	440	0,02	2532	0,06	7990	0,18	24,49
Mato Grosso do Sul	100	0,02	101	0,01	140	0,02	1349	0,08	2606	0,15	17,71

Fonte: PIB/IBGE.

Notas: ¹VTI 2000=100; taxa de crescimento do período 2000-2015.

² 2005=100; taxa de crescimento do período 2005-2015.

³ 2010=100; taxa de crescimento do período 2010-2015.

⁴ 2013=100; taxa de crescimento do período 2013-2015.

Obs.: 1. Valores de VTI e PIB deflacionados pelo IPA/FGV, com base em 2015.

2. Classificação por tipo de tecnologia, conforme Nassif (2008).

4.3.1 Produtividade regional da indústria por fator de competitividade

Um dos mais relevantes atributos da atividade industrial está no seu poder de expansão da produtividade geral de dada economia. Os ganhos de escala e especialização que lhe são próprios tendem a produzir reverberações sobre as atividades primárias e terciárias, estimulando também níveis superiores de produtividade nesses setores. Do ponto de vista da análise regional, espera-se que aumentos de produtividade se transfiram de uma região mais dinâmica para regiões de menor crescimento, por meio de dois canais de transmissão essenciais: pela transferência de ramos produtivos industriais mais modernos e produtivos para a região de menor desenvolvimento; ou pelos estímulos intersetoriais emanados pelo ramo mais produtivo na compra de insumos e/ou produtos da região mais atrasada. Dessa maneira, operam-se efeitos de transbordamento da produtividade da região (setor) mais desenvolvida àquela(e) com atraso.

A análise dos padrões regionais de produtividade média, com recorte para 1996, 2006 e 2015, indica a proeminência de indicadores mais elevados que a média nacional nas regiões Sudeste e Norte. Nas demais, inclusive na região Sul – que apresentou destacado aumento de sua participação no VTI nacional –, a regra mais presente é de atividades industriais com produtividade abaixo da média nacional (tabela 18).

O conjunto do período caracterizou-se por redução em alguns casos e/ou baixa expansão dos níveis regionais e estaduais de produtividade. Sendo que, no primeiro subperíodo (1996-2006), o desempenho foi claramente de regressão da produtividade na indústria total, puxado pelo desempenho da indústria de transformação. Houve recuperação no subperíodo subsequente (2006-2015), ainda que fraca e sem capacidade de reverter todo o quadro de redução anterior.

A economia estadual mais importante, a de São Paulo, apresentou quedas de produtividade na indústria total e de transformação nos dois subperíodos recortados. Esse comportamento influenciou o conjunto dos indicadores da região Sudeste – dado o peso da economia paulista –, que também permaneceram negativos no período, a despeito da observância de taxas positivas nos demais estados da região.

TABELA 18
Valor da produtividade média (VTI/POC) e taxa de crescimento na indústria total, extrativa e de transformação – Brasil, Grandes Regiões e estados

Região e UF	Indústria total						Indústria extrativa						Indústria de transformação					
	Produtividade média (R\$)		Taxa anual de crescimento (%)		Produtividade média (R\$)		Taxa anual de crescimento (%)		Produtividade média (R\$)		Taxa anual de crescimento (%)		Produtividade média (R\$)		Taxa anual de crescimento (%)			
	1996	2006	2015	1996/2006	2006/2015	1996/2015	1996	2006	2015	1996/2006	2006/2015	1996/2015	1996	2006	2015	1996/2006	2006/2015	1996/2015
Norte	245,8	201,6	174,7	-2,0	-1,6	-1,8	488,7	1313,1	137,3	10,4	-22,2	-6,5	236,3	169,2	175,1	-3,3	0,4	-1,6
Roraima	36,2	61,0	77,5	5,3	2,7	4,1	34,5	111,7	47,2	12,5	-9,1	1,7	36,3	60,1	78,0	5,2	2,9	4,1
Acre	48,6	31,8	73,2	-4,1	9,7	2,2	-	58,8	30,6	-	-7,0	-	48,6	31,6	74,1	-4,2	9,9	2,3
Amazonas	410,3	291,9	289,2	-3,3	-0,1	-1,8	-	3049,4	397,3	-	-20,3	-	410,3	270,2	288,7	-4,1	0,7	-1,8
Roraima	25,5	55,2	36,3	8,0	-4,6	1,9	-	-	28,6	-	-	-	25,5	55,2	36,7	8,0	-4,4	1,9
Pará	136,0	164,8	110,1	1,9	-4,4	-1,1	595,7	1220,0	101,9	7,4	-24,1	-8,9	101,6	101,1	110,2	0,0	1,0	0,4
Amapá	201,9	133,1	76,8	-4,1	-5,9	-5,0	423,5	99,0	42,6	-13,5	-9,0	-11,4	135,3	137,5	77,9	0,2	-6,1	-2,9
Tocantins	61,3	48,7	77,8	-2,3	5,4	1,3	44,3	-	-	-	-	-	62,6	48,7	77,8	-2,5	5,4	1,1
Nordeste	103,8	103,7	109,8	0,0	0,6	0,3	174,0	316,0	256,7	6,1	-2,3	2,1	101,5	97,4	105,0	-0,4	0,8	0,2
Maranhão	111,7	165,5	172,2	4,0	0,4	2,3	88,8	499,0	145,9	18,8	-12,8	2,6	112,0	147,6	172,6	2,8	1,8	2,3
Piauí	59,0	62,8	72,9	0,6	1,7	1,1	32,3	41,1	-	2,4	-	-	59,3	63,3	72,9	0,7	1,6	1,1
Ceará	75,9	53,1	66,9	-3,5	2,6	-0,7	37,0	-	82,3	-	-	4,3	76,4	53,1	66,7	-3,6	2,6	-0,7
Rio Grande do Norte	83,1	72,4	120,8	-1,4	5,8	2,0	404,7	272,7	300,5	-3,9	1,1	-1,6	54,9	39,3	88,8	-3,3	9,5	2,6
Paraíba	65,7	53,0	57,3	-2,1	0,9	-0,7	-	92,1	-	92,1	-	-	65,7	52,1	57,3	-2,3	1,0	-0,7
Pernambuco	92,6	57,6	86,6	-4,6	4,6	-0,4	-	41,7	68,8	-	5,7	-	92,6	57,7	86,7	-4,6	4,6	-0,3
Alagoas	78,6	37,3	61,6	-7,2	5,7	-1,3	72,1	128,7	79,9	6,0	-5,2	0,5	78,6	36,7	61,5	-7,3	5,9	-1,3
Sergipe	90,2	138,8	93,0	4,4	-4,3	0,2	153,3	599,6	515,3	14,6	-1,7	6,6	79,6	85,8	62,3	0,8	-3,5	-1,3
Bahia	192,4	253,0	200,8	2,8	-2,5	0,2	135,3	348,2	226,6	9,9	-4,7	2,8	198,0	249,4	199,2	2,3	-2,5	0,0

(Continua)

(Continuação)

Região e UF	Indústria total						Indústria extrativa						Indústria de transformação					
	Produtividade média (R\$)		Taxa anual de crescimento (%)		Produtividade média (R\$)		Taxa anual de crescimento (%)		Produtividade média (R\$)		Taxa anual de crescimento (%)		Produtividade média (R\$)		Taxa anual de crescimento (%)			
	1996	2006	2015	1996/2006	2006/2015	1996/2015	1996	2006	2015	1996/2006	2006/2015	1996/2015	1996	2006	2015	1996/2006	2006/2015	1996/2015
Sudeste	159,2	153,1	157,3	-0,4	0,3	-0,1	212,3	682,5	641,1	12,4	-0,7	6,0	158,5	141,4	140,5	-1,1	-0,1	-0,6
Minas Gerais	131,8	128,5	133,2	-0,3	0,4	0,1	279,6	377,4	350,0	3,0	-0,8	1,2	125,8	115,1	117,3	-0,9	0,2	-0,4
Espírito Santo	143,1	200,6	234,5	3,4	1,8	2,6	743,8	1731,8	958,3	8,8	-6,4	1,3	122,6	126,8	132,4	0,3	0,5	0,4
Rio de Janeiro	137,1	240,7	267,5	5,8	1,2	3,6	83,2	1262,7	1120,0	31,2	-1,3	14,7	138,0	174,4	176,7	2,4	0,1	1,3
São Paulo	170,0	144,2	142,3	-1,6	-0,1	-0,9	101,6	86,4	133,2	-1,6	4,9	1,4	170,5	144,5	142,4	-1,6	-0,2	-0,9
Sul	108,2	92,3	107,2	-1,6	1,7	0,0	84,4	77,8	106,2	-0,8	3,5	1,2	108,5	92,4	107,2	-1,6	1,7	-0,1
Paraná	122,2	112,5	114,5	-0,8	0,2	-0,3	67,2	79,1	106,5	1,6	3,4	2,5	123,0	112,8	114,6	-0,9	0,2	-0,4
Santa Catarina	95,7	74,4	89,5	-2,5	2,1	-0,4	77,9	84,0	118,4	0,8	3,9	2,2	95,9	74,3	89,2	-2,5	2,0	-0,4
Rio Grande do Sul	107,9	91,0	117,3	-1,7	2,9	0,4	106,2	71,7	89,3	-3,9	2,5	-0,9	107,9	91,1	117,5	-1,7	2,9	0,4
Centro-Oeste	102,9	91,0	131,6	-1,2	4,2	1,3	193,6	159,2	234,9	-1,9	4,4	1,0	100,8	89,8	129,6	-1,1	4,2	1,3
Mato Grosso do Sul	105,2	93,7	122,8	-1,1	3,1	0,8	499,3	288,3	122,8	-5,3	-9,0	-7,1	100,2	89,0	122,8	-1,2	3,6	1,1
Mato Grosso	100,2	96,5	165,2	-0,4	6,2	2,7	65,9	56,5	129,3	-1,5	9,6	3,6	100,8	97,2	166,0	-0,4	6,1	2,7
Goiás	102,8	87,7	124,8	-1,6	4,0	1,0	192,7	153,0	310,3	-2,3	8,2	2,5	99,9	86,4	120,8	-1,4	3,8	1,0
Distrito Federal	106,1	92,2	106,7	-1,4	1,6	0,0	89,4	58,9	-	-4,1	-	-	106,2	92,4	106,7	-1,4	1,6	0,0
Brasil	142,4	130,5	137,0	-0,9	0,5	-0,2	199,8	561,5	500,7	10,9	-1,3	5,0	141,4	122,1	127,5	-1,5	0,5	-0,5

Fonte: PIA/IBGE.

Obs.: Dados de VTI e POC.

O comportamento geral nos estados é bastante irregular quanto à expansão da produtividade. Na região Sul, a produtividade ficou praticamente estagnada, no que é acompanhada pelo padrão dos estados do Nordeste. No Centro-Oeste, há crescimento expressivo da produtividade em cima de base inicial reduzida; na região Norte, confirmou-se forte declínio do indicador nas duas principais economias de atividade industrial da região, a da ZFM e a do Pará.

A indústria extrativa nesse período tornou-se um espaço de atividade produtiva, com valores médios e taxas de crescimento muito significativos e acima das médias nacionais. Contudo, sua dinâmica não parece ter força suficiente para produzir efeitos de monta sobre o conjunto da indústria. Continuou a indústria de transformação com seu maior peso no VTI na indústria total a ditar o ritmo fraco das possibilidades para alterações da produtividade média geral.

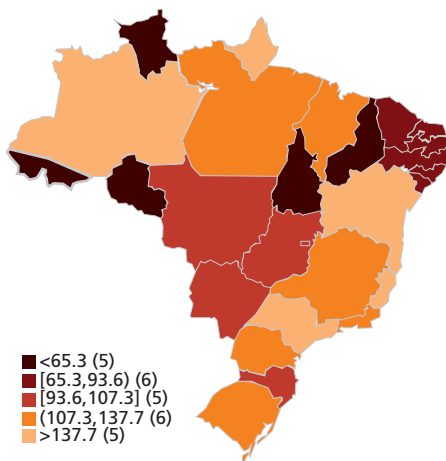
Os mapas 4, 5, 6 retratam dois instantes do tempo (1996 e 2015), no tocante à produtividade da indústria total, na extrativa e na transformação. Evidencia-se a regressão geral no padrão da produtividade média, com a maioria das economias estaduais apresentando patamares inferiores, em 2015, àqueles vigentes em 1996.

MAPA 4

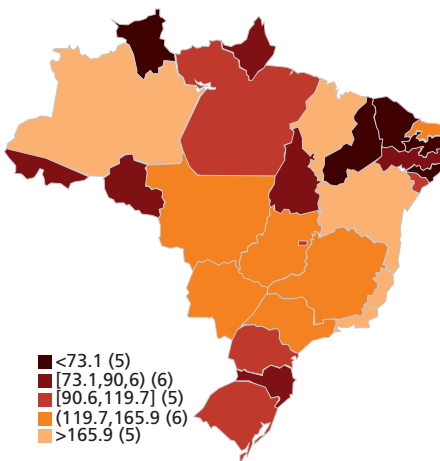
Produtividade média (VTI/POC) da indústria total

(Em R\$ mil de 2015)

4A – Brasil (1996)



4B – Brasil (2015)



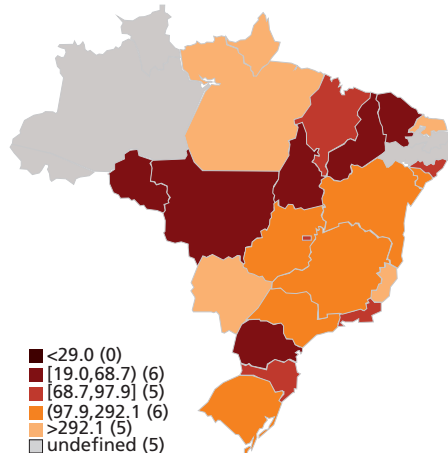
Fonte: PIA/IBGE (1996-2015).
Elaboração dos autores.

MAPA 5

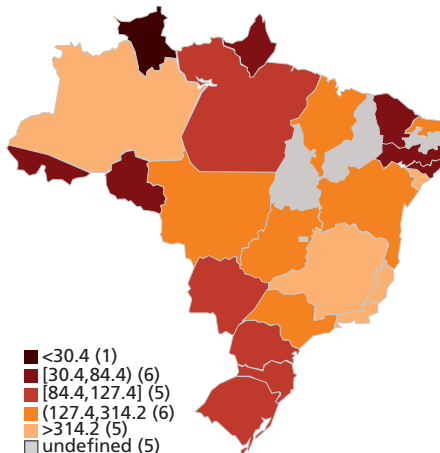
Produtividade média (VTI/POC) da indústria extrativa

(Em R\$ mil de 2015)

5A – Brasil (1996)



5B – Brasil (2015)



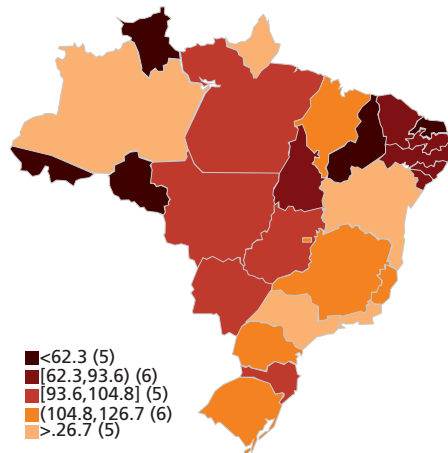
Fonte: PIA/IBGE (1996-2015).
Elaboração dos autores.

MAPA 6

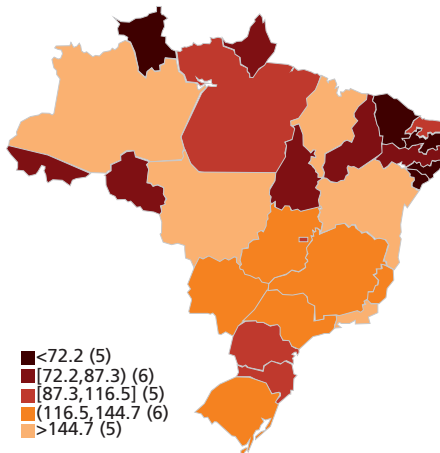
Produtividade média (VTI/POC) da indústria de transformação

(Em R\$ mil de 2015)

6A – Brasil (1996)



6B – Brasil (2015)



Fonte: PIA/IBGE (1996-2015).
Elaboração dos autores.

Outro modo de avaliar a trajetória da produtividade da indústria é pela obtenção e comparação da razão da produtividade da região *versus* a do país. A produtividade setorial – dada pelo valor de VTI/POC (R\$/pessoa), em cada grupo de indústria definido pelo fator competitivo predominante – é comparada com a produtividade média do grupo no país como um todo. Os dados estão apresentados na tabela 19.

É na região Sudeste em que os níveis setoriais de produtividade média são mais elevados. Nos grupos de indústrias baseados em recursos naturais, intensivas em trabalho, intensivas em escala e diferenciadas, a produtividade regional do grupo é superior à média nacional. Nessa região, as indústrias baseadas em recursos naturais são mais produtivas que a média nacional no grupo, sendo que a produtividade aqui é em média 30% superior à do mesmo grupo no restante do país.¹¹

A região Norte apresentou, durante parte do período, pelo menos até 2010, produtividade bem acima da média nacional, entretanto, em 2015, a estimativa obtida ficou em 82% dessa média. Nas demais regiões (Nordeste, Centro-Oeste e Sul), a produtividade do grupo esteve entre 70% e 80% da média nacional e bem abaixo do que se apresentou para a região Sudeste.

No Nordeste, as indústrias de baseados em escala e ciência – que têm peso pouco significativo na região – apresentaram produtividade elevada e acima da média nacional do grupo. No grupo de diferenciadas e baseadas em trabalho, por sua vez, a produtividade ficou em torno de 80% da média nacional do setor, mas em trajetória ascensional. No geral, observa-se que a tendência da razão de produtividade é bastante estável, sem qualquer esforço de ampliação dessa razão em prol da indústria regional nesse período.

Na região Norte, à exceção das indústrias baseadas em recursos naturais com produtividade abaixo da média nacional, os demais grupos de indústrias revelaram produtividade elevada e acima da média nacional do respectivo grupo. Concorre para esse resultado o peso das indústrias localizadas na Zona Franca de Manaus, não podendo o que ocorre nela ser generalizado para o restante da região Norte.

Na região Centro-Oeste, nenhum dos cinco grupos de indústria foi identificado com produtividade acima da média nacional em cada grupo. Os grupos de diferenciadas, baseadas em escala, em trabalho e em recursos naturais revelaram produtividade por trabalhador superior a 85% da média nacional na maioria dos anos analisados. Contudo, nessa região, verifica-se tendência de aumento da razão

11. As atividades de extração e refino de petróleo e gás, por exemplo, que são muito relevantes na estrutura de indústrias de estados como Rio de Janeiro e Espírito Santo, bem como apresentam elevado montante de valor da transformação industrial (VTI) por trabalhador, contribuem fortemente para o resultado relatado anteriormente: o valor do VTI da atividade de extração de petróleo e gás natural foi expandido de R\$ 234 mil por trabalhador, em 1996, para R\$ 2.592 mil, em 2015.

de produtividade industrial ao longo do período, insinuando-se evidências de que as plantas produtivas que estão se instalando na região promovem o aumento geral da produtividade setorial do grupo.

TABELA 19

Razão da produtividade (VTI/POC) das regiões em relação ao Brasil, por grupo de indústria, segundo o fator competitivo – Grandes Regiões

Tipo de tecnologia	1996	2000	2005	2010	2015
Baseada em recursos naturais					
Nordeste	0,62	0,71	0,64	0,61	0,73
Norte	1,20	0,90	1,09	1,75	0,82
Sudeste	1,23	1,28	1,35	1,31	1,28
Sul	0,82	0,86	0,69	0,65	0,76
Centro-Oeste	0,83	0,51	0,75	0,76	0,87
Intensiva em trabalho					
Nordeste	0,86	0,91	0,83	0,79	0,84
Norte	3,11	2,56	2,37	2,16	2,62
Sudeste	1,03	1,04	1,06	1,03	1,00
Sul	0,97	0,97	0,94	1,03	1,01
Centro-Oeste	0,54	0,53	0,89	0,88	0,98
Intensiva em escala					
Nordeste	1,13	1,15	1,21	1,18	1,11
Norte	1,07	1,13	1,09	0,92	1,32
Sudeste	1,05	1,06	1,06	1,03	1,03
Sul	0,72	0,75	0,75	0,87	0,85
Centro-Oeste	0,56	0,47	0,57	0,72	0,81
Diferenciada					
Nordeste	0,71	0,64	0,67	0,67	0,88
Norte	2,39	2,63	2,11	1,19	0,93
Sudeste	0,94	0,95	0,97	1,02	1,05
Sul	0,93	0,94	0,92	1,00	0,93
Centro-Oeste	0,49	0,25	0,47	0,92	0,95
Baseada em ciência					
Nordeste	0,43	1,45	1,30	1,05	0,77
Norte	2,13	1,49	1,47	1,80	1,57
Sudeste	0,89	0,96	0,92	0,83	0,96
Sul	0,62	0,37	0,73	0,66	0,61
Centro-Oeste	0,50	0,20	0,20	0,30	0,54

Fonte: PIA/IBGE.

Obs.: Classificação por tipo de tecnologia, conforme Nassif (2008).

Elaboração dos autores.

Desse modo, algumas conclusões parciais podem ser apontadas: ao lado das evidências da subseção anterior, em que se verificou que na região Sudeste os ramos de indústria com maior intensidade tecnológica são mais relevantes, também nessa região as indústrias têm maior produtividade por trabalhador, relativamente às mesmas indústrias nas demais regiões do país. Nas regiões Sul, Nordeste e Centro-Oeste, as indústrias mais representativas tendem a operar com produtividade abaixo da média nacional para seu grupo (em torno de 70% a 90%), sendo que é no grupo de diferenciadas que o nível de produtividade é mais próximo da média nacional (próximo a 95%).

A predição teórica esperada para uma convergência de produtividades regionais, por meio da melhor alocação de fatores produtivos, não tem surtido muito efeito no quadro da indústria brasileira. A força gerada pela expansão das atividades baseadas em recursos naturais no ciclo recente, de um lado, teve repercussões em todas as macrorregiões, que aumentaram a participação relativa desse grupo de atividade no total da indústria, de outro, foi especialmente dinâmica na região já mais desenvolvida, no Sudeste, em ramos de atividade como petróleo, gás e etanol – de elevada produtividade e intensivas em capital.

5 DESCONCENTRAÇÃO REGIONAL DA INDÚSTRIA A PARTIR DA ECONOMIA PAULISTA: APROXIMAÇÕES TERRITORIAIS

Evidências reiteradas em páginas precedentes convergem para apontar que movimentos de desconcentração produtiva da indústria nacional partem fortemente da economia paulista. Dado o grau de concentração espacial atingido em sua fase de desenvolvimento e expansão, no decorrer das décadas de 1930 e 1980, a maior parte dos impulsos de busca de expansão de novos territórios regionais para a indústria tem como contraparte a saída dessas atividades do território paulista. Nos anos recentes, essa tendência de desconcentração – com variações próprias do período – ainda permanece vigendo.

Regra geral, a desconcentração produtiva em processos históricos concretos assume, pelo menos, duas formas mais frequentes, descritas a seguir.

- 1) Uma que se dá pela localização de investimentos em plantas produtivas nas demais regiões, com vistas ao atendimento da demanda de crescente mercado interno, sem que necessariamente a produção na planta-matriz – isto é, na região-matriz – venha a reduzir-se, podendo até mesmo aumentar.
- 2) Outra que ocorre pela localização de uma planta nova em uma região mais dinâmica ou em uma localidade em que o fator produtivo é mais adequado (proximidade de fonte de recursos ou custo mais baixo de mão de obra), acompanhada de fechamento da planta-matriz na região primaz.

Identificar qual desses caminhos – ou se ambos – foi percorrido na trajetória recente contribui para a elucidação da forma assumida pela desconcentração a partir de São Paulo.

Em vários momentos dessa investigação, foram apresentados argumentos para a perda de posição relativa da indústria de São Paulo e do Sudeste, com ganhos para demais regiões. Nesta seção, são observados aqueles ramos de atividade em que houve perda absoluta de produção industrial, tomada pelo VTI, na economia paulista. Estuda-se também se esses ramos apresentaram expansão produtiva em outras regiões do país. Em particular, a análise é dirigida à reflexão sobre as duas possibilidades de vetores territoriais de espraiamento da indústria sugeridas na seção 3: o vetor ao sul de São Paulo, em direção a Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (região Sul); e o vetor ao norte de São Paulo, passando por Minas Gerais, em direção a Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (região Centro-Oeste).

Informações são organizadas nas tabelas 20 e 21 para os subperíodos de 1996-2006 e 2007-2015. São apresentados dezoito ramos de atividade industrial, em que se constatou redução absoluta do seu VTI em São Paulo, entre 1996 e 2006. Somados, esses ramos estavam com nível de VTI menor, medidos em moeda constante, em 2006, que o verificado dez anos antes, em 1996, quando montava a R\$ 51,0 bilhões (valores de 2015). As maiores perdas concentraram-se em indústrias baseadas em escala, com redução de R\$ 21,6 bilhões, seguidas pelas indústrias de tecnologias diferenciadas (R\$ 13,6 bilhões) e pelas baseadas em trabalho (R\$ 11,1 bilhões).

Movimentos muito significativos ocorreram, em particular, no ramo de *edição, impressão e reprodução de gravação*, que se reduziu em R\$ 7,9 bilhões no período de dez anos, sendo que essa perda corresponde a 37% do VTI no ano inicial (1996). Outro ramo que perdeu bastante também foi o de *fabricação de produtos químicos*, com redução absoluta do VTI em R\$ 6,6 bilhões no período, e outro destaque foi o de *material eletrônico e de aparelhos e equipamento de comunicações*, cujo valor reduzido foi de R\$ 5,6 bilhões, concernente a 45,4% do VTI do ano inicial.

Entre os ramos de atividade em que a desconcentração da indústria em São Paulo é simultaneamente benéfica para ambos os vetores, norte e sul, está o de “fabricação de veículos automotores”, cuja produção, em Minas Gerais, Goiás, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina se expandiu em ritmo considerável. O VTI desse ramo decresceu em São Paulo, em termos líquidos, R\$ 4,2 bilhões no período (10% de seu VTI original), ao passo que no Paraná cresceu R\$ 5,5 bilhões, seguido por Minas Gerais, com aumento de R\$ 2,3 bilhões, e pelo Rio Grande do Sul, cuja expansão foi de R\$ 1,7 bilhão. Em Goiás e Santa Catarina, também se registrou aumento do VTI da automobilística, mas os ganhos líquidos foram menores, R\$ 636 milhões e R\$ 560 milhões, respectivamente.

TABELA 20
Desconcentração produtiva a partir de São Paulo: variação do VTI¹ real em estados selecionados nas atividades industriais que São Paulo perdeu densidade (1996-2006)

Atividade industrial	Para:													
	De: São Paulo					Vetor norte					Vetor sul			
	São Paulo	Goiás	Matto Grosso	Matto Grosso do Sul	Minas Gerais	Total Norte	Paraná	Rio Grande do Sul	Santa Catarina	Total Sul				
Total da baseada em recursos naturais	R\$ 3.392.014,19	R\$ 4.105.921,80	R\$ 3.113.728,21	R\$ 1.245.544,99	R\$ 573.169,25	R\$ 9.038.364,25	R\$ 1.698.871,55	R\$ 127.225,63	R\$ 3.939.715,02	R\$ 5.765.812,20				
	-4,29%	85,25%	151,81%	66,06%	2,97%		10,34%	0,80%	37,13%					
14 Extração de minerais não metálicos	R\$ 493.482,56	R\$ 72.056,75	R\$ 28.241,17	R\$ 31.477,33	R\$ 865.686,75	R\$ 997.462,00	R\$ 52.090,47	R\$ 20.435,38	R\$ 115.437,13	R\$ 187.962,98				
	-32,45%	17,98%	72,99%	100,00%	100,00%		-18,14%	-8,99%	-100,00%					
15 Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	R\$ 1.628.156,00	R\$ 4.120.391,75	R\$ 2.951.625,63	R\$ 1.267.695,75	R\$ 1.380.989,00	R\$ 9.720.702,13	R\$ 1.160.977,00	R\$ 1.476.901,00	R\$ 2.997.899,50	R\$ 2.681.975,50				
	-3,22%	107,55%	160,10%	74,82%	12,37%		10,40%	-13,03%	46,66%					
16 Fabricação de produtos do fumo	R\$ 335.314,63	R\$ 1.215,61	R\$ 293,19	R\$ 0,00	R\$ 2.357.225,50	R\$ 2.355.716,70	R\$ 1.230.705,61	R\$ 1.598.414,38	R\$ 872.490,91	R\$ 1.240.199,67				
	-69,52%	150,12%	100,00%	-	-65,65%		-86,69%	114,56%	175,07%					
21 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	R\$ 511.921,00	R\$ 106.433,78	R\$ 1.849,71	R\$ 41.850,17	R\$ 478.424,00	R\$ 624.858,24	R\$ 1.433.030,50	R\$ 235.387,63	R\$ 381.720,13	R\$ 1.579.363,00				
	-3,16%	214,03%	-52,19%	1672,61%	41,56%		67,73%	-15,15%	21,33%					
18 Fabricação de produtos de minerais não metálicos	R\$ 423.140,00	R\$ 194.176,09	R\$ 135.417,94	R\$ 95.478,26	R\$ 205.295,00	R\$ 51.058,59	R\$ 387.660,13	R\$ 261.535,25	R\$ 196.958,38	R\$ 452.237,00				
	-4,11%	-36,37%	81,96%	-50,58%	6,01%		26,85%	18,98%	-11,06%					
Total da intensiva em trabalho	R\$ 11.115.302,75	R\$ 454.600,47	R\$ 230.033,06	R\$ 397.358,53	R\$ 963.033,00	R\$ 118.959,07	R\$ 1.185.720,44	R\$ 2.889.807,16	R\$ 419.074,30	R\$ 2.123.161,02				
	-24,80%	48,78%	266,69%	384,11%	-11,29%		29,74%	-18,23%	-4,52%					
17 Fabricação de produtos têxteis	R\$ 4.662.411,50	R\$ 55.559,98	R\$ 627,27	R\$ 80.468,05	R\$ 247.015,88	R\$ 222.735,08	R\$ 116.353,88	R\$ 222.382,41	R\$ 438.135,75	R\$ 99.399,47				
	-38,30%	-47,92%	-4,61%	281,70%	-11,45%		16,75%	45,35%	-12,67%					
18 Confeção de artigos do vestuário e acessórios	R\$ 1.957.427,50	R\$ 73.125,53	R\$ 5.494,51	R\$ 118.640,11	R\$ 68.387,19	R\$ 17.378,10	R\$ 370.973,19	R\$ 371.195,81	R\$ 711.522,25	R\$ 711.744,88				
	-30,42%	-13,86%	82,72%	1843,04%	-6,83%		69,17%	-40,59%	-19,66%					

(Continua)

(Continuação)

Atividade industrial	Para:											
	De:					Vetor norte					Vetor sul	
	São Paulo					Rio Grande do Sul					Santa Catarina	
	Goiás	Mato Grosso	Mato Grosso do Sul	Minas Gerais	Total Norte	Paraná	Rio Grande do Sul	Santa Catarina	Total Sul			
19 Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados	-19,71%	R\$ 33.050,45	R\$ 99.328,55	R\$ 106.057,20	R\$ 184.440,13	R\$ 53.996,08	R\$ 13.555,88	R\$ 3.785.163,00	R\$ 143.581,95	R\$ 3.655.116,92		
		33,35%	609,55%	424,80%	-20,04%		-4,33%	-42,70%	79,16%			
28 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	-6,80%	R\$ 479.890,03	R\$ 50.411,67	R\$ 59.686,01	R\$ 34.218,75	R\$ 555.768,96	R\$ 584.811,13	R\$ 377.889,25	R\$ 752.045,13	R\$ 1.714.745,50		
		426,13%	129,18%	164,02%	-1,12%		53,22%	12,48%	108,69%			
36 Fabricação de móveis e indústrias diversas	-38,28%	R\$ 70.345,50	R\$ 75.425,60	R\$ 32.507,16	R\$ 428.971,06	R\$ 250.692,80	R\$ 127.118,13	R\$ 666.280,00	R\$ 165.043,38	R\$ 628.354,75		
		91,88%	705,82%	458,35%	-31,00%		9,45%	26,12%	-12,41%			
Total da intensiva em escala		R\$ 1.190.927,40	R\$ 402.469,93	R\$ 167.177,20	R\$ 3.324.501,44	R\$ 5.085.075,96	R\$ 5.978.048,00	R\$ 4.117.942,75	R\$ 1.102.971,84	R\$ 11.198.962,59		
		84,10%	258,52%	174,53%	23,59%		96,65%	35,17%	25,48%			
22 Edição, impressão e reprodução de gravêres	-15,88%	R\$ 58.489,64	R\$ 8.371,57	R\$ 16.145,19	R\$ 301.538,44	R\$ 335.511,32	R\$ 237.016,00	R\$ 59.121,75	R\$ 50.675,66	R\$ 245.462,09		
		-23,44%	15,35%	42,56%	-24,89%		-18,17%	-4,38%	9,96%			
24 Fabricação de produtos químicos	-12,34%	R\$ 545.846,69	R\$ 256.330,66	R\$ 129.599,37	R\$ 924.660,00	R\$ 1.856.436,71	R\$ 425.226,50	R\$ 1.753.251,00	R\$ 254.679,06	R\$ 2.433.156,56		
		56,92%	482,08%	785,66%	23,82%		16,52%	32,40%	37,67%			
25 Fabricação de artigos de borracha e plástico	-15,16%	R\$ 67.319,56	R\$ 149.478,18	R\$ 4.962,73	R\$ 405.170,38	R\$ 626.930,85	R\$ 314.580,88	R\$ 715.164,75	R\$ 236.636,00	R\$ 1.266.381,63		
		36,67%	535,84%	15,14%	54,08%		30,47%	37,56%	12,62%			
34 Fabricação e montagem de veículos automotores, rebocues e carrocetes	-9,95%	R\$ 656.250,79	R\$ 11.710,48	R\$ 16.469,91	R\$ 2.296.209,50	R\$ 2.937.219,72	R\$ 5.475.256,63	R\$ 1.708.648,75	R\$ 560.981,13	R\$ 7.744.886,50		
		2641,83%	-58,38%	191,76%	27,84%		429,77%	56,12%	44,23%			
Total da diferenciada	-23,50%	R\$ 92.209,71	R\$ 52.255,62	R\$ 58.664,16	R\$ 1.998.396,50	R\$ 2.201.526,00	R\$ 642.207,13	R\$ 461.729,41	R\$ 456.183,75	R\$ 275.706,03		
		198,37%	533,02%	362,33%	63,21%		-9,99%	7,83%	7,39%			

(Continua)

Atividade industrial	Paraí:									
	De:		Vetor norte				Vetor sul			
	São Paulo		Goiás	Mato Grosso	Mato Grosso do Sul	Minas Gerais	Total Norte	Paraná	Rio Grande do Sul	Santa Catarina
29 Fabricação de máquinas e equipamentos	R\$ 4.331.826,00	R\$ 82.462,28	R\$ 14.001,78	R\$ 39.313,36	R\$ 991.335,00	R\$ 1.127.112,41	R\$ 426.725,25	R\$ 418.929,50	R\$ 929.620,00	R\$ 83.965,25
	-13,69%	260,96%	265,56%	331,48%	51,17%		13,79%	9,64%	-18,98%	
22 Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	R\$ 3.651.544,00	R\$ 7.130,02	R\$ 38.253,84	R\$ 19.350,81	R\$ 1.108.002,31	R\$ 1.172.736,98	R\$ 192.810,00	R\$ 48.041,00	R\$ 1.352.911,75	R\$ 1.112.060,75
	-26,48%	51,24%	844,26%	446,81%	121,71%		-18,67%	-4,48%	121,68%	
32 Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	R\$ 5.574.628,50	R\$ 2.617,42	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 100.940,81	R\$ 98.323,40	R\$ 876.122,38	R\$ 90.840,91	R\$ 32.892,00	R\$ 752.389,47
	-45,49%	270,12%	³	²	-32,19%		-38,10%	18,88%	19,66%	
Total da baseada em ciência	R\$ 1.344.618,38	R\$ 5.440,62	R\$ 2.337,58	R\$ 2.118,88	R\$ 255.152,16	R\$ 265.049,24	R\$ 362.022,37	R\$ 278.502,78	R\$ 4.521,79	R\$ 645.046,93
	-46,43%	100,00%	100,00%	100,00%	166,74%		465,53%	145,00%	33,49%	
30 Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	R\$ 1.344.618,38	R\$ 5.440,62	R\$ 2.337,58	R\$ 2.118,88	R\$ 255.152,16	R\$ 265.049,24	R\$ 362.022,37	R\$ 278.502,78	R\$ 4.521,79	R\$ 645.046,93
	-46,43%	100,00%	100,00%	100,00%	166,74%		465,53%	145,00%	33,49%	
Total da indústria	R\$ 15.059.242,81	R\$ 5.849.100,00	R\$ 3.800.824,40	R\$ 1.870.863,77	R\$ 5.188.186,34	R\$ 16.708.974,51	R\$ 8.582.455,23	R\$ 2.095.593,41	R\$ 5.084.318,11	R\$ 15.762.366,74
	-15,91%	81,11%	165,05%	89,05%	11,46%		25,92%	4,23%	16,72%	

Fonte: PIA/IBGE.

Notas: ¹ VTI em R\$ mil; valor deflacionado pelo IPA/FGV, preços de 2015.

² Apresenta valores de 1997 até 2005.

³ Mato Grosso apresenta valores apenas em 2002 e 2005.

TABELA 21
Desconcentração produtiva a partir de São Paulo: variação do VTI¹ real em estados selecionados nas atividades industriais que São Paulo perdeu densidade (2007-2015)

Atividade industrial	De: São Paulo		Para:					Total Sul		
	Mato Grosso	Goiás	Mato Grosso do Sul	Minas Gerais	Total Norte	Paraná	Rio G. do Sul	Santa Catarina	Total Sul	
Total da baseada em recursos naturais	R\$ 7.206.024,68	R\$ 2.917.660,01	R\$ 300.231,56	R\$ 2.006.597,44	R\$ 7.743.668,44	R\$ 12.968.531,44	R\$ 3.542.899,92	R\$ 5.741.500,23	R\$ 682.058,00	R\$ 2.880.658,31
	-11,52%	142,13%	26,62%	257,91%	33,82%	-18,15%	77,48%	11,86%		
05 Extração de carvão mineral ²	-	-	-	-	-	-	R\$ 18.400,61	R\$ 45.439,63	R\$ 63.840,23	
	-	-	-	-	-	-	12,57%	10,26%		
06 Extração de petróleo e gás natural	R\$ 4.113,36	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 0,00
	-100,00%	-	-	-	-	-	-	-	-	
07 Extração de minerais metálicos	R\$ 3.613,99	R\$ 365.424,13	R\$ 81.278,82	R\$ 263.233,50	R\$ 5.332.137,00	R\$ 4.622.200,55	-	-	R\$ 6.279,18	R\$ 6.279,18
	-8,46%	-27,73%	-100,00%	-100,00%	41,11%	-	-	-	-100,00%	
12 Fabricação de produtos do fumo	R\$ 101.368,84	R\$ 382,05	-	-	R\$ 870.503,13	R\$ 870.121,08	R\$ 144.512,42	R\$ 459.389,50	R\$ 690.704,25	R\$ 375.827,17
	-88,42%	-22,21%	-	-	58,41%	-	-68,86%	14,44%	-50,07%	
16 Fabricação de produtos de madeira	R\$ 190.502,50	R\$ 24.682,93	R\$ 355.946,88	R\$ 3.318,50	R\$ 102.141,44	R\$ 436.723,88	R\$ 222.295,00	R\$ 270.900,00	R\$ 721.899,63	R\$ 673.294,63
	-9,37%	47,19%	-43,97%	-5,67%	-18,60%	8,45%	-23,24%	44,08%		
17 Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	R\$ 3.060.158,00	R\$ 274.371,94	R\$ 16.050,82	R\$ 345.415,31	R\$ 88.267,25	R\$ 724.105,32	R\$ 1.326.637,50	R\$ 592.804,25	R\$ 588.030,50	R\$ 2.507.472,25
	-17,94%	178,28%	444,72%	474,96%	4,54%	39,15%	38,33%	25,95%		
19 Fabricação de coque de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	R\$ 3.846.268,00	R\$ 2.984.411,31	R\$ 721.406,44	R\$ 1.928.108,13	R\$ 1.554.902,50	R\$ 7.188.828,38	R\$ 4.947.320,00	R\$ 4.941.805,88	R\$ 23.671,68	R\$ 18.157,55
	-8,88%	566,02%	309,18%	502,56%	26,18%	-37,24%	360,73%	144,28%		
Total da intensiva em trabalho	R\$ 6.160.759,50	R\$ 506.866,24	R\$ 79.328,95	R\$ 447.199,60	R\$ 263.828,63	R\$ 1.297.223,42	R\$ 1.197.427,75	R\$ 634.625,69	R\$ 3.048.897,00	R\$ 4.880.950,44
	-19,88%	51,46%	20,81%	146,58%	4,11%	31,38%	11,15%	35,52%		
13 Fabricação de produtos têxteis	R\$ 1.088.438,50	R\$ 12.192,04	R\$ 44.657,19	R\$ 26.625,62	R\$ 372.011,63	R\$ 402.235,23	R\$ 126.310,13	R\$ 248.815,81	R\$ 845.690,50	R\$ 1.220.816,44
	-15,41%	-14,90%	-24,49%	21,62%	-22,29%	17,04%	46,91%	27,21%		

(Continua)

(Continuação)

Atividade industrial	Pará:														
	De: São Paulo					Vetor norte					Vetor sul				
	Mato Grosso do Sul	Goiás	Mato Grosso	Mato Grosso do Sul	Minas Gerais	Total Norte	Paraná	Rio G. do Sul	Santa Catarina	Total Sul					
14 Confecção de artigos do vestuário e acessórios	R\$ 1.451.575,00	R\$ 364.562,34	R\$ 60.972,30	R\$ 242.872,70	R\$ 137.124,00	R\$ 805.531,34	R\$ 780.441,25	R\$ 31.110,13	R\$ 1.748.278,75	R\$ 2.497.609,88					
	-21,85%	88,25%	474,02%	238,84%	12,26%		66,50%	-3,60%	48,80%						
25 Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	R\$ 3.620.746,00	R\$ 154.495,94	R\$ 63.013,84	R\$ 177.701,28	R\$ 498.716,25	R\$ 893.927,31	R\$ 290.676,38	R\$ 416.920,00	R\$ 454.927,75	R\$ 1.162.524,13					
	-20,94%	31,53%	33,89%	221,46%	13,73%		15,29%	9,70%	24,05%						
Total da intensiva em escala	R\$ 21.144.003,75	R\$ 254.103,73	R\$ 20.373,92	R\$ 78.319,56	R\$ 10.795.821,50	R\$ 10.951.231,74	R\$ 1.375.341,31	R\$ 1.101.794,31	R\$ 1.572.043,77	R\$ 1.845.590,77					
	-24,11%	-7,33%	10,51%	42,69%	-28,94%		13,75%	-12,41%	37,74%						
18 Impressão e reprodução de gravações	R\$ 227.220,75	R\$ 21.914,84	R\$ 48.227,31	R\$ 1.806,08	R\$ 57.569,25	R\$ 14.378,97	R\$ 392.639,00	R\$ 88.519,72	R\$ 72.390,25	R\$ 376.509,53					
	-6,21%	31,81%	275,61%	7,76%	-11,10%		114,76%	-17,33%	21,85%						
21 Fabricação de produtos farmacêuticos e farmacêuticos	R\$ 902.884,00	R\$ 437.615,31	-	R\$ 31.362,00	R\$ 684.045,75	R\$ 1.153.023,06	R\$ 410.840,00	R\$ 21.007,66	R\$ 95,98	R\$ 481.751,68					
	-4,95%	63,12%	-	100,00%	78,74%		103,81%	10,79%	-0,09%						
24 Metalurgia	R\$ 6.959.779,00	R\$ 751.976,00	R\$ 32.039,30	R\$ 60.474,28	R\$ 6.208.868,00	R\$ 6.932.409,02	R\$ 369.145,19	R\$ 961.086,75	R\$ 1.389.276,13	R\$ 59.044,19					
	-35,45%	-45,64%	-19,59%	45,60%	-27,58%		-37,61%	-45,63%	78,31%						
29 Fabricação de veículos automotores, rebocues e carrocerias	R\$ 13.054.120,00	R\$ 38.342,13	R\$ 4.185,91	R\$ 15.322,80	R\$ 5.213.430,00	R\$ 5.186.224,76	R\$ 941.007,50	R\$ 73.195,50	R\$ 110.473,38	R\$ 978.285,38					
	-28,28%	3,63%	32,55%	-55,55%	-38,88%		11,36%	-1,21%	5,66%						
Total da diferenciada	R\$ 1.368.882,00	R\$ 135.395,47	R\$ 48.117,60	R\$ 415.774,95	R\$ 1.032.743,50	R\$ 433.455,48	R\$ 559.607,75	R\$ 1.378.992,00	R\$ 928.529,25	R\$ 2.867.129,00					
	-5,16%	43,07%	379,34%	789,22%	-34,43%		18,53%	25,64%	27,01%						
28 Fabricação de máquinas e equipamentos	R\$ 1.368.882,00	R\$ 135.395,47	R\$ 48.117,60	R\$ 415.774,95	R\$ 1.032.743,50	R\$ 433.455,48	R\$ 559.607,75	R\$ 1.378.992,00	R\$ 928.529,25	R\$ 2.867.129,00					
	-5,16%	43,07%	379,34%	789,22%	-34,43%		18,53%	25,64%	27,01%						
Total da indústria	R\$ 35.879.669,93	R\$ 3.305.817,99	R\$ 448.052,04	R\$ 2.948.265,54	R\$ 3.821.067,94	R\$ 2.881.067,64	R\$ 410.523,11	R\$ 6.653.323,61	R\$ 6.231.528,02	R\$ 12.474.328,52					
	-17,27%	48,48%	26,12%	223,45%	-5,49%		-1,13%	24,32%	28,41%						

Fonte: IPA/IBGE.

Notas: 1 VTI em R\$ mil; valor deflacionado pelo IPAFVGV, preços de 2015.

2 São Paulo apresenta valores de 2008 até 2012 em extração de carvão mineral.

O conjunto interseção de atividades em que simultaneamente ambos os vetores (sul e norte) de desconcentração ganham atividades corresponde a nove dos ramos listados. Há presença de ramos industriais desconcentrados em todos os grupos de indústria analisados. Porém, predominantemente em atividades baseadas em escala e recursos naturais.

No período subsequente (2007-2015), marcado por ambiente de recuperação da atividade econômica e maior apoio à indústria (políticas, recursos e instrumentos mais ativos e presentes), o número de ramos da indústria em que São Paulo perde VTI em termos absolutos é menor, ficando em apenas quinze. Também o montante “perdido” é menor que na década anterior (R\$ 51,0 bilhões), permanecendo agora em R\$ 35,7 bilhões.

Nota-se que os ramos em que os dois vetores territoriais ganham simultaneamente atividade industrial são os de *vestuário e acessórios, celulose e papel e produtos de metal*. Contudo, os estados do vetor sul (Paraná e Santa Catarina) são os que mais aumentam VTI nessas atividades.

Na fabricação de coque, petróleo e biocombustíveis, houve expressivo aumento de produção nos estados do Centro-Oeste e em Minas Gerais, com expansão de R\$ 7,2 bilhões de VTI no período, relacionado com a produção de álcool. No vetor sul, houve expansão de produção no valor de R\$ 4,9 bilhões no Rio Grande do Sul e redução correspondente em igual valor no Paraná.

Ainda se constatou, no vetor norte (Goiás e Minas Gerais), que as atividades intensivas em escala dos produtos farmoquímicos e farmacêuticos tiveram maior expressão, com ganho de R\$ 1,1 bilhão, que o observado no vetor sul (Paraná), de R\$ 410 milhões.

Resta apontar que, no contexto da reestruturação produtiva desse último momento analisado, os ramos de atividade de metalurgia e fabricação de automóveis apresentaram – para além da redução do VTI em São Paulo – quedas acentuadas também em Minas Gerais. Tais quedas não foram inteiramente compensadas por ganhos nos demais estados nos eixos sul ou norte de desconcentração aqui definidos.

Em metalurgia, além da queda em São Paulo, de R\$ 6,9 bilhões, houve a de Minas Gerais, em R\$ 6,2 bilhões, a do Rio Grande do Sul, com R\$ 961 milhões, e a do Paraná, com R\$ 369 milhões. A única economia estadual que apresentou ganho significativo, de R\$ 1,4 bilhão, foi Santa Catarina. A situação no ramo de automobilística foi similar, com queda de R\$ 13,1 bilhões em São Paulo (28% de VTI original), somada à redução de R\$ 5,2 bilhões em Minas Gerais. Apresentaram acréscimos líquidos do VTI nesse ramo os estados do Paraná, com R\$ 941 milhões, e de Santa Catarina, com R\$ 110 milhões.

Uma leitura sintética do quadro de desconcentração regional a partir de São Paulo pode ser obtida com as informações a seguir (tabela 22). Os dados estão dispostos por grupo de indústria, segundo o fator competitivo predominante e para o período inteiro de 1996 a 2015. Observa-se inicialmente a diminuição de VTI da economia paulista no valor total de R\$ 86,9 bilhões, sendo que o grupo de indústrias intensivas em escala foi responsável por 49,2% dessa diminuição. Com 19,9% da redução total, o setor de indústrias intensivas em trabalho é o segundo responsável pela redução de atividade industrial da economia paulista.

Parte do que São Paulo perdeu foi desconcentrado para demais regiões do país. Em particular, a preocupação aqui foi observar aquela parte que se desconcentrou para os chamados vetores territoriais, ao norte e ao sul desse estado. A ideia de que o valor do VTI “perdido” em São Paulo é ganho em um dos vetores é apenas uma aproximação da realidade. De fato, o ganho ocorrido em uma região pode dar-se porque determinado ramo de atividade já é relevante nessa economia, e não porque houve redução em São Paulo. De todo modo, a desconcentração de atividades industriais torna-se, nessa análise, uma evidência de grande utilidade para a compreensão das forças em ação sobre o desenvolvimento regional.

TABELA 22

Desconcentração da indústria no Brasil a partir de São Paulo: dinâmica regional da desconcentração em direção aos vetores sul e norte (1996-2015)

Grupo de atividade industrial	Período 1996-2015				
	Perda absoluta de VTI em São Paulo (R\$)	Ganho/perda do vetor norte (MG, GO, MT e MS) (R\$)	Proporção (B/A) (%)	Ganho/perda do vetor sul (PR, RS e SC) (C) (R\$)	Proporção (C/A) (%)
Baseados em recursos naturais	10,6	22,0	207,6	8,6	81,6
Intensivos em trabalho	17,3	1,4	8,1	2,7	15,9
Intensivos em escala	42,8	5,9	13,7	13,0	30,5
Tecnologias diferenciadas	14,9	1,8	11,8	3,1	21,0
Intensivos em ciência	1,3	0,3	19,7	0,6	48,0
Total	86,9	19,6	22,5	28,2	32,5

Fonte: PIA/IBGE.
Elaboração dos autores.

Do conjunto de atividades perdidas ou desconcentradas a partir de São Paulo, 22,5% apresentou aumento em economias estaduais do vetor norte e outros 32,5%, do vetor sul. O destaque está no grupo de intensivos em escala, que teve grande acolhida nas economias estaduais do vetor sul, com acréscimo líquido, entre 1996 e 2015, de R\$ 13,0 bilhões de VTI.

As economias estaduais do vetor norte tiveram desempenho expressivo no grupo de baseadas em recursos naturais, com expansão de R\$ 22,0 bilhões no período, que corresponde, em grande parte, à produção de minerais metálicos e não metálicos e também biocombustíveis do álcool. No grupo de intensivos em escala, observou perda de VTI no conjunto do vetor norte, no valor de R\$ 5,8 bilhões. Esse comportamento é fortemente explicado por perdas de atividades no estado de Minas Gerais. O vetor sul também foi recebedor de R\$ 8,7 bilhões em atividades de recursos naturais, embora a direção dessas atividades seja menos intensa nessa região.

Em suma, 55% do valor do VTI “perdido” em São Paulo no conjunto das atividades industriais foi compensado, com o acréscimo em economias estaduais dos vetores territoriais vizinhos imediatos desse estado em suas porções ao norte e ao sul. Como território propício à recepção de atividades industriais, os estados da região Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) mostraram-se fortes polarizadores de atividades de maior VAB, situando o aumento de VTI nos ramos de indústrias intensivas em escala, não apenas diferenciadas, mas também intensivas em trabalho e recursos naturais. No vetor ao norte, revelou-se mais importante a força aglomerativa relacionada com as atividades que têm os recursos naturais como principal fator competitivo. As demais atividades apresentaram potência de atração visivelmente inferior.

Analistas da questão regional brasileira já vinham apontando para a existência de potente campo de atração da atividade industrial em torno da economia de São Paulo. Em particular, Diniz e Crocco (1996) indicaram a existência da área poligonal, formada por microrregiões industriais importantes, com número de empregos industriais superior a 10 mil, que se define pela área que vai da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RM de Belo Horizonte), passa por Uberlândia-MG, Maringá/Londrina-PR, Porto Alegre-RS, Florianópolis-SC e São José dos Campos-SP e inclui todas as RMs do Sudeste e do Sul. Fora desse polígono mais urbanizado e industrializado, ficaram as RMs da região Nordeste (Salvador, Recife e Fortaleza) e da região Norte (Belém e Manaus), como áreas de relevância industrial.

Nos anos mais recentes, Saboia (2013) e Góis-Sobrinho e Azzoni (2014)¹² também apontaram para a continuidade da força dessa área poligonal como atratora de produção e emprego industriais no Brasil. Os resultados empíricos com dados em escala estadual/regional aqui apresentados vão nessa direção de consolidação das

12. Saboia (2013) investigou a produção e o emprego industrial em 137 mesorregiões no período 1997-2007, encontrando evidências de desconcentração regional que parte das principais RMs – principalmente, a RM de São Paulo, a RM do Rio de Janeiro, a RM de Belo Horizonte e a RM de Porto Alegre – para o restante do país. Por sua vez, Góis-Sobrinho e Azzoni (2014) recorreram à definição de área industrial relevante (AIR), utilizada no trabalho original de Diniz e Crocco (1996), isto é, adotaram a microrregião como referência de análise. Estes últimos encontraram, para 2010, um total de dezessete AIRs no país, sendo que onze destas estão nas regiões Sul e Sudeste e representam 59% da produção industrial brasileira.

economias das regiões Sudeste e Sul como áreas preferenciais da desconcentração industrial e, mais recentemente, de espraiamento para a região Centro-Oeste, a partir de Minas Gerais.

No conjunto das transformações da indústria brasileira nas últimas duas décadas, em meio às dificuldades para manter taxas de crescimento positivas do VTI, a consolidação de forças de desconcentração a partir da região Sudeste – tendo como seu epicentro a economia paulista em direção a várias regiões do país – ganha contornos ainda mais fortes quando incorporada na análise a dimensão tecnológica dos ramos que são acolhidos nessas novas regiões.

No chamado vetor norte – isto é, ao norte de São Paulo –, o estado de Minas Gerais foi o grande beneficiado nos grupos de indústria com mais alta tecnologia e ligados a fatores de alta competitividade – baseados em ciência, diferenciados e com base em escala. Os estados da fronteira agrícola do Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul) que compõem esse vetor tiveram mais expressivos ganhos de posição no conjunto dos grupos de indústria baseados em recursos naturais, trabalho e um pouco menos nas atividades que têm base em escala. No seu conjunto, contudo, o vetor norte aumenta a participação no total de baseados em escala, recursos naturais e diferenciados, apontando por essas vias que se expandem não apenas as atividades ligadas à base de recursos naturais, mas também atividades que adicionam VAB à produção regional (tabela 23).

A dinâmica da desconcentração da indústria nesse chamado vetor norte tem a ver, portanto, com a maneira como o Brasil se inseriu no comércio mundial no período. A estratégia de retração da posição das cadeias nacionais de manufatureiras no comércio internacional e de expansão dos segmentos ligados a *commodities* agrícolas e minerais – estes últimos fortemente alimentados pela demanda crescente da China – passou a orientar a atividade industrial para ramos nos segmentos intensivos em recursos naturais e nos intensivos em trabalho nas economias estaduais das regiões Centro-Oeste e Minas Gerais (Cano, 2012; Sampaio, 2017).

TABELA 23

Ganho/perda de participação relativa nacional do VTI dos estados dos vetores norte e sul, por grupo de indústria – estados selecionados (1996-2015)
(Em %)

Estados	Recursos naturais	Intensivos em trabalho	Baseados em escala	Diferenciadas	Baseados em ciências
Minas Gerais	0,28	0,12	2,23	1,96	3,26
Goiás	1,78	0,96	1,41	0,91	0,50
Mato Grosso	1,15	0,56	0,46	0,13	0,17
Mato Grosso do Sul	0,59	0,86	0,23	0,69	0,13
Vetor norte	3,80	2,50	4,33	3,69	4,06

(Continua)

(Continuação)

Estados	Recursos naturais	Intensivos em trabalho	Baseados em escala	Diferenciadas	Baseados em ciências
Paraná	-0,44	3,30	3,82	0,55	0,42
Santa Catarina	-0,55	2,69	1,98	5,75	1,55
Rio Grande do Sul	-0,34	-2,28	1,61	4,80	1,06
Vetor sul	-1,33	3,71	7,41	11,1	3,03

Fonte: PIA/IBGE.
Elaboração dos autores.

No vetor ao sul de São Paulo, em direção aos estados da região Sul, a intensidade da desconcentração foi mais elevada, com seus grupos de indústria avançando várias posições no cenário nacional do referido grupo de atividades. O destaque é para a expansão de atividades baseadas em fatores de competitividade mais robustos e com maior intensidade tecnológica – os de diferenciadas e baseadas em escala. No grupo de diferenciadas, a região elevou em 11,1 p.p. sua participação no total nacional do grupo e aumentou em 7,4 p.p. a participação no grupo de baseadas em escala. Até mesmo no grupo de baseadas em trabalho, em que a mão de obra é requisito de competitividade, também essa região aumentou sua posição em 3,7 p.p. Somente no ramo de baseados em recursos naturais, os estados da região tiveram participação diminuída na composição total do grupo.

Houve, na verdade, relevante desconcentração regional em ramos de maior conteúdo tecnológico – no grupo de diferenciadas, com ganhos conjuntos nos vetores norte e sul de 14,8 p.p., e no grupo de baseados em escala, com 11,7 p.p. –, ao contrário da situação esperada, em que os grupos ligados a fatores competitivos menos potentes – baseados em recursos naturais e trabalho; fatores mais abundantes em regiões de menor desenvolvimento – liderariam a desconcentração.

6 CONCLUSÕES

A dinâmica da desconcentração regional da indústria aqui analisada adquire significado inquietante na quadra atual da economia brasileira, pois vem ocorrendo em meio a contexto de arrefecimento da produção industrial associado à perda de nexos intersetoriais e inter-regionais.

O processo de desconcentração regional da indústria, na extrativa e na atividade de transformação, que se iniciou na década de 1970, continuou a ocorrer em intensidade relevante no período 1995-2015. A direção da desconcentração é mais intensa – além, é claro, da que ocorre no próprio interior da região Sudeste – a partir desta última para a região Sul do país e, logo em seguida, para as economias estaduais da região Centro-Oeste. Entre 1996 e 2015, a região Sudeste perdeu 10,7 p.p. de sua participação no VTI nacional, que se distribuiu da seguinte

maneira: a região Sul incrementou 5,0 p.p.; o Centro-Oeste teve aumento de 3,4 p.p.; o Nordeste apresentou ganho de 2,2 p.p.; e a região Norte teve um pequeno aumento, de 0,3 p.p.

A forma espacial dessa desconcentração de atividades industriais privilegia dois vetores de forças aglomerativas: o vetor sul, assim chamado porque se estende ao sul da economia de São Paulo, em direção a Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul; e o vetor norte – ao norte de São Paulo –, em formação, o qual passa por Minas Gerais e se dirige a Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Conjuntamente, as regiões Sul e Centro-Oeste aumentaram 8,2 p.p. no VTI nacional e foram responsáveis por 77,5% da parcela “perdida” pela região Sudeste; ao passo que as regiões Nordeste e Norte, juntas, ganharam 2,5 p.p., ou 23,3% da “perda” do Sudeste.

Do ponto de vista da composição setorial da indústria, os dados recentes do VTI fornecidos pela PIA/IBGE, cobrindo o período 1996-2015, atualizaram várias trajetórias da indústria brasileira, principalmente concernentes à verificação ou não da desindustrialização, apontadas em estudos anteriores com dados temporalmente mais antigos.

Esse processo que vários autores têm chamado de desindustrialização, preferiu-se denominar de reestruturação regressiva da indústria, no sentido da existência de três elementos enfraquecedores da ideia de indústria como motor de mudança estrutural. Primeiro, se houve perda de posição relativa da indústria na economia nacional, essa perda não se deu – ao menos ainda – em nível absoluto. O produto total da indústria não foi diminuído entre 1996 e 2015. Também o VTI da indústria de transformação não sofreu redução em níveis absolutos.

Segundo, o VTI da indústria total cresceu a taxas baixas – isto é, foi pouco dinâmico, e concorreu para esse quadro a estagnação do VTI da indústria de transformação. Sua produtividade média (da indústria total) estagnou, apresentando-se, em 2015, em patamar inferior ao de 1996. Seu produto médio – ou seja, seu VTI por pessoa empregada – decresceu de R\$ 144 mil, em 1996, para R\$ 141 mil, em 2015 – medidos em reais de 2015. Pesou de modo preponderante para a ocorrência dessa tendência a redução observada no VTI/POC da indústria de transformação (de R\$ 143 mil para R\$ 128 mil, entre 1996 e 2015), ao passo que na extrativa houve excepcional ampliação da produtividade média de R\$ 216 mil para R\$ 554 mil, respectivamente, entre 1996 e 2015.

Terceiro, a dinâmica industrial das macrorregiões brasileiras vista a partir do recorte da indústria por tipologia do fator competitivo predominante (ramos baseados em recursos naturais, baseados em trabalho, intensivos em escala, intensivos em tecnologias diferenciadas e baseados em ciência e inovação) evidenciou a mais forte contribuição dos ramos da indústria intensivos em recursos naturais ao

crescimento total da indústria brasileira. Em cada macrorregião, os setores ligados à base de recursos naturais contribuíram em patamar superior a 65%, exceto para a região Sul, em que esse grupo de indústria respondeu com apenas 33,4% do crescimento total do VTI. Individualmente, esse foi o grupo de atividade mais relevante para a expansão da indústria no período.

A força da expansão das atividades intensamente utilizadoras de recursos naturais tomou a forma de evolução na produtividade média do grupo, entre 1996 e 2015, de 35% em termos reais. Constituiu-se no único grupo de atividade a expandir sua produtividade média. Ao passo que os demais grupos de atividade ficaram flagrantemente para trás: com produtividade média de 100 (número-índice) em 1996, os grupos ficaram, em 2015, todos com produtividade média por trabalhador em patamar inferior ao de vinte anos antes: intensivos em mão de obra (83), intensivos em escala (84), atividades diferenciadas (67) e intensivas em ciência (78).

No que toca à dinâmica do espraiamento regional da indústria, ao lado da baixa articulação intersetorial, constatou-se também reduzida interligação regional dos ramos da indústria: ora o nível, ora a taxa de crescimento da produtividade setorial apresenta flagrantes diferenças entre regiões, apontando para a permanência do quadro de heterogeneidade estrutural regional.

Regionalmente, as especializações produtivas ficaram também muito aparentes. As regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste retendo, proporcionalmente ao restante do país, mais ramos de atividade intensivos em recursos naturais. As regiões Sul e Nordeste, mais a primeira que a segunda, especializando-se de maneira destacada em intensivos em trabalho; e a região Sudeste concentrando-se nos intensivos em escala, diferenciados e baseados em ciências.

Em tom conclusivo, constata-se que a indústria brasileira, nos anos recentes, continua reproduzindo a heterogeneidade estrutural que lhe tem sido característica, com o agravante que no momento atual teve enfraquecida sua capacidade de crescer e expandir-se. Tiveram evolução destacada na geração de VTI e de produtividade média as atividades do grupo de indústrias intensivas em recursos naturais. O crescimento dessas atividades, por sua vez, gerou pouca conexão com o restante da indústria, uma vez que o VTI e o produto médio (VTI/POC) nas demais atividades da indústria de transformação pouco se alteraram.

A tendência à diversificação industrial – uma trajetória desejada para os países que buscam superar a etapa de renda média –, seja pelo aumento no número de ramos de atividade, seja pela complexificação das atividades, ficou obstaculizada pela resposta brasileira à força exercida pela demanda externa por *commodities* – que foi favorecedora das atividades intensivas em recursos naturais – e pela fraqueza dos elementos internos – inclusive da política produtiva – em incentivar novas

opções setoriais. Nesse sentido, a mudança estrutural capitaneada pelo impulso das atividades especializadas em recursos naturais não tem se constituído em elemento de diversificação do parque industrial brasileiro, nem setorial nem regionalmente.

REFERÊNCIAS

- AREND, M.; SINGH, G.; BICHARRA, J. Mudança estrutural redutora da produtividade: o *falling behind* brasileiro. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 44., 2016, Foz do Iguaçu, Paraná. **Anais...** Foz do Iguaçu: Anpec, 2016.
- BONELLI, R.; PESSOA, S.; MATTOS, S. Desindustrialização no Brasil: fatos e interpretação. In: BACHA, E.; BAUMGARTEN, M. B. (Orgs.) **O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.
- BORBÉLY, D. **Competition among cohesion and accession countries: comparative analysis of specialization within the EU market**. Wuppertal: EIIW, 2004. (Discussion Paper, n. 122).
- CANO, W. **Desequilíbrio regional e concentração industrial no Brasil: 1930-1995**. Campinas: Unicamp, 1998.
- _____. **Desconcentração produtiva regional do Brasil, 1970-2005**. São Paulo: Editora Unesp, 2008.
- _____. A desindustrialização no Brasil. **Revista Economia e Sociedade**, Campinas, v. 21, p. 831-851, 2012. Número especial.
- CARNEIRO, R. **Desenvolvimento em crise: a economia brasileira no último quarto do século XX**. São Paulo: IE/Unesp; Unicamp, 2002.
- DIAO, X.; MCMILLAN, M.; RODRIK, D. **The recent growth boom in development economies: a structural-change perspective**. Londres: CEPR, 2017. (CEPR Discussion Papers, n. 11804). Disponível em: <goo.gl/cEx4Ef>.
- DINIZ, C. C. **A dinâmica regional recente da economia brasileira e suas perspectivas**. Brasília: Ipea, 1995. (Texto para Discussão, n. 375).
- DINIZ, C. C.; CROCCO, M. Reestruturação econômica e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 77-103, jul. 1996. Disponível em: <https://bit.ly/32g9pc4>.
- FURTADO, C. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.
- GALA, P. **Complexidade econômica: uma nova perspectiva para entender a antiga questão da riqueza das nações**. São Paulo: Contraponto, 2017.

GALEANO, E.; FEIJÓ, C. A estagnação da produtividade do trabalho na indústria brasileira nos anos 1996-2007: análise nacional, regional e setorial. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 23, n. 1, p. 9-50, jan.-abr. 2013. Disponível em: <<https://bit.ly/3g0x5dy>>.

GÓIS-SOBRINHO, E. M.; AZZONI, C. R. **Aglomerações industriais relevantes no Brasil**. São Paulo: Nereus, 2014. (Texto para Discussão, n. 4).

HAUSMANN, R.; HIDALGO, C. **The atlas of economic complexity: mapping paths to prosperity**. The MIT Press: Cambridge, 2013.

JORGENSEN, D.; TIMMER, M. Structural change in advanced nations: a new set of stylized facts. **Scandinavian Journal of Economics**, v. 113, n. 1, p. 1-29, 2011.

KALDOR, N. **Causes of the slow rate of economic growth of The United Kingdom**. Londres: Cambridge University Press, 1966.

_____. The case for regional policies. **Scottish Journal of Political Economy**, v. 17, n. 3, p. 337-348, 1970.

KUZNETS, S. **Economic growth of nations: total output and production structure**. Cambridge: Harvard University Press, 1971.

LEWIS, W. A. Economic development with unlimited supplies of labour. **The Manchester School**, v. 22, n. 2, p. 139-191, 1954.

NASSIF, A. Há evidências de desindustrialização no Brasil? **Revista de Economia Política**, n. 28, v. 1, p. 72-96, jan./mar. 2008.

OECD – ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. **Structural Adjustment and Economic Performance**. Paris: OECD, 1987.

PACHECO, C. A. **Fragmentação da nação**. Campinas: Unicamp, 1998.

PAVITT, K. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. **Research Policy**, v. 13, n. 6, p. 343-373, dez. 1984.

PREBISCH, R. El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas. **Desarrollo Económico**, v. 26, n. 103, p. 479-502, 1986.

SABOIA, J. Descentralização industrial no Brasil na década de noventa: um processo dinâmico e diferenciado regionalmente. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 11, n. 2, p. 85-122, dez. 2001. Disponível em: <<https://bit.ly/3gjlXRh>>.

_____. A continuidade do processo de desconcentração regional da indústria brasileira nos anos 2000. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 23, n. 2, p. 219-278, maio-ago. 2013. Disponível em: <<https://bit.ly/3w3SZBY>>.

SAMPAIO, D. P. Desindustrialização e desenvolvimento regional no Brasil (1985-2015). In: MONTEIRO NETO, A.; CASTRO, C. N.; BRANDÃO, C. A. (Orgs.). **Desenvolvimento Regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas**. Brasília: Ipea, 2017.

SQUEFF, G. **Desindustrialização: luzes e sombras no debate brasileiro**. Brasília: Ipea, 2012. (Texto para Discussão, n. 1747). Disponível em: <goo.gl/zvyCz5>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABDAL, A. Desenvolvimento regional no Brasil contemporâneo: para uma qualificação do debate sobre desconcentração industrial. **Novos Estudos CEBRAP**, v. 36, n. 2, p. 107-126, 2017.

BACHA, E.; BAUMGARTEN, M. B. **O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

BRESSER-PEREIRA, L. C.; NASSIF, A.; FEIJÓ, C. A reconstrução da indústria brasileira: a conexão entre o regime macroeconômico e a política industrial. **Revista de Economia Política**, v. 36, n. 3 p. 493-513, 2016.

MARCONI, N.; ROCHA, I.; MAGACHO, G. Sectoral capabilities and productive structure: an input-output analysis of the key sectors of the Brazilian economy. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 36, n. 3, p. 470-492, 2016.

MONTEIRO NETO, A.; CASTRO, C. N.; BRANDÃO, C. A. (Orgs.). **Desenvolvimento Regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas**. Brasília: Ipea, 2017.

REZENDE, A. C.; CAMPOLINA, B.; PAIXÃO, A. N. Clusterização e localização da indústria de transformação no Brasil entre 1994 e 2009. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 43, n. 4, p. 27-49, 2012.

SARTI, F.; HIRATUKA, C. **Desempenho recente da indústria brasileira no contexto de mudanças estruturais domésticas e globais**. Campinas: Unicamp, 2017. (Texto para Discussão, n. 290).

STORPER, M. Agglomeration, trade, and spatial development: bringing dynamics back in. **Journal of Regional Science**, v. 50, n. 1, p. 313-342, fev. 2010.

_____. Why do regions develop and change? The challenge for geography and economics. **Journal of Economic Geography**, v. 11, n. 2, p. 333-346, 2011.

TIMMER, M.; VRIES, G. J.; VRIES, K. **Patterns of structural change in developing countries**. Groningen: GGDC, 2014. (Research Memorandum, n. 149).

TRANSFORMAÇÕES RECENTES DA INDÚSTRIA NO SUDESTE: EVIDÊNCIAS DA DINÂMICA PRODUTIVA E TERRITORIAL ENTRE 1996 E 2015¹

Raphael de Oliveira Silva²

1 INTRODUÇÃO

A literatura do desenvolvimento econômico atribui à indústria, sobretudo à indústria de transformação, um papel importante no crescimento econômico, em razão do seu impacto positivo sobre a taxa de produtividade da economia, sendo o seguimento promovedor de mudanças estruturais (Kuznets, 1957; Kaldor, 1966; Prebisch, 1986). A mudança estrutural, no conceito proposto por Kuznets (1957), consiste num conjunto de mudanças de longo prazo na composição setorial do fator trabalho e dos fatores de produção, e dos setores menos produtivos para os mais produtivos, que resultam no aumento do investimento e da produtividade, culminando na ampliação da renda das economias.

Após as reformas da década de 1990, baseadas na agenda do Consenso de Washington, os estudos sobre o desempenho e a mudança da estrutura produtiva da indústria brasileira ganharam cada vez mais espaço no debate econômico. Esses estudos têm apresentado evidências da baixa capacidade da indústria, em termos gerais, de induzir o crescimento e ampliar a competitividade. Isso parece estar cada vez mais evidente, sobretudo nos anos 2000. Exemplos dessas evidências podem ser vistos nos trabalhos de Oreiro e Feijó (2010), Cano (2014), Sarti e Hiratuka (2017).

De modo abrangente, esses estudos apresentam um enfoque generalizado para a economia brasileira, abstraindo a heterogeneidade de regiões e/ou estados, assim como o comportamento diferenciado da mudança estrutural no território. Assim, este estudo visa analisar, individualmente, a presença de formas diversificadas de desempenho e configuração da estrutura industrial em três estados da região Sudeste (São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais), o núcleo significativo da indústria brasileira, entre 1996 e 2015. Ademais, busca-se determinar os vetores do

1. Originalmente publicado como Texto para Discussão em Silva, R. O. *Transformações recentes da indústria no Sudeste: evidências da dinâmica produtiva e territorial entre 1996 e 2015*. Rio de Janeiro: Ipea, 2019. (Texto para Discussão, n. 2490). Disponível em: <<https://bit.ly/3ruFZSV>> (nota do Editorial).

2. Pesquisador do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea. E-mail: <raphael.silva@ipea.gov.br>.

processo de desconcentração no interior da região Sudeste, entre 1996 e 2016, bem como o padrão da desconcentração na região, ante as categorias setoriais adotadas.

Na investigação, adotou-se o método analítico estatístico descritivo de um conjunto de indicadores, tais como o valor de transformação industrial (VTI), a população ocupada (PO), a produtividade do trabalho (VTI/PO) e o adensamento produtivo – razão entre o VTI e o valor bruto da produção industrial (VBPI) –, classificados segundo o fator competitivo predominante da atividade industrial.

Para tanto, o trabalho está estruturado em sete seções, contando com esta introdução. Na segunda seção, uma síntese do debate econômico sobre a mudança estrutural será apresentada; na terceira, serão expostos os aspectos gerais da indústria brasileira; na quarta, a dimensão territorial da indústria nacional será discutida; na quinta, será abordada a questão metodológica; na sexta seção, os resultados serão apresentados; e na sétima, serão feitas as considerações finais.

2 MUDANÇA ESTRUTURAL E SUA RELEVÂNCIA NO DEBATE ECONÔMICO

A questão da mudança estrutural é frequentemente discutida pela literatura do desenvolvimento econômico. Desde a década de 1950, tem-se aberto um campo de debate amplo que visa estabelecer relações entre a composição dos agregados macroeconômicos e o crescimento econômico. A primeira categoria desses trabalhos buscou estabelecer padrões na dinâmica de relações entre a indústria e dois outros grandes agregados macroeconômicos, agricultura e serviços, de acordo com esquemas de composição intersetoriais.

Um relevante exemplo desses estudos foi o de Kuznets (1957), que utilizou dados de países desenvolvidos agrupados segundo níveis de renda *per capita*, e demonstrou que, entre o final dos anos 1940 e início dos anos 1950, conforme a renda crescia, houve declínio da parcela agrícola no produto nacional e aumento consistente da parcela da indústria. Para o autor, a transformação da estrutura produtiva é um processo inevitável, em razão da diferenciação da produção que resulta do efeito diferenciado das inovações tecnológicas entre os setores da economia, da dessemelhança entre a elasticidade-renda da demanda doméstica por bens e das alterações nas vantagens comparativas no comércio internacional.

Kaldor (1966), por sua vez, em seus estudos sobre a economia britânica, desenvolveu um conjunto de proposições teóricas para explicar as diferenças na dinâmica de crescimento dos países, com ênfase em fatores ligados à demanda agregada. Para o autor, o nível de demanda agregada dos países seria resultado de diferenças nas estruturas produtivas. Dessa forma, Kaldor atribui um papel importante à indústria de transformação no crescimento econômico. O ponto central dessa abordagem é que o setor industrial operaria com retornos crescentes de escala, influenciando o crescimento da produtividade de toda a economia.

Segundo Thirlwall (1983), a partir desse reconhecimento foi elaborado um conjunto de leis – conhecido na literatura como as leis de Kaldor, que explicam, a partir de fatos estilizados, a dinâmica das economias capitalistas, especialmente as diferenças na taxa de crescimento entre países. As leis de Kaldor consistem nas seguintes proposições: i) existe uma relação positiva entre o crescimento da indústria e o crescimento do produto agregado – assim, quanto maior a taxa de crescimento da indústria, maior será a taxa de crescimento do produto agregado; ii) há uma relação positiva entre a taxa de crescimento da produtividade na indústria e o crescimento do produto industrial, cuja relação de causalidade é: quanto maior a taxa de crescimento da indústria, maior será também a taxa de crescimento da produtividade; iii) quanto maior a taxa de crescimento das exportações, maior o crescimento do produto; e iv) o crescimento da economia a longo prazo não é restringido pela oferta, mas sim pela demanda, e, deste modo, a principal restrição da demanda ao crescimento do produto numa economia aberta é o balanço de pagamentos.

Em uma constatação semelhante à de Kaldor, Prebisch (1986) e Furtado (1961), representantes do estruturalismo latino-americano, argumentaram, por sua vez, que a mudança das estruturas produtivas em sentido à industrialização, nos países latino-americanos, não constitui um fim em si, mas é o único meio de que tais nações dispõem para ir captando uma parte do fruto do progresso técnico e elevando progressivamente o padrão de vida das massas. Para eles, as economias fundadas nas atividades agrícolas e minerais voltadas para a exportação ao comércio mundial, características próprias dessas economias, tenderiam a permanecer com baixo nível de renda *per capita*, pois nessas atividades a produtividade não logra ampliar – ou expande a taxas muito baixas –, obstando, em consequência, a diversificação de consumo e a criação de mercados internos robustos para as atividades industriais.

Grosso modo, para tais precursores dos estudos sobre a mudança estrutural, os países, ou as regiões, se desenvolvem à medida que transformam suas economias a partir da substituição de atividades agrícolas de mais baixa produtividade por atividades industriais cuja produtividade é mais elevada. Nesses termos, a indústria é identificada como o “motor do crescimento”, por ser o setor mais dinâmico e difusor de inovações. As intra e interrelações da indústria com os demais setores induzem a um aumento na produtividade dentro e fora dela. Como os retornos crescentes estão presentes na indústria, as mudanças nos processos de produção se propagam continuamente, ou seja, de modo cumulativo.

As preocupações sobre as transformações estruturais no interior da indústria aparecem de modo mais enfático em estudos mais recentes. Timmer e Szirmai (2000) buscaram investigar o papel da mudança estrutural no crescimento da

produtividade no setor manufatureiro de países asiáticos entre 1963 e 1993. Os autores elucidam formas de transferências de fatores que possibilitam o aumento de produtividade industrial. Uma delas seria a migração de recursos das indústrias leves, de baixa relação capital-trabalho, para atividades industriais com alta relação capital-trabalho. A outra se daria por meio da transferência de indústrias tradicionais (alimentos, vestuário etc.) para indústrias nascentes, geralmente ligadas a uma maior produtividade.

Outro estudo que enfatiza o aspecto da indústria é o trabalho de Fagerberg (2000). Ao analisar a produtividade e a composição de 24 setores para 39 países entre 1973 e 1990, o autor identificou que, na média dos países, a mudança estrutural pouco contribuiu para a elevação da produtividade total das economias. No entanto, os países que se especializaram em setores mais próximos à fronteira tecnológica (especialmente microeletrônica) apresentaram evolução na produtividade superior aos demais.

Em vista do exposto, as visões apresentadas convergem para a proposição de que a estratégia de desenvolvimento econômico deve estar centrada na migração das estruturas produtivas de baixa produtividade para as de produtividade mais elevada. Assim, os recursos podem ser orientados a se deslocar dos setores tradicionais para os modernos, nos quais a promoção e a difusão da inovação bem como a expansão da produtividade tenham lugar proeminente. Ademais, a composição intrasetorial da indústria é fundamental na trajetória do progresso técnico e, por conseguinte, no crescimento econômico.

3 ASPECTOS GERAIS DA INDÚSTRIA BRASILEIRA

Os estudos sobre o desempenho recente e a mudança estrutural da indústria brasileira, em grande parte, estão pautados na discussão da existência ou não de um processo de desindustrialização da economia brasileira. A literatura sobre o tema aponta que, no caso brasileiro, o aspecto nocivo da desindustrialização manifestou-se, sobretudo, a partir da década de 1990, em razão da valorização da taxa de câmbio, da abertura econômica e financeira indiscriminada, da elevada taxa de juros e da redução do fluxo de investimento estrangeiro direto (IED) para a indústria de transformação (Carneiro, 2008; Cano, 2014). Fatores externos, tais como reestruturação produtiva dos grandes grupos não financeiros, por meio de “cadeias globais de valor” (Gereffi, Humphrey e Sturgeon, 2005) e da Terceira Revolução Industrial (Coutinho, 1997), também colaboraram para o processo de desindustrialização.

Belluzzo (2014), partindo do conceito de retrocesso industrial, ressalta também o aspecto tecnológico. Segundo o autor, o processo que se configura no Brasil é relativo, na medida em que a indústria brasileira se afasta da estrutura presente nas

economias capitalistas mais desenvolvidas, deixando de incorporar setores ligados à fronteira tecnológica (microeletrônica, química fina e farmacêutica, por exemplo) e de adaptar as novas estruturas organizacionais das empresas em rede, ou seja, a estrutura industrial adentrou num processo de *falling behind*.

As conclusões acerca das evidências sobre o tema da desindustrialização não são conclusivas. Bonelli (2002), por exemplo, constata uma inflexão da trajetória de queda da produtividade na década de 1990. Suas evidências mostram que, após a Segunda Guerra Mundial, a produtividade da indústria crescia a uma taxa média de 6% ao ano (a.a.). Essa taxa sofreu redução para cerca de 3% a.a. na década de 1960, e 2,5% a.a. na década de 1970. A produtividade atingiu momento crítico na década de 1980, quando apresentou taxas negativas. A retomada do crescimento ocorreu nos anos 1990, período em que a produtividade cresceu aproximadamente 7% a.a. entre 1990 e 1995 e 8% a.a. entre 1995 e 2000.

Para Bonelli (2002), a evolução da produtividade na década de 1990 seria resultado, principalmente, da abertura comercial da economia. Na literatura, há dois diagnósticos distintos em relação ao efeito da abertura econômica sobre a produtividade. De um lado estão aqueles que acreditam na reintegração produtiva da indústria, como Muendler (2004) e Schor (2003). Segundo seus intérpretes, a abertura comercial permitiria a modernização técnica e propiciaria um ambiente competitivo, eliminando técnicas e empresas menos eficientes, e gerando, por conseguinte, ganhos de produtividade. Por outro lado, uma interpretação diversa dessas evidências parte da concepção “estruturalista latino-americana” de especialização regressiva (Coutinho, 1997). Nela há certo ceticismo sobre a continuidade do crescimento da produtividade, em razão das políticas adotadas que incentivam a importação, resultando na diminuição do adensamento das cadeias produtivas e na ampliação do peso de atividades vinculadas às *commodities* e/ou de setores menos intensivos em tecnologia na estrutura industrial. Num primeiro momento, o aumento da produtividade se daria por um efeito estatístico; com a concorrência externa, os setores de produtividade mais baixa seriam eliminados, contribuindo para a elevação da produtividade agregada (Ferraz, Kupfer e Iooty, 2004). Em seguida, a ampliação dos setores vinculados a *commodities* e a atividades menos intensivas em tecnologia minguariá a capacidade de aprimorar a produtividade no longo prazo, uma vez que os setores indutores e difusores de progresso técnico tornam-se mais rarefeitos (Cano, 2014).

Quanto às evidências mais recentes, Galeano e Feijó (2013), ao analisar a produtividade da indústria brasileira, verificam que, entre 1996 e 2007, houve pouca alteração no nível da produtividade do trabalho. Alguns setores da fronteira tecnológica apresentaram crescimento expressivo no VTI de 13,2% a.a., bem como na produtividade do trabalho, que evoluiu de R\$ 63,7 mil em 1996 para

R\$ 201,4 mil em 2007. Na decomposição da produtividade *shift-share* realizada pelos autores, eles constatam que houve pouca influência da mudança estrutural na evolução da produtividade.

Do mesmo modo, Squeff (2012) aponta sinais contraditórios para o processo de desindustrialização no Brasil. Utilizando dados setoriais das Contas Nacionais,³ da Pesquisa Industrial Mensal (PIM-PF),⁴ e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) do Ministério do Trabalho,⁵ ele afirma que, apesar da redução na participação da indústria em termos de valor adicionado, a proporção em relação às ocupações permaneceu inalterada entre 1996 e 2010. Ademais, o autor indica que, a partir dos resultados, não houve concentração do valor adicionado e das ocupações em atividades de baixa intensidade tecnológica. A participação conjunta dos grupos de média-alta e alta intensidade tecnológica no valor adicionado permaneceu inalterada entre 2000 e 2009; em termos de ocupações, houve um leve aumento em suas respectivas participações.

Ao utilizarem a base de dados do Programa de Análise de Dinâmica Industrial (PADI) da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal),⁶ a fim de avaliar a evolução da indústria brasileira entre 1970 e 2008, Nassif, Feijó e Araújo (2012) verificaram que, em relação à composição setorial, é possível observar uma tendência de aumento das atividades com base em ciência e engenharia dentro do valor adicionado total da indústria, em detrimento dos setores intensivos em mão de obra. Contudo, os autores ressaltam que podem ser encontradas evidências de que o Brasil estaria entrando em um processo de desindustrialização precoce, em razão da estagnação da produtividade do trabalho, a partir do final dos anos 1990; do distanciamento relativo no tocante à produtividade dos Estados Unidos a partir do mesmo período; do aumento do *deficit* comercial de setores intensivos em tecnologia; e do aumento da elasticidade-renda das importações em ritmo superior ao das exportações.

Outra contribuição nessa perspectiva pode ser atribuída a Arend e Fonseca (2012, p. 35), para quem “atraso tecnológico, vulnerabilidade externa, desindustrialização precoce e reespecialização produtiva são evidências que permitem afirmar que o Brasil, desde 1980, vem ficando para trás na trajetória de desenvolvimento capitalista”. Os autores demonstram que, entre 1975 e 1980, o Brasil atualizou e modernizou seu parque produtivo, promovendo políticas de *catching up*, aproximando-se de uma estrutura produtiva de países desenvolvidos, sem no entanto constituir um núcleo endógeno de progresso técnico. Contudo, a partir dos anos 1980, a economia na-

3. Disponível em: <http://bit.do/contas_nacionais>.

4. Disponível em: <http://bit.do/pesquisa_industrial>.

5. Disponível em: <http://bit.do/cadastro_geral>.

6. Disponível em: <<http://bit.do/CEPAL>>.

cional não conseguiu prolongar a trajetória – as condições mudaram e ela passou a configurar um processo de *falling behind* que resultou em sua desindustrialização.

Cano (2014), ao analisar o valor adicionado (VA) da indústria de transformação e a composição das exportações de manufaturados entre 1980 e 2012, aponta a expressiva inflexão na trajetória de crescimento da indústria brasileira. Como o autor demonstra, nos períodos 1990-2000, 2000-2007 e 2007-2012, o VA cresceu, respectivamente, 1,80% a.a., 3,80% a.a. e -0,5% a.a. – taxas significativamente inferiores ao período 1970-1980, cujo crescimento foi de 9,30% a.a. Além disso, o autor também destaca o caráter de especialização regressiva das exportações, pela queda na participação de manufaturados na pauta exportadora a preços correntes – de 57,5% em 2000 para 33,8% em 2012. Cano (2014) ressalta ainda o caráter negativo da desindustrialização ao apontar que, embora continuassem a crescer, as indústrias o faziam a taxas reduzidas, diminuindo suas participações na produção mundial, sofrendo com a perda de competitividade externa e interna e à mercê de uma flagrante retração na composição das manufaturas nas exportações.

Sarti e Hiratuka (2017), ao avaliar o período 1996-2015, identificam uma participação relevante de bens intermediários na estrutura produtiva. Segundo os autores, isso mostra que a indústria brasileira ainda não pode ser caracterizada como uma indústria de montagem, que tende a concentrar suas atividades na produção de bens finais, a partir das importações de componentes, insumos e partes e peças. No entanto, a tendência em curso observada na primeira década do século XXI caminha nessa direção, uma vez que houve intenso crescimento de bens duráveis e de capital que não foi acompanhado pelo setor de bens intermediários. Segundo os autores, isso é reflexo do aumento do coeficiente de importações que resulta na tendência à redução das cadeias produtivas.

Em suma, como pôde ser observado, há uma variedade de estudos sobre a questão da desindustrialização nacional dentro de diferentes enfoques. Apesar de não existir evidências de retração do setor industrial, em termos absolutos, no período posterior às reformas da década de 1990, a indústria brasileira evoluiu a taxas baixas (em comparação às séries históricas), com crescimento pífio da produtividade do trabalho, redução de sua densidade produtiva e inserção num processo de *falling behind*.

4 DIMENSÃO TERRITORIAL DA DINÂMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA

O debate sobre o processo de desconcentração espacial da indústria nas últimas três décadas tem como um dos pioneiros o trabalho de Diniz (1995), que investigou um movimento ocorrido entre 1970 e 1991. Segundo o autor, o processo de desconcentração ocorreu de forma vinculada à “reversão da polarização industrial” da área metropolitana de São Paulo e em menor grau do Rio de Janeiro, que

perderam participação na atividade industrial. Além disso, esse movimento ocorre em sentido ao interior do próprio estado de São Paulo, à região central de Minas Gerais e ao sul do Triângulo Mineiro, além de englobar algumas regiões dos estados do Paraná, de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul. Para o autor, esse processo estaria condicionado à existência de uma rede urbana dotada de serviços básicos, infraestrutura de ensino e pesquisa e alguma base industrial, além do maior nível relativo de renda dessas regiões. Ou seja, o processo de desconcentração industrial ensejou a formação de novas aglomerações econômicas, notadamente na região Centro-Sul do país.

Pautado também nessa discussão, Cano (2008) argumenta que, seja por reflexo da política regional, seja por outros fatores, o fato é que a partir dos anos 1970 teve início a reversão da polarização do Sudeste. O novo fenômeno atraiu atenção de diversos pesquisadores, que passaram a investigar o processo de desconcentração produtiva, cujo centro de gravidade estava localizado na Região Metropolitana de São Paulo. Como mostra o autor, no período de 1970 a 1979 o crescimento da indústria de transformação de São Paulo, embora elevado (120% na década), foi superado pelos demais estados (164%), com notável aumento da diversificação da estrutura produtiva, fortalecimento dos nexos inter-regionais e maior diminuição das desigualdades entre as regiões, o que configurava uma desconcentração virtuosa e trazia novos horizontes, expectativas e entendimentos acerca da “questão regional”.

No entanto, o mesmo autor, ao investigar a desconcentração produtiva entre 1985 e 2005, notou uma inflexão no processo de desconcentração virtuoso, uma vez que se observa tanto em São Paulo como no restante do país um crescimento débil (negativo em diversas atividades industriais). O pequeno decréscimo da participação de São Paulo decorreu, em vários segmentos produtivos, de diferenciais de taxas negativas ocorridas no restante do país ou, se positivas, de baixa dimensão. Em outras palavras, a desconcentração se apresentava por efeito estatístico, não em decorrência de expressivos aumentos territoriais de produção, configurando uma desconcentração de feição espúria.

No período mais recente, Saboia (2013), Góis Sobrinho e Azzoni (2015) e Abdal (2017) retomam o debate de desconcentração industrial, analisando de diferentes formas o mesmo processo. Saboia (2013) analisa o período de 1997-2007, utilizando índices de concentração de Gini, índice de Herfindahl-Hirschman (IHH) e quatro razões de concentração⁷ mesorregional pelo nível de emprego e salário, segundo as 27 divisões da indústria extrativa e de transformação. O autor conclui que, independentemente do índice utilizado, a redução da concentração é generalizada, atingindo a indústria difusora, de *commodities*, de bens duráveis e a tradicional. Em termos gerais, esse deslocamento foi direcionado dentro da área

7. Saboia (2013) calcula razões de concentração (RCs) para 1, 5, 10 e 25 principais mesorregiões pelo nível de emprego e salário.

poligonal – entretanto, também é observado o deslocamento para outras regiões, sobretudo o Centro-Oeste.

Góis Sobrinho e Azzoni (2015), por meio do valor agregado bruto (VAB), identificam que o crescimento da produção industrial das regiões Sul e Sudeste se revelou em torno de 25% entre 2000 e 2010, abaixo do alcançado pelas demais regiões, uma vez que a taxa de crescimento da região Norte foi de 108%, da Centro-Oeste, de 73% e da Nordeste, de 46%. Quando analisadas as aglomerações industriais relevantes (AIRs) no Brasil, a partir da técnica estatística multivariada de análise explanatória de dados espaciais, os autores identificam um processo de desconcentração mais intenso no Sul e no Sudeste, capazes de expandir a infraestrutura e as condições técnico-produtivas para as pequenas e médias cidades.

Já Abdal (2017), analisando o VAB e os dados de ocupações da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) por intensidade tecnológica, identificou que entre 1999 e 2010 não houve uma mudança do padrão estrutural de distribuição regional da indústria. No entanto, novas áreas de produção industrial emergiram a partir de extrapolação da área poligonal. Derivado dessa extrapolação está o crescimento de atividades em regiões do Nordeste, Norte e Centro-Oeste que aparecem de forma marginalizada, ampliando espaços de produção da indústria extrativa e de baixa intensidade tecnológica.

Em síntese, a literatura citada até agora aponta para a continuidade do padrão estrutural da distribuição regional da indústria, cujo foco está principalmente nas regiões Sul e Sudeste do Brasil. Além disso, ressalta o aumento da atividade industrial no interior de regiões menos desenvolvidas do país. Contudo, nessas regiões, a desconcentração se apresenta de forma marginalizada e associada a estruturas industriais de baixa intensidade tecnológica. Assim, este estudo visa avançar nesse debate, reconhecendo, dentro da região Sudeste, os padrões de desconcentração, identificando sua intensidade e os vetores desse processo em diferentes grupos da indústria.

5 ASPECTOS METODOLÓGICOS

5.1 Base e tratamento dos dados

Para a construção de indicadores sobre a dinâmica da atividade industrial foram utilizados os dados de VTI, PO e VBPI da Pesquisa Industrial Anual – Empresa (PIA-Empresa) com atividades identificadas pela Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) em nível de três dígitos (grupos), para 1996, 2000, 2005, 2010 e 2015, disponibilizados pelo Ipea e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

É importante salientar que, em razão da mudança metodológica da CNAE 1.0 para a CNAE 2.0, foi proposta neste estudo uma correspondência (apêndice A).

Utilizou-se, na deflação dos valores monetários, a recomendação de Lima (2015), na qual é empregado o Índice de Preço ao Produtor Amplo – Origem (IPA-OG), da Fundação Getúlio Vargas (FGV), em nível setorial, seguindo a correspondência com a CNAE 1.0 e CNAE 2.0.

No que diz respeito à análise no território, adotaram-se os dados de emprego, classificados segundo a CNAE 1.0, por microrregião geográfica, presentes na Rais, para 1996 e 2015. Na investigação do processo de desconcentração foi utilizado o IHH, que permite avaliar a concentração do emprego industrial entre as microrregiões. Seu cálculo é obtido pela seguinte equação:

$$IHH = \sum_i \left[\frac{X_{ij}}{X_j} \right]^2, \quad (1)$$

de modo que X_{ij} é o emprego no fator competitivo j na microrregião i , e X_j o total de empregos no fator competitivo j em toda a região Sudeste. Assim, o valor está definido no intervalo entre 0 e 1 – quanto mais próximo de 1, mais concentrado está o emprego industrial entre as microrregiões. Além disso, também foram utilizadas três razões de concentração – levando em conta a participação das 5, 10 e 25 principais microrregiões pelo emprego da região –, de maneira semelhante ao proposto no estudo de Saboia (2013).

Na investigação sobre as trajetórias da desconcentração, calculou-se a variação da população ocupada das microrregiões, em cada categoria setorial, entre 1996 e 2015. Posteriormente, os resultados foram georreferenciados e com base neles as microrregiões foram agrupadas pela quebra natural de Jenks (1977). Esse método ajusta os limites das classes de acordo com a distribuição dos dados, identificando pontos de quebra por meio de uma análise estatística que se baseia na variabilidade das informações, o que minimiza a soma da variância dentro de cada uma das classes. Por meio desse procedimento, foram criados quatro grupos que representam os seguintes resultados: i) muito altos; ii) altos; iii) moderados; e iv) baixos. Foi possível, assim, avaliar quais áreas apresentam perdas e para onde se direcionam os ganhos de empregos, sinalizando os vetores do processo de desconcentração.

5.2 Indicadores utilizados

Nesta análise, foram adotados os indicadores propostos em Desai *et al.* (2002), ainda que verificando apenas algumas dimensões com enfoque sobre o fator competitivo e na dinâmica regional do Sudeste, entre 1996 e 2015. Na investigação da evolução da atividade industrial, da capacidade de absorção de mão de obra e da dinâmica na geração de renda industrial por trabalhador, utilizou-se a taxa média geométrica de crescimento do VTI, da PO e da produtividade (dada pela razão entre VTI e PO).

Para avaliar o adensamento das cadeias produtivas, considerou-se a participação do VTI no VBPI. Seu resultado consiste em uma aproximação da renda gerada no VBPI. Feijó, Carvalho e Almeida (2005), por fim, expõem que esse indicador mede a utilização de insumos importados pela indústria. Por um lado, quanto menor for essa relação, maior é o enfraquecimento dos elos produtivos; por outro, quanto maior sua magnitude, maior será a agregação de valor à produção industrial.

No que toca a transformação da estrutura produtiva, avaliou-se a proporção do VTI de cada grupo de indústria, segundo o fator competitivo, no VTI total da unidade federativa. A proporção permite verificar se a estrutura produtiva se aproximou ou se afastou das atividades mais próximas à fronteira tecnológica. Neste caso não foi utilizada a participação da população, em razão das dessemelhanças na intensidade de mão de obra empregada em cada grupo de indústria.

5.3 Tipologia por fator competitivo predominante

Para avaliar a dinâmica do perfil tecnológico, em ambas as análises, adotou-se a classificação por fator competitivo da ODCE (1987), baseada na taxonomia desenvolvida por Pavitt (1984). A tipologia da ODCE estabelece uma organização de atividades industriais segundo fator de produção preponderante que molda o posicionamento competitivo de empresas e setores, agrupando tais atividades em: i) baseadas em recursos naturais; ii) intensivas em trabalho; iii) intensivas em escala; iv) diferenciadas; e v) baseadas em ciência.

Segundo Borbély (2006), o foco dessa classificação é destacar os principais fatores pelos quais as indústrias competem. Por exemplo, as indústrias intensivas em trabalho teriam como principal fator para lhes garantir eficiência competitiva os custos com trabalho. No caso das intensivas em escala, o recorte diz respeito ao processamento contínuo em produção em massa. A característica da produção diferenciada está nas possibilidades de produzir pequenos lotes ou seguir especificações particulares do demandante, ainda que tal produção ocorra dentro de grandes plantas industriais. Por fim, a natureza da elaboração de bens baseados em ciência está na organização oligopolizada da produção, de modo a garantir a massa crítica necessária aos elevados aportes em pesquisa e desenvolvimento (P&D) requeridos, marcados por elevada apropriabilidade e oportunidade tecnológica.

De modo geral, os ramos com fatores competitivos intensivos em escala, diferenciados e baseados em ciência, por sua maior intensidade na relação capital/trabalho e maior sofisticação tecnológica em seus processos produtivos, estão, por isso mesmo, mais propensos a gerar efeitos de encadeamento para a frente e para trás – e, portanto, maiores são os efeitos multiplicadores de renda e emprego –,

assim como a produzir e difundir inovações para o restante da economia.⁸ Ou seja, esses ramos são os mais próximos da atual fronteira tecnológica.

A classificação ainda permite avaliar se a produção e a comercialização de produtos intensivos em mão de obra e/ou em recursos naturais apresentam forte proximidade com as dotações de fatores identificadas em regiões menos desenvolvidas dentro do país. Alternativamente, lança luz sobre as especializações regionais em produtos intensivos em escala – como resultantes de processos prolongados de redução de custos (nas firmas), tendem a ser mais intensas nas regiões em que o desenvolvimento industrial teve início mais favorável, causando dificuldades para outra região competir na mesma produção. Do mesmo modo, a especialização regional em bens diferenciados assim como em produtos baseados em ciência, por conta de elevados custos fixos e riscos em P&D, com frequência promove obstáculos intransponíveis para novas regiões entrantes. Por todas essas razões, a tipologia permite evidenciar se, no caso brasileiro, o processo de concentração regional de economias de aglomeração nas atividades industriais mostra sinais de reversão.

O dicionário adotado pelo IBGE com a correspondência da CNAE 1.0 para o fator competitivo predominante está presente no estudo de Croix (2001). Com base nessa tabulação, os setores presentes na CNAE foram organizados pelo fator competitivo. No entanto, devido às mudanças na metodologia da CNAE 1.0 para a CNAE 2.0, este estudo sugere uma correspondência, presente no apêndice A, com o intuito de verificar toda a série histórica.

6 RESULTADOS

6.1 Aspectos gerais da dinâmica industrial no Sudeste

O objetivo desta subseção é investigar a evolução do VTI, da PO, da VTI/PO e do VTI/VBPI da indústria no Sudeste. A associação entre o crescimento do VTI e a produtividade pode ser representada de diferentes maneiras. Uma forma simples de explicitar a relação é pela seguinte identidade algébrica:

$$VTI = \left(\frac{VTI}{PO} \right) \times PO \quad (2)$$

A manipulação algébrica da identidade, por meio do logaritmo neperiano em ambos os lados da equação, permite estabelecer a taxa de variação do VTI como a soma das taxas de variação da produtividade do trabalho e da população ocupada, conforme demonstrado na equação (3):

8. Para mais detalhes, ver Jorgenson, Ho e Stiroh (2002) e Brynjolfsson e Hitt (2003). Em seus estudos empíricos, os autores associam às taxas mais altas de investimento nas atividades de tecnologia da informação e de comunicação a evolução favorável da produtividade e a sustentação do crescimento econômico nos Estados Unidos na década de 1990.

$$\overline{VTI} = \left(\frac{\overline{VTI}}{\overline{PO}} \right) + \overline{PO} \quad (3)^9$$

Numa situação ótima, a taxa de crescimento da produção industrial é conduzida tanto pelo crescimento acelerado da produtividade como pela PO. Por contraste, o pior dos casos é a queda da produção, acompanhada pelas taxas decrescentes da produtividade e das ocupações na atividade industrial.

Os resultados desse exercício apontam para a manifestação de um padrão de desempenho, semelhante ao da economia brasileira, encontrado por Cano (2014), caracterizado por baixas taxas de crescimento da atividade industrial. Como mostra a tabela 1, entre 1996-2000 o VTI da região Sudeste cresceu 2,1% a.a., e voltou a apresentar novo fôlego no período 2005-2010, quando cresceu em média 5,4% a.a., resultado induzido principalmente pelo crescimento da PO de 4,5% a.a. No entanto, essa evolução da produção não foi sustentada no período seguinte, uma vez que a atividade industrial apresentou decréscimo de -1,6% a.a.

TABELA 1
Taxa média de crescimento anual de VTI, produtividade e PO da região Sudeste, em períodos selecionados
(Em %)

Região/fator competitivo	1996-2000			2000-2005			2005-2010			2010-2015			1996-2015		
	VTI	VTI/PO	PO	VTI	VTI/PO	PO	VTI	VTI/PO	PO	VTI	VTI/PO	PO	VTI	VTI/PO	PO
Sudeste	2,1	2,9	-0,8	-1,7	-4,1	2,4	5,4	0,9	4,5	-1,6	0,2	-1,8	0,9	-0,2	1,1
Baseado em recursos naturais	4,8	6,2	-1,4	-3,0	-5,8	3,0	6,1	0,6	5,4	0,2	-0,7	0,9	1,8	-0,3	2,1
Intensivo em trabalho	-0,8	0,2	-1,0	-1,3	-3,3	2,0	10,4	4,0	6,2	-1,7	0,6	-2,3	1,6	0,4	1,3
Intensivo em escala	0,3	1,1	-0,8	0,2	-2,9	3,2	0,1	2,0	-1,9	-4,8	-1,7	-3,1	-1,2	-0,5	-0,7
Produtos diferenciados	-1,4	-0,8	-0,5	-2,5	-3,8	1,4	15,4	2,6	12,5	-2,2	1,7	-3,8	2,3	-0,1	2,3
Baseado em ciência	1,9	-0,7	2,6	-2,6	-2,2	-0,4	2,1	1,7	0,4	-0,8	2,0	-2,8	0,0	0,2	-0,2

Fonte: IBGE.

Elaboração do autor.

Obs.: Valores monetários deflacionados pelo IPA-OG/FGV a preços de 2015. Atividades agrupadas segundo o fator competitivo predominante, conforme apêndice A.

Esse comportamento no período merece dois destaques. O primeiro se refere ao crescimento da produção em 2005-2010 – o fenômeno sinaliza que a capacidade instalada na região pode atingir um nível de produção superior ao de 2005. O segundo diz respeito à queda da produção industrial entre 2010 e 2015, que pode estar associada à conjuntura do período, em razão do fim do ciclo de alta das *commodities* e da retração do produto interno bruto (PIB), a preços de mercado,

9. A barra superior representa a taxa de variação dos componentes.

de 3,55% em 2015.¹⁰ Em um contexto mais favorável, é possível a indústria da região retomar o nível de produção mais elevado, como o de 2010.

É possível observar, em relação à produtividade industrial na região Sudeste, que houve pouca alteração no nível da produtividade do trabalho: cresceu 2,9% a.a. entre 1996 e 2000, quando apresentou seus números mais favoráveis. No entanto, esse resultado não manteve uma trajetória consistente, pois no período 2000-2005 houve retração de -4,1% a.a., e nos períodos subsequentes ocorreu uma estagnação parcial. Desse modo, os resultados convergem para o diagnóstico de Ferraz, Kupfer e Iooty (2004) e Cano (2014) – verificou-se pouco fôlego para a continuidade do processo de crescimento da produtividade após os efeitos conjunturais da abertura econômica na década de 1990.

Quanto ao aspecto setorial, é notável o baixo crescimento dos grupos de atividades por fator competitivo, além do assincronismo na evolução da produção industrial, entre 1996 e 2015. Em meio a essa trajetória, o desempenho mais oportuno se deu no período 2005-2010, quando a maioria dos ramos cresceu com a ampliação da produtividade e da PO, principalmente na fabricação de produtos diferenciados e intensivos em trabalho, cujo VTI cresceu em média 15,4% e 10,4% a.a., respectivamente. O contraste nessa trajetória é o grupo de atividades intensivas em escala, que continuou parcialmente estagnado, inclusive no período 2005-2010, e teve sua situação agravada no período 2010-2015, ao apresentar retração de 4,8% a.a. do VTI.

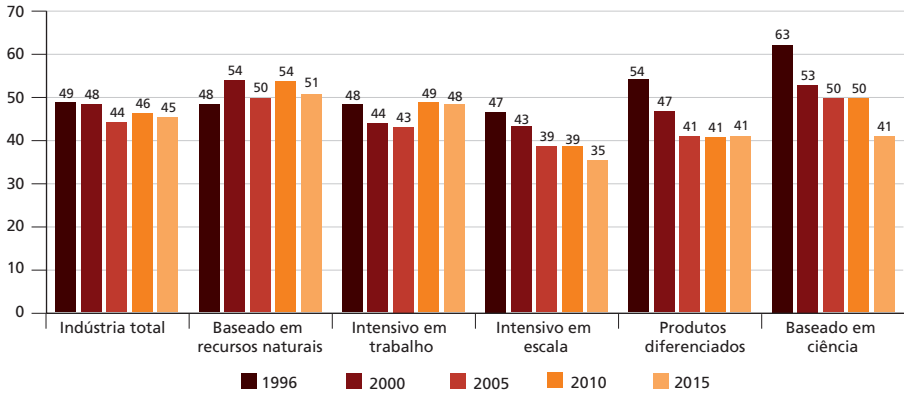
O baixo crescimento da produção e da produtividade observado é somado à retração da densidade industrial. Como mostram os resultados presentes no gráfico 1, a densidade produtiva da indústria total da região Sudeste passou de 49%, em 1996, para 45%, em 2015. Nesse período, houve uma pequena recuperação entre 2005 e 2010, guiada pelo crescimento da densidade nos ramos baseados em recursos naturais e intensivos em trabalho. Entretanto, esse desempenho não foi sustentado no período 2010-2015.

Além disso, é notória a queda do adensamento produtivo industrial, mais acentuada nas atividades mais próximas da fronteira tecnológica. Como pode ser visto no gráfico 1, os ramos intensivos em escala, produção diferenciada e baseado em ciência no período 1996-2015 apresentaram redução de 12, 13 e 22 pontos percentuais (p.p.), respectivamente. Tal comportamento sinaliza a ampliação do uso de insumos importados nessas indústrias, enfraquecendo os elos produtivos.

10. Segundo dados do PIB do IBGE, disponíveis em: <http://bit.do/contas_nacionais>.

GRÁFICO 1

Adensamento produtivo das atividades por fator competitivo da região Sudeste (Em %)



Fonte: Dados brutos de VTI e VBPI da PIA-Empresa/IBGE.

Elaboração do autor.

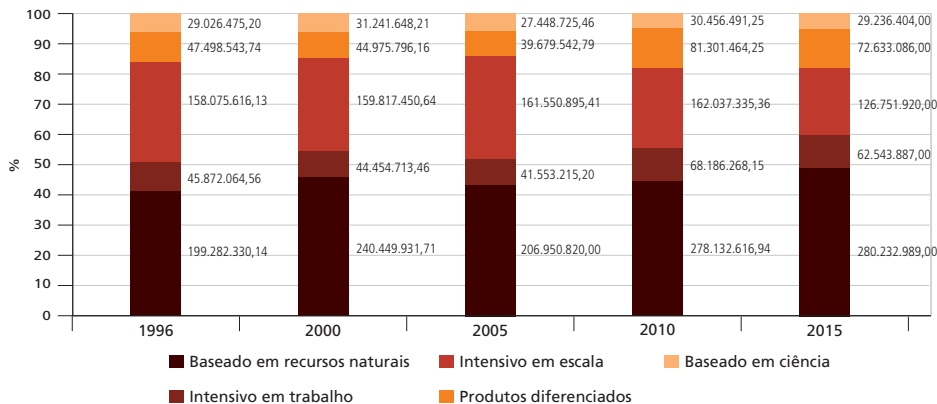
Obs.: Valores monetários deflacionados pelo IPA-OG/FGV a preços de 2015. Atividades agrupadas segundo o fator competitivo predominante, conforme apêndice A.

Essa dinâmica assimétrica na evolução da atividade industrial no Sudeste acaba por influenciar sua estrutura produtiva. Entre 1996 e 2005, nota-se uma ampliação da parcela da indústria baseada em recursos naturais, redução da parcela de atividades intensivas em trabalho e na diferenciação de produtos, e estabilidade da parcela das atividades intensivas em escala. No entanto, entre 2005 e 2015, mostra novo comportamento, em que prevaleceu o aumento na participação das atividades baseadas em recursos naturais (5,7 p.p.), diferenciadas (4,4 p.p.) e intensivas em trabalho (2,4 p.p.), em detrimento das indústrias intensivas em escala, que apresentaram redução de 11,7 p.p. na composição do VTI da região.

A variação na composição setorial, entre 1996 e 2015, indica a ampliação das indústrias tradicionais (baseada em recursos naturais e intensiva em trabalho) de 8,9 p.p., sinalizando um caráter regressivo, em que a estrutura industrial se afasta dos setores ligados à fronteira tecnológica e se aproxima das indústrias com menor capacidade de produção e difusão do progresso técnico.

GRÁFICO 2

Valor de transformação industrial (R\$ 1 mil) e participação (%) de cada fator competitivo no VTI total da região Sudeste



Fonte: Dados brutos de VTI da PIA-Empresa/IBGE.

Elaboração do autor.

Obs.: Valores monetários deflacionados pelo IPA-OG/FGV a preços de 2015. Atividades agrupadas segundo o fator competitivo predominante, conforme apêndice A.

De modo geral, os resultados apontam para a baixa evolução da produção e da produtividade da indústria da região Sudeste, com redução da densidade produtiva, principalmente nas indústrias intensivas em escala, de produção diferenciada e baseada em ciência. A estrutura produtiva caminha em direção à ampliação de setores mais distantes do paradigma tecnoeconômico, com menor capacidade de desenvolver e difundir o progresso técnico.

6.2 Dinâmica industrial de São Paulo

O estado de São Paulo historicamente concentrou a atividade fabril do país, constituindo também o parque industrial mais diversificado, tornando-se a força motriz da indústria brasileira. No entanto, a partir de 1996, a capacidade do crescimento da indústria paulista de induzir o progresso em outras regiões passou a se apresentar de forma rarefeita, uma vez que cresce pouco (em comparação às séries históricas) e em nível inferior à média da região.

Como mostra a tabela 2, entre 1996 e 2000, o VTI do estado de São Paulo esteve parcialmente estagnado, com crescimento pífio de 0,2% a.a. No período 2005-2010, apresentou redução de 1,4% a.a., associada principalmente à queda da produtividade. A indústria paulista voltou a apresentar novo ânimo, entre 2005 e 2010, quando a produção cresceu em média 3,9% a.a., conduzida principalmente pela ampliação da PO, cujo crescimento foi de 4,1% a.a. Entretanto, a trajetória de crescimento não foi sustentada no período seguinte – entre 2010 e 2015, a produção apresentou um decréscimo de -1,6% a.a.

TABELA 2

Taxa média de crescimento anual de VTI, produtividade e PO do estado de São Paulo, em períodos selecionados
(Em %)

Região/fator competitivo	1996-2000			2000-2005			2005-2010			2010-2015			1996-2015		
	VTI	VTI/PO	PO	VTI	VTI/PO	PO	VTI	VTI/PO	PO	VTI	VTI/PO	PO	VTI	VTI/PO	PO
São Paulo	0,2	1,5	-1,3	-1,4	-3,9	2,5	3,9	-0,2	4,1	-1,6	0,6	-2,1	0,3	-0,6	0,9
Baseado em recursos naturais	1,4	3,9	-2,4	-0,9	-5,1	4,3	2,4	-2,5	5,0	0,5	0,3	0,2	0,8	-1,1	2,0
Intensivo em trabalho	0,1	1,4	-1,3	-1,9	-3,3	1,4	8,4	2,6	5,7	-3,2	-0,4	-2,8	0,8	0,0	0,8
Intensivo em escala	-0,8	0,2	-0,9	-1,4	-4,2	2,9	0,1	2,6	-2,5	-3,9	-1,0	-2,9	-1,6	-0,7	-0,9
Produtos diferenciados	-2,7	-1,0	-1,7	-2,0	-3,8	1,9	14,9	2,3	12,4	-2,3	1,6	-3,8	2,0	-0,2	2,2
Baseado em ciência	3,5	0,2	3,3	-2,6	-2,2	-0,4	2,0	1,3	0,7	1,0	2,5	-1,4	0,8	0,4	0,4

Fonte: Dados brutos de VTI e PO da PIA-Empresa/IBGE.

Elaboração do autor.

Obs.: Valores monetários deflacionados pelo IPA-OG/FGV a preços de 2015. Atividades agrupadas segundo o fator competitivo predominante, conforme apêndice A.

No prisma das categorias setoriais fica evidente a baixa evolução da produção dos grupos entre 1996 e 2015. As atividades baseadas em recursos naturais, intensivas em trabalho e baseadas em ciência cresceram em média 0,8% a.a., ao passo que os ramos intensivos em escala apresentaram decréscimo de 1,6% a.a. O desempenho contrastante foi a produção de bens diferenciados, que registrou aumento de 2,0% a.a. No entanto, seu desempenho não foi insuficiente para reverter o quadro geral da indústria.

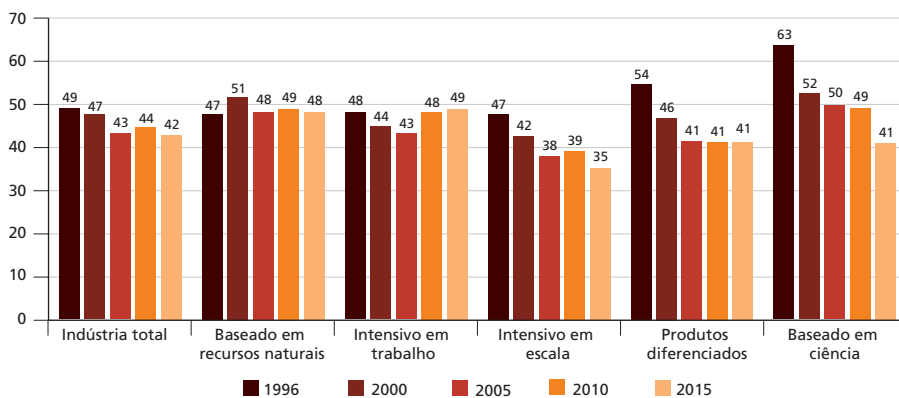
Em meio a essa trajetória, os resultados setoriais mais favoráveis foram entre 2005 e 2010, quando a maioria dos grupos cresceu. Nesse período, o VTI da produção de bens diferenciados, intensivos em trabalho e baseados em recursos naturais cresceu 14,9%, 8,4% e 2,4% a.a., respectivamente, induzido em grande medida pelo aumento da PO (tabela 2). As atividades baseadas em ciência apresentaram crescimento médio de 2,0% a.a., conduzido, principalmente, pelo ganho de produtividade. Por outro lado, o grupo de atividades intensivas em escala esteve parcialmente estagnado, crescendo apenas 0,1% a.a., o que denota a fragilidade desse setor, mesmo num ambiente favorável com o crescimento das atividades industriais no período 2005-2010.

Juntamente com essa baixa evolução da produção e da produtividade da indústria paulista há o desempenho débil do adensamento produtivo. Os dados presentes no gráfico 3 exibem a tendência declinante da densidade produtiva – entre 1996 e 2015, a indústria total do estado sofreu redução de 7 p.p. Tal redução esteve centrada nos setores de maior capacidade de produção e difusão do progresso técnico (produção de intensivos em escala, de bens diferenciados e baseados em ciência). As atividades baseadas em recursos naturais apresentaram redução entre

1996 e 2005, demonstrando, num momento posterior, relativa manutenção do indicador. Por outro lado, o grupo intensivo em trabalho obteve redução do adensamento de 5 p.p., entre 1996 e 2005, e recuperação no período posterior, com crescimento de 6 p.p., entre 2005 e 2015.

GRÁFICO 3

Densidade produtiva das atividades por fator competitivo da indústria do estado de São Paulo
(Em %)



Fonte: Dados brutos de VTI da PIA-Empresa/IBGE.

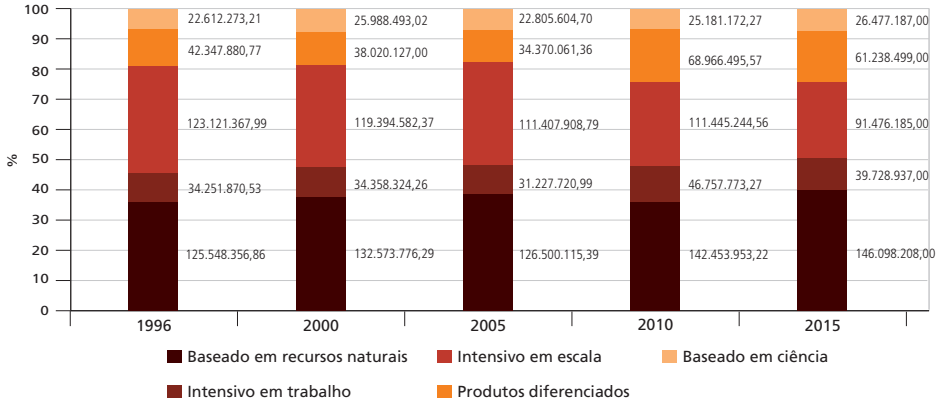
Elaboração do autor.

Obs.: Valores monetários deflacionados pelo IPA-OG/FGV a preços de 2015. Atividades agrupadas segundo o fator competitivo predominante, conforme apêndice A.

Tal comportamento desigual dos setores influenciou a recomposição setorial, com duas trajetórias marcantes. Como mostra o gráfico 4, no primeiro momento, entre 1996 e 2005, houve a ampliação das atividades baseadas em recursos naturais (2,7 p.p.), com reduções das parcelas da produção de diferenciados (-1,6 p.p.) e de intensivos em escala (-1,3 p.p.). No segundo momento, entre 2005 e 2015, a indústria apresentou trajetória crescente na participação de todos os ramos, principalmente na fabricação de bens diferenciados (6,2 p.p.), em detrimento da produção de intensivos em escala, que perdeu no período 9,1 p.p.

GRÁFICO 4

Valor de transformação industrial (R\$ 1 mil) e participação (%) de cada fator competitivo no VTI total do estado de São Paulo



Fonte: Dados brutos de VTI da PIA-Empresa/IBGE.

Elaboração do autor.

Obs.: Valores monetários deflacionados pelo IPA-OG/FGV a preços de 2015. Atividades agrupadas segundo o fator competitivo predominante, conforme apêndice A.

Em vista do exposto, os resultados referentes ao adensamento produtivo indicam que, entre 1996 e 2015, a reconfiguração da estrutura industrial no estado de São Paulo operou em sentido à ampliação da indústria tradicional (4,9 p.p.) e de bens diferenciados (4,8 p.p.), em detrimento, sobretudo, dos ramos da indústria paulista da intensivos em escala (-10,3 p.p.).

Em síntese, os resultados indicam baixo crescimento da produção industrial e da produtividade na indústria paulista, acompanhada pela redução da densidade produtiva. A mudança da estrutura produtiva, no período 1996-2015, operou em sentido ao aumento da parcela da indústria tradicional e de diferenciados, em detrimento da intensiva em escala, tal como no agregado da indústria do Sudeste. No entanto, a magnitude dessa ampliação da indústria tradicional e redução da intensiva em escala se manifestaram de maneira mais moderada em São Paulo.

6.3 Dinâmica industrial de Minas Gerais

A indústria de Minas Gerais apresentou crescimento da produção industrial superior à São Paulo, grande centro da indústria brasileira. Como mostra a tabela 3, entre 1996 e 2015, a produção da indústria mineira cresceu 1,7% a.a., ao passo que a indústria paulista esteve parcialmente estagnada crescendo de apenas 0,3% a.a., como na seção anterior. Entretanto, a trajetória de crescimento da indústria mineira não foi consistente ao longo do tempo.

Entre 1996 e 2000, a produção industrial mineira cresceu em média 5,0% a.a., com aumento da produtividade do trabalho e da população ocupada. No período 2000-2005, o crescimento do VTI apresentou ritmo mais lento (1,8% a.a.) e sem a sustentação da produtividade (redução de 1,9% a.a.). No período 2005-2010, a sua indústria ganhou novo fôlego, cresceu em média 5,4% a.a., associada principalmente ao aumento da população ocupada. Entretanto, essa retomada do crescimento não se prolongou no período 2010-2015, quando houve retração média da produção de 4,4% a.a.

TABELA 3

Taxa média de crescimento anual de VTI, produtividade e PO do estado de Minas Gerais, em períodos selecionados
(Em %)

Região/fator competitivo	1996-2000			2000-2005			2005-2010			2010-2015			1996-2015		
	VTI	VTI/PO	PO	VTI	VTI/PO	PO	VTI	VTI/PO	PO	VTI	VTI/PO	PO	VTI	VTI/PO	PO
Minas Gerais	5,1	2,7	2,3	1,8	-1,9	3,8	5,5	0,3	5,1	-4,4	-3,4	-1,1	1,7	-0,8	2,5
Baseado em recursos naturais	4,5	3,5	1,0	0,6	-2,9	3,5	5,6	0,9	4,6	-3,3	-5,6	2,5	1,7	-1,3	3,0
Intensivo em trabalho	-0,2	-2,9	2,7	2,6	-1,7	4,4	12,2	5,4	6,5	-1,6	0,4	-2,0	3,3	0,4	2,8
Intensivo em escala	6,7	5,2	1,4	4,9	0,7	4,2	-0,9	0,0	-0,9	-8,4	-3,7	-4,9	0,1	0,2	-0,2
Produtos diferenciados	12,6	1,8	10,6	-3,9	-3,9	0,1	22,3	5,0	16,5	-4,0	0,2	-4,2	5,8	0,7	5,1
Baseado em ciência	13,2	12,2	0,8	6,1	-3,1	9,5	15,6	13,6	1,8	-20,5	-7,0	-14,6	2,0	3,1	-1,1

Fonte: Dados brutos de VTI e PO da PIA-Empresa/IBGE.

Elaboração do autor.

Obs.: Valores monetários deflacionados pelo IPA-OG/FGV a preços de 2015. Atividades agrupadas segundo o fator competitivo predominante, conforme apêndice A.

No tocante ao desempenho por fator competitivo, entre 1996-2015, é possível notar o crescimento em todos os ramos, exceto em intensivos em escala, que assim como em São Paulo esteve parcialmente estagnado, com taxa média de crescimento de 0,1% a.a. Os resultados mais favoráveis estiveram presentes entre 1996-2000 e 2005-2010. No período 1996-2000, as atividades baseadas em ciência, produção de diferenciados e intensivas em escala cresceram, respectivamente, 13,2%, 12,6%, 6,7% e 4,5% a.a. No período 2005-2010, a produção de intensivos em escala esteve parcialmente estagnada, e a de intensivos em trabalho apresentou significativas taxas de crescimento. Nesse período, as médias de crescimento mais elevadas foram da produção de diferenciados (22,3% a.a.), baseados em ciência (15,6% a.a.), intensivos em trabalho (12,2% a.a.) e baseados em recursos naturais (5,6% a.a.).

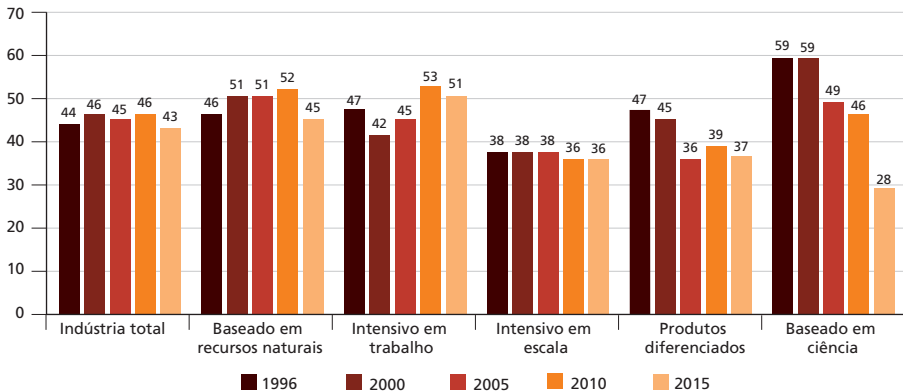
Por outro lado, entre 2010 e 2015, a indústria mineira mostrou desempenho crítico: todos os tipos de indústria apresentaram intensa retração na produção. Como mostra a tabela 3, no período, a produção de baseados em ciência, intensivos em escala, diferenciados, baseados em recursos naturais e intensivos em trabalho apresentou decréscimo de 21,5%, 8,6%, 4,0%, 3,2% e 1,6% a.a., respectivamente.

Apesar da retração intensa e generalizada da produção industrial mineira, entre 2010 e 2015, vale destacar que a indústria mineira alcançou níveis de produção relativamente elevados em 2010 e caiu drasticamente no período em que eclodiu a crise interna na economia brasileira. Deste modo, é possível que numa conjuntura econômica mais oportuna tais níveis de produção sejam reestabelecidos.

A densidade produtiva da indústria mineira apresentou relativa estabilidade do indicador. Entre 1996 e 2015, a indústria total do estado variou de 44% para 43%. Nas categorias setoriais, foram verificados resultados mais favoráveis no período entre 1996 e 2010. Os adensamentos produtivos das atividades baseadas em recursos naturais e intensivas em escala cresceram, cada um, 6 p.p. No entanto, no mesmo período, foi registrada queda acentuada na produção de bens diferenciados (8 p.p.) e baseados em ciência (13 p.p.), movimento agravado em 2015. Nesse sentido, a atividade industrial em Minas Gerais aumentou a densidade em atividades tradicionais e houve redução naquelas mais propensas à produção e difusão de progresso técnico, como mostra o gráfico 5.

A evolução desigual das atividades industriais em Minas Gerais gerou mudanças na configuração de sua estrutura produtiva (gráfico 6). Entre 1996 e 2015, é possível notar duas trajetórias distintas. A primeira, entre 1996 e 2005, foi marcada pela redução das indústrias tradicionais (-6,1 p.p.) e pelo aumento da parcela intensiva em escala (5,7 p.p.). A segunda, de 2005 a 2015, consiste na ampliação das atividades baseadas em recursos naturais (3,8 p.p.), intensivas em trabalho (4,6 p.p.) e de bens diferenciados (4,3 p.p.), em detrimento da atividade intensiva em escala (-12,3 p.p.).

GRÁFICO 5
Densidade produtiva das atividades por fator competitivo da indústria do estado de Minas Gerais
 (Em %)



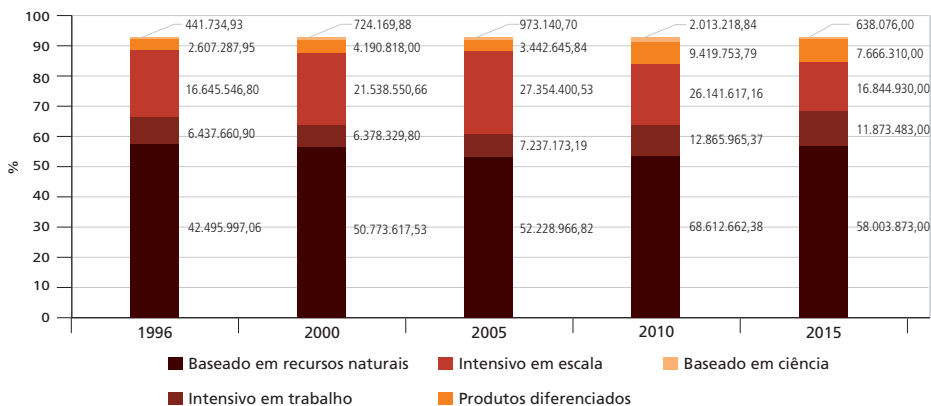
Fonte: Dados brutos de VTI e VBPI da PIA-Empresa/IBGE.

Elaboração do autor.

Obs.: Valores monetários deflacionados pelo IPA-OG/FGV a preços de 2015. Atividades agrupadas segundo o fator competitivo predominante, conforme apêndice A.

GRÁFICO 6

Valor de transformação industrial (R\$ 1 mil) e participação (%) de cada fator competitivo no VTI total do estado de Minas Gerais



Fonte: Dados brutos de VTI da PIA-Empresa/IBGE.

Elaboração do autor.

Obs.: Valores monetários deflacionados pelo IPA-OG/FGV a preços de 2015. Atividades agrupadas segundo o fator competitivo predominante, conforme apêndice A.

De modo geral, as informações desse exercício apontam que, apesar do crescimento da produção da indústria mineira não ser tão elevada, os seus resultados são superiores aos apresentados pela indústria paulista. Sua estrutura produtiva evoluiu em sentido as indústrias tradicionais (baseadas em recursos naturais e intensivas em trabalho), em detrimento das intensivas em escala. Ademais, observa-se a abaixa evolução da produtividade e do adensamento produtivo.

6.4 Dinâmica industrial do Rio de Janeiro

A atividade industrial do Rio de Janeiro apresentou resultado contrastante ao de São Paulo e Minas Gerais. Como demonstrado na tabela 4, entre 1996 e 2015, sua indústria cresceu em média 3,0% a.a., resultado superior inclusive à média da região, de 1,1% a.a. Crescimento esse induzido principalmente pelo crescimento da produtividade do trabalho. Contudo, essa trajetória de crescimento não foi estável em todo o período.

Entre 1996 e 2000, a produção industrial fluminense apresentou crescimento de 8,3% a.a., induzido pela expressiva ampliação da produtividade do trabalho de 11,3% a.a. Sobre o fator competitivo, o ramo baseado em recursos naturais apresentou o melhor desempenho (16,3% a.a.), seguido pela produção de diferenciados (2,1% a.a.). Ainda, as atividades intensivas em trabalho e baseadas em ciência apresentaram queda de, respectivamente, 8,0% e 6,7% a.a.

No período 2000-2005, o VTI apresentou retração de 7,3% a.a. Nesse momento, é visível a retração na produção de bens diferenciados (-7,6% a.a.), baseados em ciência (-4,1% a.a.), intensivos em trabalho (-3,6% a.a.) e baseados

em recursos naturais (-13,1% a.a.). A atividade intensiva em escala apresentou crescimento de 3,8% a.a. Entretanto, foi incapaz de sustentar o crescimento do agregado da indústria fluminense em sentido favorável.

O período 2005-2010 apresentou desempenho favorável. Entre 2005 e 2010, a produção industrial fluminense cresceu em média 12,2% a.a., induzida pela evolução da produção de bens intensivos em trabalho (2,6% a.a.), baseados em recursos naturais (18,9% a.a.), diferenciados (9,3% a.a.) e intensivos em escala (1,4% a.a.).

No período 2010-2015, o estado apresentou uma evolução tímida da produção industrial, sem o vigor do crescimento do período anterior. Sua indústria total cresceu apenas 0,9% a.a., com aumento no VTI em produtos diferenciados (5,0% a.a.), intensivos em trabalho (5,0% a.a.), baseados em recursos naturais (2,6 % a.a.) e queda da indústria baseada em ciência (8,2% a.a.) e intensiva em escala (-5,6% a.a.).

TABELA 4
Taxa média de crescimento anual de VTI, produtividade e PO do estado do Rio de Janeiro, em períodos selecionados
(Em %)

Região/fator competitivo	1996-2000			2000-2005			2005-2010			2010-2015			1996-2015		
	VTI	VTI/PO	PO	VTI	VTI/PO	PO	VTI	VTI/PO	PO	VTI	VTI/PO	PO	VTI	VTI/PO	PO
Rio de Janeiro	8,3	11,3	-2,7	-7,3	-6,7	-0,6	12,2	6,1	5,8	0,9	1,9	-1,0	3,0	2,5	0,5
Baseado em recursos naturais	16,3	17,7	-1,2	-13,1	-9,5	-4,0	18,9	8,6	9,5	2,6	2,1	0,4	4,8	3,6	1,2
Intensivo em trabalho	-8,0	-2,9	-5,2	-3,6	-4,3	0,7	22,6	12,4	9,1	5,0	5,7	-0,7	4,0	2,8	1,2
Intensivo em escala	0,8	3,6	-2,7	3,8	-0,1	4,0	1,4	0,7	0,7	-5,5	-2,9	-2,7	0,0	0,1	-0,1
Produtos diferenciados	2,1	4,8	-2,6	-7,6	-4,7	-3,0	9,3	6,0	3,1	5,0	7,6	-2,4	2,0	3,2	-1,2
Baseado em ciência	-6,7	-6,5	-0,2	-4,1	2,0	-6,0	-2,3	1,4	-3,7	-8,2	-4,4	-4,1	-5,3	-1,7	-3,7

Fonte: Dados brutos de VTI e PO da PIA-Empresa/IBGE.

Elaboração do autor.

Obs.: Valores monetários deflacionados pelo IPA-OG/FGV a preços de 2015. Atividades agrupadas segundo o fator competitivo predominante, conforme apêndice A.

Os resultados do adensamento produtivo indicam algumas particularidades. Como mostra o gráfico 7, a densidade da atividade industrial fluminense é superior à média da região. As atividades baseadas em recursos naturais são aquelas que demonstram maior adensamento. Tal resultado é esperado, uma vez que as atividades petrolíferas (incluindo a extração de petróleo) têm grande relevância na economia do estado. Todavia, é possível constatar, entre 1996 e 2015, queda significativa de adensamento nas atividades intensivas em trabalho (8 p.p.), intensivas em escala (20 p.p.), de produtos diferenciados (10 p.p.) e baseados em ciência (10 p.p.).

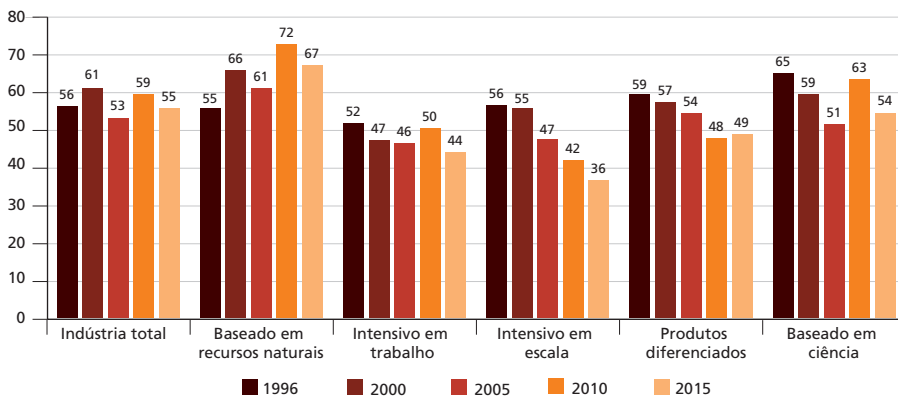
Essa evolução da indústria fluminense, sobretudo a partir de 2005, alterou de forma significativa sua estrutura produtiva. Conforme exposto no gráfico 8,

no período 2005-2015, houve ampliação sistemática das atividades da indústria tradicional (25,6 p.p.) em detrimento daquelas intensivas em escala (-21,7 p.p.) e baseada em ciência (-4,2 p.p.). Tal resultado refletiu na participação majoritária de 78,2% dos baseados em recursos naturais e intensivos em trabalho no VTI do estado em 2015.

GRÁFICO 7

Densidade produtiva das atividades por fator competitivo da indústria do estado do Rio de Janeiro

(Em %)



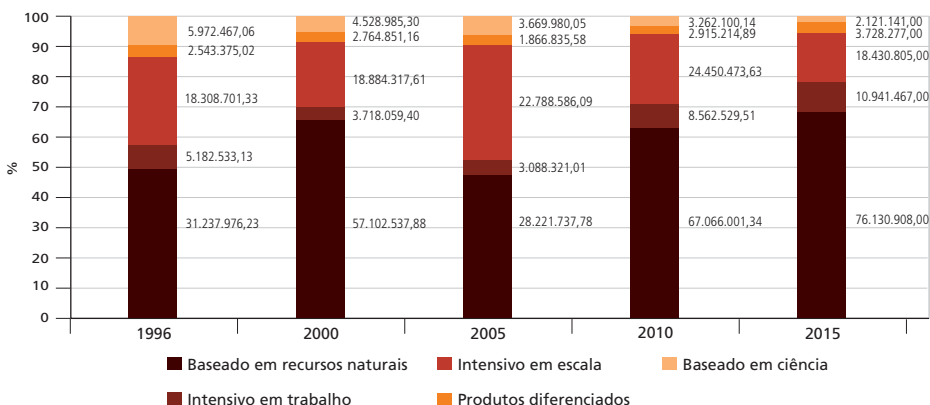
Fonte: Dados brutos de VTI e VBPI da PIA-Empresa/IBGE.

Elaboração do autor.

Obs.: Valores monetários deflacionados pelo IPA-OG/FGV a preços de 2015. Atividades agrupadas segundo o fator competitivo predominante, conforme apêndice A.

GRÁFICO 8

Valor de transformação industrial (R\$ 1 mil) e participação (%) de cada fator competitivo no VTI total do estado do Rio de Janeiro



Fonte: Dados brutos de VTI da PIA-Empresa/IBGE.

Elaboração do autor.

Obs.: Valores monetários deflacionados pelo IPA-OG/FGV a preços de 2015. Atividades agrupadas segundo o fator competitivo predominante, conforme apêndice A.

De maneira geral, é observado no estado do Rio de Janeiro o crescimento da produção industrial e da produtividade do trabalho em nível superior ao da média da região, especialmente entre 2005 e 2010. Entretanto, o desempenho esteve atrelado ao avanço de indústrias tradicionais e ao declínio de setores intensivos em escala e baseados em ciência, configurando uma especialização produtiva de cunho regressivo.

6.5 Quadro geral da desconcentração da indústria

Visto o quadro geral da produção da indústria na região Sudeste, cabe avançar na direção da compreensão das mudanças das atividades industriais no território, descendo a escala territorial. Desse modo, na presente subseção, são analisados os dados relativos ao nível de desconcentração microrregional no interior da região Sudeste, segundo o fator competitivo da indústria. Tais informações são fundamentais para compreender não apenas a sua intensidade, como também a direção do processo de desconcentração no interior da região.

Na tabela 5, são apresentados os IHHs e três razões de concentração (RC). Os resultados são inequívocos, apontando para uma nítida desconcentração microrregional da PO na indústria do Sudeste, independentemente do tipo de atividade industrial considerada. Utilizando-se, por exemplo, o IHH, de modo geral, a concentração da indústria total foi reduzida à metade, comportamento esse que foi similar na maioria dos fatores competitivos.

TABELA 5
Índices de concentração da PO na indústria do Sudeste por fator competitivo (1996 e 2015)

Fator competitivo	IHH		RC 5		RC 10		RC 25	
	1996	2015	1996	2015	1996	2015	1996	2015
Indústria extrativa e indústria de transformação	0,106	0,049	50,7	37,4	58,6	46,3	74,9	62,5
Baseado em recursos naturais	0,039	0,024	35,8	26,9	47,0	37,7	66,3	57,2
Intensivo em trabalho	0,103	0,055	49,0	36,2	56,7	44,6	69,8	55,9
Intensivo em escala	0,160	0,074	58,4	44,0	64,3	50,8	80,2	66,3
Produtos diferenciados	0,157	0,070	56,7	42,6	65,8	54,8	84,1	72,1
Baseados em ciência	0,198	0,090	64,4	45,8	69,1	52,6	89,1	75,0

Fonte: Dados brutos da Rais, 1996-2015.

Elaboração do autor.

Obs.: Atividades agrupadas segundo o fator competitivo predominante, conforme apêndice A. Foram calculadas razões de concentração – RC para 5, 10 e 25 principais microrregiões pelo nível de emprego.

Se por um lado é constatada a desconcentração regional do emprego, por outro é possível observar que os setores baseados em recursos naturais e em trabalho são menos concentrados que as atividades de produção de intensivos em escala, diferenciados e baseados em ciência. De outro modo, conforme esperado, os índices

de concentração permanecem mais elevados nas categorias setoriais mais próximas da fronteira tecnológica. No entanto, neles também é verificado o processo mais intenso de desconcentração regional.

Na tabela 6 são apresentados os dados da distribuição do emprego, seguindo seis faixas de tamanho das 147 microrregiões dos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro para as cinco categorias setoriais, com intuito de verificar a importância das principais microrregiões e o ganho das demais. Os resultados revelam claramente a perda das dez maiores microrregiões industriais e ganho das demais nos cinco grupos de indústria considerados.

No caso do ramo baseado em recursos naturais, as microrregiões que mais se beneficiaram do processo de desconcentração foram aquelas do terceiro grupo, isto é, da 41ª a 70ª posição. Contudo, o segundo grupo, da 11ª a 40ª posição, em 2015, absorviam quase a mesma parcela da PO das dez principais. Na atividade intensiva em trabalho, os maiores ganhos estão ligados às microrregiões mais relevantes da região Sudeste, da 11ª a 40ª posição. Tal padrão é similar ao apresentado nas demais atividades, sobretudo no setor de diferenciados e baseados em ciência, em que os ganhos do segundo grupo são mais evidentes.

TABELA 6
Distribuição da PO por grupo de microrregiões e fator competitivo (1996 e 2015)
(Em %)

Grupo	Baseado em recursos naturais		Intensivo em trabalho		Intensivo em escala		Produtos diferenciados		Baseado em ciência		Total	
	1996	2015	1996	2015	1996	2015	1996	2015	1996	2015	1996	2015
10 maiores	47,0	37,7	62,5	51,3	75,8	63,1	75,1	60,1	89,6	78,8	64,1	50,9
30 seguintes	30,2	32,1	26,3	32,1	18,1	25,2	21,7	31,8	9,8	19,6	22,5	28,7
30 seguintes	13,5	17,2	7,4	10,3	4,2	7,3	2,8	6,1	0,6	1,6	8,4	11,6
30 seguintes	6,0	8,3	3,0	4,5	1,5	3,4	0,4	1,5	0,0	0,1	3,3	5,8
30 seguintes	2,9	4,1	0,8	1,7	0,4	1,0	0,0	0,4	0,0	0,0	1,5	2,5
17 seguintes	0,4	0,7	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,4
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Dados brutos da Rais, 1996-2015.

Elaboração do autor.

Obs.: Atividades agrupadas segundo o fator competitivo predominante, conforme apêndice A.

Nesse sentido, os resultados evidenciam que o processo de desconcentração da indústria dentro da região Sudeste não se restringe a um único tipo de indústria – ocorre em todos os tipos de indústria aqui utilizados. Tais resultados mostram que o fenômeno da desconcentração industrial baseada em recursos naturais é mais amplo ao englobar um número maior de microrregiões. Nas atividades intensivas em trabalho, em escala, de produtos diferenciados e baseados em ciência, o mesmo fenômeno é observado, embora entre um grupo mais restrito de microrregiões.

6.6 Vetores do processo de desconcentração

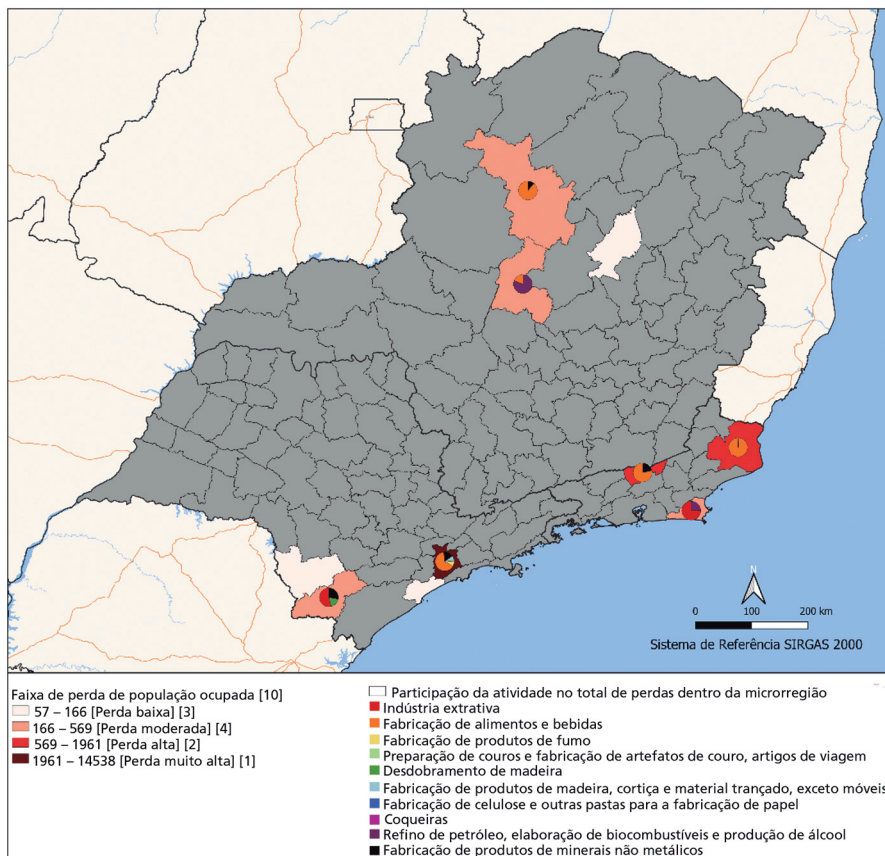
A subseção anterior apresentou uma visão geral sobre a forma do processo de desconcentração da indústria no interior da região Sudeste. Nesta subseção, parte-se da hipótese de que as mudanças no padrão setorial e locacional do emprego industrial estão associadas às especificidades dos lugares e dos padrões de competitividade dos setores produtivos; e, sendo assim, cabe determinar os vetores do processo de desconcentração no interior da região Sudeste, entre 1996 e 2016, e, por meio de sua comparação, mapear os padrões de desconcentração dos grupos de indústria no espaço.

O mapa 1 mostra informações referentes à indústria baseada em recursos naturais de 147 microrregiões da região Sudeste, onde estão representadas as faixas de perda de número de empregados e a composição das atividades industriais na perda da categoria setorial analisada. Nele é possível observar a microrregião de São Paulo (SP) como o centro de gravidade da diminuição de empregos, com redução de 14.538 ocupações. A fabricação de produtos alimentícios e bebidas foi a principal fonte desse processo que resultou no saldo negativo. Isso leva a microrregião a ser a única a ocupar o grupo de perdas muito altas.

Na faixa de perda alta, as microrregiões de Campos dos Goytacazes e Três Rios, ambas no Rio de Janeiro (RJ), apresentaram reduções entre 569 e 1.961 empregos. Do mesmo modo que na microrregião de São Paulo, houve retrações substanciais na fabricação de alimentos e bebidas. Por outro lado, no grupo de perda moderada, composto por Capão Bonito (SP), Lagos (RJ), Pirapora (MG) e Três Marias (MG), a redução da PO não apresentou um padrão homogêneo. Em Capão Bonito e Lagos, as perdas entre 1996 e 2015 se concentraram na indústria extrativa, ao passo que em Pirapora e Três Marias estiveram associadas ao grupo de atividades de refino de petróleo, elaboração de biocombustíveis e produção de álcool.

MAPA 1

Perda de PO em atividades baseadas em recursos naturais nas microrregiões do Sudeste (exceto Espírito Santo) (1996-2015)



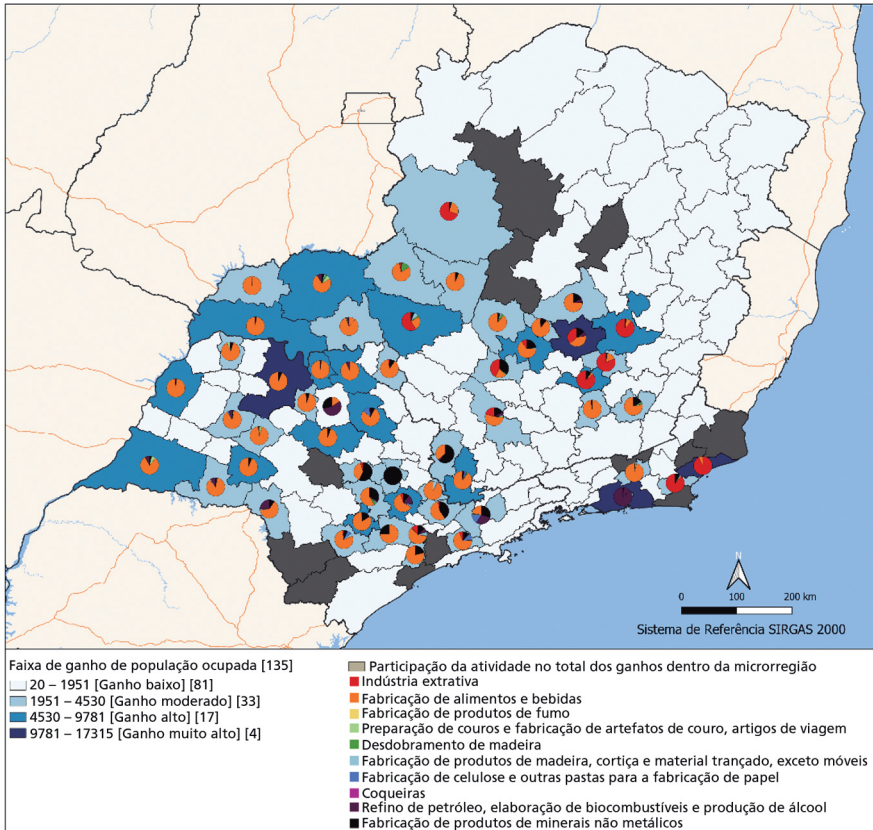
Fonte: Dados brutos da Rais, 1996-2015.

Elaboração do autor

Em relação aos ganhos, como representado no mapa 2, a maioria das microrregiões, 135 no total, apresentou aumento do emprego, sem ultrapassar, no entanto, 1.951 empregos. O grupo de ganhos moderados e altos totalizou cinquenta regiões. Os resultados mais elevados nas categorias setoriais baseadas em recursos naturais foram encontrados em apenas quatro microrregiões – Belo Horizonte (MG), Macaé (RJ), Rio de Janeiro (RJ) e São José do Rio Preto (SP) – onde os ganhos superaram 9.781 empregados.

MAPA 2

Ganho de PO em atividades baseadas em recursos naturais nas microrregiões do Sudeste (exceto Espírito Santo) (1996-2015)



Fonte: Dados brutos da Rais, 1996-2015.
Elaboração do autor.

Em Macaé (RJ), o saldo positivo foi resultado do desempenho da indústria extrativa – no caso da microrregião, as atividades de extração de petróleo e gás são predominantes. Ainda no território fluminense, a microrregião do Rio de Janeiro (RJ) tem comportamento semelhante. No entanto, seus ganhos estiveram voltados para refino de petróleo, elaboração de biocombustíveis e produção de álcool. Já em Belo Horizonte (MG), o resultado do saldo positivo difere dos dois casos citados anteriormente, pois nessa microrregião a fabricação de produtos alimentícios e bebidas e a indústria extrativa são as mais dinâmicas na criação de novas ocupações.

Quanto às microrregiões de ganhos moderados a altos, a maioria está localizada em um vetor que parte da microrregião de São Paulo (SP) em direção ao oeste e ao norte paulista, e, em segundo lugar, há outro vetor que sai da região ao redor da microrregião de Belo Horizonte (MG), seguindo em direção ao Triângulo Mineiro. Em sua maioria, as atividades mais representativas no saldo dos baseados em recursos naturais estão vinculadas à fabricação de alimentos e bebidas – com exceção das microrregiões de Conselheiro Lafaiete (MG), Itabira (MG), Ouro Preto (MG), Formiga (MG) e Araxá (MG), cujas atividades representativas estão ligadas à indústria extrativa.

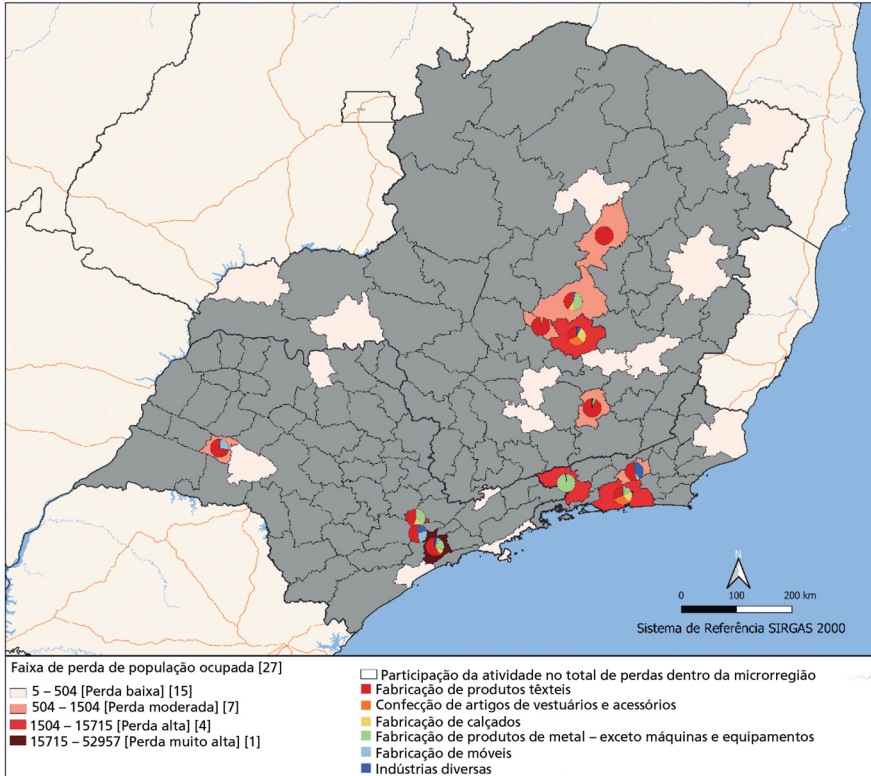
No que concerne à indústria intensiva em trabalho, é possível observar no mapa 3 novamente a microrregião de São Paulo (SP) com o desempenho mais crítico: suas perdas chegaram a 52.957 empregos no período analisado. Em seguida, na faixa de perdas altas, aparecem as microrregiões de Jundiaí (SP), Minas Gerais (MG), Rio de Janeiro (RJ) e Vale do Paraíba Fluminense (RJ). No grupo de perdas moderadas estão Osasco (SP), Tupã (SP), Diamantina (MG), Pará de Minas (MG), Sete Lagoas (MG), Barbacena (MG) e Serrana (RJ). Na maior parte das microrregiões pertencentes a esses grupos, as perdas estiveram centradas nas atividades de fabricação de produtos têxteis e confecção de artigos de vestuário – com exceção de Sete Lagoas e do Vale do Paraíba Fluminense, que apresentaram perdas substanciais na fabricação de produtos de metal.

Sobre os ganhos em intensivos em trabalhos, é possível observar no mapa 4 que a maioria das microrregiões, 119 no total, apresentou ganhos. No entanto, 88 delas estão concentradas no grupo de ganhos baixos, ainda que os aumentos sejam considerados baixos ante as demais microrregiões investigadas. O tamanho desse grupo revela que, mesmo de forma fraca, a maioria das microrregiões teve crescimento no contingente de empregos no fator competitivo intensivo em mão de obra.

O ganho mais elevado é o da microrregião de Divinópolis (MG), com aumento de 17.423 empregos no ramo intensivo em trabalho, cujo crescimento esteve concentrado na fabricação de calçados. Logo em seguida está o grupo de ganhos altos e moderados, totalizando trinta microrregiões. Parte significativa (23 microrregiões) está localizada na região da área da microrregião de São Paulo (SP) em direção ao noroeste, englobando parcela do sul de Minas Gerais.

MAPA 3

Perda de PO em atividades intensivas em trabalho nas microrregiões do Sudeste (exceto Espírito Santo) (1996-2015)

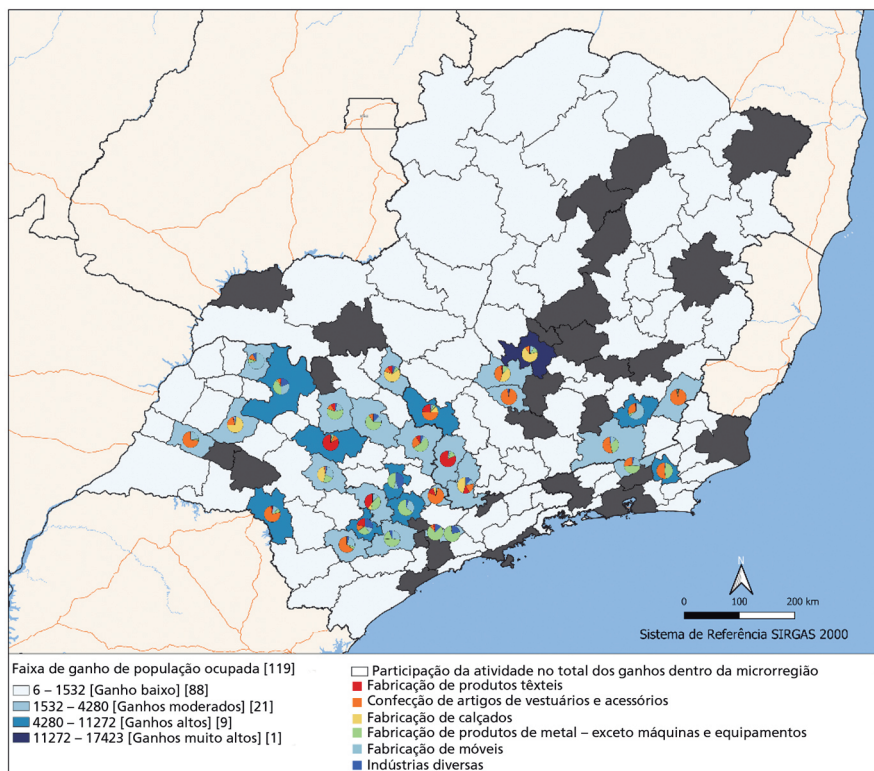


Fonte: Dados brutos da Rais, 1996-2015.
Elaboração do autor.

A maioria dessas microrregiões, cujo crescimento da PO foi alto ou moderado, apresentou, em grande parte, um padrão de desenvolvimento em atividades distintas daquelas em que o grande centro industrial acusou perdas. Diferentemente de São Paulo, cujas perdas foram mais significativas na fabricação de produtos têxteis, as microrregiões mais dinâmicas apresentaram crescimento guiado, sobretudo, pela fabricação de produtos de metal, confecção de artigos de vestuário e acessórios e fabricação de calçados.

MAPA 4

Ganho de PO em atividades intensivas em trabalho nas microrregiões do Sudeste (exceto Espírito Santo) (1996-2015)

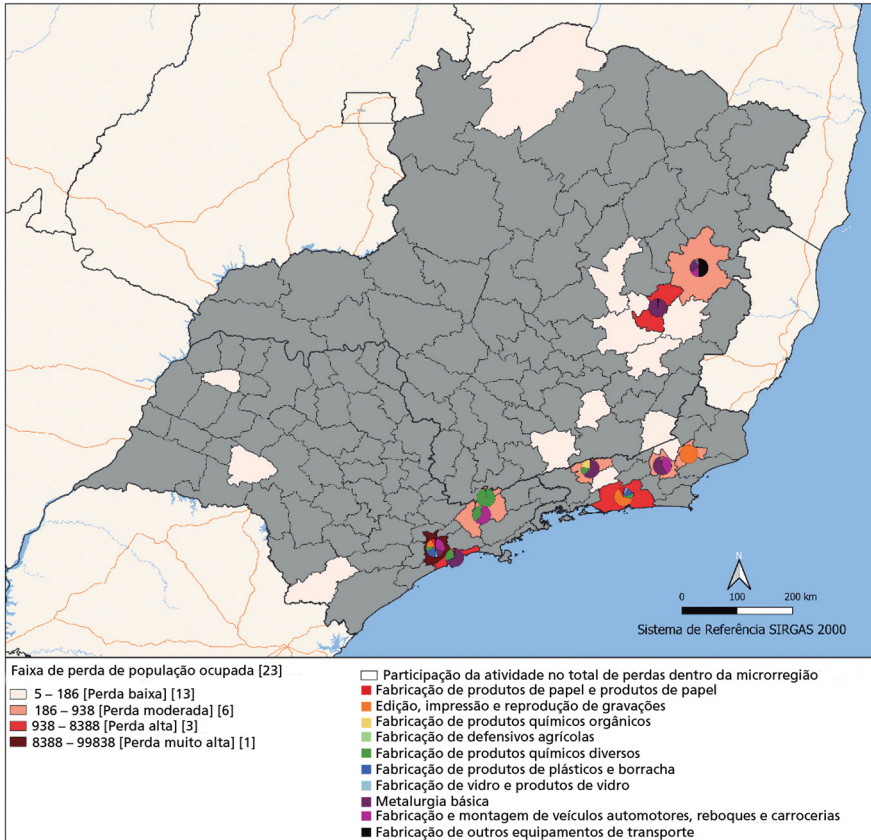


Fonte: Dados brutos da Rais, 1996-2015.
Elaboração do autor.

No que tange à indústria intensiva em escala, no mapa 5 é possível observar que a perda de atratividade da microrregião de São Paulo (SP) para o setor também é evidente, com redução de 99.838 ocupações. Isso se deveu ao desempenho débil de quase todos os ramos do grupo, mas principalmente da fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias, da fabricação de produtos de plástico e borracha e do setor de edição, impressão e reprodução de gravações.

MAPA 5

Perda de PO em atividades intensivas em escala nas microrregiões do Sudeste (exceto Espírito Santo) (1996-2015)



Fonte: Dados brutos da Rais, 1996-2015.
Elaboração do autor.

Seguido de São Paulo (SP) está o grupo com perdas altas, composto por Rio de Janeiro (RJ), Santos (SP) e Ipatinga (MG). No caso do Rio de Janeiro, as perdas se deram principalmente na produção de edição, impressão e reprodução de gravações. Em Santos, a queda do emprego esteve associada, sobretudo, à metalurgia básica, tal como em Ipatinga.

No grupo de perdas moderadas, não houve um padrão homogêneo. Em São José dos Campos (SP), as perdas estiveram focalizadas na montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias e defensivos agrícolas. De modo semelhante, Campos do Jordão (SP) apresentou intensa retração nos empregos na produção de defensivos agrícolas. Barra do Pirai (RJ) e Nova Friburgo (RJ) apresentaram perdas, principalmente, na montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias. Por outro lado, em Santa Maria Madalena (RJ), as reduções de emprego em intensivos em escala estiveram centradas na edição, impressão e reprodução de gravações. Por fim, em Governador Valadares (MG), as perdas prevalecem no setor de fabricação de outros equipamentos de transporte.

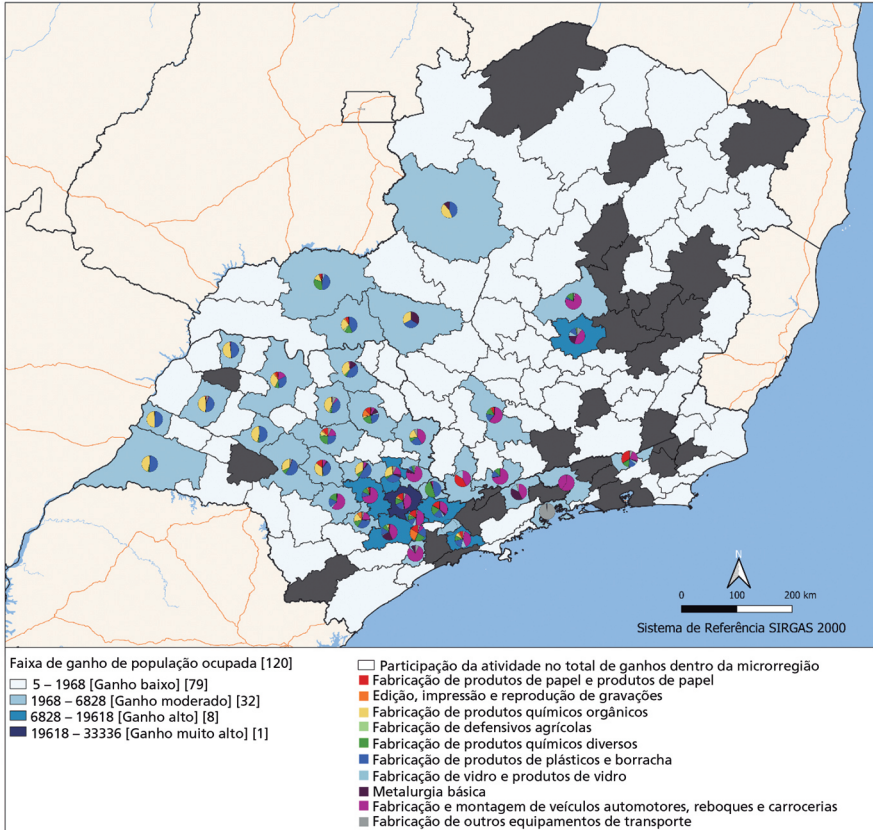
Em relação aos ganhos em intensivos em escala, a maioria das microrregiões apresentou crescimento do emprego, totalizando 120 microrregiões, como mostra o mapa 6. A maioria das microrregiões, 79 delas, está na faixa de ganho baixo, padrão semelhante ao dos fatores competitivos analisados anteriormente. No entanto, é notada uma diferença substancial em relação aos dois fatores competitivos predominantes já analisados. Enquanto nos dois primeiros fatores os grupos de ganhos muito altos e altos estavam dispersos no interior, na indústria intensiva em escala esses grupos desconcentraram, sobretudo em direção às proximidades da microrregião de São Paulo (SP). A exceção é a microrregião de Belo Horizonte (MG).

Campinas (SP) é destaque com o ganho mais elevado – aumento de 33.336 empregos –, favorecido principalmente pelo desempenho da fabricação de veículos automotores e seus acessórios e da fabricação de produtos plásticos. De modo análogo, a faixa de ganhos altos, composta por sete microrregiões próximas a São Paulo (SP), juntamente com Belo Horizonte (MG), apresentou aumento da PO nos mesmos setores.

Já o grupo de ganhos moderados em intensivos em escala englobou 32 microrregiões, localizadas, *grosso modo*, no noroeste do estado de São Paulo e em parte do Triângulo Mineiro. Nesse grupo, predominou o aumento do emprego na fabricação de produtos químicos orgânicos e na fabricação de produtos de plástico e borracha, revelando um padrão de crescimento distinto das regiões no entorno de São Paulo (SP).

MAPA 6

Ganho de PO em atividades intensivas em escala nas microrregiões do Sudeste (exceto Espírito Santo) (1996-2015)

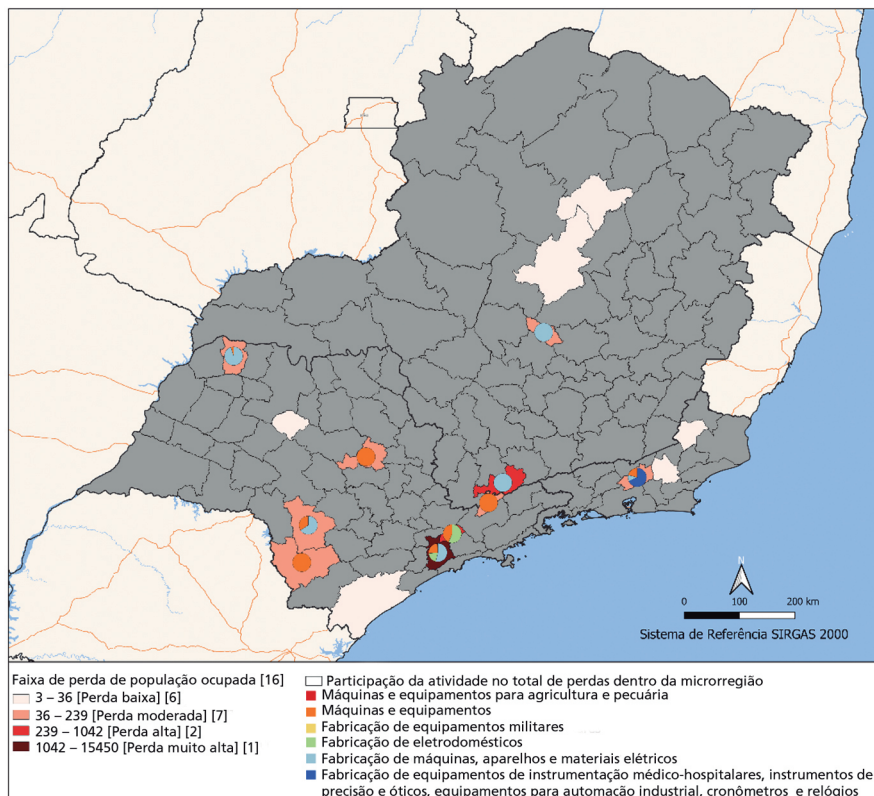


Fonte: Dados brutos da Rais, 1996-2015.
Elaboração do autor.

Na produção de bens diferenciados, é possível observar, no mapa 7, a microrregião de São Paulo (SP) novamente como o grande epicentro das perdas, com redução de 15.450 ocupações nessa categorial setorial. A parcela mais significativa do resultado esteve associada à fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos, à produção de máquinas e equipamentos e à fabricação de eletrodomésticos.

MAPA 7

Perda de PO em atividades baseadas em produtos diferenciados nas microrregiões do Sudeste (exceto Espírito Santo) (1996-2015)



Fonte: Dados brutos da Rais, 1996-2015.
Elaboração do autor.

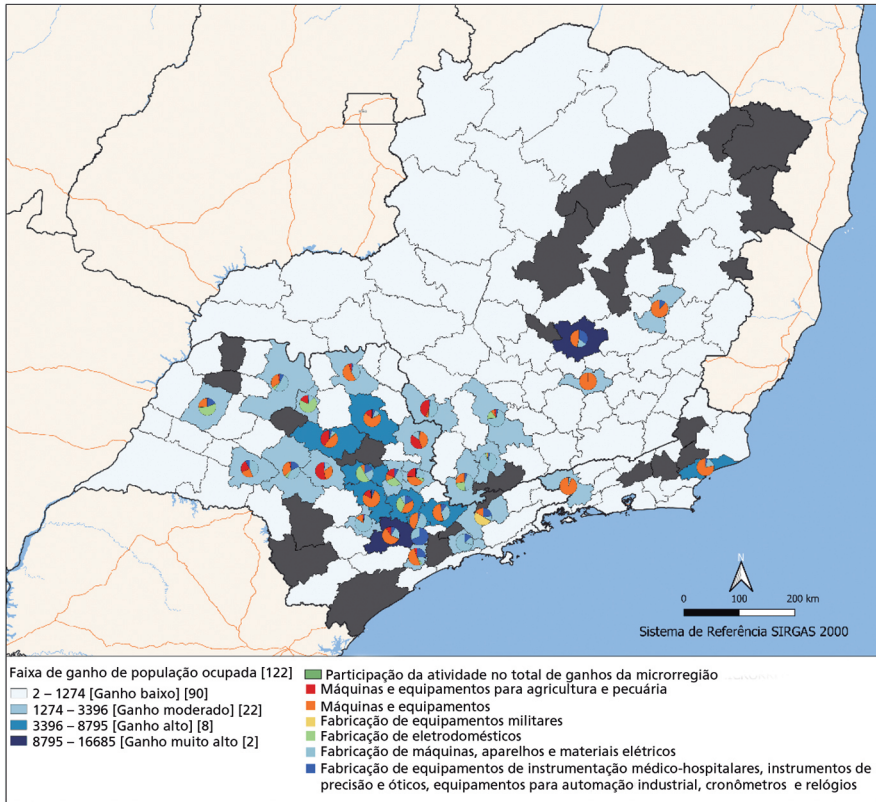
No grupo de perdas altas foram encontradas duas microrregiões, Guarulhos (SP) e Itajubá (MG). No caso de Guarulhos, a redução do emprego na categoria esteve associada à produção de máquinas e equipamentos e à fabricação de eletrodomésticos, ao passo que em Itajubá a perda esteve concentrada na fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos. Naquele de perdas moderadas, as retrações mostraram estar centradas nas mesmas atividades que São Paulo (SP), exceto a região Serrana (RJ), que apresentou queda mais intensa na fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão ópticos para automação industrial, cronômetros e relógios.

Quanto aos ganhos na produção de produtos diferenciados, o mapa 8 mostra que, das 147 microrregiões, 122 apresentaram ganhos, ficando atrás apenas do contingente indicado nas atividades baseadas em recursos naturais. Entretanto,

noventa das microrregiões que obtiveram aumento no emprego estiveram concentradas no grupo de ganhos baixos.

MAPA 8

Ganho de PO em atividades baseadas em produtos diferenciados nas microrregiões do Sudeste (exceto Espírito Santo) (1996-2015)



Fonte: Dados brutos da Rais, 1996-2015.
Elaboração do autor.

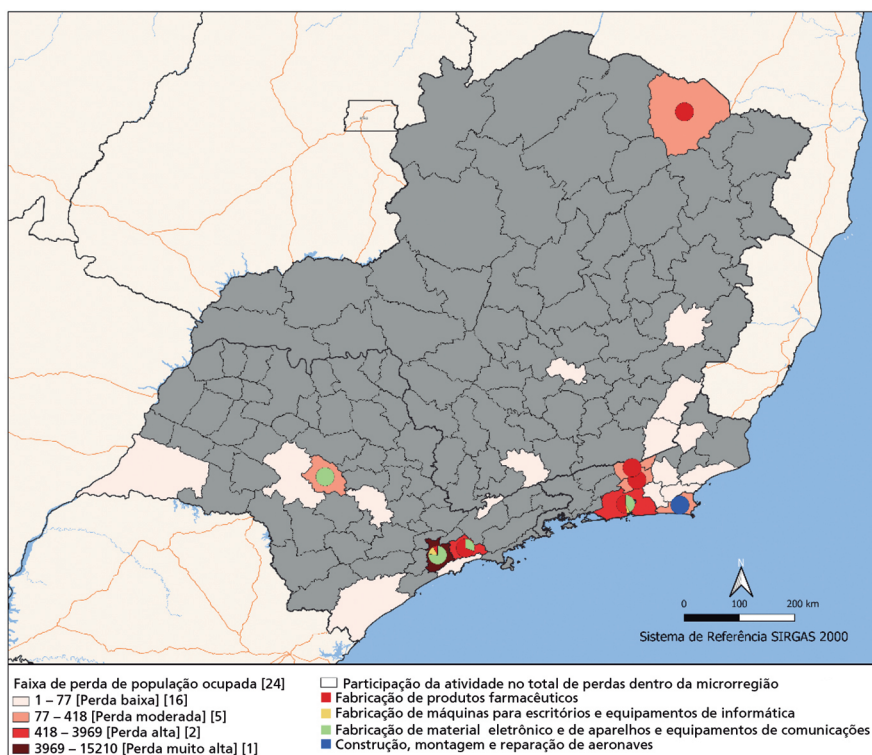
Em seguida vêm as microrregiões de ganhos altos, localizadas, sobretudo, numa área que engloba a Região Metropolitana de São Paulo até Araraquara (SP) e Ribeirão Preto (SP). Nesse vetor é possível notar dois padrões: i) o primeiro diz respeito às microrregiões próximas à Região Metropolitana de São Paulo, que ampliaram a produção de bens diferenciados nas atividades em que São Paulo apresentou perda; e ii) o segundo se refere às microrregiões mais ao noroeste no estado de São Paulo, que apresentaram crescimento guiado não apenas por essas atividades, mas também, e principalmente, pela fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura e a pecuária. A exceção a esse vetor é a microrregião de

Macaé (RJ), cujo alargamento esteve associado à ampliação do setor de máquinas e equipamentos, ligado, todavia, a sua indústria extrativa de petróleo e gás.

Por fim, sobre a dinâmica das atividades baseadas em ciência, no mapa 9 é possível observar que a microrregião de São Paulo (SP) teve o desempenho mais crítico, com queda de 15.210 empregos, ocupando o grupo de perdas mais elevadas. A redução de sua PO esteve centrada na fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações.

MAPA 9

Perda de PO em atividades baseadas em ciência nas microrregiões do Sudeste (exceto Espírito Santo) (1996-2015)



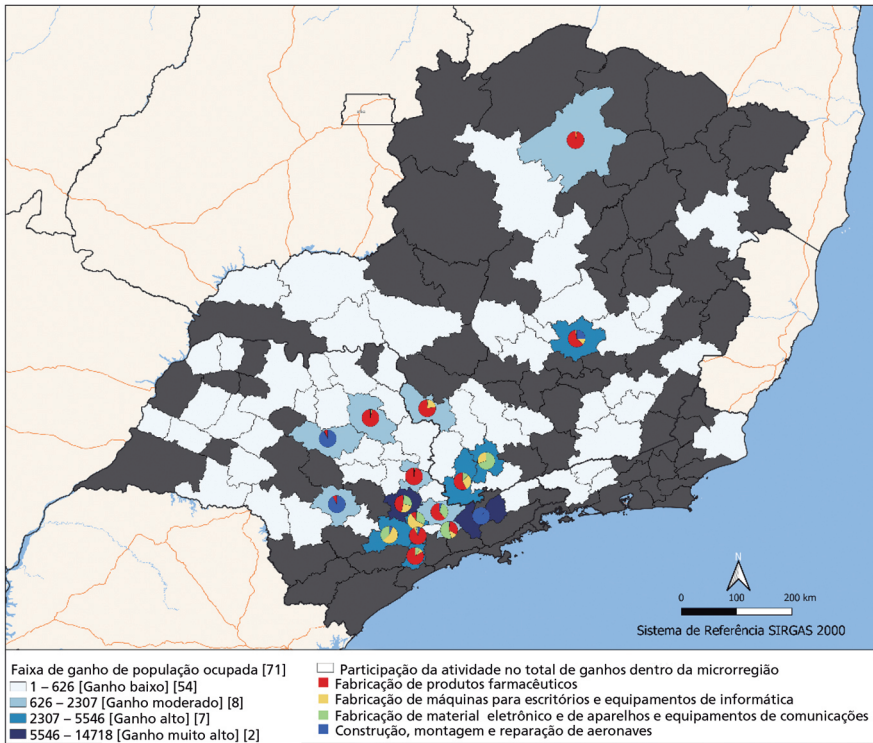
Fonte: Dados brutos da Rais, 1996-2015.
Elaboração do autor.

Seguidas de São Paulo (SP) estão as microrregiões de Mogi das Cruzes (SP) e Rio de Janeiro (RJ), ocupando o grupo de perda alta. Em ambos os casos, as reduções das ocupações foram guiadas, principalmente, pela fabricação de produtos farmacêuticos e a fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicação.

No que diz respeito aos ganhos de ocupações em atividades baseadas em ciência, no mapa 10 é notável que o grupo apresenta menor propensão à incorporação de tais atividades em novos locais, tendo em vista que apenas 71 das 147 microrregiões apresentaram ganhos nesse fator competitivo, das quais 54 estão no grupo de ganhos baixos – o menor resultado dentre os fatores competitivos analisados.

MAPA 10

Ganho de PO em atividades baseadas em ciência nas microrregiões do Sudeste (exceto Espírito Santo) (1996-2015)



Fonte: Dados brutos da Rais, 1996-2015.
 Elaboração do autor.

Nessa categoria setorial são destaques nos ganhos de ocupações as microrregiões de Campinas (SP) e São José dos Campos (SP), enquadrando a faixa de ganhos muito elevados. Em Campinas, as atividades representativas nos ganhos foram a fabricação de produtos farmacêuticos, de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicação, e a de máquinas para escritório e equipamentos para informática. Em São José dos Campos, os ganhos estiveram pautados na construção e montagem de aeronaves.

No grupo de ganhos altos, um total de sete microrregiões compõe o grupo. A maioria tem relativa proximidade com a Região Metropolitana de São Paulo – Franco da Rocha (SP), Itapeverica da Serra (SP), Jundiá (SP), Sorocaba (SP), Pouso Alegre (MG) e Santa Rita do Sapucaí (MG). A exceção é a microrregião de Belo Horizonte (MG). Nesse grupo, predominaram os ganhos na fabricação de produtos farmacêuticos e na de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicação.

Ocupando o grupo dos ganhos mais elevados, as microrregiões que mostraram maior dinamismo foram Belo Horizonte (MG) e Sorocaba (SP). Na categoria analisada, o crescimento da PO em Belo Horizonte esteve ligado à dinâmica da fabricação de máquinas e equipamentos e da fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão ópticos para automação industrial, cronômetros e relógios. Em Sorocaba, os ganhos foram conduzidos pela ampliação na fabricação de máquinas e equipamentos e na de máquinas, aparelhos e materiais elétricos.

7 CONCLUSÃO

Este trabalho avaliou as transformações recentes da indústria de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, em termos de sua dinâmica produtiva e territorial. Os resultados aqui coligidos apontam que os três estados apresentaram comportamentos diferenciados ao longo do período analisado, e mesmo num processo de semiestagnação do grande centro da indústria brasileira, o estado de São Paulo, o processo de desconcentração no interior da região persiste.

No caso da indústria paulista, os resultados apontam para o baixo crescimento da produção industrial e da produtividade, acompanhado pela redução da densidade produtiva. No período analisado, a transformação da estrutura produtiva operou em sentido ao aumento da parcela da indústria intensiva em trabalho, com base em recursos naturais e de diferenciados, em detrimento da intensiva em escala, tal como observado no agregado da indústria do Sudeste.

No estado de Minas Gerais, apesar de o crescimento da produção industrial local não ser tão elevado quanto as séries históricas da indústria brasileira, os resultados ainda são superiores aos demonstrados pela indústria paulista. Contudo, o crescimento do produto industrial ocorreu em razão da ampliação da PO, uma vez que houve pouca evolução na produtividade do trabalho. Sua estrutura produtiva também avançou em sentido às atividades baseadas em recursos naturais e trabalho, em detrimento daquelas intensivas em escala.

Já no Rio de Janeiro foi observado um crescimento da produção industrial e da produtividade do trabalho em nível superior ao da média da região, especialmente entre 2005 e 2010. No entanto, esse desempenho esteve atrelado ao avanço de

indústrias tradicionais e ao declínio de setores intensivos em escala e baseados em ciência, configurando uma especialização produtiva de cunho regressivo. Apesar de uma evolução favorável no adensamento da produção, isso também reflete a baixa capacidade de gerar encadeamentos, em razão do forte vínculo dessa estrutura industrial com a atividade extrativa.

Em linhas gerais, ainda não é possível afirmar que o núcleo significativo da indústria do Sudeste não apresentou, entre 1996 e 2015, retrocesso na atividade industrial, uma vez que não houve queda, em termos absolutos, da produção e/ou do emprego industrial. Entretanto, as baixas taxas de crescimento da indústria na região; a mudança estrutural, com a ampliação da indústria tradicional, em detrimento da indústria intensiva em escala; e a redução do adensamento produtivo – com exceção das atividades baseadas em recursos naturais – sinalizam aspectos nocivos da sua dinâmica. Ademais, apesar do crescimento das atividades de fronteira tecnológica – de produtos diferenciados e baseados em ciência –, isso ocorre de maneira concomitante à redução do adensamento produtivo, o que indica ampliação gerada por crescimento de conteúdo importado e baixa capacidade de apreensão do conhecimento tácito desses setores em território nacional.

Nesses termos, os resultados encontrados sobre a dinâmica produtiva se alinham, em parte, aos diagnósticos de Arend e Fonseca (2012) para a indústria brasileira – de que a atividade industrial passa por um processo de *falling behind*, uma vez que amplia a parcela da indústria tradicional em detrimento, principalmente, da indústria intensiva em escala. Além disso, a queda no adensamento produtivo aqui apresentado converge para a constatação de Sarti e Hiratuka (2017) de redução das cadeias produtivas na indústria. No entanto, entre os estados da região, o processo evolui em intensidades diferentes, visto que as mudanças na composição setorial ocorrem de maneira mais exacerbada no Rio de Janeiro do que nos estados de São Paulo e Minas Gerais.

Sobre a desconcentração no interior da região, fica evidente que: i) a desconcentração avança, independentemente da categoria setorial analisada; ii) a microrregião de São Paulo (SP) é o grande epicentro das perdas de PO, em todos os fatores competitivos; iii) as indústrias tradicionais (baseadas em recursos naturais e intensivas em trabalho) são as menos concentradas, e também aquelas que apresentaram maiores crescimento, entre 1996 e 2015, e maior capacidade de adentrar o interior da região; iv) a categoria intensiva em escala apresentou enfraquecimento em termos de VTI e PO, e exibiu uma trajetória de desconcentração similar à do ramo baseado em recursos naturais no período analisado; e v) os setores de produtos diferenciados e baseados em ciência desconcentraram, mas passaram a se localizar, sobretudo, na área que vai da Região Metropolitana de São Paulo em direção ao noroeste do estado e parte do sul do estado de Minas Gerais.

De modo conclusivo, apesar da evidente continuação do processo de desconcentração, a dinâmica produtiva associada à dinâmica territorial, tal como se apresenta, está longe de caracterizar um processo virtuoso, nos termos de Cano (2008). No período analisado, o grande centro da indústria brasileira, São Paulo, não apresentou crescimento capaz de induzir forças centrífugas. Também ficou evidente a redução do adensamento produtivo e a mudança da estrutura que em sentido à indústria tradicional, o que sinaliza a ruptura das ligações inter e intrasetoriais e a ampliação de setores absorvedores de tecnologia, com baixa capacidade de geração de *spillovers* tecnológicos. Isso configura uma especialização regressiva com menor capacidade de gerar diversificação da produção, encadeamentos produtivos e acréscimo da produtividade. Desse modo, são mitigadas as possibilidades de fortalecimento dos nexos intersetoriais e inter-regionais, e a diminuição das desigualdades entre as regiões.

REFERÊNCIAS

- ABDAL, A. Desenvolvimento regional no Brasil contemporâneo: para uma qualificação do debate sobre desconcentração industrial. **Novos Estudos CEBRAP**, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 107-126, 2017.
- AREND, M.; FONSECA, P. C. D. Brasil (1955-2005): 25 anos de *catching up*, 25 anos de *falling behind*. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 32, n. 1, p. 33-54, 2012.
- BELLUZZO, L. G. As novas condições do desenvolvimento. **Le Monde Diplomatique Brasil**, São Paulo, n. 80, mar. 2014.
- BONELLI, R. **Labor productivity in Brazil during the 1990s**. Rio de Janeiro: Ipea, 2002. (Texto para Discussão, n. 906).
- BORBÉLY, D. **Trade specialization in the enlarged European Union**. Berlin: Springer, 2006.
- BRYNJOLFSSON, E.; HITT, L. M. Computing productivity: firm-level evidence. **Review of Economics and Statistics**, v. 85, n. 4, p. 793-808, 2003.
- CANO, W. **Desconcentração produtiva regional do Brasil: 1970-2005**. 3. ed. São Paulo: Unesp, 2008.
- _____. (Des)industrialização e (sub)desenvolvimento. **Cadernos do Desenvolvimento**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 15, p. 139-174, 2014.
- CARNEIRO, R. **Impasses do desenvolvimento brasileiro: a questão produtiva**. Campinas: IE/Unicamp, nov. 2008. (Texto para Discussão, n. 153).

COUTINHO, L. A especialização regressiva: um balanço do desenvolvimento industrial pós-estabilização. *In*: VELLOSO, J. P. (Coord.). **Brasil: desafios de um país em transformação**. 1. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1997. p. 81-106.

CROIX, L. M. **Áreas industriais**: um mapa da organização territorial da indústria no Brasil 1985-1994. 2001. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

DESAI, M. *et al.* Measuring the technology achievement of nations and the capacity to participate in the network age. **Journal of Human Development**, v. 3, n. 1, p. 95-122, 2002.

DINIZ, C. C. **A dinâmica regional recente da economia brasileira e suas perspectivas**. Rio de Janeiro: Ipea, 1995. (Texto para Discussão, n. 375).

FAGERBERG, J. Technological progress, structural change and productivity growth: a comparative study. **Structural Change and Economic Dynamics**, v. 11, n. 4, p. 393-411, 2000.

FEIJÓ, C. A.; CARVALHO, P. G. M.; ALMEIDA, J. S. G. **Ocorreu uma desindustrialização no Brasil?** São Paulo: IEDI, 2005. Mimeografado.

FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; IOOTTY, M. Competitividad industrial en Brasil 10 años después de la liberalización. **Revista de la CEPAL**, n. 82, p. 91-119, 2004.

FURTADO, C. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961.

GALEANO, E.; FEIJÓ, C. A estagnação da produtividade do trabalho na indústria brasileira nos anos 1996-2007: análise nacional, regional e setorial. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 23, n. 1, p. 9-50, jan.-abr. 2013. Disponível em: <<https://bit.ly/3g0x5dy>>.

GEREFFI, G.; HUMPHREY, J.; STURGEON, T. The governance of global value chains. **Review of International Political Economy**, v. 12, n. 1, p. 78-104, 2005.

GÓIS SOBRINHO, E. M.; AZZONI, C. R. Aglomerações industriais relevantes do Brasil em 2010. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 9, n. 1, p. 1-18, 2015.

JENKS, G. F. **Optimal data classification for choropleth maps**. Lawrence, Kansas: University of Kansas, 1977. (Occasional Paper, n. 2).

JORGENSON, D. W.; HO, M. S.; STIROH, K. J. **Information technology, education, and the sources of economic growth across US industries**. Washington: Federal Reserve System, 2002. Mimeografado.

KALDOR, N. **Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom**: an inaugural lecture. London: Cambridge University Press, 1966.

KUZNETS, S. Quantitative aspects of the economic growth of nations: II. **Economic Development and Cultural Change**, v. 5, n. 4, p. 1-111, 1957.

LIMA, S. M. P. **Análise da produtividade da indústria de transformação brasileira entre 2003 e 2012**. 2015. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

MUENDLER, M.-A. **Trade, technology and productivity**: a study of Brazilian manufacturers 1986-1998. San Diego: UCSD; CESifo, 2004. (CESifo Working Paper Series, n. 1148).

NASSIF, A.; FEIJÓ, C.; ARAÚJO, E. Structural change and economic development: is Brazil catching up or falling behind? *In*: ENCONTRO DA ANPEC, 40., 2012, Porto de Galinhas, Ipojuca. **Anais...** Ipojuca: ANPEC, 2012.

OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Structural adjustment and economic performance**. Paris: OECD, 1987.

OREIRO, J. L.; FEIJÓ, C. A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 30, n. 2, p. 219-232, 2010.

PAVITT, K. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. **Research Policy**, v. 13, n. 6, p. 343-373, 1984.

PREBISCH, R. El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas. **Desarrollo Económico**, v. 26, n. 103, p. 479-502, 1986.

SABOIA, J. A continuidade do processo de desconcentração regional da indústria brasileira nos anos 2000. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 23, n. 2, p. 219-278, maio-ago. 2013. Disponível em: <<https://bit.ly/3w3SZBY>>.

SARTI, F.; HIRATUKA, C. **Desempenho recente da indústria brasileira no contexto de mudanças estruturais domésticas e globais**. Campinas: IE/Unicamp, 2017. (Texto para Discussão, n. 290).

SCHOR, A. **Productivity**: competition, embodied technology and heterogeneous response to tariff reduction, evidence from brazilian manufacturing industries. Cambridge: NBER, 2003. (NBER Working Paper, n. 10544).

SQUEFF, G. C. **Desindustrialização**: luzes e sombras no debate brasileiro. Brasília: Ipea, 2012. (Texto para Discussão, n. 1747).

THIRLWALL, A. A plain man's guide to Kaldor's growth laws. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 5, n. 3, p. 345-358, 1983.

TIMMER, M.; SZIRMAI, A. Productivity growth in Asian manufacturing: the structural bonus hypothesis examined. **Structural Change and Economic Dynamics**, v. 11, n. 4, p. 371-392, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERRAZ, J. C.; KUPFER, D. E.; HAGUENAUER, L. **Made in Brazil**: desafios competitivos para a indústria. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

PIORE, M. J.; SABEL, C. F. **The second industrial divide**: possibilities for prosperity. New York: Basic Books, 1984.

SUTCLIFFE, R. B. **Industry and underdevelopment**. London: Addison-Wesley Publishing Company, 1971.

APÊNDICE A

TABELA A.1
Correspondência CNAE 2.0/CNAE 1.0/IPA-OG

Atividade	Código CNAE 2.0	Código CNAE 1.0	IPA-OG	Fator competitivo
Extração de carvão mineral	50	100	Carvão mineral	Baseado em recursos naturais
Extração de petróleo e gás natural	60	111	Produtos industriais – extrativa mineral	Baseado em recursos naturais
Extração de minério de ferro	71	131	Minerais metálicos	Baseado em recursos naturais
Extração de minerais metálicos não ferrosos	72	132	Minerais não metálicos	Baseado em recursos naturais
Extração de pedra, areia e argila	81	141	Minerais não metálicos	Baseado em recursos naturais
Extração de outros minerais não metálicos	89	142	Minerais não metálicos	Baseado em recursos naturais
Atividades de apoio à extração de petróleo e gás natural	91	112	Produtos industriais – extrativa mineral	Baseado em recursos naturais
Atividades de apoio à extração de minerais, exceto petróleo e gás natural	99	-	-	Atividade não considerada
Abate e fabricação de produtos de carne	101	151	Produtos alimentícios e bebidas	Baseado em recursos naturais
Preservação do pescado e fabricação de produtos do pescado	102	151	Produtos alimentícios e bebidas	Baseado em recursos naturais
Fabricação de conservas de frutas, legumes e outros vegetais	103	152	Produtos alimentícios e bebidas	Baseado em recursos naturais
Fabricação de óleos e gorduras vegetais e animais	104	153	Produtos alimentícios e bebidas	Baseado em recursos naturais
Laticínios	105	154	Produtos alimentícios e bebidas	Baseado em recursos naturais
Moagem, fabricação de produtos amiláceos e de alimentos para animais	106	155	Produtos alimentícios e bebidas	Baseado em recursos naturais
Fabricação e refino de açúcar	107	156	Produtos alimentícios e bebidas	Baseado em recursos naturais
Torrefação e moagem de café	108	157	Produtos alimentícios e bebidas	Baseado em recursos naturais
Fabricação de outros produtos alimentícios	109	158	Produtos alimentícios e bebidas	Baseado em recursos naturais
Fabricação de bebidas alcoólicas	111	159	Produtos alimentícios e bebidas	Baseado em recursos naturais
Fabricação de bebidas não alcoólicas	112	159	Produtos alimentícios e bebidas	Baseado em recursos naturais
Processamento industrial do fumo	121	160	Produtos de fumo	Baseado em recursos naturais
Fabricação de produtos do fumo	122	160	Produtos de fumo	Baseado em recursos naturais
Preparação e fiação de fibras têxteis	131	171	Produtos têxteis	Intensivo em trabalho
Tecelagem, exceto malha	132	173	Produtos têxteis	Intensivo em trabalho
Fabricação de tecidos de malha	133	177	Produtos têxteis	Intensivo em trabalho
Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis	134	175	Produtos têxteis	Intensivo em trabalho
Fabricação de artefatos têxteis, exceto vestuário	135	176	Produtos têxteis	Intensivo em trabalho
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	141	181	Artigos de vestuário	Intensivo em trabalho
Fabricação de artigos de malharia e tricotagem	142	177	Produtos têxteis	Intensivo em trabalho
Curtimento e outras preparações de couro	151	191	Couros e calçados	Baseado em recursos naturais
Fabricação de artigos para viagem e de artefatos diversos de couro	152	192	Couros e calçados	Baseado em recursos naturais
Fabricação de calçados	153	193	Couros e calçados	Intensivo em trabalho

(Continua)

(Continuação)

Atividade	Código CNAE 2.0	Código CNAE 1.0	IPA-OG	Fator competitivo
Fabricação de partes para calçados, de qualquer material	154	193	Couros e calçados	Intensivo em trabalho
Desdobramento de madeira	161	201	Produtos de madeira	Baseado em recursos naturais
Fabricação de produtos de madeira, cortiça e material trançado, exceto móveis	162	202	Produtos de madeira	Baseado em recursos naturais
Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	171	211	Celulose, papel e produtos de papel	Baseado em recursos naturais
Fabricação de papel, cartolina e papel-cartão	172	212	Celulose, papel e produtos de papel	Intensivo em escala
Fabricação de embalagens de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado	173	213	Celulose, papel e produtos de papel	Intensivo em escala
Fabricação de produtos diversos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado	174	214	Celulose, papel e produtos de papel	Intensivo em escala
Atividade de impressão	181	222	Produtos industriais – indústria de transformação	Intensivo em escala
Serviços de pré-impressão e acabamentos gráficos	182	222	Produtos industriais – indústria de transformação	Intensivo em escala
Reprodução de materiais gravados em qualquer suporte	183	223	Produtos industriais – indústria de transformação	Intensivo em escala
Coquearias	191	231	Produtos derivados do petróleo e biocombustíveis	Baseado em recursos naturais
Fabricação de produtos derivados do petróleo	192	232	Produtos derivados do petróleo e biocombustíveis	Baseado em recursos naturais
Fabricação de biocombustíveis	193	234	Produtos derivados do petróleo e biocombustíveis	Baseado em recursos naturais
Fabricação de produtos químicos inorgânicos	201	233	Produtos derivados do petróleo e biocombustíveis	Intensivo em escala
Fabricação de produtos químicos orgânicos	202	242	Produtos químicos	Intensivo em escala
Fabricação de resinas e elastômeros	203	243	Produtos químicos	Intensivo em escala
Fabricação de fibras artificiais e sintéticas	204	244	Produtos químicos	Intensivo em escala
Fabricação de defensivos agrícolas e desinfestantes domissanitários	205	246	Produtos químicos	Intensivo em escala
Fabricação de sabões, detergentes, produtos de limpeza, cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	206	247	Produtos químicos	Intensivo em escala
Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins	207	248	Produtos químicos	Intensivo em escala
Fabricação de produtos e preparados químicos diversos	209	249	Produtos químicos	Intensivo em escala
Fabricação de produtos farmoquímicos	211	245	Produtos químicos	Baseado em ciência
Fabricação de produtos farmacêuticos	212	245	Produtos químicos	Baseado em ciência
Fabricação de produtos de borracha	221	251	Artigos de borracha e de material plástico	Intensivo em escala
Fabricação de produtos de material plástico	222	252	Artigos de borracha e de material plástico	Intensivo em escala
Fabricação de vidro e de produtos do vidro	231	261	Produtos de minerais não metálicos	Intensivo em escala
Fabricação de cimento	232	262	Produtos de minerais não metálicos	Baseado em recursos naturais
Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	233	263	Produtos de minerais não metálicos	Baseado em recursos naturais

(Continua)

(Continuação)

Atividade	Código CNAE 2.0	Código CNAE 1.0	IPA-OG	Fator competitivo
Fabricação de produtos cerâmicos	234	264	Produtos de minerais não metálicos	Baseado em recursos naturais
Aparelhamento de pedras e fabricação de outros produtos de minerais não metálicos	239	269	Produtos de minerais não metálicos	Baseado em recursos naturais
Produção de ferro-gusa e de ferroligas	241	271	Metalurgia básica	Baseado em recursos naturais
Siderurgia	242	272	Metalurgia básica	Intensivo em escala
Produção de tubos de aço, exceto tubos sem costura	243	273	Metalurgia básica	Intensivo em escala
Metalurgia dos metais não ferrosos	244	274	Metalurgia básica	Intensivo em escala
Fundição	245	275	Metalurgia básica	Intensivo em escala
Fabricação de estruturas metálicas e obras de caldeiraria pesada	251	281	Produtos de metal	Intensivo em trabalho
Fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras	252	282	Produtos de metal	Intensivo em trabalho
Forjaria, estamparia, metalurgia do pó e serviços de tratamento de metais	253	283	Produtos de metal	Intensivo em trabalho
Fabricação de artigos de cutelaria, de serralheria e ferramentas	254	284	Produtos de metal	Intensivo em trabalho
Fabricação de equipamento bélico pesado, armas de fogo e munições	255	297	Produtos de metal	Diferenciado
Fabricação de produtos de metal não especificados anteriormente	259	289	Produtos de metal	Intensivo em trabalho
Fabricação de componentes eletrônicos	261	321	Material eletrônico, aparelhos e equipamentos de comunicação	Baseado em ciência
Fabricação de equipamentos de informática e periféricos	262	302	Equipamentos de informática	Baseado em ciência
Fabricação de equipamentos de comunicação	263	319	Material eletrônico, aparelhos e equipamentos de comunicação	Diferenciado
Fabricação de aparelhos de recepção, reprodução, gravação e amplificação de áudio e vídeo	264	323	Material eletrônico, aparelhos e equipamentos de comunicação	Diferenciado
Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle; cronômetros e relógios	265	332	Material eletrônico, aparelhos e equipamentos de comunicação	Diferenciado
Fabricação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação	266	331	Produtos industriais – indústria de transformação	Diferenciado
Fabricação de equipamentos e instrumentos ópticos, fotográficos e cinematográficos	267	334	Material eletrônico, aparelhos e equipamentos de comunicação	Diferenciado
Fabricação de mídias virgens, magnéticas e ópticas	268	249	Material eletrônico, aparelhos e equipamentos de comunicação	Intensivo em escala
Fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos	271	311	Máquinas aparelhos e material elétrico	Diferenciado
Fabricação de pilhas, baterias e acumuladores elétricos	272	314	Máquinas aparelhos e material elétrico	Diferenciado
Fabricação de equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica	273	312	Máquinas aparelhos e material elétrico	Diferenciado
Fabricação de lâmpadas e outros equipamentos de iluminação	274	315	Máquinas aparelhos e material elétrico	Diferenciado
Fabricação de eletrodomésticos	275	298	Máquinas aparelhos e material elétrico	Diferenciado
Fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos não especificados anteriormente	279	294	Máquinas e equipamentos	Diferenciado

(Continua)

(Continuação)

Atividade	Código CNAE 2.0	Código CNAE 1.0	IPA-OG	Fator competitivo
Fabricação de motores, bombas, compressores e equipamentos de transmissão	281	291	Máquinas e equipamentos	Diferenciado
Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral	282	292	Máquinas e equipamentos	Diferenciado
Fabricação de tratores e de máquinas e equipamentos para a agricultura e pecuária	283	293	Máquinas e equipamentos	Diferenciado
Fabricação de máquinas-ferramenta	284	294	Máquinas e equipamentos	Diferenciado
Fabricação de máquinas e equipamentos de uso na extração mineral e na construção	285	295	Máquinas e equipamentos	Diferenciado
Fabricação de máquinas e equipamentos de uso industrial específico	286	296	Máquinas e equipamentos	Diferenciado
Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários	291	341	Veículos, automóveis, reboques e autopeças	Intensivo em escala
Fabricação de caminhões e ônibus	292	342	Veículos, automóveis, reboques e autopeças	Intensivo em escala
Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para veículos automotores	293	343	Veículos, automóveis, reboques e autopeças	Intensivo em escala
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	294	344	Veículos, automóveis, reboques e autopeças	Intensivo em escala
Recondicionamento e recuperação de motores para veículos automotores	295	345	Veículos, automóveis, reboques e autopeças	Intensivo em escala
Construção de embarcações	301	351	Outros equipamentos de transportes	Intensivo em escala
Fabricação de veículos ferroviários	303	352	Outros equipamentos de transportes	Intensivo em escala
Fabricação de aeronaves	304	353	Outros equipamentos de transportes	Baseado em ciência
Fabricação de veículos militares de combate	305	297	Produtos de metal	Diferenciado
Fabricação de equipamentos de transporte não especificados anteriormente	309	359	Outros equipamentos de transportes	Intensivo em escala
Fabricação de móveis	310	361	Móveis e artigos de mobiliário	Intensivo em trabalho
Fabricação de artigos de joalheria, bijuteria e semelhantes	321	369	Produtos industriais – indústria de transformação	Intensivo em trabalho
Fabricação de instrumentos musicais	322	369	Produtos industriais – indústria de transformação	Intensivo em trabalho
Fabricação de artefatos para pesca e esporte	323	369	Produtos industriais – indústria de transformação	Intensivo em trabalho
Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos	325	182	Produtos industriais – indústria de transformação	Diferenciado
Fabricação de produtos diversos	329	369	Produtos industriais – indústria de transformação	Intensivo em trabalho
Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos	331	-	-	Atividade não considerada
Instalação de máquinas e equipamentos	332	-	-	Atividade não considerada

Fonte: CNAE 1.0 e CNAE 2.0 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), na tipologia de classificação por fator competitivo da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), 1987, e na correspondência IPA da Fundação Getúlio Vargas (FGV) e CNAE proposta por Lima (2015).

Elaboração do autor.

Obs.: CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas; IPA-OG – Índice de Preço ao Produtor Amplo – Origem.

REFERÊNCIA

LIMA, S. M. P. **Análise da produtividade da indústria de transformação brasileira entre 2003 e 2012**. 2015. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

A ORIENTAÇÃO LOCACIONAL DA INDÚSTRIA PAULISTA NO TERRITÓRIO BRASILEIRO ENTRE 1995 E 2015: DESCONCENTRAÇÃO CONCENTRADA E REFORÇO DO POLÍGONO INDUSTRIAL^{1,2}

Danilo Severian³

1 INTRODUÇÃO

Os condicionantes históricos que levaram à concentração espacial da atividade industrial no estado de São Paulo, e mais especificamente em sua região metropolitana (RM) homônima, foram amplamente abordados pela literatura econômica (Cano, 1975; Oliveira, 2008; Mello, 1991). Um movimento de desconcentração, também referido como de reversão a essa centralidade espacial, passou a ser observado a partir de 1970; porém, a continuidade e a intensidade dessa desconcentração é tema controverso e de complexa mensuração, sujeito às insuficiências e incompatibilidades estatísticas, ainda que a importância da área metropolitana de São Paulo neste processo siga reconhecida em diversos trabalhos acerca da dinâmica regional da indústria (Diniz, 1993; Diniz e Crocco, 1996; Góis Sobrinho e Azzoni, 2014; Saboia, 2000; Monteiro Neto e Silva, 2018; Severian, 2018; Costa e Biderman, 2016; Rocha e Araújo, 2018).

Este estudo busca apontar para o movimento estratégico que as indústrias sediadas na RM de São Paulo adotaram na alocação de suas plantas produtivas no período 1995- 2015, baseando-se nos microdados identificados da Relação Anual de Informações Social (Rais) para cada ano em análise. Para isso, uma subperiodização com três recortes temporais foi adotada, com base na dinâmica do emprego industrial e da conjuntura econômica, a fim de contextualizar o ambiente interno e externo. Buscou-se compreender se as decisões locais tomadas pelas indústrias

1. Originalmente publicado como Texto para Discussão em Severian, D. *A orientação locacional da indústria paulista no território brasileiro entre 1995 e 2015: desconcentração concentrada e reforço do polígono industrial*. Brasília: Ipea, 2020. (Texto para Discussão, n. 2594). Disponível em: <<https://bit.ly/2PtrNgg>> (nota do Editorial).

2. O presente texto foi elaborado no âmbito do projeto Mapa Territorial da Indústria no Brasil, realizado pela Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea, tendo integrado a dissertação de mestrado do autor (Severian, 2019) e correspondendo a uma versão revisada e ampliada de artigo apresentado no XVII Encontro Nacional da Associação Brasileira de Economia Regional (Enaber), ocorrido em dezembro de 2019 no Rio e Janeiro.

3. Pesquisador do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Dirur/Ipea. *E-mail*: <danilo.severian@ipea.gov.br>.

sediadas na RM de São Paulo adotam algum padrão espacial e se apontam para novas tendências locais.

Além desta introdução, o estudo está dividido em quatro partes. A seção 2 aborda os aspectos da desconcentração espacial da atividade industrial nos anos 1970, resultante tanto do investimento público direto quanto dos efeitos de esgarçamento das deseconomias de aglomeração manifestadas na RM de São Paulo, tendo como consequência um maior espraiamento produtivo e a perda relativa da participação industrial da área metropolitana. A seção 3 discute a regressão desse movimento de espraiamento a partir dos anos 1980, resultado corolário da grave crise econômica advinda com a *crise da dívida*, com a redefinição da atuação do Estado e a constrição tanto dos investimentos públicos quanto dos privados, o que impactou negativamente a dinâmica regional da indústria. A seção 4 traz uma análise pormenorizada do comportamento locacional adotado pelas indústrias com sede na RM de São Paulo entre 1995 e 2015. A partir dos microdados da Rais, demonstra-se que os seus movimentos pelo território corroboram em grande parte com a tese do *polígono da indústria*, conforme apresentado na seção. Também aponta para o perfil produtivo que essas indústrias possuem, estando sobremaneira voltadas à produção de bens-salário. Por fim, a seção 5 ressalta que as políticas regionais, setoriais e macroeconômicas se mantiveram dissociadas umas das outras, fragilizando a coordenação e o planejamento da atividade produtiva pelo território e solapando os mecanismos de correção dos desequilíbrios regionais. Dessa maneira, a estratégia locacional caracteriza-se cada vez mais enquanto decisão interna e restrita às empresas, as quais atuam segundo uma racionalidade microeconômica que termina por reforçar as disparidades regionais.

2 DESCONCENTRAÇÃO ESPACIAL DA ATIVIDADE INDUSTRIAL NOS ANOS 1970

Induzida pela atuação coordenada do Estado no planejamento econômico e no investimento público, a formação bruta de capital fixo (FBKF) entre a segunda metade dos anos 1960 e o início dos anos 1980 teve expressiva elevação, consolidando o parque industrial brasileiro e promovendo a integração do mercado nacional ao articular cadeias produtivas integradas inter-regionalmente, com infraestruturas econômicas e políticas de proteção e estímulo industrial (Cano, 2007). Este período foi descrito por Wilson Cano (*op. cit.*) como o de desconcentração “virtuosa” ou “positiva”, visto que o espraiamento da atividade industrial resultou de um processo de adensamento das estruturas produtivas do país, com maior crescimento dos setores produtores de bens de capital e bens intermediários. Esse movimento conduziu à relativa redução das dissimetrias econômicas regionais, embora São Paulo ainda permanecesse como o núcleo da indústria nacional, com seu interior, sobretudo suas cidades médias, tendo se beneficiado desse processo.

Com a maturação nos anos 1970 dos grandes investimentos empreendidos na década anterior, a desconcentração espacial da produção passou a ganhar novo fôlego. Na década de 1970, o crescimento médio anual do país foi de 10,2%, enquanto São Paulo cresceu 8,1% (Cano, 2007), tendo a maioria dos estados apresentado taxas mais elevadas que essa, com exceção do Rio de Janeiro e de Pernambuco (Diniz, 1993). Quanto à indústria, São Paulo detinha 58% da produção nacional do setor nessa década, participação que na década seguinte caiu para 53%. Embora a produção tenha crescido a taxas elevadas, a diferença relativa do estado na taxa de participação da produção nacional está associada à queda de participação da RM de São Paulo, que respondia por 44% do produto industrial nacional em 1970, passando para 33% em 1980 (Diniz, 1993).

Ainda assim, cabe notar que houve um movimento de ocupação da indústria no próprio interior do estado de São Paulo durante os anos de 1970, derivado das políticas de descentralização tanto do governo estadual quanto do federal, ao viabilizarem um importante conjunto de obras de infraestrutura, com destaque à rodoviária, e de pesquisa, com a capilarização de universidades e centros de pesquisa no interior do Estado (Diniz, 2002). Esses fatores são fortes indutores de aglomerações industriais, especialmente em setores mais intensivos em pesquisa e tecnologia. Merece destaque os municípios de Campinas, Sorocaba e São José dos Campos, que reúnem universidades, institutos e centros de pesquisas importantes em nível nacional, indústrias tecnologicamente sofisticadas e boa integração rodoviária. Como resultado, se em 1970 a RM de São Paulo respondia por 75% da produção industrial do Estado, essa participação caiu para 63% em 1980. Ao mesmo tempo em que a RM de São Paulo perdia posição relativa frente ao próprio estado e a outras regiões do país, os municípios paulistas, excluída a RM de São Paulo, ampliaram “sua participação no produto industrial do estado de 25% para 40%, entre 1970 e 1990, ou seja, de 14% para 20% da produção nacional” (Diniz, 1993, p. 50).

Esse movimento de “reversão à polarização” a partir da área metropolitana de São Paulo responde em boa medida às manifestações de deseconomias de aglomeração ali ocorridas com sua megalopolização na década de 1950 e agravadas na década de 1970 (Diniz, 1993, p. 50). As deseconomias de aglomeração resultam do esgarçamento das condições de atratividade da atividade industrial em uma região, traduzindo-se em pressões generalizadas sobre os custos de produção. Isso ocorre principalmente pela elevação da renda da terra, encarecendo os aluguéis; pelos custos ambientais e restrições legais à interação com o meio ambiente, ampliando o controle fiscalizatório; pela saturação da mobilidade urbana, ocasionando longos e improdutivos deslocamentos decorrentes da suburbanização, combinados aos congestionamentos, que pressionam os fretes e geram outros custos associados ao transporte; e pelas pressões sindicais e salariais, devido à melhor organização do mercado de trabalho local.

Azzoni (1986) apontou para a “desconcentração concentrada” da atividade industrial a partir da RM de São Paulo, em que as firmas ali localizadas buscavam se dissociar das deseconomias de aglomeração da área metropolitana e, ao mesmo tempo, se beneficiarem da proximidade com esta, partindo para cidades médias em um raio de 150 km a partir da capital paulista. Assim, a RM de São Paulo exerceria o papel de centro-radial, com as atividades industriais mais intensivas em tecnologia se deslocando pelo seu entorno. Azzoni (1986) não utiliza o conceito de “reversão à polarização” para caracterizar este processo, pois a RM de São Paulo continuou a exercer poder de polarização em sua macrometrópole. Como bem resumido por Abdal (2017, p. 111), esta macrometrópole constitui “um amplo espaço econômico territorialmente integrado e inscrito em uma mesma dinâmica econômica. É intensivo em atividades industriais que lidam mais diretamente com tecnologia e se beneficia da centralidade exercida pela capital paulista”.

Diniz (1993) e Cano (2007) deram ênfase ao objetivo declarado da política de Estado em promover a desconcentração produtiva visando à integração do território, por meio de investimentos diretos em cadeias industriais consideradas estratégicas pelos militares no período autoritário. Logo, o processo de integração regional, associado à consolidação de importantes ramos produtivos, fundamentalmente os ligados a bens de capital e intermediários, era um objetivo caro à Doutrina de Segurança Nacional. A atuação do Estado se deu diretamente pelos investimentos em infraestrutura e pela abertura de novas unidades de empresas estatais fora do tradicional eixo São Paulo-Rio de Janeiro, bem como pela promoção dos incentivos fiscais e creditícios nas regiões menos desenvolvidas – como no âmbito da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam), da Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa) e da Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste (Sudeco).⁴

Dessa maneira, combinaram-se os efeitos das deseconomias de aglomeração com políticas deliberadas de integração regional, induzindo à reorientação locacional das empresas privadas no plano microeconômico, com destaque para as multinacionais, que buscaram beneficiarem-se da mobilidade territorial como forma de minimizarem os custos tributários e de mão de obra, além de competirem por mercados regionais e consolidarem seus poderes de oligopólio (Oliveira e Reitchstul, 1979).

4. As superintendências têm como principal instrumento o mecanismo de benefícios fiscais e a aplicação, coordenada com outros atores, de fundos públicos.

3 DESCONTINUIDADE DO ESPRAIAMENTO PRODUTIVO E “DESCONCENTRAÇÃO ESPÚRIA” A PARTIR DOS ANOS 1980

A deterioração da política econômica do setor público, tanto em relação aos investimentos diretos quanto ao planejamento de longo prazo, adveio com a *crise da dívida* dos anos 1980, combatindo as condições técnicas e financeiras de intervenção do Estado, cada vez mais imerso em planos contingenciais para dar cabo à hiperinflação e ao rombo nas contas públicas. A estratégia intensificada nos governos militares de financiamento interno do crescimento via poupança externa culminou no esgotamento do modelo de substituição de importações, colocando a economia brasileira em rota trôpega (Tavares e Assis, 1985). As consequências da grave crise econômica, política e social do período resultaram em rebatimentos igualmente graves na dinâmica produtiva regional.

Nesse cenário, a FBKF do setor público decaiu, afetando também os investimentos privados, sobretudo aqueles localizados no principal parque produtivo do país, São Paulo, que estagnou. A FBKF tanto do setor público quanto do privado saiu de uma média de 23,3% nos anos 1970 para 17,6% nos anos 1980, a preços constantes (Lacerda, 2003). A atuação das empresas estatais, que detêm poder potencial na geração de *fluência* ou *efeitos propulsores* (Hirschman, 1961), dada sua escala de investimentos, foi drasticamente reduzida, tendo suas inversões saídas da monta de 5% do produto interno bruto (PIB) ao final da década de 1970 e início de 1980 para esqueléticos 1,5% ao final da década de 1980 (Lacerda, 2003).

Esses fatores contribuíram para a regressão da “desconcentração virtuosa”, promovendo assim uma “desconcentração espúria”, como denomina Cano (2007). Com a economia brasileira em trajetória errante, os diferenciais negativos do emprego e do produto industrial criaram *ilusões estatísticas* sobre a desconcentração espacial da produção, nas quais as regiões que perdiam menos ou se estagnavam passavam a ganhar em posição relativa frente às demais, sem que isso significasse crescimento ou movimento virtuoso de espraiamento produtivo. Inicia-se também nos anos 1980 as disputas deletérias entre os entes subnacionais – conhecidas como *guerra fiscal* –, trazendo consequências indesejáveis para a dinâmica regional do país, como a fragilização fiscal de estados e municípios e uma dinâmica difusa, não coordenada e mesmo negativamente agressiva de alocação dos recursos, o que obstaculiza as possibilidades de planejamento inter-regional, reforçando as dissimetrias. Em verdade, as decisões locacionais passaram a fazer cada vez mais parte das decisões iminentemente internas às firmas, reduzindo a eficácia dos instrumentos públicos de orientação locacional.

Ademais, as mudanças organizacionais empreendidas pelas grandes empresas com a reestruturação produtiva a partir dos anos 1980 também trouxeram impactos significativos, contribuindo para a queda do emprego industrial. Integrado

ao mundo globalizado, o setor incorporou as inovações tecnológicas da terceira revolução industrial, capitaneadas pelos oligopólios multinacionais, que passaram a dispensar grandes contingentes de trabalhadores, ao mesmo tempo em que parte dos empregos foram realocados no setor de serviços (Diniz, 2002).

A adoção de políticas liberalizantes nos anos 1990 agravou o quadro tanto da indústria quanto da produção regional e de seus elos. A abertura comercial e financeira implementada de forma intensa no período expôs o setor industrial ao mercado externo em condições desiguais de competitividade. A exitosa política de estabilização monetária implementada com o Plano Real ancorou a moeda nacional ao dólar, apreciando fortemente o câmbio, o que atuou em benefício das importações. Como corolário dessas políticas, as exportações industriais brasileiras sofreram forte revés, com o setor acumulando crescentes *deficit* comerciais e desarticulando suas cadeias produtivas locais, dada a penetração dos importados tanto para bens de consumo quanto para bens de capital e intermediários. Criaram-se, assim, lacunas nas conexões regionais da indústria, tornando-as rarefeitas e contribuindo para a regressão do processo de desconcentração territorial.

A abertura do país ao fluxo internacional de capitais atuou como linha auxiliar da abertura comercial, que exigia livre mobilidade de ativos financeiros, não sendo estes movimentos dissociados, mas sim concertados nos marcos do chamado Consenso de Washington. Promoveu-se também um amplo programa de privatizações, o que atuou no sentido de limitar a capacidade de intervenção pública no tocante aos investimentos regionalmente estruturados por parte das empresas estatais.

Nesse contexto de mercados globalizados e de cada vez mais reduzida atuação estatal no plano nacional, com o adjacente sucateamento das políticas regionais,⁵ foi legado aos entes subnacionais uma corrida pela *integração competitiva* às cadeias globais de valor, onde a dotação de recursos locais e os incentivos fiscais faziam sua sorte. Essa *integração competitiva* deu forma à inserção passiva da economia brasileira no mercado global, reforçando a concentração espacial da atividade produtiva, desconectando os encadeamentos regionais da indústria e reforçando os tensionamentos para uma reprimarização da pauta de exportações. Como afirma Tania Bacelar de Araújo (1999, p. 145), “Entregue apenas às próprias decisões do mercado, a dinâmica regional tende a exacerbar seu caráter seletivo, ampliando fraturas herdadas. Tende a desintegrar o país”.

5. A Sudam e a Sudeam foram fechadas no segundo mandato de Fernando Henrique Cardoso, em 2001; a Sudeco já havia sido extinta por Fernando Collor em 1990.

4 O PODER DE COMANDO DA INDÚSTRIA SEDIADA NA RM DE SÃO PAULO NO PROCESSO DE ESPRAIAMENTO PRODUTIVO: UM EXERCÍCIO COM BASE NO EMPREGO PARA O PERÍODO 1995-2015

Nos anos 1990, Diniz (1993) apontou para o *desenvolvimento poligonal* da indústria no território nacional, cravado geograficamente entre o centro do estado de Minas Gerais e se estendendo até o nordeste do Rio Grande do Sul. Esta região preferencial de localização da indústria inicia-se, segundo o autor, na cidade de Belo Horizonte/MG, passando por Uberlândia/MG, Londrina e Maringá/PR, Porto Alegre/RS, Florianópolis/SC, São José dos Campos/SP e se fechando, novamente, em Belo Horizonte/MG.

Diniz (1993) afirma que essa concentração espacial se explica pela perda do dinamismo da RM de São Paulo, ocasionada pelas deseconomias de aglomeração; pelo papel do Estado durante os anos 1970 como indutor dos investimentos que, somado às políticas de incentivos fiscais, possibilitou maior integração dos mercados e um crescimento orientado da atividade econômica em regiões retardatárias; pelo deslocamento da fronteira agromineral no sentido de novas regiões com recursos naturais, possibilitando algum desenvolvimento destas; pela concentração social e espacial da renda, que retém o poder de compra e a pesquisa em regiões de maior base econômica localizadas no Sul/Sudeste; e, finalmente, pela maior concorrência empresarial, decorrente da integração do mercado via infraestrutura, contribuindo para a desconcentração geográfica da produção. Para o autor, a existência de uma região preferencial para a localização da indústria não resulta em um processo de desconcentração produtiva, mas tampouco aponta para a continuidade da polarização em São Paulo, se tratando de uma “desconcentração inter-urbana, porém dentro de uma área limitada, correspondendo aproximadamente ao ‘campo aglomerativo’ de São Paulo” (Diniz, 1993, p. 39). Assim, o núcleo da força centrífuga que explica esse espraiamento restringido da atividade industrial está na RM de São Paulo.

Dessa maneira, a *aglomeração poligonal* não chega a representar uma mudança macroespacial da localização industrial, não correspondendo a um caso genuíno de desconcentração geográfica da produção, mas sim de reforço à região onde o capital industrial já se afirmou. O intuito dessa seção é investigar o quanto as decisões locacionais das próprias indústrias sediadas na RM de São Paulo reforçam o movimento de *desconcentração concentrada*, ou reforço da *área poligonal da indústria*.

Uma base de dados recorrente para o estudo da desconcentração industrial tem sido a Rais, a cargo do Ministério da Economia (ME), a qual contém dados do emprego formal em um nível bastante desagregado (Diniz e Crocco, 1996; Saboia, 2000; 2001; 2013; Saboia, Kubrusly e Barros, 2014; Suzigan *et al.*, 2003; Suzigan, 2006; Andrade e Serra, 2000). Por meio da Rais, com dados identificados por estabelecimentos, foi possível observar a relação de empregos entre as matrizes

industriais sediadas na RM de São Paulo e suas filiais, constatando-se que houve persistente crescimento no número de trabalhadores nestas últimas, bem como relevante aumento no número de filiais da indústria fora do estado de São Paulo. Estes resultados indicam contínuo fluxo na expansão geográfica da produção industrial a partir da RM de São Paulo, que atua como força centrípeta da atividade setorial e agente de reversão de sua própria polarização, dispersando a atividade produtiva, ainda que em regiões preferenciais do Sul e Sudeste, ao mesmo tempo em que mantém a centralidade das decisões administrativas.

A capacidade de comandar o trabalho em outras regiões a partir de suas matrizes – em geral seus núcleos administrativos, nem sempre produtivos – parece dizer mais sobre o ambiente de negócios que se forjou na capital paulista do que tão simplesmente a agudização das deseconomias ali manifestadas. A disponibilidade de um mercado de trabalho com nível relativamente elevado de formação e uma rede de serviços sofisticada e diversificada, contando com uma avançada infraestrutura de transportes e telecomunicações quando comparado a outras regiões do país, faz de São Paulo uma cidade de negócios e sede de importantes empresas nacionais e multinacionais.

Ao identificar por meio da Rais as indústrias com sede na RM de São Paulo e suas filiais em todo o território nacional, é possível apontar para as tendências e potencialidades locais que estão se forjando pelo território, bem como identificar a dinâmica da desconcentração produtiva da indústria na RM de São Paulo, mesmo se tratando de indústrias muito heterogêneas em termos de setor e escala.

Se em 1995 a relação entre trabalhadores da indústria lotados nas matrizes e filiais era de, respectivamente, 1 para 1,5, esta passou de 1 para 2,5 em 2015 – isto é, para cada trabalhador da matriz havia 2,5 trabalhadores nas filiais. Ainda em 2015, o emprego apenas nas filiais fora do estado de São Paulo equivalia a 23,2% de todo o emprego industrial na RM de São Paulo, o que mostra a importante dimensão do papel de comando da região, já que se trata da mais relevante aglomeração industrial do país em termos de trabalhadores e unidades industriais, no que pese suas já descritas deseconomias de aglomeração.

Em 1995, as filiais fora do estado de São Paulo tinham um volume de empregos equivalente a 35% ao das matrizes, relação que se inverteu em 2006, com as taxas de crescimento maiores nas filiais ano a ano, fazendo com que estas ultrapassassem em 6% o número de trabalhadores em relação a suas matrizes em 2015.

Isso indica que os fatores clássicos tratados na literatura e relacionados às deseconomias de aglomeração têm peso nas decisões estratégicas das empresas, as quais orientam a produção para fora da RM de São Paulo e, em maior medida, para fora do próprio estado de São Paulo, o que sugere alguma relação com o diferencial regional de custos e com as disputas fiscais travadas pelos entes subnacionais na

guerra fiscal. Também não se pode desconsiderar a estratégia de hegemonização dos mercados locais por parte de firmas mais competitivas de São Paulo, que acabam desidratando empresas menores de atuação local, fundamentalmente ligadas à produção de bens de consumo corrente. Isto é, os fatores clássicos das teorias locacionais, que relacionavam mercado consumidor, fonte de matérias-primas, nível de salários e custos de transporte, são factíveis quando se trata de indústrias de baixa intensidade tecnológica, baseadas em recursos naturais e intensivas em trabalho, voltadas a produzir fundamentalmente bens-salários – alimentação, têxtil e vestuário são os casos exemplares.

Quanto aos bens duráveis e mais intensivos em tecnologia, o setor automotivo tem relevante papel desconcentrador no território, criando extensões no encadernamento produtivo que são importantes difusores do emprego. Considerando-se tanto a montagem quanto o fabrico de peças e equipamentos voltados ao setor, existiam nas filiais fora da RM de São Paulo cerca de 25 mil empregos formais em 2015, o que equivale a 11% de toda a mão de obra mobilizada nas indústrias sediadas na RM de São Paulo e praticamente o mesmo número de trabalhadores empregados nas matrizes e filiais do setor na própria RM de São Paulo. Os padrões de produção na indústria automotiva seguem rígidos controles quanto à montagem e ao fornecimento de peças, insumos e matérias-primas, podendo-se admitir que não haja variações significativas no nível tecnológico empregado em cada região do país. Isto é, a composição técnica do capital tende a ser similar em cada região onde este setor se implanta.

Através das tabulações aqui apresentadas, é possível observar como a *desconcentração espúria* atuou entre 1995 e 2001, embora o processo de perda relativa do emprego industrial na economia como um todo não tenha cessado em nenhum período. Porém, houve resultados positivos na desconcentração territorial durante a expansão econômica de 2002 a 2008, com a RM de São Paulo tendo forte influência neste processo. Os resultados negativos para a indústria, sobretudo após 2012, demonstram regressão na continuidade da desconcentração, já que a questão regional continua dissociada de um projeto nacional de desenvolvimento, com a indústria de transformação perdendo densidade, em uma contínua hipotrofia de suas cadeias produtivas.

4.1 Questões metodológicas

Para mensurar a capilaridade espacial das filiais de indústrias com sede na RM de São Paulo, foi feito o mapeamento da quantidade de unidades produtivas (filiais) ligadas a um Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) matriz e seu número de empregados para cada ano do período em análise. Para tanto, adotou-se uma divisão espacial de três níveis: i) filiais dentro da RM de São Paulo; ii) filiais no estado de São Paulo e fora da RM de São Paulo; e iii) filiais fora do estado de São Paulo.

Utilizando as variáveis *emprego* e *número de filiais* para cada região de controle, foi possível aferir a penetração das empresas industriais sediadas na RM de São Paulo em cada região, gerando uma *proxy* para compreender a desconcentração regional da indústria a partir da RM de São Paulo e seu papel enquanto centro decisório relevante deste processo. Uma limitação metodológica é que um mesmo capital estabelecido na RM de São Paulo pode abrir uma nova empresa com outra razão social e CNPJ, o que não pode ser captado pela Rais. Contudo, o objetivo é mensurar as tendências do movimento locacional pelo território, e não propriamente os números absolutos. Também não estão contempladas as empresas que encerraram suas atividades na RM de São Paulo e mudaram sua sede para fora desta.

O recorte temporal adotado, de 1995 a 2015, abrange um período de dominância das políticas neoliberais adotadas nos anos 1990, mas que não foram conduzidas de maneira uniforme, ensaiando certas inflexões conforme a evolução da conjuntura econômica internacional (Barbosa e Souza, 2010). Mudanças no ambiente externo, como o *efeito China*, despontado a partir de 2002, impactaram na atividade doméstica e no reordenamento produtivo industrial, com rebatimentos importantes sobre as regiões. Ao mesmo tempo em que a demanda por *commodities* agropecuária-minerais se elevou, acompanhada de uma trajetória positiva nos preços, as importações de bens industrializados chineses deslocaram setores da indústria doméstica nacional.

A despeito das variáveis selecionadas pelo presente exercício (número de unidades produtivas e empregos), não acompanham a produtividade regional das indústrias, ou sua intensidade tecnológica – e este não é o propósito aqui –, é interessante notar que as tendências à concentração ou desconcentração em nível regional acompanham em alguma medida o valor de transformação industrial (VTI), embora este seja espacialmente mais concentrado, conforme apontado em Saboia (2013), que analisou as aglomerações industriais em nível de mesorregiões.

Outra precaução importante é atentar para as limitações e possíveis desvios que a Rais possui. Embora esta base seja utilizada em diversos estudos que investigam a dinâmica regional e as tendências de desconcentração produtiva pelo território, trata-se de um banco de dados autodeclaratório, com informações enviadas pelas empresas ao Ministério da Economia, sendo passível de incorreções. Os possíveis problemas mais importantes estão relacionados a elementos descritos a seguir.

Informação do estoque de trabalho na data de referência, 31 de dezembro de cada ano, que pode erroneamente ser todo declarado em uma única unidade – geralmente a matriz –, omitindo dados das filiais; além disso, setores que apresentam sazonalidade na produção podem ser subestimados ou superestimados, a depender se o período de sazonalidade perpassa a data de referência.

Preenchimento inadequado da Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE), por erro ou pela empresa ser multiproduto ou integrada verticalmente, tendo uma ou mais plantas com diferentes atividades, mas enquadrando toda sua estrutura em uma única classificação (a principal ou primeira atividade, em geral).

O fato de a Rais só trazer dados do mercado de trabalho formal, podendo obscurecer dinâmicas em regiões não tradicionais da indústria, de menor base econômica e mais propensas à informalidade.

Com relação a esta última ressalva, vale destacar que o setor da indústria de transformação é o que apresenta os mais elevados índices de formalidade da mão de obra, dada as características históricas que viabilizaram sua conformação no Brasil a partir dos anos 1930. Por seu turno, é possível admitir que regiões com insipiente experiência industrial, ou que passam por um recente processo de atividade industrial em seu território, apresentem maior índice de informalidade. Estimativas da Federação das Indústrias de São Paulo (Fiesp) apontam que, em 2015, 88% da mão de obra empregada na indústria de transformação no país era formal (Fiesp, 2017).

TABELA 1
Taxa de formalidade por setores da economia brasileira (2015)
(Em %)

Setores	Taxa de formalidade ¹
Agropecuária	46
Indústria extrativa e serviços industriais de utilidade pública (Siup)	85
Indústria de transformação	88
Construção	62
Comércio	79
Serviços	65
Total	70

Fonte: PNAD Contínua (IBGE, 2015 *apud* Fiesp, 2017).

Nota: ¹ Calculada pela divisão do número de empregos formais (empregados dos setores privado e público e trabalhadores domésticos com carteira assinada), dividido pelo total de empregados dos setores privado e público e trabalhadores domésticos com ou sem carteira assinada.

Apesar dessas ressalvas, a Rais é a base disponível com maior nível de desagregação do ponto de vista regional e setorial, trazendo metadados importantes sobre o emprego formal, a atividade econômica e a localização das firmas. Essa base de dados agrega, inclusive, informações de empresas inativas, sem saldo de empregados ou com apenas um trabalhador, o que os dados da Pesquisa Industrial Anual (PIA) e da Pesquisa Industrial Mensal (PIM) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) restringem. Neste exercício, foram consideradas as empresas com um ou mais empregados ativos na data de referência, sendo excluídas as

indústrias de transformação inativas e sem saldo de empregados, e, também, as que continham um CEI⁶ vinculado.

Por fim, analisar séries temporais longas por números médios pode induzir a erros e omissões, levando a conclusões arbitrárias ao não oferecer uma análise das dinâmicas envolvidas no percurso histórico. Portanto, três recortes temporais foram feitos para o período em questão. O primeiro vai de 1995 até 2001, no contexto da implementação do Plano Real e da decorrente intensificação da crise do setor industrial. O segundo recorte vai de 2002 a 2008, marcado pela recuperação tanto da atividade econômica quanto dos níveis de crescimento do emprego industrial, positivos em todo o subperíodo, chegando a atingir 10,6% para o Brasil e 9,9% para o estado de São Paulo em 2004. O terceiro e último recorte compreende o período de 2009 a 2015, abrangendo o ponto crítico da crise econômica mundial iniciada em 2008 e sentida mais claramente em 2009 no país, além das convulsões na economia europeia. Apesar da excepcional recuperação da economia brasileira em 2010, o país não demonstrou ímpeto suficiente para manter seu crescimento, apresentando decréscimo no emprego industrial já em 2013.

4.2 A arrancada neoliberal (1995-2001)

Observando o gráfico 1, é possível notar a trajetória descendente da taxa de emprego industrial formal no Brasil e na RM de São Paulo entre os anos 1995 e 1998, quando os efeitos da âncora cambial e da intensa abertura comercial – o primeiro instituído e o segundo aprofundado pelo Plano Real – trazem dramáticos resultados para o setor.

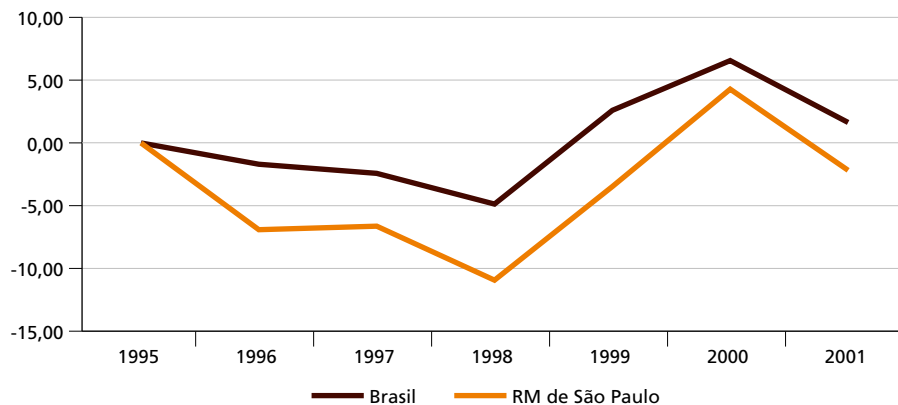
Entre 1995 e 2001, havia em média 2.078 indústrias estabelecidas na RM de São Paulo com alguma filial, o que representava 6,6% do total de indústrias matrizes na região, percentual que oscilou muito pouco entre 1995 e 2015. A média de empregos nessas matrizes foi de 221.317 no subperíodo, mas a diferença entre o estoque de empregos em 1995 e 2001 foi de -84.526, demonstrando a drástica queda sofrida pelo setor na RM de São Paulo.

Entre 1995 e 1998, período em que se observou o momento mais intenso da retração do emprego industrial, tanto as filiais quanto as matrizes tiveram quedas persistentes no nível de ocupação, embora as quedas mais acentuadas tenham recaído sobre as matrizes. Dessa maneira, os *ganhos* relativos que as filiais tiveram sobre suas matrizes se configuram uma *ilusão estatística* para o processo de desconcentração produtiva em nível de empresas, uma vez que todos perderam em termos absolutos.

6. O Cadastro Específico do INSS (CEI) designa produtores equiparados à pessoa física isentos de registro no CNPJ, atuantes na construção civil, na produção e/ou comercialização de produtos rurais, e ainda titulares de estabelecimentos cartoriais. Casos onde a CNAE designava estabelecimentos da indústria de transformação, mas que continham um número CEI veiculado, foram desconsiderados, sendo tratados como erros de preenchimento.

GRÁFICO 1

Varição do emprego formal na indústria de transformação – Brasil e RM de São Paulo (1995-2001)
(Em %)



Fonte: Rais/ME.
Elaboração do autor.
Obs.: 1995 = 100.

Na tabela 2, é possível observar a evolução da participação do emprego entre as matrizes da RM de São Paulo e suas filiais, de acordo com os recortes regionais estabelecidos.

TABELA 2

Proporção de filiais e de empregos em relação à matriz sediada na RM de São Paulo e participação regional do emprego nas filiais (1995-2001)
(Em %)

Ano	Matrizes e filiais		Composição regional do emprego nas filiais		
	Empresas com filiais ¹	Relação empregados matrizes/filiais ²	Fora do estado de São Paulo	No estado de São Paulo ³	Na RM de São Paulo
1995	7,00	1,47	24,40	30,50	45,10
1996	7,00	1,51	25,30	30,10	44,60
1997	6,60	1,64	27,60	27,10	45,40
1998	6,40	1,78	29,40	30,40	40,20
1999	6,30	1,86	33,10	29,90	37,00
2000	6,30	1,69	32,70	31,50	35,80
2001	6,20	1,73	36,40	29,60	34,10

Fonte: Rais/ME.
Elaboração do autor.

Notas: ¹ Relação entre indústrias sediadas na RM de São Paulo com uma ou mais filiais sobre o total de indústrias sediadas na RM de São Paulo.
² Relação entre o total de empregos nas filiais sobre o total de empregos nas matrizes.
³ Excluída a RM de São Paulo.

Há uma queda geral do emprego tanto nas matrizes quanto nas filiais, porém, as filiais fora do estado de São Paulo se mostraram mais resilientes à recessão, perdendo relativamente menos empregos do que as filiais da RM e do estado de São Paulo. Estas também antecipam sua recuperação: em 1999, a variação do emprego nas filiais fora do estado sofre uma inflexão e cresce 11%, enquanto as filiais da RM de São Paulo perdem -9,2% e o estado -3,2%. A tabela 3 apresenta a evolução da taxa de emprego nas matrizes e em suas filiais.

TABELA 3
Varição do emprego formal nas matrizes e nas filiais da indústria (1996-2001)
 (Em %)

Ano	Matrizes	Filiais fora do estado de São Paulo	Filiais no estado de São Paulo	Filiais na RM de São Paulo
1996	-7,30	-1,40	-5,90	-5,80
1997	-12,00	4,60	-13,80	-2,40
1998	-13,60	-0,30	5,20	-17,10
1999	-5,40	11,30	-3,20	-9,20
2000	9,00	-2,10	4,60	-4,30
2001	-4,00	9,30	-7,90	-6,40

Fonte: Rais/ME.
 Elaboração do autor.
 Obs.: 1995 = 100.

Nesse período, o Brasil perdeu mais de 412 mil empregos formais na indústria, uma taxa média de -3,0%, tendo a RM de São Paulo respondido por mais da metade desta perda, fechando 256.500 postos de trabalho. Tratando-se do principal parque industrial do país, a RM de São Paulo foi a mais gravemente atingida pela combinação de câmbio valorizado, abertura comercial abrupta e política monetária contracionista, além da reestruturação produtiva intensificada nos anos 1990, com impactos negativos sobre o emprego industrial (Filgueiras, 2000; Cano, 2007).

Em janeiro de 1999, o governo recém-reeleito abandona o regime de bandas cambiais frente à deterioração de todas as variáveis macroeconômicas – à exceção da inflação – e a ataques especulativos ao Real, os quais cavaram rombos recordes na conta de transações correntes, exaurindo rapidamente as reservas internacionais e levando o país a uma situação insustentável.

O afrouxamento cambial e as políticas econômicas que o acompanharam nesse ano, ainda de grandes instabilidades, parecem ter exercido algum impacto positivo na retomada do emprego do setor industrial, que cresceu 2,6% em 1999. Em contrapartida, a RM de São Paulo enfrentou mais um ano de recessão, com 30 mil postos a menos (-3,5%), mas arrefecendo a intensidade da queda em re-

lação a 1998, onde havia perdido 108 mil empregos (-11%). Como resultado, o saldo do estado de São Paulo também não se recuperou, apresentando queda de 1.500 empregos (-0,1%), o que mostra, por sua vez, que seu interior compensou em grande parte a queda na RM de São Paulo. Foi apenas no ano 2000, com a recuperação mais clara da atividade econômica como um todo, que a RM de São Paulo retomou um saldo positivo, com 30 mil novos postos, um crescimento 3,5%, ante 5,9% no estado de São Paulo e 6,6% da taxa nacional.

Essa breve recuperação não teve fôlego para chegar até 2001, com a economia ainda envolta em instabilidades internas e externas. Vale destacar, no contexto interno, a crise energética ocorrida em 2001, que afetou frontalmente o setor produtivo; no externo, o estouro da *bolha da internet* ao final de 2000, as instabilidades regionais na América Latina e a tendência à estagnação na União Europeia, tumultuando o ambiente econômico.

Desta feita, tanto a RM de São Paulo como o estado de São Paulo tiveram resultados negativos para o emprego industrial, com o primeiro caindo -2,2% e o segundo -0,2%. A taxa para o Brasil manteve-se positiva em 1,6%, sinalizando que a dinâmica do emprego no setor não acompanhou o movimento no principal parque industrial do país.

TABELA 4

Varição do emprego formal na indústria de transformação – RM de São Paulo, estado de São Paulo e Brasil (1996-2001)

(Em %)

Ano	RM de São Paulo	Estado de São Paulo	Brasil
1996	-6,90	-4,40	-1,70
1997	-6,60	-5,60	-2,40
1998	-10,90	-8,00	-4,90
1999	-3,50	-0,10	2,60
2000	4,30	5,90	6,60
2001	-2,20	-0,20	1,60

Fonte: Rais/ME.

Elaboração do autor.

Obs.: 1995=100.

Quanto às regiões onde predominou o emprego orientado pelas matrizes na RM de São Paulo, há uma ampla hegemonia das regiões Sul e Sudeste, que concentraram 38,9% e 39,1% do total da mão de obra das filiais dessas matrizes no subperíodo. Ou seja, o movimento do emprego industrial nas filiais das indústrias de São Paulo corrobora com a tese do *polígono industrial* proposto por Diniz (1993), orientando-se pelas vantagens locacionais que caracterizam esse campo aglomerativo. A tabela 5 mostra as cinco Unidades da Federação (UFs)

que mantiveram maior número de ocupações nas filiais de indústrias da RM de São Paulo para o período 1995-2001, todas elas pertencentes às regiões Sul e Sudeste. Estes cinco estados concentraram 77,5% e 66,5% do total de empregos e filiais fora do estado de São Paulo.

TABELA 5

Os cinco estados com maior número de empregos em filiais das indústrias sediadas na RM de São Paulo, exclusive o estado de São Paulo (1995-2001)

Estado	Média de empregos	Média de filiais
Minas Gerais	25.075	363
Paraná	19.069	298
Rio de Janeiro	16.598	339
Rio Grande do Sul	15.968	234
Santa Catarina	6.950	86

Fonte: Rais/ME.
Elaboração do autor.

4.3 A retomada do emprego industrial (2002-2008)

A partir de 2002, observa-se uma recuperação consistente do emprego no setor industrial, que acompanha o crescimento econômico do país. Enquanto no período anterior, 1995-2001, o emprego industrial na RM de São Paulo caiu a taxas maiores do que a nacional, esta passou a crescer a níveis menores no período de retomada, apontando para o fato de que a RM de São Paulo é mais sensível às crises e tem menor elasticidade no emprego industrial quando da expansão da atividade do setor. Com exceção do ano de 2005, no qual a taxa da RM de São Paulo ultrapassou a do estado de São Paulo e a do Brasil, e de 2008, quando cresceu à taxa nacional, esse movimento pode ser observado na tabela 6.

Embora as políticas de corte ortodoxo tenham tido continuidade na gestão econômica do primeiro mandato presidencial de Lula, com câmbio apreciado e taxas de juros muito elevadas, o aumento na demanda e nos preços das *commodities* provocados pelo setor externo, sobretudo pelo maior protagonismo da economia chinesa, possibilitaram o crescimento de setores industriais com elevada vantagem competitiva brasileira, predominantemente nos setores de baixo valor agregado, intensivos em mão de obra e/ou recursos naturais. A ampliação da renda nacional também teve importância nesse contexto, observando sua melhor distribuição, especialmente pelo aumento real continuado no salário mínimo e pelas políticas redistributivas diretas.

TABELA 6

Varição do emprego formal na indústria de transformação – RM de São Paulo, estado de São Paulo e Brasil (2002-2008)
(Em %)

Ano	RM de São Paulo	Estado de São Paulo	Brasil
2002	0,90	3,30	7,00
2003	-0,10	2,20	2,50
2004	7,60	9,90	10,60
2005	3,40	3,10	3,20
2006	2,90	5,50	4,40
2007	5,50	7,20	7,30
2008	3,00	3,40	3,00

Fonte: Rais/ME.
Elaboração do autor.
Obs.: 1995 = 100.

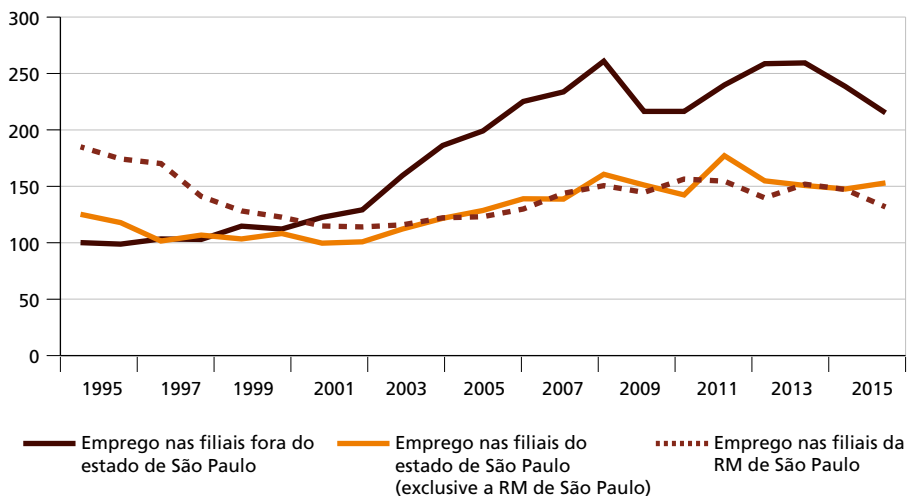
A retomada das políticas setoriais da indústria – no que pese sua eficiência na relação custo-benefício – e o maior protagonismo do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) no financiamento de projetos do setor, associados à virtuosidade da citada melhoria na distribuição de renda e na formalização do trabalho, agora melhor captado pela Rais, explicam em boa parte a melhoria nas taxas do emprego industrial.

Uma mudança importante foi a reorientação que as indústrias matrizes da RM de São Paulo tiveram quanto à expansão da sua produção, passando a empregar expressivamente mais fora do estado de São Paulo a partir de 2001 e dando sequência ao movimento já observado no subperíodo anterior, de 1995-2001. Isso também explica a redução relativa e absoluta que os empregos nas matrizes tiveram em relação às filiais dessas empresas, inclusive pela ampliação no número de funcionários com funções administrativas em sedes locais – apresentadas na tabela 9 –, revelando a importância da atividade econômica fora do estado de São Paulo e a nova organização técnico-gerencial advinda da reestruturação produtiva.

O gráfico 2 mostra essa inflexão em direção a outros estados do país, com as filiais da RM de São Paulo perdendo significativa participação no emprego já no período anterior (1995-2001) e passando a crescer praticamente nos mesmos níveis das filiais no estado a partir de 2003, ambos com níveis menores do que as filiais de fora do estado.

GRÁFICO 2

Empregos formais nas filiais das indústrias de transformação com sede na RM de São Paulo



Fonte: Rais/ME.
Elaboração do autor.

Dois fatores são relevantes para compreender esse processo: o primeiro é que não se pode desconsiderar o papel da chamada *guerra fiscal* entre estados e municípios, principalmente para a atração de setores com grande potencial de encadeamento produtivo, como no caso da indústria automobilística; o segundo, e não excludente ao primeiro, é a orientação da microeconomia, que busca minimizar os custos de produção, muito impactados pelo componente logístico e pelo nível salarial. As indústrias mais sensíveis a esses aspectos são a de *bens-salário*, onde o custo de transporte por quilo transportado tem impacto significativo no preço final. Esses elementos se tornam mais nítidos quando se observam os setores que mais empregaram via filiais fora do estado de São Paulo no período. A tabela 7 traz números médios entre os anos 2002-2008 para as vinte classes da CNAE 2.0 que mais empregaram, em ordem decrescente.

As 389 classes da CNAE 2.0 onde atuavam as filiais fora do estado de São Paulo somaram, na média para o período, mais de 226 mil empregos, dos quais mais da metade (54%) estavam concentrados nas vinte atividades informadas na tabela 7. É notória a presença das indústrias de bens-salário, com destaque para aquelas relacionadas ao setor de carnes, produto brasileiro de grande vantagem competitiva e fortemente orientado à exportação – mas que também ampliou seu mercado nacional conforme a elevação da renda neste período. Também se nota a indústria automobilística e seus segmentos associados, com um encadeamento produtivo que resulta em significativo número de empregos formais. Outro elemento é o reduzido número

de matrizes que mantinham atividades com elevado número de empregados e filiais, apontando para o aspecto concentrado do universo empresarial na competição por mercados, o que sugere um perfil oligopólico a essas empresas.

TABELA 7

Atividades que mais empregaram nas filiais fora do estado de São Paulo das indústrias com sede na RM de São Paulo (2002-2008)

Classe CNAE 2.0	Média de empregos	Média de matrizes	Média de filiais
Abate de reses, exceto suínos	24.376	13	53
Abate de suínos, aves e outros pequenos animais	19.813	1	10
Fabricação de malte, cervejas e chopes	10.942	1	34
Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários	9.802	4	10
Fundição de ferro e aço	6.652	3	3
Fabricação de calçados de materiais não especificados anteriormente	6.371	1	6
Serviços combinados de escritório e apoio administrativo	5.484	4	44
Fabricação de material elétrico e eletrônico para veículos automotores, exceto baterias	4.509	2	4
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores não especificados anteriormente	3.918	16	25
Fabricação de embalagens de material plástico	3.912	16	24
Fabricação de fogões, refrigeradores e máquinas de lavar e secar para uso doméstico	3.424	1	2
Fabricação de compressores	3.267	2	2
Fabricação de açúcar em bruto	3.053	1	2
Fabricação de papel	2.922	5	14
Sedes de empresas e unidades administrativas locais	2.833	35	91
Fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas	2.758	5	54
Fabricação de laticínios	2.531	9	69
Fabricação de calçados de couro	2.419	1	5
Fabricação de adubos e fertilizantes	2.353	3	46
Fabricação de medicamentos para uso humano	2.203	13	28

Fonte: Rais/ME.
Elaboração do autor.

Constata-se na RM de São Paulo a presença do emprego ligado a atividades industriais mais elaboradas, como a fabricação de automóveis, de peças e acessórios para veículos e de medicamentos para uso humano, embora as atividades ligadas a bens de consumo não duráveis, como vestuário e da alimentação,

tenham presença relevante, tratando-se de segmentos intensivos em trabalho e de localização induzida pelo mercado consumidor local. A tabela 8 traz os vinte segmentos que mais empregaram na RM de São Paulo via filiais, correspondendo a 46,8% do total de emprego das unidades filiadas nesta região.

TABELA 8
Principais atividades das filiais na RM de São Paulo de indústrias sediadas na própria RM de São Paulo (2002-2008)

Classe CNAE 2.0	Média de empregos	Média de matrizes	Média de filiais
Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários	14.985	2	6
Sedes de empresas e unidades administrativas locais	6.262	38	53
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores não especificados anteriormente	5.836	26	32
Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas	5.696	311	381
Fabricação de medicamentos para uso humano	5.636	25	32
Comércio varejista de artigos do vestuário e acessórios	3.589	143	423
Fabricação de embalagens de material plástico	2.595	15	17
Edição de revistas	2.447	1	2
Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	2.251	42	46
Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas	2.169	5	10
Fabricação de laticínios	1.815	3	233
Fabricação de artefatos de borracha não especificados anteriormente	1.775	8	9
Atividades auxiliares dos transportes aéreos	1.741	4	5
Fabricação de linhas para costurar e bordar	1.679	3	3
Fabricação de papel	1.651	5	7
Fabricação de válvulas, registros e dispositivos semelhantes	1.605	4	5
Atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente	1.605	14	15
Fabricação de cosméticos, produtos de perfumaria e de higiene pessoal	1.576	8	10
Fabricação de biscoitos e bolachas	1.518	4	7
Fabricação de produtos de papel para usos doméstico e higiênico-sanitário	1.494	4	6

Fonte: Rais/ME.
Elaboração do autor.

Os números sugerem que a presença dessas filiais reflete o esgotamento da capacidade produtiva das primeiras plantas industriais localizadas na RM de São Paulo

(intuitivamente, suas matrizes) e a expansão da produção em outras plantas dentro da região, com o fator aglomerativo tendo peso na decisão locacional, ainda que persistam os efeitos das já citadas deseconomias de aglomeração. A proximidade com o mercado de consumo e a melhor infraestrutura para a conexão com mercados próximos é uma explicação apontada pela literatura locacional clássica, que parece ter adesão ao caso dos bens primários não duráveis.

Em relação ao emprego nas filiais fora do estado de São Paulo, as cinco UFs que mais mantiveram ocupações estão nas regiões Sul e Sudeste e representaram 64% do total de empregos e 61,6% no total de firmas.

TABELA 9

Cinco estados com maior número de empregos em filiais das indústrias sediadas na RM de São Paulo, exclusive o estado de São Paulo (2002-2008)

Macrorregião	Unidade da Federação	Empregos	Filiais
Sudeste	Minas Gerais	28.912	309
Sul	Santa Catarina	28.798	155
Sul	Rio Grande do Sul	26.373	254
Sul	Paraná	24.386	281
Sudeste	Rio de Janeiro	18.752	288

Fonte: Rais/ME.
Elaboração do autor.

4.4 Crise internacional, instabilidades macroeconômicas e aprofundamento da desarticulação industrial brasileira (2009-2015)

Em setembro 2008, o gigante financeiro Lehman Brothers vai à bancarrota na América do Norte, o coração do sistema financeiro global, marcando o início de uma crise que já vinha sendo apontada pelo pensamento econômico crítico pelo menos desde a rejeição ao *Glass-Steagall Act* pelos Estados Unidos em 1999 (Belluzzo, 2009). Os impactos da crise mundial empurraram o Brasil para uma recessão em 2009, com o PIB caindo a -0,13%. A taxa de emprego industrial formal na RM de São Paulo caiu para -2,7%, enquanto no estado de São Paulo esta taxa foi para -1,5% e no Brasil, 0,4%.

O acionamento das políticas econômicas anticíclicas foi possível em grande parte devido à situação favorável das reservas internacionais, obtidas pelo bônus das exportações. Com o alavancamento da política fiscal e monetária, incluindo a manutenção de um conjunto de investimentos anteriormente já projetados pelo governo federal (Barbosa e Souza, 2010), o PIB brasileiro cresceu à excepcional taxa de 7,53% em 2010. O emprego industrial formal nesse ano cresceu 8,4% para o

Brasil e 6,6% na RM de São Paulo, frente a 7,6% no estado de São Paulo, o que mais do que recuperou a queda do ano anterior.

As taxas não se mantiveram em retomada em 2011. Embora positivas para o Brasil e para o estado de São Paulo, na RM de São Paulo ela caiu -0,4%. Essa situação se deteriorou mais em 2012, em um prenúncio da grave crise que o setor adentraria, precipitando a elevação na taxa de desemprego da economia como um todo. Nesse ano, a RM de São Paulo registrou queda de -2,3% no emprego industrial, enquanto o estado de São Paulo registrou -0,3%, com a variação nacional crescendo 0,4%. A tabela 10 traz as variações para o subperíodo.

TABELA 10

Varição do emprego formal na indústria – RM de São Paulo, estado de São Paulo e Brasil (2009-2015)
(Em %)

Ano	RM de São Paulo	Estado de São Paulo	Brasil
2009	-2,70	-1,50	0,40
2010	6,60	7,60	8,40
2011	-0,40	1,60	2,80
2012	-2,30	-0,30	0,40
2013	-0,60	0,60	1,90
2014	-4,80	-3,40	-1,70
2015	-10,60	-8,40	-7,40

Fonte: Rais/ME.
Elaboração do autor.

Quanto à orientação locacional, o Sul e o Sudeste permaneceram como principais destinos do comando do trabalho a partir da RM de São Paulo. Os cinco estados que mais mantiveram empregos nas filiais das indústrias sediadas na RM de São Paulo representaram 64,2% do total de empregos fora do estado de São Paulo, enquanto em número de firmas essa representatividade foi de 57,8%.

Quando se observa a variação no emprego por atividade nas filiais fora do estado de São Paulo, nota-se que o emprego ligado ao abate animal sofre importante queda, muito por conta do cenário externo desfavorável às exportações. Já o setor automotivo e sua cadeia associada, beneficiados por programas de desonerações e gozando de reserva de mercado, conseguem ampliar o número de ocupações. A tabela 12 traz as vinte atividades que mais empregaram via filiais fora do estado de São Paulo, correspondendo a 52% do total de empregos. Em relação ao subperíodo anterior, isso mostra maior concentração dos empregos nessas vinte atividades, em geral dominadas por grandes empresas.

TABELA 11

Cinco estados com maior número de empregos em filiais das indústrias sediadas na RM de São Paulo, exclusive o estado de São Paulo (2009-2015)

Macrorregião	Unidade da Federação	Empregos	Filiais
Sudeste	Minas Gerais	41.371	385
Sudeste	Rio de Janeiro	30.304	325
Sul	Santa Catarina	29.854	163
Sul	Paraná	26.984	277
Sul	Rio Grande do Sul	22.226	250

Fonte: Rais/ME.
Elaboração do autor.

TABELA 12

Atividades que mais empregaram nas filiais fora do estado de São Paulo (2009-2015)

Classe CNAE 2.0	Média de empregos	Média de matrizes	Média de filiais
Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários	11.764	3	17
Fabricação de malte, cervejas e chopes	11.157	1	21
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores não especificados anteriormente	10.729	20	32
Abate de reses, exceto suínos	9.930	7	23
Fabricação de fogões, refrigeradores e máquinas de lavar e secar para uso doméstico	8.533	2	2
Fabricação de açúcar em bruto	8.298	2	6
Produção de laminados planos de aço	8.152	2	5
Fundição de ferro e aço	7.922	2	2
Fabricação de calçados de materiais não especificados anteriormente	7.793	1	8
Fabricação de papel	6.601	5	10
Fabricação de refrigerantes e de outras bebidas não alcoólicas	5.493	3	14
Fabricação de compressores	4.652	1	1
Comércio atacadista de bebidas	4.628	4	31
Comércio varejista de artigos do vestuário e acessórios	3.666	26	299
Fabricação de óleos vegetais em bruto, exceto óleo de milho	3.602	5	40
Fabricação de embalagens de material plástico	3.383	15	28
Fabricação de laticínios	3.316	11	61
Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos da indústria mecânica	3.129	7	48
Extração de minério de ferro	2.880	1	1
Fabricação de medicamentos para uso humano	2.860	8	16

Fonte: Rais/ME.
Elaboração do autor.

Na RM de São Paulo, percebe-se a grande relevância do setor automotivo, concentrado nos municípios do chamado ABC Paulista – Santo André, São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul. Em relação ao subperíodo anterior, essas atividades aumentaram o número de empregos, embora a taxa para a região tenha caído -1,6% entre 2009 e 2015. Ou seja, assim como para o restante do Brasil, houve maior concentração de empregos naqueles setores que tradicionalmente apresentam relevância. A tabela 13 traz os vinte setores que mais empregaram na RM de São Paulo, correspondendo a 52,7% do emprego no subperíodo.

TABELA 13
Atividades que mais empregaram nas matrizes e filiais situadas na RM de São Paulo (2009-2015)

Classe CNAE 2.0	Média de empregos	Média de matrizes	Média de filiais
Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários	16.311	3	8
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores não especificados anteriormente	10.102	31	40
Fabricação de medicamentos para uso humano	8.012	16	26
Confecção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas	7.128	397	496
Comércio varejista de artigos do vestuário e acessórios	5.871	186	599
Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas	3.479	8	15
Serviços combinados de escritório e apoio administrativo	3.099	23	23
Fabricação de embalagens de material plástico	2.879	17	22
Edição integrada à impressão de revistas	2.622	1	1
Fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos	2.530	3	4
Fabricação de artefatos de material plástico não especificados anteriormente	2.401	38	42
Fabricação de produtos químicos não especificados anteriormente	2.390	25	26
Fabricação de válvulas, registros e dispositivos semelhantes	2.153	5	6
Fabricação de produtos de papel para usos doméstico e higiênico-sanitário	2.087	2	3
Fabricação de aparelhos eletrodomésticos não especificados anteriormente	1.916	5	15
Fabricação de biscoitos e bolachas	1.833	4	6
Fabricação de vidro plano e de segurança	1.717	4	5
Fabricação de aparelhos e equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica	1.655	5	7
Atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente	1.643	9	10
Fabricação de produtos de panificação	1.642	10	17

Fonte: Rais/ME.
Elaboração do autor.

5 CONCLUSÃO

Embora desde o final dos anos 1950 tenha havido maiores preocupações quanto às disparidades regionais e à necessidade do planejamento público como instrumento de sua reversão, o processo de desconcentração produtiva só passou a ocorrer nos anos 1970, quando São Paulo iniciou um processo de perda relativa no produto industrial, crescendo a taxas menores em relação às outras regiões. As deseconomias de aglomeração tiveram papel importante nas decisões locais de novas unidades produtivas, mas foi sobretudo o elevado nível de investimento, tanto público quanto privado, que possibilitou maior adensamento das cadeias produtivas, com investimentos em escala suficientes para gerar efeitos de *fluência*, conectando a indústria inter-regionalmente. Esse processo de espraiamento produtivo se deu de forma *virtuosa*, com o setor industrial apresentando elevadas taxas de crescimento.

A crise da dívida nos anos 1980 marcou a mudança de orientação do Estado enquanto planejador e indutor dos investimentos, já que este se encontrava premido pelas urgências de controle da hiperinflação e da sangria no balanço de pagamentos. Os investimentos privados também foram sobremaneira afetados, dada a perda de previsibilidade econômica, o que teve rebatimentos negativos do ponto de vista territorial, enfraquecendo o movimento de desconcentração produtiva. Com o desempenho errante da economia brasileira, passou a ocorrer uma *desconcentração espúria*, na qual os diferenciais de participação da indústria, tanto no produto quanto no emprego regional, se constituíram em uma *ilusão estatística*, em que regiões que perdiam menos ou se mantinham estagnadas ganhavam uma aparente participação relativa positiva.

Com a política do Consenso de Washington e a implementação do Plano Real em 1994, a dinâmica tanto da indústria quanto da desconcentração produtiva foi ainda mais negativamente afetada, em virtude de uma política de câmbio valorizado e da abertura abrupta do mercado nacional aos fluxos comerciais e financeiros internacionais, que erodiram os elos regionais da indústria nacional. A melhoria relativa observada nos anos 2000 não foi capaz de alterar o quadro nem da indústria nem da questão regional, a qual continuou dissociada de políticas setoriais e da necessária concertação macroeconômica para a promoção de um desenvolvimento econômico com maior equidade regional e social.

O comportamento locacional das indústrias sediadas na RM de São Paulo foi majoritariamente de reforço a um campo aglomerativo preferencial, denominado de polígono da indústria. Não se tratou propriamente de desconcentração espacial da indústria sediada na RM de São Paulo, mas também não houve um reforço à reconcentração na região metropolitana. A análise para o período 1995-2015 sugere uma ampliação da área de influência da RM de São Paulo e a busca por novas oportunidades no território, oportunidades estas muito guiadas pela

expansão dos mercados de consumo locais, induzidos pela melhoria na distribuição da renda, pela urbanização, pela expansão da fronteira agropecuária-mineral, pelo diferencial de salários e pelas facilidades tributárias. Todavia, os fatores que concentram espacialmente as atividades industriais mais sofisticadas permanecem muito fortes, como a disponibilidade de centros de pesquisa e universidades, base econômica regional consolidada, infraestruturas e especialização da mão de obra, os quais tendem a se concentrar nas porções mais desenvolvidas do território nacional, situadas no Sul e no Sudeste. Esse fato pode ser constatado nas tabelas contidas ao longo da seção 4 do presente trabalho, onde o número de empregos pela classificação CNAE e região foram apresentados.

Ainda que as macrorregiões Sul e Sudeste situem o *polígono da indústria*, estas não gozam de plena homogeneidade para a atração das atividades manufatureiras. Os próprios limites que a área poligonal da indústria apresenta na porção Centro-Sul do país – excluindo os estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo e as porções territoriais acima de Belo Horizonte/MG e ao sul de Porto Alegre/RS – demonstram a irregularidade da dispersão das atividades econômicas. Ademais, uma atenção temática e não coordenada do Estado quanto aos estímulos produtivos regionais leva à internalização cada vez maior das decisões locais ao nível da firma e da racionalidade microeconômica, o que fragiliza o processo de integração econômica nacional.

Por fim, as decisões locais das indústrias sediadas na RM de São Paulo não traduzem a totalidade das decisões e dinâmicas regionais assumidas pela indústria como um todo. O que aqui se pretendeu foi demonstrar que o comportamento locacional de parte importante do setor privilegia certas porções do território, reforçando uma *desconcentração concentrada*, que ainda encontra na RM de São Paulo um centro de decisões e um centro-radial que se circunscreve ao chamado *polígono da indústria*.

REFERÊNCIAS

- ABDAL, A. Desenvolvimento regional no Brasil contemporâneo. **Novos Estudos – Cebrap**, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 107-126, jul. 2017.
- ANDRADE, T. A.; SERRA, R. V. Distribuição espacial da indústria: possibilidades atuais para a sua investigação. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 207-231, abr./jun. 2000.
- ARAÚJO, T. B. Por uma Política Nacional de Desenvolvimento Regional. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 30, n. 2, p. 144-161, 1999.

AZZONI, C. R. **Indústria e reversão da polarização no Brasil**. São Paulo: USP, 1986.

BARBOSA, N.; SOUZA, J. A. P. A inflexão do Governo Lula: política econômica, crescimento e distribuição de renda. *In*: SADER, E.; GARCIA, M. A. (Orgs.). **Brasil: entre o passado e o futuro**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo; Editora Boitempo, 2010.

BELLUZZO, L. G. **Os antecedentes da Tormenta: origens da crise global**. São Paulo: Editora Unesp, 2009.

CANO, W. **Raízes da concentração industrial em São Paulo**. 1975. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Campinas, São Paulo, 1975.

_____. **Desconcentração regional produtiva no Brasil: 1970-2005**. São Paulo: Editora Unesp, 2007.

COSTA, A. B.; BIDERMAN, C. A dinâmica da concentração do emprego industrial no Brasil (1991-2011) e o ciclo de vida das empresas. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 42., 2016, Natal, Rio Grande do Norte. **Anais...** Niterói: Anpec, 2016.

DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 35-64, set. 1993. Disponível em: <<https://bit.ly/3fYDLbP>>.

_____. A nova configuração urbano-industrial no Brasil. *In*: KON, A. (Org.). **Unidade e Fragmentação**. São Paulo: Perspectiva, 2002.

DINIZ, C. C.; CROCCO, M. A. Reestruturação econômica e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 77-103, jul. 1996. Disponível em: <<https://bit.ly/32g9pc4>>.

FIESP – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Panorama da indústria de transformação brasileira**. 14. ed. São Paulo: Fiesp, jul. 2017.

FILGUEIRAS, L. **História do Plano Real**. São Paulo: Boitempo, 2000.

GÓIS SOBRINHO, E. M.; AZZONI, C. R. **Aglomerações industriais relevantes no Brasil**. São Paulo: USP, 2014. (Texto para Discussão Nereus, n. 7/2014).

HIRSCHMAN, A. O. **Estratégia do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

LACERDA, A. C. **Globalização e inserção externa da economia brasileira**. 2003. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas, São Paulo, 2003.

MELLO, J. M. C. **O capitalismo tardio**. 8. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1991.

MONTEIRO NETO, A; SILVA, R. O. **Desconcentração territorial reestruturação regressiva da indústria no Brasil: padrões e ritmos**. Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2404).

OLIVEIRA, F. **Noiva da revolução/Elegia para uma re(li)gião**. São Paulo: Boitempo, 2008.

OLIVEIRA, F.; REICHSTUL, H. P. Mudanças na divisão inter-regional do trabalho no Brasil. **Cadernos Cebrap**, São Paulo, v. 4, p. 131-168, 1979.

ROCHA, R.; ARAÚJO, J. E. Decomposição da concentração e mobilidade espacial: Evidências para a indústria brasileira (2002-2014). *In*: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS REGIONAIS URBANOS, 16., 2018, Caruaru, Pernambuco. **Anais...** São Paulo: Aber, 2018.

SABOIA, J. Desconcentração industrial no Brasil nos anos 90: um enfoque regional. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 30, n.1, p. 69-116, 2000.

_____. **A dinâmica da descentralização industrial no Brasil**. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, jun. 2001. (Texto para Discussão, n. 451).

_____. A continuidade do processo de desconcentração regional da indústria brasileira nos anos 2000. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 23, n. 2, p. 219-278, maio-ago. 2013. Disponível em: <<https://bit.ly/3w3SZBY>>.

SABOIA, J.; KUBRUSLY, L.; BARROS, A. Caracterização e modificações no padrão regional de aglomeração industrial no Brasil no período 2003-2011. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 44, n. 3, p. 635-662, dez. 2014.

SEVERIAN, D. **Dinâmica industrial na Região Metropolitana de São Paulo: uma análise do período 2000-2015**. Brasília: Ipea, 2018. (Boletim Regional, Urbano e Ambiental, n. 18).

SUZIGAN, W. (Coord.). **Identificação, mapeamento e caracterização estrutural de arranjos produtivos locais no Brasil**. Brasília: Ipea, 2006.

SUZIGAN, W. *et al.* Coeficientes de Gini Locacionais – GL: aplicação à indústria de calçado no Estado de São Paulo. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 13, n. 2, p. 39-60, jul.-dez. 2003. Disponível em: <<https://bit.ly/3g1Sfbi>>.

TAVARES, M. C.; ASSIS, J. **O grande salto para o caos**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1985.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DINIZ, C. C.; CAMPOLINA, B. A Região Metropolitana de São Paulo: reestruturação, re-espacialização e novas funções. **Revista Eure**, Santiago, Chile, v. 33, n. 98, p. 27-43, maio 2007.

FURTADO, C. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

_____. Uma política de desenvolvimento para o Nordeste. **Novos Estudos Cebrap**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 12-19, dez. 1981.

HIRSCHMAN, A. Desenvolvimento industrial no nordeste brasileiro e o mecanismo de crédito fiscal do artigo 34/18. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, abr. 1967.

MONTEIRO NETO, A. *et al* (Org.). **Desenvolvimento Regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas**. Brasília: Ipea, 2017.

OLIVEIRA, F. A questão regional: a hegemonia inacabada. **Estudos Avançados – USP**, v. 7, n. 18, 1993.

REZENDE, A. C.; CAMPOLINA, B.; PAIXÃO, A. N. Clusterização e localização da indústria de transformação no Brasil entre 1994 e 2009. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 43, n. 4, p. 27-49, 2012.

SAMPAIO, D. P.; MACEDO, F. C. Desindustrialização e impactos regionais no Brasil: uma análise preliminar. **Conjuntura e Planejamento**, Salvador, n. 184, p. 48-57, 2014.

SEVERIAN, D. **Indústria e território no Brasil: desenvolvimento regional e divisão interna do trabalho industrial no Brasil entre 1995 e 2015**. 2019. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019.

Brasil Brasil Brasil
Brasília Brasília Brasília
Brasil Brasil Brasil
Brasília Brasília Brasília
Brasil Brasil Brasil
Brasília Brasília Brasília
Brasil Brasil Brasil
Brasília Brasília Brasília

Parte II

Território das Aglomerações Industriais:
a escala microrregional

UM NOVO MAPA DA INDÚSTRIA NO BRASIL, DE 1995 A 2015

Aristides Monteiro Neto¹
Raphael de Oliveira Silva²
Danilo Severian³

1 INTRODUÇÃO

Estudos de economia regional e urbana tradicionalmente preocupam-se com a observação e a explicação dos fenômenos da concentração e/ou da dispersão de atividades produtivas no território. Procuram responder sobre as razões por que as atividades econômicas (firmas e trabalhadores) se localizam em dado território ou localidade, e não em outro. Debruçam-se costumeiramente sobre as motivações para que certa localidade passe a exercer maior centralidade e atração de atividades comparativamente a outras.

Os fatores que promovem a aglomeração são buscados para explicar a existência de concentração de atividades. Marshall em seus estudos, por exemplo, deu ênfase à existência de externalidades geradas pela proximidade geográfica da troca, entre firmas ou produtores, de insumos, produtos e serviços, bem como pela facilidade para obtenção de empregados (mão de obra) no mercado trabalho local. Em outra vertente, Kaldor (1966) sugere que as atividades industriais, caracterizadas pela existência de economias de escala, apresentam elevada capacidade de impulso para a localização próxima de setores e/ou firmas a montante ou a jusante do processo produtivo, tornando-se, desse modo, elementos atratores por excelência de concentração locacional.

Historicamente, o desenvolvimento de atividades industriais tem ocorrido mais celeremente em áreas onde o tamanho do mercado – seja em população, seja em nível de renda – é grande e robusto para constituir-se em elementos de demanda para as atividades existentes. A indústria tende, portanto, a expandir-se em localidades de grande tamanho populacional, uma vez que elevados contingentes de pessoas se tornam mercados potenciais para a consolidação de economias de escala

1. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea e organizador deste livro. *E-mail*: <aristides.monteiro@ipea.gov.br>.

2. Pesquisador do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Dirur/Ipea. *E-mail*: <raphael.silva@ipea.gov.br>.

3. Pesquisador do PNPD na Dirur/Ipea. *E-mail*: <danilo.severian@ipea.gov.br>.

na firma. Por essas razões, as aglomerações industriais são vistas como elementos cruciais para análise e compreensão da dinâmica de desenvolvimento territorial em dada economia nacional ou regional.

Para efeitos deste estudo, sobre a dinâmica territorial da indústria, recorre-se à análise da localização da aglomeração industrial, de sua evolução no tempo, de seus tamanhos de população e de emprego. Inicialmente, explora-se a ideia de um território por excelência da atividade industrial no país, o qual configura o campo aglomerativo responsável pela dinâmica das disparidades regionais de desenvolvimento. Por meio do conceito operacionalizado para o caso brasileiro por Diniz (1993), chamado de aglomeração industrial relevante (AIR), correspondente a uma microrregião geográfica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com mais de 10 mil empregos industriais, chega-se ao mapeamento representativo das aglomerações de maior importância para a compreensão dos movimentos da indústria no período recente.

Ao explorar-se um pouco mais o conceito de aglomeração, faz-se uma proposição para a existência de um território adicional de aglomerações cujo nível de emprego industrial apresenta tamanho inferior ao da AIR, chamada de aglomeração industrial potencial (AIP). Essa tipologia territorial (a AIP), como se verá adiante neste estudo, tem enorme importância para a compreensão da dinâmica em localidades de interesse da política regional explícita no Brasil.

As AIPs são aglomerações de menor tamanho de emprego, as quais correspondem às microrregiões com tamanho de emprego industrial entre 1 mil e até 10 mil. Elas são classificadas ainda em dois recortes de tamanho de emprego: as AIPs de *primeira ordem*, aquelas com nível de emprego industrial entre 5 mil e 9.999; e as AIPs de *segunda ordem*, aquelas com nível de emprego acima de 1 mil e até 4.999.

Busca-se, desse modo, ampliar o campo investigativo do território do emprego industrial para incorporar novas dinâmicas microrregionais relacionadas com localidades de menor densidade de emprego. Localidades que, entretanto, têm revelado crescimento suficientemente elevado nas décadas recentes – seja por estímulos da demanda mundial de *commodities*, seja pela expansão da renda interna –, com o objetivo de que os estudos de economia e desenvolvimento regional passem a contemplar sua trajetória e suas características mais marcantes. As duas modalidades de aglomerações industriais (doravante denominadas AIRs e AIPs) serão apresentadas e investigadas nesta publicação. As AIRs terão avaliação exaustiva nos capítulos 7 e 8 e as AIPs, no capítulo 9.

2 AGLOMERAÇÃO INDUSTRIAL RELEVANTE: CONCEITO E MENSURAÇÃO

Agglomeração industrial relevante corresponde, operacionalmente, a um conceito de unidade territorial definida pelo número de empregos industriais nela existentes. No Brasil, Diniz (1993) apresenta estudo pioneiro em que utiliza esse conceito

para analisar a dinâmica da concentração/desconcentração da atividade industrial no país. O autor chamou de AIR a microrregião homogênea do IBGE com mais de 10 mil empregos industriais da indústria de transformação no ano pesquisado.

Seu objetivo foi o de ampliar o olhar sobre o território ao descer na escala de análise desde a macrorregião – unidade territorial largamente empregada nos estudos regionais brasileiros – em direção à microrregião, que, até então, tinha sido pouco estudada. Posteriormente, Diniz e Crocco (1996) retomam a discussão das aglomerações com extensa análise de dados para 1970, 1980 e 1991. Para esse período empregado, foram encontradas 33 AIRs em 1970, 76 em 1980 e 90 em 1991. O emprego nestas gerado correspondia a, respectivamente, 75%, 84% e 86% do emprego industrial do país.

Os autores apontaram, a partir dessa perspectiva territorial, a existência de uma área preferencial de localização da indústria no país. Chamaram-na de *polígono industrial*, o qual se mostrou compreendido pelas microrregiões industriais – isto é, de emprego industrial – que, *grosso modo*, definiam uma área entre a região metropolitana (RM) de Belo Horizonte, indo à RM de São Paulo e às microrregiões do interior paulista, alongando-se pela RM de Curitiba por microrregiões do interior desse estado e de Santa Catarina e chegando à RM de Porto Alegre. Esse polígono se fechava voltando, a partir dessa RM, em direção às microrregiões de Londrina-Maringá, no Paraná, e Uberlândia, em Minas Gerais, e, por fim, retornando ao ponto inicial, a RM de Belo Horizonte.

O inovador dessa análise acerca de uma área preferencial para a indústria, chamada polígono industrial, é que esta descortinou uma nova interpretação para as razões da localização da indústria no território brasileiro. Sugeriu que a indústria não se desconcentra para qualquer região. Na verdade, a desconcentração partiu da RM de São Paulo em direção ao interior do próprio estado, em seguida alocou-se nos estados vizinhos da própria região Sudeste e encaminhou-se, por fim, para microrregiões da região Sul do país.

As demais regiões (Norte, Nordeste e Centro-Oeste) ficaram mais distantes das decisões de localização preferencial da indústria brasileira. Quaisquer movimentos em direção a estas últimas seriam, segundo o estudo, marginais e não conformariam um tecido estruturado de rede urbana e infraestruturas de conhecimento, transportes e comunicações qualificadas para o desenvolvimento industrial.

Ao estabelecer os marcos da dinâmica na escala microrregional para indústria brasileira até 1991, o estudo citado teve, subsequentemente, grande impacto acadêmico para a discussão de políticas territoriais. Para atualizar o estudo e dar continuidade à análise das AIRs brasileiras, cobrindo um período mais recente de 1995, 2000, 2005, 2010 e 2015, algumas modificações metodológicas foram introduzidas. As explicações para tais alterações são apresentadas a seguir. São três as mudanças mais significativas.

Em primeiro lugar, cabe assinalar que Diniz e Crocco (1996) utilizaram à época a classificação consolidada para as contas regionais do Brasil, baseada em microrregiões homogêneas em uso desde fins dos anos 1960 – segundo IBGE (2017, apêndice 1) a “Divisão Regional do Brasil em Grandes Regiões e em Microrregiões Homogêneas é oficializada com a aprovação da Resolução n. 1, de 08.05.1969”. Houve mudança na espacialização para efeitos estatísticos na década de 1980, quando se passou a adotar o conceito de mesorregiões e microrregiões geográficas:

Em termos normativos, a Divisão Regional do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas foi institucionalizada pela aprovação da Presidência do IBGE por meio da Resolução PR n. 51, de 31.7.1989, publicada no Suplemento do Boletim de Serviço, ano 38, n. 1763, de circulação interna à Instituição (IBGE, 2017, apêndice 1).

A mudança conceitual visava apreender mais proximamente a diversidade das dinâmicas territoriais brasileiras:

As Microrregiões Geográficas, consideradas como partes das Mesorregiões, foram definidas por suas especificidades quanto à estrutura da produção agropecuária, industrial, extrativa mineral e pesqueira. Para a compreensão das especificidades da estrutura produtiva, utilizaram-se, também, informações sobre o quadro natural e sobre relações sociais e econômicas particulares, compondo a vida de relações locais pela possibilidade de atender à população por meio do comércio de varejo ou atacado ou dos setores sociais básicos (IBGE, 2017, apêndice 1).

Resultou da alteração metodológica um quadro microrregional numericamente mais elevado – ou seja, as microrregiões geográficas passaram a ser quantitativamente maiores que suas predecessoras, as homogêneas.

Segundo, para construção do recorte de AIR, o emprego industrial é a variável decisiva. Diniz e Crocco (1996), conforme comentado em estudo, utilizaram para 1970 a variável população ocupada em atividades industriais do IBGE; em 1991, contudo, o emprego industrial passou a prover da base de empregos formais do Relatório Anual de Informações Socioeconômicas (Rais), do então Ministério do Trabalho – atualmente Secretaria do Trabalho do Ministério do Economia (ME). Os dados de emprego industrial por eles utilizados correspondem ao emprego apenas da indústria de transformação – exclusive os dos ramos da extrativa. Para o esforço de atualização que vem sendo feito na Dirur do Ipea, os dados de empregos industriais formais para 1995, 2000, 2005, 2010 e 2015 são todos provenientes da Rais/ME e concernem aos empregos formais na indústria extrativa e na de transformação.

O terceiro ponto a destacar é que Diniz (1993) e Diniz e Crocco (1996) renomearam as microrregiões com os nomes das suas cidades/municípios mais importantes. Sua justificativa foi proporcionar a compreensão imediata da microrregião em referência e trazer à tona a força do tamanho da população urbana para

a dinâmica da aglomeração industrial. Essa preocupação não foi considerada para o atual estudo, o qual permaneceu com a indicação original dos nomes oficiais das microrregiões. Sempre que possível, ao longo das explicações no texto, um esforço de facilitação do reconhecimento do centro urbano relevante será feito.

Por fim, cabe ressaltar o tratamento atual realizado na base de dados de emprego da Rais/ME, uma vez que: i) foram contabilizados somente empregados em 31 de dezembro de cada ano, o que exclui a dupla contagem na amostra; e ii) a cautela com a mudança da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) do IBGE, da CNAE 1.0 para CNAE 2.0, uma vez que algumas atividades da primeira passaram a ser classificadas como atividades de serviços na segunda – o caso da reciclagem, por exemplo.

3 MENSURANDO AS AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS RELEVANTES NO BRASIL

A territorialidade do emprego industrial no Brasil sofreu relevantes alterações nas últimas duas décadas. As aglomerações industriais com emprego industrial acima de 10 mil unidades passaram de 85, em 1995, para 160, em 2015. As AIRs com mais de 10 mil empregos industriais são responsáveis por algo entre 80% e 85% do emprego industrial (extrativa e transformação) no Brasil. Em 1995, responderam por 80,9% do emprego industrial total; em 2000, por 79,3%; em 2005, por 82,6%; em 2010, por 85,3%; e em 2015, por 84,5% (tabela 1).

O nível de emprego total dessas AIRs passou de 3,8 milhões, com média de 45,8 mil empregos para cada AIR em 1995, para um total de 6,3 milhões, com média de 39,1 mil empregos por AIR, em 2015. Foram 2,3 milhões de empregos novos no período (ponta a ponta) e 121,8 mil novos estabelecimentos industriais localizados nessas mais relevantes áreas industriais brasileiras.

Como se vê, o emprego da indústria de transformação responde por mais de 95% dos empregos industriais nas aglomerações relevantes no período analisado: em 1995, foi responsável por 98,8% do total do emprego industrial; em 2015, chegou a 97,4% desse total. Contudo, a evolução quantitativa do emprego da indústria de transformação apresenta-se muito variável: seu emprego total sofreu redução entre 1995 e 2000. Voltou a expandir-se de maneira acelerada até, pelo menos, 2010 e voltou a cair em seguida, quando mostrou perda de mais de 300 mil empregos até 2015.

Na indústria extrativa, cuja contribuição à geração de empregos industriais tem sido reduzida, houve, contudo, expansão firme em todo o período, sem que se verificasse momento de perdas líquidas.

TABELA 1
Quantidade, número de empregos e número de empresas das AIRs¹

Microrregiões	1995	2000	2005	2010	2015
Quantidade de AIRs					
Número de AIRs	85	99	126	150	160
Número de microrregiões no Brasil	558	558	558	558	558
%	15,2	17,7	22,6	26,9	28,7
Emprego industrial					
AIRs	3.897.454	3.815.310	5.049.651	6.573.796	6.260.536
Extrativa	49.974	50.652	85.860	132.797	157.941
Transformação	3.847.480	3.764.658	4.963.791	6.440.999	6.102.595
Microrregiões do Brasil	4.814.030	4.801.051	6.112.944	7.703.038	7.407.292
Emprego de AIRs versus total do Brasil (%)					
Extrativa	1,0	1,0	1,4	1,7	2,1
Transformação	79,9	78,4	81,2	83,6	82,3
Total das AIRs	80,9	79,47	82,61	85,34	84,52
Número de empresas					
AIRs	137.087	162.045	198.746	239.028	258.937
Extrativa	2.633	3.087	3.616	4.251	4.411
Transformação	134.454	158.958	195.130	234.777	254.526
Microrregiões do Brasil	186.788	220.571	256.538	295.375	323.128
Empresas AIRs versus total do Brasil (%)					
Extrativa	1,4	1,5	1,4	1,4	1,4
Transformação	72,0	72,0	76,1	79,5	78,7
Total das AIRs	73,4	73,5	77,5	80,9	80,1

Fonte: Dados brutos do Sistema Rais/ME (vários anos).

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ AIRs correspondem a microrregiões geográficas com mais de 10 mil empregos industriais em cada ano.

Merecem ser feitas observações qualificadas sobre o quadro regional da distribuição das AIRs, bem como do emprego industrial envolvido (tabelas 2 e 3). As alterações de nota do período estão ligadas à redução da importância relativa das AIRs de São Paulo e do Sudeste no contexto nacional.

Essa última região passou do número total de 44 AIRs, em 1995, para 60, em 2005, para 68, em 2010, e 72, em 2015. Sua posição relativa diminui a cada período, ao passar de 51,8% do total das AIRs, em 1995, para 47,6%, em 2005, 45,3%, em 2010, e 45,0%, em 2015. Em quantidade de empregos industriais, as AIRs do Sudeste também apresentam perda de participação relativa no cenário nacional com sua posição se alterando de 65,1% em 1995 para 53,6% em 2015. A região, contudo, continua a gerar um pouco mais de metade do emprego industrial das aglomerações nacionais relevantes. O estado de São Paulo abrigava trinta

AIRs, com 1,9 milhão de empregos. Sozinha a economia paulista permanece como o principal lócus do emprego industrial brasileiro e representou 35,3% das AIRs do país e 49% do emprego de todas as AIRs.

Com a redução relativa do Sudeste, avançaram posições, de maneira destacada, as regiões Sul, Nordeste e Centro-Oeste. Na região Sul, que passou de 22 AIRs, em 1995, para 45, em 2015 (de 25,9% para 28,1% do total), o nível de emprego regional praticamente foi duplicado entre o início e o fim do período: de 848 mil, em 1995, para 1,735 milhão, em 2010, e 1,712 milhão, em 2015. Em 1995, maior número de AIRs nessa região esteve em Santa Catarina, com dez destas; porém, o maior contingente de emprego estava nas sete AIRs do Rio Grande do Sul (Rio Grande do Sul, com 378 mil empregos, *vis-à-vis* Santa Catarina, com 282 mil empregos).

A região Nordeste, por sua vez, abrigou treze AIRs, as quais somavam 374 mil empregos industriais ou 15,3% das AIRs nacionais e 9,6% do emprego das AIRs. Entre 1995 e 2015, houve duplicação do seu nível de emprego nas AIRs: de 374 mil, em 1995, para 557 mil, em 2005, e 726 mil, em 2015. Sua posição no contexto nacional ascendeu de 15,3% das AIRs e 9,6% do emprego em 1995 para 16,9% e 11,6%, respectivamente, do número de AIRs e do emprego industrial.

A região Norte, em 1995, com apenas duas AIRs (Belém e Manaus), apresentou 73 mil empregos industriais, correspondendo a 1,9% do total das AIRs. Houve acréscimo de apenas mais uma AIR no estado do Pará. A região ficou com três AIRs em 2015 e pouco mais de 143 mil empregos industriais. Sua participação relativa no emprego industrial nacional cresceu de 1,9%, em 1995, para 2,3%, em 2015.

Por fim, a região Centro-Oeste, com quatro AIRs, abrigou 68 mil empregos em 1995. Goiás, com duas destas, foi responsável por 42 mil empregos. Sua trajetória foi excepcional no período, com seu número de aglomerações passando de quatro para treze, em 2015, seu nível de emprego industrial foi multiplicado por 4,7 vezes, de 68 mil, em 1995, para 323 mil, em 2015. Dois destaques estaduais merecem consideração: Goiás com 2,9% do emprego das AIRs em 2015; em 1995, havia sido de 1,1%. O estado de Mato Grosso do Sul não teve AIRs até 2005, quando apresentou, naquele ano, 0,5% do emprego das AIRs. Em 2015, sua contribuição à geração de emprego foi de 1,1% do total nacional.

Em resumo, um quadro das posições estaduais quanto ao emprego industrial indica o seguinte: São Paulo, com 36,5%, é responsável por mais de um terço do número de empregos das AIRs em 2015. Duas décadas antes, em 1995, suas AIRs respondiam por 49% do total nacional das AIRs. Seguido por Santa Catarina, com 9,9% do emprego; Minas Gerais em terceiro, com 9,7%; Rio Grande do Sul, em quarto lugar, com 8,9%; Paraná, com 8,6%, em quinto; e Rio de Janeiro, em sexto lugar, com 5,7% do emprego industrial das AIRs.

No Nordeste, que teve sua participação aumentada no número de empregos industriais da AIRs, o destaque permanece com as três mais importantes economias estaduais: Bahia, Ceará e Pernambuco foram responsáveis, conjuntamente, por 6,8% do total nacional, em 1995, e expandiram participação para 8,2%, em 2015.

O mapeamento dos empregos formais nas indústrias extrativa e de transformação indica a continuidade do processo de desconcentração regional que já ocorre no valor da transformação industrial (VTI) e no valor adicionado bruto (VAB), conforme demonstramos na parte I deste livro. A região Sudeste é a que diminuiu sua proporção no total nacional ao longo de todo o período 1995-2015, sem, entretanto, evidenciar perdas absolutas do emprego. Todas as demais regiões, por sua vez, apresentam significativos ganhos de sua posição relativa no período.

TABELA 2

Evolução do número de AIRs e empregos industriais – macrorregião e Unidade da Federação – UFs

Região/estado	1995		2005		2015	
	Número de AIRs	Número de empregos	Número de AIRs	Número de empregos	Número de AIRs	Número de empregos
Norte	2	72.812	3	137.856	3	143.632
Amazonas	1	50.551	1	93.458	1	99.207
Pará	1	22.261	2	44.398	2	44.425
Nordeste	13	373.551	21	557.168	27	725.949
Alagoas	3	52.114	3	81.954	3	62.182
Bahia	1	47.548	4	102.688	5	143.587
Ceará	1	82.062	4	149.394	4	190.215
Maranhão	-	-	-	-	1	11.988
Paraíba	1	20.378	2	39.994	2	52.351
Pernambuco	4	135.913	5	129.590	7	180.755
Piauí	1	11.773	1	16.164	1	19.856
Rio Grande do Norte	1	13.667	1	22.707	3	47.367
Sergipe	1	10.096	1	14.677	1	17.648
Sudeste	44	2.535.671	60	2.864.913	72	3.355.412
Espírito Santo	2	38.697	4	86.189	4	102.240
Minas gerais	8	268.447	15	459.995	21	609.694
Rio de Janeiro	4	318.040	5	295.055	6	356.612
São Paulo	30	1.910.487	36	2.023.674	41	2.286.866
Sul	22	847.627	35	1.327.255	45	1.712.378
Paraná	5	186.265	12	374.913	16	536.657
Rio Grande do Sul	7	378.524	10	504.452	12	555.056
Santa Catarina	10	282.838	13	447.890	17	620.665

(Continua)

(Continuação)

Região/estado	1995		2005		2015	
	Número de AIRs	Número de empregos	Número de AIRs	Número de empregos	Número de AIRs	Número de empregos
Centro-Oeste	4	67.793	7	162.459	13	323.165
Distrito Federal	1	14.854	1	23.162	1	27.858
Goiás	2	42.741	3	96.192	5	178.612
Mato Grosso	1	10.198	1	18.328	3	48.976
Mato Grosso do Sul	-	-	2	24.777	4	67.719
Total	85	3.897.454	126	5.049.651	160	6.260.536

Fonte: Dados brutos do Sistema Rais/ME.
Elaboração dos autores.

TABELA 3
Número de AIRs e empregados – macrorregião e UFs
(Em %)

Região/estado	1995		2005		2015	
	Número de AIRs	Número de empregados	Número de AIRs	Número de empregos	Número de AIRs	Número de empregados
Norte	2,4	1,9	2,4	2,7	1,9	2,3
Amazonas	1,2	1,3	0,8	1,9	0,6	1,6
Pará	1,2	0,6	1,6	0,9	1,3	0,7
Nordeste	15,3	9,6	16,7	11,0	16,9	11,6
Alagoas	3,5	1,3	2,4	1,6	1,9	1,0
Bahia	1,2	1,2	3,2	2,0	3,1	2,3
Ceará	1,2	2,1	3,2	3,0	2,5	3,0
Maranhão	-	-	-	-	0,6	0,2
Paraíba	1,2	0,5	1,6	0,8	1,3	0,8
Pernambuco	4,7	3,5	4,0	2,6	4,4	2,9
Piauí	1,2	0,3	0,8	0,3	0,6	0,3
Rio Grande do Norte	1,2	0,4	0,8	0,4	1,9	0,8
Sergipe	1,2	0,3	0,8	0,3	0,6	0,3
Sudeste	51,8	65,1	47,6	56,7	45,0	53,6
Espírito Santo	2,4	1,0	3,2	1,7	2,5	1,6
Minas Gerais	9,4	6,9	11,9	9,1	13,1	9,7
Rio de Janeiro	4,7	8,2	4,0	5,8	3,8	5,7
São Paulo	35,3	49,0	28,6	40,1	25,6	36,5
Sul	25,9	21,7	27,8	26,3	28,1	27,4
Paraná	5,9	4,8	9,5	7,4	10,0	8,6
Rio Grande do Sul	8,2	9,7	7,9	10,0	7,5	8,9
Santa Catarina	11,8	7,3	10,3	8,9	10,6	9,9

(Continua)

(Continuação)

Região/estado	1995		2005		2015	
	Número de AIRs	Número de empregados	Número de AIRs	Número de empregos	Número de AIRs	Número de empregados
Centro-Oeste	4,7	1,7	5,6	3,2	8,1	5,2
Distrito Federal	1,2	0,4	0,8	0,5	0,6	0,4
Goiás	2,4	1,1	2,4	1,9	3,1	2,9
Mato Grosso	1,2	0,3	0,8	0,4	1,9	0,8
Mato Grosso do Sul	-	-	-	-	2,5	1,1
Total	100	100	100	100	100	100

Fonte: Dados brutos do Sistema Rais/ME.
Elaboração dos autores.

4 ANÁLISE COMPARATIVA EM DOIS PERÍODOS: 1970-1991 *VERSUS* 1995-2015

Um exercício de comparação entre os recortes de dinâmica de crescimento do emprego utilizados por Diniz e Crocco (1996) e os elaborados neste trabalho para o período mais recente traz resultados relevantes para a compreensão de alterações na atividade industrial brasileira (tabela 4). Antes, porém, de prosseguir a análise comparativa, deve-se esclarecer as diferenças de contexto prevaletentes nos dois períodos.

Aqueles autores recortaram as AIRs segundo as taxas de crescimento do emprego em quatro grupos, partindo da baixa intensidade de taxas para a alta intensidade; todas em relação à média nacional do período, calculada em 3,5% ao ano (a.a.). As informações apresentadas foram obtidas do texto original em que constam os dados de taxas anuais de crescimento para cada AIR considerada. Ao se somar os dados de emprego de cada AIR, também foram calculados o total do grupo, bem como a taxa média anual de crescimento para a totalidade deste.

Merecem ser destacadas dos dados apresentados em Diniz e Crocco (1996) as informações descritas a seguir.

- 1) A taxa média anual de expansão do emprego industrial entre 1970 e 1991 foi bastante elevada (3,5% a.a.), de modo que cada um dos grupos, até mesmo aqueles que cresceram abaixo da taxa média nacional, aumentou seu nível de emprego industrial ao final do período.⁴
- 2) Estão incluídas no grupo I, com taxas abaixo da média brasileira segundo o estudo, as maiores aglomerações industriais nacionais, as metrópoles de São Paulo e do Rio de Janeiro.

4. Coincidentemente, no período 1970-1991, a taxa de crescimento anual do emprego industrial no total das microrregiões brasileiras foi a mesma que aquela calculada para o grupo de aglomerações industriais relevantes, ambas foram de 3,5% a.a. Na fase subsequente, entre 1995 e 2015, as duas taxas diferiram: a taxa de crescimento do emprego industrial em todas as microrregiões do país foi de 2,07%, e a taxa média para o conjunto das AIRs, de 1,88%.

A observação dos dados para esse momento, a dinâmica do período 1995-2015, apresenta alterações significativas do período precedente. Primeiro, a taxa média anual de crescimento do emprego industrial de todas as AIRs brasileiras (1,88% a.a.) é bem inferior àquela anterior. Segundo, não apenas a taxa média foi menor, mas também houve maior variabilidade na dinâmica de expansão das AIRs quanto ao emprego industrial, as quais variaram de taxas negativas – o que não ocorreu no período anterior – até taxas quatro vezes mais elevadas que a média.

Em decorrência dessa maior variação de ritmos de crescimento, as AIRs foram agrupadas dessa vez em cinco níveis; um destes não tem correspondente no período anterior, que é o das AIRs com variação negativa – isto é, com diminuição absoluta do nível de emprego industrial. Nesse grupo de aglomerações com perdas absolutas de emprego industrial, estão as AIRs das metrópoles de São Paulo e do Rio de Janeiro, as quais antes cresciam abaixo da média nacional e passaram a perder emprego industrial no período atual.

TABELA 4
Resumo comparativo do crescimento do emprego em AIRs

Grupo de AIRs segundo a dinâmica do emprego industrial	Tipologia segundo Diniz e Crocco (1996) (1970-1991)			Grupo de AIRs segundo a dinâmica do emprego industrial	Tipologia atual (1995-2015)		Taxa média anual de crescimento do período 1995-2015 (%)
	Emprego industrial ¹		Taxa média anual de crescimento do período 1970-1991 (%)		Emprego industrial ²		
	1970	1991		1995	2015		
Brasil	2.699.969	5.549.637	3,5	Brasil	4.814.030	7.407.292	2,18
Total das AIRs	2.348.009	4.840.009	3,5	Total das AIRs	4.316.801	6.260.536	1,88
-	-	-	-	Grupo V: (taxas negativas e abaixo da média nacional)	1.242.936	924.851	-1,47
Grupo I: abaixo da média brasileira	1.584.232	2.555.337	2,30	Grupo IV: (taxas positivas e abaixo da média nacional)	1.235.148	1.526.754	1,07
Grupo II: entre a média e 25% acima da média brasileira	136.417	297.623	3,77	Grupo III: (entre a média e até duas vezes a média nacional)	937.349	1.634.683	2,82
Grupo III: entre 25% acima da média e 50% acima da média brasileira	341.623	912.584	4,79	Grupo II: (entre duas e quatro vezes a média nacional)	99.299	366.067	6,74
Grupo IV: acima de 50% da média brasileira	285.737	1.074.606	6,51	Grupo I: (quatro vezes, ou mais, superior à média nacional)	37.720	238.527	9,66

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Para 1970, disponibilizaram-se dados de população ocupada na indústria do IBGE; para 1991, disponibilizaram-se dados de empregos industriais (transformação) da Rais/ME, conforme Diniz e Crocco (1996).

² Para 1995 e 2015, disponibilizaram-se dados de empregos da indústria (extrativa e transformação) da Rais/ME.

Por fim, deve-se destacar que dois grupos de AIRs do período recente apresentaram taxas mais expressivas (na tabela 4, para a metodologia atual, os grupos

I e II), com valores duas vezes acima da média e, em alguns casos, mais de quatro vezes a média nacional. Quando contrastados com os resultados dos grupos superiores da tipologia de Diniz e Crocco (1996), os valores reportados nesse estudo apresentam-se bem mais elevados. No interior do grupo I (quatro vezes, ou mais, superior à média nacional), observa-se que nem todas as AIRs apresentaram nível de emprego industrial em 1995 suficiente para se constituir como AIR. Um caso representativo é o de Macaé, no litoral do estado do Rio de Janeiro, que passou de 4,3 mil para 36,8 mil empregos industriais entre 1995 e 2015 (tabela 5). A participação desse grupo I no emprego industrial passou de 0,9% para 3,8%, entre 1995 e 2015.

O grupo II (entre duas e quatro vezes a média nacional), por sua vez, aumentou sua parcela no emprego industrial das AIRs de 2,3% para 5,8% nos mesmos anos citados. Localizam-se aqui várias das novas AIRs da região Nordeste – por exemplo, Sobral e Cariri, no Ceará; Feira de Santana, na Bahia; e Itamaracá e Vitória de Santo Antão, em Pernambuco – e do Centro-Oeste – como é o caso de Anápolis e Goiânia, em Góias; Rondonópolis e Cuiabá, em Mato Grosso; e Campo Grande, em Mato Grosso do Sul. Na tabela 5, encontram-se, devidamente discriminadas por grupo de AIR, em 1995 e 2015, as taxas de crescimento anual, o nível de emprego e participação relativa (em porcentagem) no emprego total.

A visualização espacial das AIRs e sua nova dinâmica pode ser obtida no mapa 1 com AIRs segundo a intensidade do crescimento do emprego industrial para o período 1995-2015. As aglomerações tradicionais da localização territorial da indústria, representadas pelas capitais dos estados, regra geral, crescem em menor intensidade – nas cores verde escuro e verde claro. As AIRs de maior expansão do emprego espriam-se pelo interior dos estados de São Paulo, de Minas Gerais, do Paraná e de Santa Catarina, em direção aos estados de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Góias. Em outro diapasão de intensidade média de crescimento, estão as novas AIRs que surgiram no interior da região Nordeste.

O chamado grupo III aumentou sua participação relativa no emprego industrial total das AIRs de 21,7% para 26,1%, entre 1995 e 2015. O valor médio do emprego das AIRs é de 42,4 mil em 2015 – ou seja, quatro vezes o tamanho típico de uma AIR (10 mil). Nesse grupo, incluem-se importantes aglomerações industriais, como Manaus, no Amazonas, referente à região Norte; Fortaleza, no Ceará, e Salvador, na Bahia, no tocante ao Nordeste; Blumenau e Joinville, em Santa Catarina, Curitiba, Criciúma e Londrina, no Paraná, e Caxias do Sul, no Rio Grande do Sul, referente à região Sul; Vitória, no Espírito Santo, Ribeirão Preto, Piracicaba, Sorocaba e Limeira, em São Paulo, no tocante à região Sudeste. No detalhe, pode-se perceber o maior contingente de AIRs nesse grupo proveniente das regiões Sul e Sudeste e, nesta última, em particular, de São Paulo.

No grupo IV, aquelas que variam o emprego positivamente porem abaixo da média nacional, o tamanho médio da AIR é de 54,5 mil empregos industriais. Aqui se incluem Campinas, Guarulhos, Osasco, São José dos Campos, Jundiaí, Mogi das Cruzes e Itapeberica da Serra, em São Paulo; Belo Horizonte, em Minas Gerais; Porto Alegre e Gramado-Canela, no Rio Grande do Sul; Recife, em Pernambuco; e Belém, no Pará. Esse grupo com 1,5 milhões de empregos industriais em 2015 teve, em função do crescimento abaixo da média nacional, sua participação reduzida do total nacional do emprego das AIRs de 28,6%, em 1995, para 24,4%, em 2015.

Por fim, o último grupo V, que se definiu pela existência de taxas negativas de crescimento do emprego industrial. As AIRs aqui presentes tiveram perda absoluta de empregos. O grupo havia gerado 1,2 milhão de empregos, em 1995, e o montante, em 2015, vinte anos depois, foi de 924 mil unidades. Sua posição relativa no total nacional das aglomerações foi drasticamente reduzida de 28,8% para 14,8%, entre 1995 e 2015. Respondem por tal performance das principais AIRs nacionais de São Paulo e do Rio de Janeiro: a primeira perdeu 266,1 mil empregos e a segunda perdeu 33,2 mil entre os dois anos analisados.

TABELA 5
Evolução do pessoal ocupado (PO) na indústria, segundo AIRs¹ (1995 e 2015)

AIRs	Emprego industrial ²		Taxa geométrica de crescimento – 1995-2015 (%)	Participação relativa no emprego industrial (%)	
	1995	2015		1995	2015
Brasil	4.316.801	6.260.536	1,88	100	100
Grupo I – Quatro vezes (ou mais) superior à média nacional					
Subtotal do grupo	37.720	238.527	9,66	0,87	3,81
Alto Teles Pires	904	14.113	14,73	0,02	0,23
Parauapebas	1.569	14.438	11,74	0,04	0,23
Macaé	4.297	36.805	11,34	0,10	0,59
Conselheiro Lafaiete	1.610	13.631	11,27	0,04	0,22
Sudoeste de Goiás	3.620	26.633	10,49	0,08	0,43
Andradina	1.451	10.447	10,37	0,03	0,17
Dourados	4.007	24.167	9,40	0,09	0,39
Três Lagoas	1.961	10.722	8,87	0,05	0,17
Pato Branco	2.484	12.971	8,62	0,06	0,21
Foz do Iguaçu	3.888	19.329	8,35	0,09	0,31
Pacajus	3.034	14.535	8,15	0,07	0,23
Frutal	2.402	11.290	8,05	0,06	0,18
Iguatemi	2.717	12.508	7,93	0,06	0,20
Meia Ponte	3.776	16.938	7,79	0,09	0,27

(Continua)

(Continuação)

AIRs	Emprego industrial ²		Taxa geométrica de crescimento – 1995-2015 (%)	Participação relativa no emprego industrial (%)	
	1995	2015		1995	2015
Grupo II – Entre duas e quatro vezes a média nacional					
Subtotal do grupo	99.299	366.067	6,74	2,30	5,85
Sobral	4.675	20.321	7,62	0,11	0,32
Itajaí	8.342	33.902	7,26	0,19	0,54
Toledo	8.342	33.483	7,20	0,19	0,53
Anápolis	10.091	39.683	7,09	0,23	0,63
Ceres	2.819	10.642	6,87	0,07	0,17
Cariri	4.690	17.227	6,72	0,11	0,28
Itamaracá	3.295	12.096	6,72	0,08	0,19
Feira de Santana	7.956	29.062	6,69	0,18	0,46
São Joaquim da Barra	6.015	21.859	6,66	0,14	0,35
Cascavel	7.938	28.128	6,53	0,18	0,45
São Miguel do Oeste	3.949	13.898	6,49	0,09	0,22
Rondonópolis	3.307	11.501	6,43	0,08	0,18
Umuarama	5.643	19.281	6,34	0,13	0,31
Vale do Ipojuca	6.448	21.837	6,29	0,15	0,35
Paranaíba	6.013	20.310	6,27	0,14	0,32
Cianorte	6.737	22.641	6,25	0,16	0,36
Vitória de Santo Antão	3.039	10.196	6,24	0,07	0,16
Linhares	6.278	20.970	6,22	0,15	0,33
Francisco Beltrão	5.645	18.615	6,15	0,13	0,30
Astorga	5.622	18.493	6,13	0,13	0,30
Araxá	3.759	12.128	6,03	0,09	0,19
Santa Rita do Sapucaí	3.630	11.683	6,02	0,08	0,19
Araranguá	4.068	12.497	5,77	0,09	0,20
Tijucas	4.516	13.822	5,75	0,10	0,22
Pouso Alegre	9.342	27.983	5,64	0,22	0,45
Lins	4.451	12.960	5,49	0,10	0,21
Porto Seguro	3.506	10.033	5,40	0,08	0,16
São Sebastião do Paraíso	5.917	16.410	5,23	0,14	0,26
Votuporanga	3.689	10.122	5,18	0,09	0,16
Ipatinga	8.832	23.967	5,12	0,20	0,38
Telêmaco Borba	3.864	10.481	5,12	0,09	0,17
Itapetininga	3.838	10.286	5,05	0,09	0,16
Guaporé	7.137	18.795	4,96	0,17	0,30
Goiânia	32.650	84.716	4,88	0,76	1,35
Tubarão	12.007	31.148	4,88	0,28	0,50
Bom Despacho	3.941	10.181	4,86	0,09	0,16
Campina Grande	7.826	19.755	4,74	0,18	0,32
Formiga	4.434	11.183	4,73	0,10	0,18

(Continua)

(Continuação)

AIRs	Emprego industrial ²		Taxa geométrica de crescimento – 1995-2015 (%)	Participação relativa no emprego industrial (%)	
	1995	2015		1995	2015
Grupo II – Entre duas e quatro vezes a média nacional					
Concórdia	6.299	15.864	4,73	0,15	0,25
Chapecó	17.786	44.750	4,72	0,41	0,71
Ijuí	4.329	10.884	4,72	0,10	0,17
Ubá	11.284	27.689	4,59	0,26	0,44
Campo Grande	8.443	20.322	4,49	0,20	0,32
Maringá	17.297	41.285	4,45	0,40	0,66
Divinópolis	21.839	52.020	4,44	0,51	0,83
Rio do Sul	13.382	31.261	4,33	0,31	0,50
Suape	10.354	24.109	4,32	0,24	0,39
Litoral Lagunar	6.452	14.886	4,27	0,15	0,24
Cuiabá	10.198	23.362	4,23	0,24	0,37
Passo Fundo	9.673	22.025	4,20	0,22	0,35
Tatuí	13.108	29.805	4,19	0,30	0,48
São José do Rio Preto	22.779	51.002	4,11	0,53	0,81
Florianópolis	11.481	25.662	4,10	0,27	0,41
Ilhéus-Itabuna	5.214	11.648	4,10	0,12	0,19
Ourinhos	8.252	18.426	4,10	0,19	0,29
Varginha	9.807	21.835	4,08	0,23	0,35
Presidente Prudente	11.337	25.033	4,04	0,26	0,40
Vale do Paraíba Fluminense	16.380	35.987	4,01	0,38	0,57
Rio Claro	11.454	24.735	3,92	0,27	0,40
Xanxerê	5.706	12.322	3,92	0,13	0,20
Araraquara	22.735	48.856	3,90	0,53	0,78
Grupo III – Acima e até duas vezes a média nacional					
Subtotal do grupo	937.349	1.634.683	2,82	21,71	26,11
Itabira	8.928	18.522	3,72	0,21	0,30
Apucarana	16.469	33.627	3,63	0,38	0,54
Araçatuba	6.865	14.004	3,63	0,16	0,22
Sete Lagoas	12.732	25.512	3,54	0,29	0,41
Criciúma	24.388	48.181	3,46	0,56	0,77
Manaus	50.551	99.207	3,43	1,17	1,58
Erechim	8.539	16.592	3,38	0,20	0,27
Macaíba	5.461	10.389	3,27	0,13	0,17
Bragança Paulista	22.155	41.958	3,24	0,51	0,67
Catanduva	7.704	14.467	3,20	0,18	0,23
Brasília	14.854	27.858	3,19	0,34	0,44
Montenegro	15.261	28.319	3,14	0,35	0,45
Londrina	23.994	44.444	3,13	0,56	0,71

(Continua)

(Continuação)

AIRs	Emprego industrial ²		Taxa geométrica de crescimento – 1995-2015 (%)	Participação relativa no emprego industrial (%)	
	1995	2015		1995	2015
Grupo III – Acima e até duas vezes a média nacional					
Natal	13.667	25.107	3,09	0,32	0,40
Uberaba	11.868	21.758	3,08	0,27	0,35
Cachoeiro de Itapemirim	10.806	19.791	3,07	0,25	0,32
Osório	5.782	10.541	3,05	0,13	0,17
Vitória	27.891	50.555	3,02	0,65	0,81
Guaratinguetá	10.354	18.622	2,98	0,24	0,30
Uberlândia	16.314	29.237	2,96	0,38	0,47
Itajubá	6.671	11.938	2,95	0,15	0,19
Ribeirão Preto	35.834	63.726	2,92	0,83	1,02
Aracaju	10.096	17.648	2,83	0,23	0,28
Salvador	47.548	82.429	2,79	1,10	1,32
Piracicaba	33.711	57.322	2,69	0,78	0,92
Botucatu	8.127	13.727	2,66	0,19	0,22
Teresina	11.773	19.856	2,65	0,27	0,32
Birigui	16.772	28.285	2,65	0,39	0,45
Fortaleza	82.062	138.132	2,64	1,90	2,21
Joaçaba	21.933	36.755	2,62	0,51	0,59
Jaboticabal	15.991	26.790	2,61	0,37	0,43
Colatina	6.556	10.924	2,59	0,15	0,17
Mossoró	7.225	11.871	2,51	0,17	0,19
Santo Antônio de Jesus	6.351	10.415	2,50	0,15	0,17
Moji Mirim	21.170	34.646	2,49	0,49	0,55
Blumenau	76.735	125.441	2,49	1,78	2,00
Joinville	76.404	124.621	2,48	1,77	1,99
Amparo	10.205	16.557	2,45	0,24	0,26
Lajeado-Estrela	25.983	42.077	2,44	0,60	0,67
Poços de Caldas	12.406	20.038	2,43	0,29	0,32
Marília	12.857	20.652	2,40	0,30	0,33
Sorocaba	76.356	122.142	2,38	1,77	1,95
João Pessoa	20.378	32.596	2,38	0,47	0,52
Caxias do Sul	79.781	126.930	2,35	1,85	2,03
Ponta Grossa	16.942	26.023	2,17	0,39	0,42
Curitiba	111.563	174.822	2,27	2,58	2,79
Limeira	42.676	63.197	1,98	0,99	1,01
Campos de Lages	9.488	13.999	1,96	0,22	0,22
Maceió	19.339	28.493	1,96	0,45	0,46
Franca	21.397	31.281	1,92	0,50	0,50
Jaú	22.244	32.307	1,88	0,52	0,52

(Continua)

(Continuação)

AIRs	Emprego industrial ²		Taxa geométrica de crescimento – 1995-2015 (%)	Participação relativa no emprego industrial (%)	
	1995	2015		1995	2015
Grupo IV – Abaixo da média nacional					
Subtotal do grupo	1.235.148	1.526.764	1,07	28,61	24,39
Campinas	151.864	219.467	1,86	3,52	3,51
São João da Boa Vista	17.292	24.911	1,84	0,40	0,40
Jundiaí	50.424	72.224	1,81	1,17	1,15
Franco da Rocha	8.521	12.183	1,80	0,20	0,19
Nova Friburgo	12.535	17.830	1,78	0,29	0,28
Aglomeración Urbana de São Luís	8.487	11.988	1,74	0,20	0,19
Montes Claros	9.295	13.080	1,72	0,22	0,21
Guarapuava	9.096	12.724	1,69	0,21	0,20
Três Rios	7.717	10.410	1,51	0,18	0,17
Belém	22.261	29.987	1,50	0,52	0,48
Gramado-Canela	37.705	50.422	1,46	0,87	0,81
Canoinhas	10.526	13.961	1,42	0,24	0,22
Pirassununga	9.968	13.200	1,41	0,23	0,21
Santa Cruz do Sul	16.609	21.850	1,38	0,38	0,35
Itapeçerica da Serra	40.233	52.877	1,38	0,93	0,84
Osasco	69.972	89.166	1,22	1,62	1,42
Bauru	19.754	25.107	1,21	0,46	0,40
Belo Horizonte	158.574	200.953	1,19	3,67	3,21
Mata Alagoana	10.626	13.405	1,17	0,25	0,21
São José dos Campos	73.706	92.801	1,16	1,71	1,48
São Bento do Sul	18.196	22.581	1,09	0,42	0,36
Juiz de Fora	23.430	28.656	1,01	0,54	0,46
Mogi das Cruzes	53.995	65.878	1,00	1,25	1,05
São Carlos	19.281	23.034	0,89	0,45	0,37
Guarulhos	92.706	101.371	0,45	2,15	1,62
Mata Setentrional Pernambucana	26.553	28.449	0,35	0,62	0,45
Recife	65.469	66.514	0,08	1,52	1,06
Porto Alegre	190.353	191.735	0,04	4,41	3,06
Grupo V – Com taxas negativas de crescimento					
Subtotal do grupo	1.242.936	924.851	-1,47	28,79	14,77
Serrana	18.086	17.718	-0,10	0,42	0,28
Santos	22.592	22.052	-0,12	0,52	0,35
São Miguel dos Campos	22.149	20.284	-0,44	0,51	0,32
Rio de Janeiro	271.039	237.862	-0,65	6,28	3,80
São Paulo	875.533	609.381	-1,80	20,28	9,73
Mata Meridional Pernambucana	33.537	17.554	-3,19	0,78	0,28

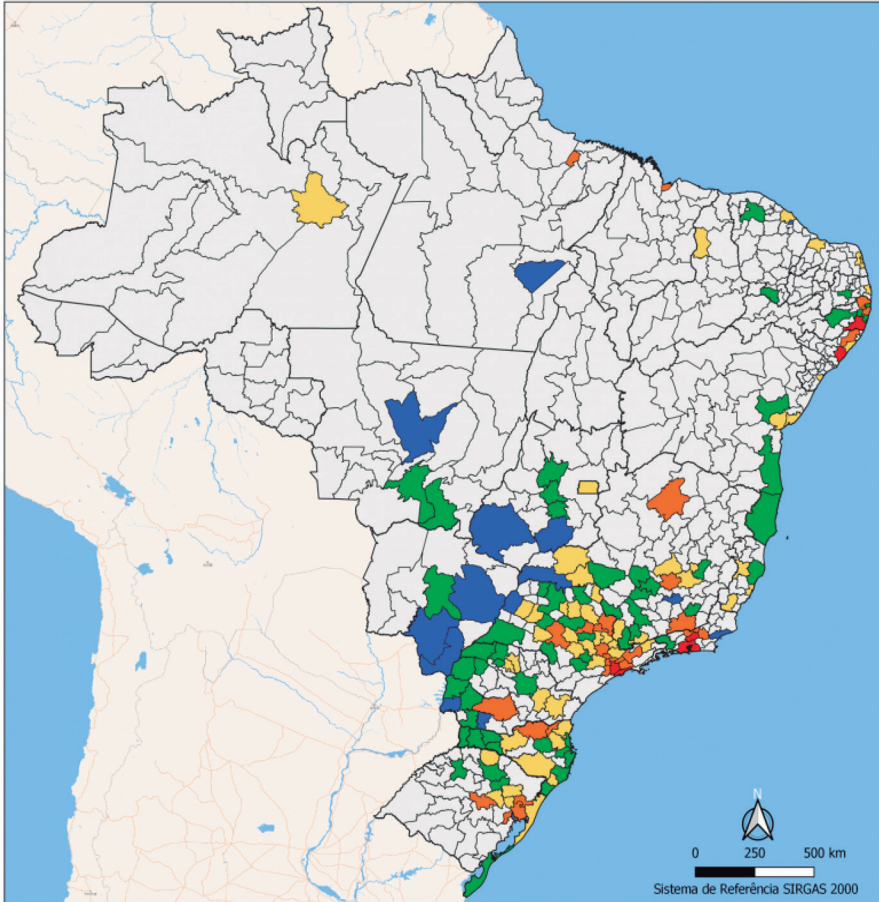
Fonte: Dados brutos da Rais/ME.

Notas: ¹ Microrregiões geográficas do IBGE com mais de 10 mil empregos industriais no ano em relevo.² O dado para Brasil corresponde ao total do emprego industrial de todas as AIRs no ano correspondente.

MAPA 1

Evolução do PO na indústria, segundo faixas de AIRs (1995-2015)

(Em %)

**GRUPOS DE AIRs [558]**

- Quatro vezes (ou mais) a média nacional [14]
- Entre 2 e 4 vezes a média nacional [61]
- Acima e até 2 vezes a média nacional [51]
- Abaixo da média nacional [28]
- Com taxas negativas de crescimento [6]
- Não é AIR [398]

5 A CAMINHO DE CONCLUSÕES

Um quadro da dinâmica territorial brasileira dos empregos industriais muito resiliente à mudança foi observado pela análise detalhada dos novos dados para o período mais recente. Continua em curso um processo de desconcentração concentrada da atividade industrial, tal como havia sido detectado por Diniz (1993). Se, na fase

anterior, o vetor de desconcentração estava voltado de modo mais significativo para o chamado *polígono industrial*, correspondendo a aglomerações nas regiões Sudeste e Sul, o que se vê como elemento novo é a ampliação desse polígono pela incorporação de novas áreas adjacentes da região Centro-Oeste.

Considerado esse traço largo do processo em curso, dinâmicas internas das aglomerações ressaltam novas tendências e possibilidades de localização industrial. Em primeiro lugar, pode-se apontar o nível médio geral mais baixo de taxas de crescimento do emprego industrial que está associado, entretanto, a uma grande variabilidade de taxas de crescimento das AIRs no país. Vê-se simultaneamente, aglomerações industriais de grande tamanho e consolidadas nas RMs de São Paulo e Rio de Janeiro com perdas absolutas de emprego – não visto no período anterior –, com uma miríade de novas AIRs de pequeno tamanho de emprego com taxas muito elevadas de crescimento (mais de quatro vezes acima da média nacional) situação também não observada anteriormente.

Ainda que se considere o número expressivo de novas AIRs que surgiram na região Nordeste – mas não na região Norte – no período, ainda não se configurou um espraiamento significativo de atividades industriais no interior dessa região. O território dos empregos industriais está majoritariamente localizado ao longo do litoral nordestino e predominantemente nas capitais dos estados.

Se continua em curso uma trajetória de “desconcentração concentrada” – isto é, um processo de lenta e gradual desconcentração no país, motivo de preocupação com as forças que favorecem mais a aglomeração e menos a dispersão –, essa trajetória deve ser mais bem investigada. De todo modo, há razão para comemorar que a disparidade regional vista pela dinâmica industrial não tenha aumentado.

Ao dialogar com a análise regional/estadual do capítulo 3, o recorte microrregional sobre a dinâmica do emprego industrial traz evidências para a confirmação dos dois vetores de desconcentração a partir da RM de São Paulo: o vetor norte, em direção à região oeste do próprio estado de São Paulo, seguindo para Minas Gerais (Uberlândia e Uberaba) e Goiás (Catalão) e unindo-se aos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul; e o vetor sul, em direção a Curitiba-Maringá-Londrina, Florianópolis-Joinville e Porto Alegre. As estruturas produtivas identificadas nos vetores de desconcentração a partir de São Paulo caracterizaram-se pela concentração de ganhos expressivos de VTI nos grupos de indústrias baseados em recursos naturais no vetor norte (Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul). No vetor sul, (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) os setores que mais se expandiram foram os relacionados com indústrias intensivas em escala.

A existência desses dois caminhos de ampliação do território da indústria e da agroindústria a partir da economia paulista sugere a manutenção de um padrão de forças aglomerativas preexistentes. Essas forças se alteram mais pela ampliação

do seu entorno imediato e menos pela criação de territórios econômicos em áreas mais distantes, como nas regiões Norte e Nordeste.

REFERÊNCIAS

DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 35-64, set. 1993. Disponível em: <<https://bit.ly/3fYDLbP>>.

DINIZ, C. C.; CROCCO, M. A. Reestruturação econômica e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 77-103, jul. 1996. Disponível em: <<https://bit.ly/32g9pc4>>.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Apêndice 1. Disponível em: <<https://is.gd/UBGRIY>>.

KALDOR, N. **Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom**. London: Cambridge University Press, 1966.

O TERRITÓRIO DAS ATIVIDADES INDUSTRIAIS NO BRASIL: A FORÇA DAS ECONOMIAS DE AGLOMERAÇÃO E URBANIZAÇÃO

Aristides Monteiro Neto¹
Raphael de Oliveira Silva²
Danilo Severian³

1 INTRODUÇÃO

Este capítulo dá continuidade à investigação sobre as aglomerações industriais e explora de maneira mais aprofundada dimensões territoriais consideradas relevantes para o entendimento dos processos produtivos em curso desde meados da década de 1990.

Sob o ponto de vista das argumentações teóricas que sustentam a ideia de aglomeração produtiva ou, no nosso caso, a industrial, a análise sobre motivações para a localização do empreendimento produtivo tem assento nas proposições de Alfred Marshall, que iluminou debates e estudos os quais desembocaram nas investigações, para citar apenas alguns, de Isard (1956) na chamada ciência regional, assim como nas de Perroux (1969) com os polos de crescimento. Todos quais, em quadro de concordâncias e discordâncias, geraram substrato para novos desenvolvimentos posteriores, como Krugman (1997) na nova geografia econômica. Suas preocupações têm se centrado nas razões para as firmas e os trabalhadores serem muito mais produtivos em regiões de alta densidade urbana que nas de menor tamanho. De modo sintético, apresenta-se como esclarecimento a decisão de localização empresarial em função da perspectiva de ganhos econômicos gerados por: i) proximidade de fornecedores; ii) proximidade de compradores; iii) proximidade do mercado de trabalho (maior disponibilidade de mão de obra); e

1. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea e organizador deste livro. *E-mail*: <aristides.monteiro@ipea.gov.br>.

2. Pesquisador do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Dirur/Ipea. *E-mail*: <raphael.silva@ipea.gov.br>.

3. Pesquisador do PNPD na Dirur/Ipea. *E-mail*: <danilo.severian@ipea.gov.br>.

iv) transbordamento de conhecimento, técnicas a partir da mais intensa interação entre fornecedores, compradores e instituições.⁴

Nesse sentido, os benefícios da aglomeração e urbanização se tornam muito relevantes para a localização empresarial. Quanto maior a escala da urbanização, maiores tendem a ser os ganhos de produtividade das firmas. Isso como resultado da maior interação entre os agentes econômicos e da redução dos custos de transportes. Do mesmo modo, a maior diversidade de bens e serviços ofertados, de interações sociais e econômicas e de serviços públicos disponíveis para consumo da coletividade torna-se um diferencial de grande significado para a localização empresarial.

Sendo assim, uma teoria das prováveis causas das economias de aglomeração deve considerar que mercados mais amplos propiciam ganhos ou retornos bem favoráveis para os que dele participam. Em aglomerações urbanas relevantes se observam compartilhamentos de infraestruturas locais, maior diversidade de fornecedores de insumos tanto quanto maior disponibilidade de trabalhadores com habilidades similares a ser demandadas pelo mercado. Nota-se ainda em mercados amplos que os interesses entre empregados e empregadores, compradores e fornecedores e entre parceiros comerciais em geral tendem a obter resultados mais aderentes. E, por fim, neles o aprendizado costuma ser facilitado, pela adoção quase generalizada de novas tecnologias e práticas de negócios (Puga, 2010).

Operam no sentido contrário da aglomeração, e conduzem à dispersão ou desconcentração territorial, os custos da terra urbana (para empresas e pessoas), os custos de transportes dos bens produzidos e os incorridos pelos trabalhadores; e as decisões de políticas públicas direcionadas para alterar os ganhos de urbanização.

No Brasil, a experiência conhecida de desenvolvimento econômico foi, em uma primeira etapa, de intensa concentração produtiva associada a níveis elevados de aglomerações urbanas. O processo de industrialização não apenas gerou a maior metrópole nacional (a cidade de São Paulo), ao ultrapassar o maior aglomerado populacional existente (o Rio de Janeiro) então, mas também alocou atividades industriais relevantes para os maiores aglomerados regionais (Salvador e Recife no Nordeste; Belém e Manaus no Norte; e Porto Alegre e Curitiba no Sul).

Conforme assinalado pela primeira vez por Diniz (1993), no processo de desconcentração produtiva, quando a escala microrregional foi incorporada ao debate, mostrou-se que a localização de firmas industriais adquiriu um comportamento fortemente associado a economias de aglomeração dadas pelo estoque de

4. O livro organizado por Haddad *et al.* (1989), *Economia regional: teoria e métodos de análise* – trabalho patrocinado pelo Banco do Nordeste do Brasil (BNB) –, contém um importante acervo de referências teóricas, estudos aplicados e discussões metodológicas sobre o crescimento regional, as relações intersetoriais, os problemas de concentração e aglomeração de atividades no território entre outros, constituindo-se como uma importante fonte de referência de estudos ainda hoje.

infraestrutura e mão de obra qualificada: o tecido industrial tornou-se concentrado – e desconcentrou concentradamente – em uma grande porção do território situada entre as regiões Sudeste e Sul do país, onde a indústria é mais desenvolvida e os mercados mais amplos: o chamado polígono da indústria.

Algumas razões para a persistência de vetores de concentração territorial e/ou de dispersão são problematizadas a seguir. Na literatura internacional recente, há um grande apelo por encontrar e/ou determinar as motivações específicas para a escolha locacional (Henderson, 1997). Os textos prezam, na verdade, pela determinação de relações de causalidade e determinação estatística muito precisas, o que frequentemente causa perda do potencial analítico da diversidade de elementos que concorrem para as economias e deseconomias de aglomeração. Puga (2010), em estudo para a economia europeia, elege algumas características que se prestam a observação da força aglomerativa prevalecente em dados territórios escolhidos para análise. São elas, principalmente, as variações sistemáticas de produtividade da empresa, setor ou território; e os padrões observáveis em salários ou também em aluguéis da terra urbana.

Neste trabalho, adotamos algumas dessas referências consagradas na literatura para investigação em curso, assim, as aglomerações industriais relevantes (AIRs) são observadas segundo recortes escolhidos, entre eles, por: i) tamanho do emprego industrial; ii) tamanho da população; iii) diferenciais de produtividade do trabalho; e, finalmente, iv) diferenciais de salários pagos na indústria.

Apesar disso, a apreciação dos resultados merecerá considerações do contexto nacional e regional prevalecente. De um lado, as decisões empresariais e políticas, que exploram preferencialmente os mercados mais desenvolvidos e os territórios com maior densidade infraestrutural e de qualidade de mão de obra, promovendo, desse modo, o vetor de concentração produtiva; e, de outro lado, as decisões governamentais (federais e estaduais), visando à alteração de padrões inerciais de localização empresarial e/ou do investimento de infraestrutura pública e que concorrem para o vetor de desconcentração.

No Brasil do período da investigação, momento de retomada da capacidade de planejamento governamental e de gasto fiscal, decisões governamentais estratégicas foram muito relevantes para operar intenções de investimento nas regiões de menor desenvolvimento. Em trabalho anterior (Monteiro Neto, Castro e Brandão, 2017), especulamos longamente sobre os elementos de determinação do desenvolvimento territorial brasileiro no período 2000-2015. Nesse texto, o professor Carlos Brandão, um dos autores, aportou importante contribuição – posteriormente publicada de maneira mais extensiva e completa em Brandão (2019) – sobre recortes territoriais, no Brasil, e suas prováveis modificações e impactos percebidos a partir de orientações gerais e específicas da política pública.

Brandão (2019) apresentou uma tipologia de territórios de muito proveito para esta discussão que agora retomamos. Como dissemos no texto anterior, relembro as motivações da proposição da tipologia:

Procurou-se construir um esquema de análise, um recurso heurístico e alguns fatos estilizados que pudessem, em aproximações sucessivas, apreender e sistematizar, em traços largos, as recentes e mais gerais transformações territoriais, pelas vias dos gastos públicos e dos investimentos públicos e privados em territórios distintos. Chegou-se assim a uma tipologia definida por cinco modalidades de inversões privadas e governamentais associados a cinco tipos preferenciais de territórios predominantemente impactados e redefinidos pela potência das forças em atuação (Monteiro Neto, Castro e Brandão, 2017, p. 454).

Resumidamente, os territórios são os mencionados a seguir. Foram consideradas, de um lado, as motivações e lógicas do setor privado e os estímulos do mercado mundial e do território inercial do desenvolvimento brasileiro, isto é, os tipos I e III; e, de outro lado, as motivações e os esforços governamentais, em sentido amplo, para atuação sobre novas geografias econômicas nacionais, ou seja, os tipos II, IV e V. São eles, rearranjados de maneira a identificar mais proximamente aqueles que se prestam à análise das formas de aglomeração e os que que concorrem para a desaglomeração (Brandão, 2019):

Vetores de concentração produtiva no território:

- 1) Tipo I – territórios predominantemente impactados e (re)definidos pelas forças inerciais dos fatores de aglomeração e de urbanização (litoral, RMs e capitais) e das vantagens locacionais da rede urbana do Sul-Sudeste-litoral.
- 2) Tipo III – territórios predominantemente impactados e (re)definidos pela demanda mundial de *commodities*.

Vetores de desconcentração produtiva no território:

- 3) Tipo II – territórios predominantemente impactados e (re)definidos pelos impulsos das políticas sociais, pelas melhorias das condições de vida e pela ampliação do mercado interno de consumo.
- 4) Tipo IV – territórios predominantemente impactados e (re)definidos pelos investimentos realizados ou orientados pelo Estado em infraestruturas logísticas e de energia etc.
- 5) Tipo V – territórios predominantemente impactados e (re)definidos pela implantação de investimentos tópicos ou pontuais, com tendência a se constituírem em polos isolados ou enclaves com baixa indução do entorno e da hinterlândia.

Com essas referências analíticas em perspectiva, passamos a observar as configurações e transformações recentes nos territórios das aglomerações industriais. A trajetória de longo prazo da ocupação territorial mostra que os territórios tipo I são representativos das áreas preferenciais da atividade industrial no país. Estas configuram a extensa faixa litorânea onde localizam-se as metrópoles e capitais da maior parte dos estados brasileiros, desde São Luís-MA até Porto Alegre-RS, passando pela ocupação adensada do território da região Sudeste com a metrópole e o interior paulista, a metrópole de Belo Horizonte-MG e o adensamento urbano e industrial no interior dos estados do Paraná, de Santa Catarina e da Serra Gaúcha.

O grande esforço das políticas nacionais com propósito territorial tem sido o de provocar a reversão da concentração de produção e da população nesta grande área do território tipo I no sentido da interiorização do país. Os esforços dos sucessivos governos federais desde os anos 1960 têm mirado a ocupação das fronteiras de recursos no Centro-Oeste e na Amazônia, bem como as políticas de desenvolvimento para a região Nordeste. As políticas de investimento em infraestrutura de energia e comunicações e logísticas de transportes, sem dúvida, tiveram ainda nas três últimas décadas do século passado e têm tido nas décadas iniciais deste século papel relevante para os deslocamentos da população, aumento da urbanização e desconcentração regional da atividade econômica.

2 AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS RELEVANTES E SUA EVOLUÇÃO REGIONAL

A análise será iniciada pela apresentação dos traços gerais e sintéticos do quantitativo de AIRs nas Grandes Regiões entre 1995 e 2015 (tabela 1). Elementos significativos ainda podem ser apontados a partir dos dados a seguir, os quais não foram devidamente explorados no capítulo anterior.

A tabela 1 dispõe as informações sobre AIRs de maneira a identificar a expansão absoluta em anos escolhidos no período. Estes dados identificam um acréscimo de 75 novas aglomerações no país entre as duas décadas analisadas. Foram quatorze novas unidades no período 1995-2000, em seguida, o emprego industrial em microrregiões se acelerou de maneira tal que entre 2000 e 2010 surgiram 51 novas AIRs no país. A partir de 2010, são observadas dez novas unidades até 2015.

O crescimento mais significativo do número de aglomerações ocorre na fase mais próspera da economia em cerca de trinta anos. Período de ampliação de investimentos governamentais em infraestrutura demandadora de insumos e equipamentos da indústria, de maior disponibilidade de crédito público para o financiamento de atividades produtivas, tendo a indústria como um setor beneficiado e de aquecimento na demanda nacional de *commodities* agrominerais. Isso gera impactos positivos sobre a renda e o emprego internos.

TABELA 1
Evolução do número de AIRs¹ – por Grande Região

Regiões	Posição no ano inicial	Evolução verificada em cada ano					Subtotal	Total
	1995	2000	2005	2010	2015			
Norte	2 (2,3%)	+ 1	–	–	–	1 (1,3%)	3 (1,8%)	
Nordeste	13 (15,3%)	+ 2	+ 6	+ 5	+ 1	14 (18,7%)	27 (16,9%)	
Sudeste	44 (51,7%)	+ 4	+ 12	+ 8	+ 4	28 (37,3%)	72 (45,0%)	
Sul	22 (25,9%)	+ 6	+ 7	+ 8	+ 2	23 (30,6%)	45 (28,1%)	
Centro-Oeste	4 (4,7%)	+ 1	+ 2	+ 3	+ 3	9 (12,0%)	13 (8,1%)	
Brasil	85	+ 14	+27	+ 24	+10	75	160	

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais do Ministério da Economia (Rais/ME). Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.

Nota: ¹ AIRs são microrregiões geográficas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) definidas por apresentarem 10 mil ou mais empregos industriais no ano em relevo.

Quanto aos aspectos regionais da ampliação do número de novas aglomerações, nota-se o seu predomínio nas regiões Sudeste e Sul – território por excelência da indústria e que corresponde, *grosso modo*, ao território tipo I da tipologia comentada anteriormente – cuja participação de 77,6% do total nacional em 1995 sofre redução para 73,1% em 2015. Na região Sudeste, apareceu o maior percentual de novas AIRs entre as regiões no período: 37,3% do total de novas AIRs. A região Sul, com 23 unidades, foi responsável por 30,6% do total nacional das novas. Estas duas regiões foram responsáveis, portanto, por pouco mais de dois terços das AIRs que surgiram no país.

As demais três Grandes Regiões – alvos preferenciais de políticas regionais – consolidaram 24 novas AIRs ou 32% deste total. Quatorze novas aglomerações no Nordeste, nove no Centro-Oeste e apenas uma no Norte. Em conjunto, elas detinham 15% do emprego industrial das AIRs em 1995, por sua vez, aumentaram a sua participação para 19% em 2015.

Essas três regiões, com áreas industriais fora do polígono, tiveram um incremento de 24 novas AIRs (32% do total) no período de vinte anos. Este comportamento não é inexpressivo (cerca de um terço do total), contudo, responde a orientações locais diversas. Na região Norte, o impulso do emprego industrial foi muito fraco no período e a região não foi capaz de expandir sua quantidade de AIRs. As economias de aglomeração dos núcleos urbanos de Belém e Manaus continuam a configurar os espaços de produção industrial regional. O elemento novo está relacionado com a atividade de extração mineral desta região e sua exportação na Serra do Carajás, precisamente na AIR de Parauebas, no sudeste do Pará.

O Nordeste apresentou motivações diversas entre suas economias estaduais quanto à ampliação de sua geografia do emprego industrial. Houve impulso mais forte na quantidade de AIRs nos estados da Bahia, do Ceará, de Pernambuco e do Rio Grande do Norte e em menor intensidade nos estados do Maranhão e da Paraíba. Nesta região, as aglomerações industriais costumam se localizar, preferencialmente, ao longo de sua faixa litorânea e no entorno das metrópoles-capitais.

Na Bahia, além das tradicionais AIRs de Salvador e Feira de Santana, expandiram-se as de Ilhéus-Itabuna, Santo Antônio de Jesus e Porto Seguro. Em Pernambuco, as três novas AIRs surgidas no período – mata meridional pernambucana, Itamaracá e Vitória de Santo Antão – estão localizadas na área litorânea e caracterizam-se como extensão da área urbana metropolitana de Recife. No Ceará, contudo, as AIRs tendem a maior interiorização, com a expansão das AIRs de Sobral e do Cariri, com exceção da microrregião de Pacajus, que está próxima e sob influência da Região Metropolitana (RM) de Fortaleza.

No Rio Grande do Norte, além da microrregião de Natal, consolidaram-se como AIRs as de Macaíba, geograficamente ligada à RM de Natal. Mossoró, por sua vez, está mais no interior e tem se destacado pela produção de sal marinho, fruticultura irrigada para exportação e petróleo.

No Centro-Oeste, as novas AIRs tendem a se localizar no interior dos territórios estaduais, revelando a dinâmica da produção industrial em áreas de expansão do agronegócio. Em Goiás, além da microrregião da capital, Goiânia, as demais AIRs são Anápolis, sudoeste de Goiás, Meia Ponte e Ceres. Em Mato Grosso, além da aglomeração da capital Cuiabá, as de Alto Teles Pires e Rondonópolis aparecem interiorizadas. Em Mato Grosso do Sul, além de Campo Grande, aparecem as de Dourados, Iguatemi e Três Lagoas.

Passada a fase de maior crescimento econômico no país, quando os sinais de desaceleração e crise se instalavam, os efeitos sobre a atividade industrial começam a impactar o nível de emprego. Após 2010, houve um arrefecimento no aparecimento de novas AIRs. Com isso, elas surgiram em quantidade bem menor que em etapas anteriores. Entre 2010 e 2015, foram dez novas: quatro no Sudeste; três no Centro-Oeste; duas no Sul; e apenas uma no Nordeste.

3 O TERRITÓRIO DAS AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS RELEVANTES POR NÍVEL DE EMPREGO INDUSTRIAL

O conceito de AIR corresponde *per se* a uma busca por localidades no território (ou pontos no espaço) capazes de revelar a dinâmica da atividade industrial brasileira. Intenciona captar forças ou economias de aglomeração com base no entendimento de que a atividade industrial por suas características, de um lado, de encadeamento e propulsão para frente e para trás na cadeia produtiva e nos demais setores da economia (agricultura e serviços) e, de outro lado, de escolha de localização no

território, gerando ora concentração, ora dispersão, constitui elemento metodológico crucial para o mapeamento da dinâmica da indústria nacional.

Em Diniz (1993) e Diniz e Crocco (1996), as AIRs definidas com nível de emprego industrial superior a 10 mil unidades foram identificadas em número de noventa em 1991. Havia apontamentos expressos da existência de uma hierarquia interna nas AIRs correspondente com a importância de localidades de nível superior de empregos industriais. Identificou-se um expressivo número de AIRs, em particular na região Sudeste, com número de empregos superior a 50 mil unidades.

3.1 AIRs por nível de tamanho de emprego

De maneira a identificar dinâmicas internas ao padrão de espraiamento territorial vigente, propõe-se a seguir uma classificação das AIRs em quatro níveis hierárquicos de quantidade de empregos industriais: i) nível 1 (superior): acima de 100 mil; ii) nível 2 (média-alta): acima de 50 mil e inferior a 100 mil; iii) nível 3 (intermediário): acima de 20 mil e abaixo de 50 mil; e iv) nível 4 (inferior): acima de 10 mil e abaixo de 20 mil empregos industriais.

3.1.1 Aglomerações industriais de nível 1

Este grupo de aglomerações encontra-se no topo da hierarquia de tamanho de empregos no país – acima de 100 mil. Nesta categoria, estão doze AIRs, em 2015, apenas das regiões Sudeste, Sul e Nordeste, responsáveis por 37,9% dos empregos industriais de todas as AIRs nacionais e por 38,4% das empresas industriais. Vinte anos antes, em 1995, apenas seis aglomerações industriais – quatro no Sudeste e duas no Sul – compunham este grupo (tabela 2). A partir deste período, este grupo perde importância relativa no cenário nacional.

Pertencem a esse grupo as maiores AIRs nacionais, em 2015, a começar pela aglomeração de São Paulo (em primeiro lugar, com 609,4 mil empregos industriais), Campinas (terceiro lugar, com 219,5 mil), Sorocaba (122,1 mil), Guarulhos (101,3 mil); Rio de Janeiro (segundo lugar, com 237,9 mil); Belo Horizonte (quarto lugar, com 200,9 mil), todas localizadas na região Sudeste. Seguem as de Porto Alegre (quinto lugar, com 191,7 mil) e Caxias do Sul (126,9 mil), no Rio Grande do Sul; Blumenau (125,4 mil) e Joinville (124,6 mil), em Santa Catarina; e Curitiba (sexto lugar, com 174,8 mil) na região Sul; e, por fim, a aglomeração de Fortaleza (sétimo lugar, com 138,1 mil), no Nordeste.

Esse é um grupo restrito de aglomerações urbanas com características de forte metropolitanização do emprego e elevada participação de aglomerações industriais em São Paulo. São quatro as AIRs paulistas: São Paulo (capital), Campinas, Sorocaba e Guarulhos, que respondem por 1,1 milhão de empregos em 2015 e 16,8% do total nacional do emprego das AIRs. Predominam no grupo as aglomerações da região Sudeste. São em número de seis em 2015 (50,0% do total do grupo) e foram responsáveis por 1,5 milhão de empregos, montante equivalente a 62,8% do total nacional do grupo e 23,8% do emprego nacional de todas as AIRs.

Em seguida, vem a região Sul com cinco AIRs em 2015 – Porto Alegre, Curitiba, Caxias do Sul, Blumenau e Joinville – responsáveis por 11,9% do emprego nacional das AIRs. Destaque-se a dinâmica superior das aglomerações nesta região, elas passam de duas unidades em 1995 para cinco em 2015.

Na região Nordeste, encontra-se apenas uma AIR de hierarquia superior – Fortaleza –, com 138 mil empregos em 2015, ou seja, 2,2% do total nacional das AIRs. O maior número de empregos corresponde a uma estrutura produtiva baseada em bens de consumo leve (alimentos, bebidas, confecções e têxtil) altamente demandadores de mão de obra, com salários relativamente baixos. Diferentemente, as aglomerações de Salvador e Recife possuem número menor de emprego em função dos grupos de indústria predominantes, nos quais se destacam atividades mais intensivas em capital e menos demanda por mão de obra (petroquímica e química em Salvador; química e intermediários em Recife).

TABELA 2
AIRs com mais de 100 mil empregos industriais – nível de hierarquia superior

Região	1995			2005			2015		
	Número de AIRs	Quantidade de Empregos	Quantidade de Empresas	Número de AIRs	Quantidade de Empregos	Quantidade de Empresas	Número de AIRs	Quantidade de Empregos	Quantidade de Empresas
Norte	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nordeste	-	-	-	1	107.076	4.566	1	138.132	6.498
Sudeste	4	1.457.010	52.439	5	1.350.749	52.354	6	1.491.176	58.503
Sul	2	301.916	10.949	4	570.656	25.498	5	743.549	34.317
Centro-Oeste	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AIRs mais de 100 mil	6	1.758.926	63.388	10	2.028.481	82.418	12	2.372.857	99.318
Como proporção do total das AIRs com mais de 100 mil									
Norte (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nordeste (%)	-	-	-	10,0	5,3	5,5	8,3	5,8	6,5
Sudeste (%)	66,7	82,8	82,7	50,0	66,6	63,5	50,0	62,8	58,9
Sul (%)	33,3	17,2	17,3	40,0	28,1	30,9	41,7	31,3	34,6
Centro-Oeste (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total de AIRs	84	3.884.622	136.491	124	5.025.480	197.546	160	6.260.536	258.937
Como proporção (%) do total nacional das AIRs (mais de 10 mil)									
Norte	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nordeste	-	-	-	0,8	2,1	2,3	0,6	2,2	2,5
Sudeste	4,8	37,5	38,4	4,0	26,9	26,5	3,8	23,8	22,6
Sul	2,4	7,8	8,0	3,2	11,4	12,9	3,1	11,9	13,3
Centro-Oeste	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Com mais 100 mil/ total de AIRs	7,1	45,3	46,4	8,1	40,4	41,7	7,5	37,9	38,4

Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.
Elaboração dos autores.

3.1.2 Aglomerações industriais de nível 2

O total de aglomerações industriais aumentou em número (de doze para dezesseis), porém perdeu sua importância relativa no total nacional do emprego industrial – de 21,8% para 17,5% entre 1995 e 2015. Neste segundo grupo das AIRs, com tamanho médio-alto de emprego industrial (acima de 50 mil e inferior a 100 mil), sobressaíram, em 1995, a considerável quantidade de aglomerações no estado de São Paulo: as microrregiões de Guarulhos, Sorocaba, São José dos Campos, Osasco, Mogi das Cruzes e Jundiá correspondiam a 50% do total de AIRs do grupo e seu percentual de empregos era praticamente o mesmo (49,2%). Localizavam-se no grupo ainda Fortaleza e Recife no Nordeste; Manaus no Norte; e Caxias do Sul, Blumenau e Joinville no Sul (tabela 3).

Passadas duas décadas, em 2015, a região Sudeste ainda detém o maior contingente de aglomerações desse grupo, com onze. O estado de São Paulo participa com nove aglomerações, Minas Gerais (Divinópolis) e Espírito Santo (Vitória) com uma cada.

Manaus é a única aglomeração da região Norte que se manteve nesta posição em todo o período. Não houve entrada ou saída de qualquer outra aglomeração na região. Em 2015, na região Nordeste, as aglomerações passaram a ser Salvador e Recife. A de Fortaleza subiu na hierarquia para o grupo de mais de 100 mil empregos industriais. A região Centro-Oeste, que não tinha aglomeração nos grupos superiores, veio a participar com a micro de Goiânia desde, pelo menos, 2005.

A redução no número de AIRs na região Sul deve-se, na verdade, à expansão das suas antigas AIRs constantes do grupo em 1995 e que passaram para o grupo superior em 2015. As aglomerações catarinenses de Blumenau e Joinville, como resultado dos expressivos ganhos de empregos industriais no período, tiveram assento no grupo com mais de 100 mil empregos industriais.

TABELA 3
AIRs com mais de 50 mil e menos de 100 mil empregos industriais – nível hierárquico médio-alto

Região	1995			2005			2015		
	Número de AIRs	Quantidade de empregos	Quantidade de empresas	Número de AIRs	Quantidade de empregos	Quantidade de empresas	Número de AIRs	Quantidade de empregos	Quantidade de empresas
Norte	1	50.551	726	1	93.458	1.194	1	99.207	1.437
Nordeste	2	147.531	5.150	2	119.134	5.330	2	148.943	6.853
Sudeste	6	417.159	8.333	5	377.822	8.856	11	710.768	24.000
Sul	3	232.920	7.747	2	149.544	5.211	1	50.422	2.221
Centro-Oeste	-	-	-	1	60.914	4.412	1	84.716	6.473
Com mais de 50 mil e menos de 100 mil	12	848.161	21.956	11	800.872	25.003	16	1.094.056	40.984
Composição regional das AIRs com mais de 50 mil e menos de 100 mil									
Norte (%)	8,3	6,0	3,3	9,1	11,7	4,8	6,3	9,1	3,5
Nordeste (%)	16,7	17,4	23,5	18,2	14,9	21,3	12,5	13,6	16,7
Sudeste (%)	50,0	49,2	38,0	45,5	47,2	35,4	68,8	65,0	58,6
Sul (%)	25,0	27,5	35,3	18,2	18,7	20,8	6,3	4,6	5,4
Centro-Oeste (%)	0,0	0,0	0,0	9,1	7,6	17,6	6,3	7,7	15,8
Total de AIRs	84	3.884.622	136.491	124	5.025.480	197.546	160	6.260.536	258.937
Como proporção (%) do total nacional das AIRs (mais de 10 mil)									
Norte	1,2	1,3	0,5	0,8	1,9	0,6	0,6	1,6	0,6
Nordeste	2,4	3,8	3,8	1,6	2,4	2,7	1,3	2,4	2,6
Sudeste	7,1	10,7	6,1	4,0	7,5	4,5	6,9	11,4	9,3
Sul	3,6	6,0	5,7	1,6	3,0	2,6	0,6	0,8	0,9
Centro-Oeste	-	-	-	0,8	1,2	2,2	0,6	1,4	2,5
Com mais de 50 mil e menos de 100 mil/total de AIRs	14,3	21,8	16,1	8,9	15,9	12,7	10,0	17,5	15,8

Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.
Elaboração dos autores.

3.1.3 Aglomerações industriais de nível 3

Esse é o grupo de AIRs que em números mais se fortaleceu no período. Passou de 26 em 1995 para 64 em 2015. Seu nível de emprego mais que duplicou no mesmo período, aumentando de 720 mil para 1,84 milhão. A participação do grupo no total nacional dos empregos das AIRs expandiu de 18,5% em 1995 para 29,4% em 2015 (tabela 4). As suas aglomerações deste grupo passaram a responder por

aproximadamente um terço do total do emprego industrial formal das AIRs (1,8 milhão) em 2015. Aproximando-se, neste quesito, da participação apresentada em 2015 pelo grupo de aglomerações com mais de 100 mil empregos industriais.

As regiões Sudeste e Sul são os territórios mais relevantes para as aglomerações com este tamanho de emprego – acima de 20 mil e abaixo de 50 mil. Respondiam conjuntamente por 71,5% do total do grupo em 1995 e aumentara a participação para 77,1% em 2015.

TABELA 4
AIRs com mais de 20 mil e menos de 50 mil empregos industriais – nível hierárquico médio

	1995			2005			2015		
	Número de AIRs	Quantidade de empregos	Quantidade de empresas	Número de AIRs	Quantidade de empregos	Quantidade de empresas	Número de AIRs	Quantidade de empregos	Quantidade de empresas
Norte	1	22.261	771	1	31.123	985	1	29.987	1.294
Nordeste	5	150.165	3.194	6	157.121	3.729	9	230.258	7.615
Sudeste	14	380.686	16.050	25	769.790	30.964	28	781.748	30.020
Sul	5	134.003	4.843	13	375.212	16.456	20	638.452	31.409
Centro-Oeste	1	32.650	2.144	2	44.031	2.639	6	162.025	7.785
Com mais de 20 mil e menos de 50 mil	26	719.765	27.002	47	1.377.277	54.773	64	1.842.470	78.123
Composição regional das AIRs com mais de 20 mil e menos de 50 mil									
Norte (%)	3,8	3,1	2,9	2,1	2,3	1,8	1,6	1,6	1,7
Nordeste (%)	19,2	20,9	11,8	12,8	11,4	6,8	14,1	12,5	9,7
Sudeste (%)	53,8	52,9	59,4	53,2	55,9	56,5	43,8	42,4	38,4
Sul (%)	19,2	18,6	17,9	27,7	27,2	30,0	31,3	34,7	40,2
Centro-Oeste (%)	3,8	4,5	7,9	4,3	3,2	4,8	9,4	8,8	10,0
Total de AIRs	84	3.884.622	136.491	124	5.025.480	197.546	160	6.260.536	258.937
Como proporção (%) do total nacional das AIRs (mais de 10 mil)									
Norte	1,2	0,6	0,6	0,8	0,6	0,5	0,6	0,5	0,5
Nordeste	6,0	3,9	2,3	4,8	3,1	1,9	5,6	3,7	2,9
Sudeste	16,7	9,8	11,8	20,2	15,3	15,7	17,5	12,5	11,6
Sul	6,0	3,4	3,5	10,5	7,5	8,3	12,5	10,2	12,1
Centro-Oeste	1,2	0,8	1,6	1,6	0,9	1,3	3,8	2,6	3,0
Com mais de 20 mil e menos de 50 mil/total de AIRs	31,0	18,5	19,8	37,9	27,4	27,7	40,0	29,4	30,2

Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.
Elaboração dos autores.

3.1.4 Aglomerações industriais de nível 4

As aglomerações classificadas neste grupo, de menor porte de emprego industrial (acima de 10 mil e abaixo de 20 mil), revelaram forte expansão numérica. Houve um salto de 40 unidades em 1995 para 68 unidades em 2015. O quantitativo de emprego variou de 557 mil para 951 mil, respectivamente, nos mesmos anos considerados (tabela 5).

Na proporção do total nacional dos empregos industriais, esse grupo mostrou leve aumento de 14,4% para 15,2%. Contudo, este grupo, juntamente com o anterior, é composto por aqueles que elevam suas participações no total nacional às custas da diminuição da parcela representada pelos grupos de maior tamanho de emprego industrial.

A dinâmica do emprego industrial no Brasil segue, portanto, confirmando o apresentado na seção anterior, de aumento da importância das aglomerações de menor tamanho de emprego industrial. A desconcentração inter-regional em prol das regiões-alvo de tratamento da política regional brasileira também é visível neste grupo, com o emprego industrial das regiões Sudeste e Sul, as mais desenvolvidas em termos de atividade industrial, representando 67,6% dos empregos do grupo em 2015 quando era de 80,1% em 1995.

TABELA 5
AIRs com mais de 10 mil e menos de 20 mil empregos industriais – nível hierárquico inferior

	1995			2005			2015		
	Número de AIRs	Quantidade de empregos	Quantidade de empresas	Número de AIRs	Quantidade de empregos	Quantidade de empresas	Número de AIRs	Quantidade de empregos	Quantidade de empresas
Norte	-	-	-	-	-	-	1	14.438	183
Nordeste	6	75.855	2.241	12	173.837	5.749	15	208.616	8.304
Sudeste	20	280.816	12.344	25	366.552	15.355	27	371.720	15.403
Sul	11	165.956	7.360	15	220.947	11.753	19	279.955	13.806
Centro-Oeste	3	35.143	2.200	4	57.514	2.495	6	76.424	2.816
Com mais de 20 mil e menos de 50 mil	40	557.770	24.145	56	818.850	35.352	68	951.153	40.512
Como proporção do total das AIRs com 20 mil e menos de 50 mil									
Norte (%)	-	-	-	-	-	-	1,5	1,5	0,5
Nordeste (%)	15,0	13,6	9,3	21,4	21,2	16,3	22,1	21,9	20,5
Sudeste (%)	50,0	50,3	51,1	44,6	44,8	43,4	39,7	39,1	38,0
Sul (%)	27,5	29,8	30,5	26,8	27,0	33,2	27,9	29,4	34,1
Centro-Oeste (%)	7,5	6,3	9,1	7,1	7,0	7,1	8,8	8,0	7,0
Total de AIRs	84	3.884.622	136.491	124	5.025.480	197.546	160	6.260.536	258.937

(Continua)

(Continuação)

	Como proporção (%) do total nacional das AIRs (mais de 10 mil)								
Norte	-	-	-	-	-	-	0,6	0,2	0,1
Nordeste	7,1	2,0	1,6	9,7	3,5	2,9	9,4	3,3	3,2
Sudeste	23,8	7,2	9,0	20,2	7,3	7,8	16,9	5,9	5,9
Sul	13,1	4,3	5,4	12,1	4,4	5,9	11,9	4,5	5,3
Centro-Oeste	3,6	0,9	1,6	3,2	1,1	1,3	3,8	1,2	1,1
Com mais de 10 mil e menos de 20mil/total de AIRs	47,6	14,4	17,7	45,2	16,3	17,9	42,5	15,2	15,6

Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.
Elaboração dos autores.

3.1.5 Padrão de hierarquias de AIRs

Do ponto de vista da participação do total nacional de empregos das AIRs, verifica-se uma clara e bem estruturada hierarquia das aglomerações que é ao mesmo tempo de tamanho de AIR e regional.

Na perspectiva do nível hierárquico, no geral, as AIRs apresentam papel mais relevante na estrutura do emprego por ordem das regiões, Sudeste, Sul, Nordeste, Centro-Oeste e Norte para o emprego total; e por níveis hierárquicos, 1, 3 e 4. Única exceção constatada é para o nível 2 (na tabela 6, ver a direção das setas).

As AIRs de maior tamanho de emprego industrial (acima de 200 mil), nível 1, são muito mais expressivas na região Sudeste – em particular, no estado de São Paulo – que em qualquer outra região do país. Nos níveis 2, 3 e 4, a mesma região também tem destaque mais elevado do que em qualquer outra região do país.

Visto o quadro regional, contudo, a ordem de AIRs fica menos evidente. Conclui-se que o nível 1 de AIRs é dominante, em relação aos demais níveis hierárquicos da própria região, nas regiões Sudeste e Sul. Mas não no Nordeste, Centro-Oeste e Norte (onde este nível não se verifica).

Em posição inferior à do Sudeste, está a região Sul com os níveis 1, 3 e 4 superiores, respectivamente, aos das demais regiões, exceto o Sudeste. Há um único nível, o 2, de baixa representatividade nos estados da região, no qual responde por 0,8% do total nacional das AIRs de nível acima de 50 mil e abaixo de 100 mil empregos industriais.

Às regiões de menor desenvolvimento industrial, correspondem AIRs de menor número de empregos, portanto, com posição inferior na hierarquia. Em geral, estão mais caracterizadas pela predominância de AIRs nos níveis 2 e 3. Há AIR no grupo superior de empregos apenas nas regiões Nordeste (posição de Fortaleza-CE), Centro-Oeste (Goiânia-GO) e Norte (Manaus-AM). As maiores AIRs estão no nível 2.

TABELA 6
Características gerais dos níveis hierárquicos de AIRs (2015)
 (Em %)

Hierarquia das AIRs	Emprego em cada nível hierárquico diante do total do emprego das AIRs (%)	AIRs, por região e nível hierárquico, no total do emprego das AIRs (%)					Total
		Sudeste	Sul	Nordeste	Centro-Oeste	Norte	
Nível 1	37,9	23,8	11,9	2,2	--	--	37,9
Nível 2	17,5	11,4	0,8	2,4	1,4	1,6	17,6
Nível 3	29,4	12,5	10,2	3,7	2,6	0,5	29,5
Nível 4	15,2	5,9	4,5	3,3	1,2	0,2	15,1
Total	100	53,6	27,4	11,6	5,2	2,3	100
Sentido geral da hierarquia: do maior para o menor →							

Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019. Elaboração dos autores.

O padrão hierárquico de expansão das aglomerações industriais, conforme visualizado no mapa 1, deixa evidente que o espraiamento recente se dá em direção a microrregiões de menor tamanho de população e para AIRs de níveis inferiores de tamanho de emprego industrial. Portanto, o emprego se expandiu com maior força em, praticamente, todas as macrorregiões dos grupos de AIRs de 10 mil a 50 mil empregos industriais.

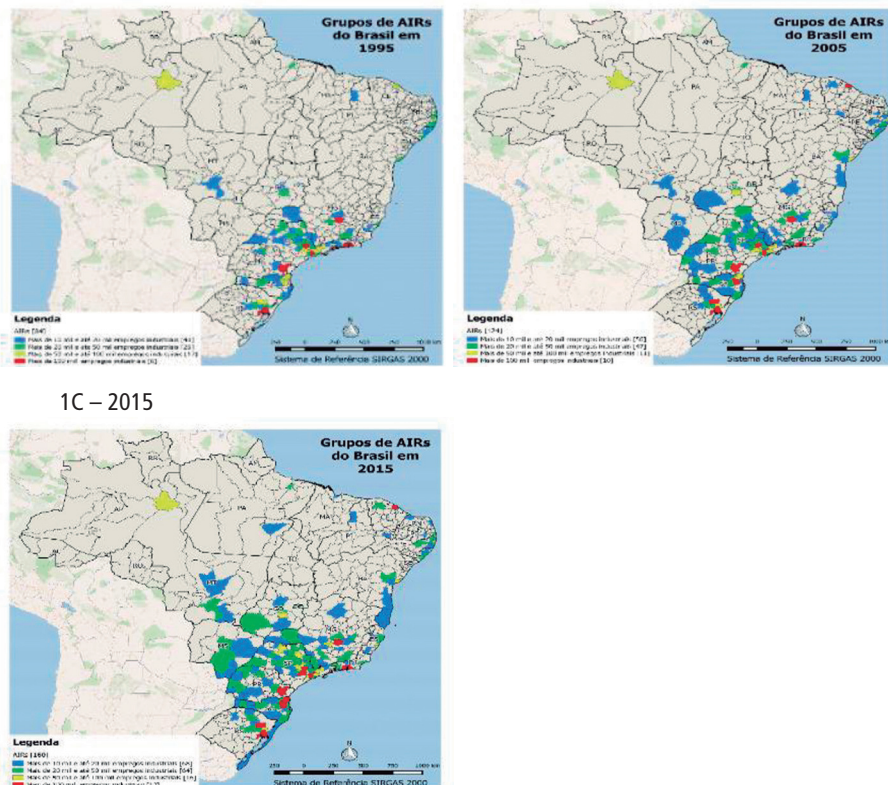
As aglomerações com maior número de empregos industriais (acima de 50 mil) estão localizadas em contextos de redes urbanas e de infraestrutura de qualidade superior: nas regiões Sudeste e Sul, com exceção dos casos das grandes metrópoles do Nordeste (Fortaleza, Salvador e Recife), Norte (Manaus) e Centro-Oeste (Goiânia) do país.

MAPA 1

AIRs por tamanho do emprego industrial – Brasil

1A – 1995

1B – 2005



Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.
Elaboração dos autores.

3.2 Padrões macrorregionais de aglomerações industriais

3.2.1 Aglomerações industriais na região Sudeste

As maiores AIRs do país estão localizadas nesta região. São Paulo com 609 mil empregos industriais em 2015, Rio de Janeiro com 237,8 mil, Campinas com 219,4 mil e Belo Horizonte com 200,1 mil. Todas estas evoluem a taxas anuais abaixo da média nacional no período 1995-2015, sendo que São Paulo e Rio de Janeiro apresentaram taxas negativas de crescimento do emprego industrial, ou seja, elas perderam empregos no período.

Além dessas, na região, encontram-se as AIRs de maior volume de emprego industrial: em torno de 100 mil unidades em 2015. A maior parte delas localiza-se no estado de São Paulo: Sorocaba (122,1 mil), Guarulhos (101,3 mil), São José

dos Campos (92,8 mil), Osasco (89,2 mil), Ribeirão Preto (63,7 mil), Limeira (63,2 mil) e Piracicaba (57,3 mil) são as mais representativas.

Apontamos na tabela 7 o acréscimo de 28 novas AIRs no período 1995-2015. A região núcleo do processo de industrialização brasileiro continua nesta fase atual demonstrando capacidade de expansão do emprego industrial em amplas faixas de seu território. Os estados de maior evolução numérica de AIRs são Minas Gerais (13) e São Paulo (11). Rio de Janeiro e Espírito Santo ganharam apenas duas AIRs cada.

A trajetória regional da desconcentração produtiva tem sido identificada por vários pesquisadores no período recente como ocorrendo em, pelo menos, dois eixos territoriais de espraiamento da atividade produtiva em geral e da industrial em particular.

Proença e Santos Junior (2019) apontam que está em curso avançado o desenvolvimento da chamada macrometrópole paulista, representada pela expansão da área metropolitana da capital em direção ao interior pelo vetor perimetral formado pelas regiões de Sorocaba, Campinas, São José dos Campos e São Sebastião. A novidade deste conceito é que ele não se centra na ideia da existência de polos urbanos-industriais, mas aposta na ideia de megarregião urbana. O conceito, portanto, considera a relevância de polos industriais e os inclui na região de planejamento, mas dá valor ao critério de ligações e fluxos produtivos mais amplos. Para nosso interesse, o que precisa ser retido é que a atividade industrial de mais alto valor agregado da economia paulista continua se espraiando desde a RM de São Paulo até o interior do estado por um importante eixo rodoviário que se dirige ao interior a oeste passando por Sorocaba e Campinas. Outro eixo se dirige a São José dos Campos no litoral norte de São Paulo e a São Sebastião no estado do Rio de Janeiro. Nesta área ampliada, compreendida pela macrometrópole, estão importantes indústrias de componentes eletroeletrônicos, automobilística, química, petroquímica, farmacêutica e aeronáutica.

Outro vetor de espraiamento, defendido por Mesquita e Sampaio (2017) corresponde ao eixo São Paulo-Brasília. Este se caracterizaria pela extensão de atividades da região central da RM de São Paulo em direção ao interior do estado de São Paulo, se prologando por eixos rodoviários no estado de Minas Gerais (correspondente aos municípios do triângulo mineiro) e no sudeste de Goiás até a aglomeração da capital federal, Brasília. O corredor rodoviário e de atividades econômicas seria delineado a partir da capital de São Paulo e passaria pelas microrregiões de Jundiá, Campinas, Limeira, Pirassununga, Ribeirão Preto, Ituverava e São Joaquim da Barra em São Paulo; e por Uberaba e Uberlândia em Minas Gerais; e, finalmente, por Catalão em Goiás até se encontrar com a grande região do entorno de Brasília. De acordo com os autores, o número de empregos manufatureiros ao longo deste eixo passou de 341,7 mil em 2002 para 548,7 mil em 2014, a uma taxa anual de 4% de crescimento. Este eixo pode ser visto, segundo os autores,

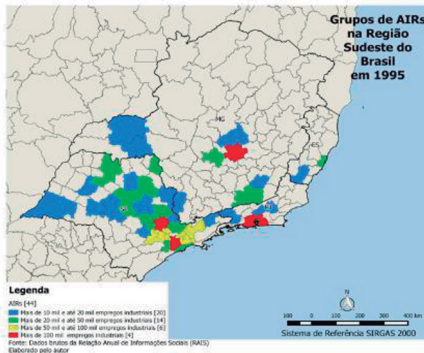
por, ao menos, três áreas definidas pela presença de intensidade tecnológica e de capital que são mais fortes no primeiro entorno da RM de São Paulo e vai paulatinamente reduzindo o componente tecnológico à medida que caminha até Brasília. Importante destacar que a partir do eixo principal (que coincide com uma porção da macrometrópole correspondente à região de Sorocaba-Campinas-Jundiaí), a expansão da atividade produtiva está ligada ao *drive* exportador nacional. Ou seja, está atrelado à demanda externa por bens baseados em recursos naturais: produção de matérias-primas e processamento de *commodities* de cana-de-açúcar, açúcar e álcool, laranja, papel e celulose.

Os caminhos da localização industrial ao longo dos eixos de infraestrutura de transporte dão a tônica ao processo de desconcentração das AIRs a partir da área central da RM de São Paulo em direções diversas. Em termos de surgimentos de novas AIRs, vimos que, de fato, o estado de Minas Gerais apresentou um significativo ganho de novas áreas de emprego industrial em regiões com diversificados produtos no sul mineiro, próximas ao estado de São Paulo (café, confecções e aparelho eletrônicos), na região do triângulo mineiro (álcool e cana-de-açúcar) e no entorno da RM de Belo Horizonte (produtos alimentícios, e extração e processamento de minerais).

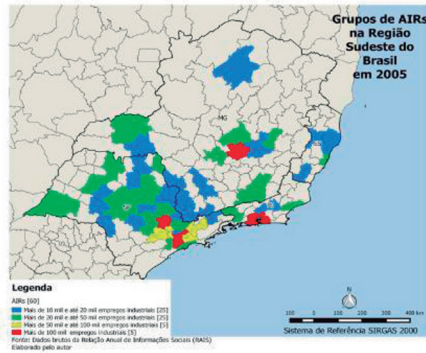
A expansão de atividade industrial ocorrida nos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo tem forte componente ligado à extração e ao refino de petróleo. A descoberta das bacias do pré-sal brasileiro impulsionou a capacidade nacional de extração do petróleo, principalmente, pela estatal Petrobras, nestes estados. A microrregião de Macaé-RJ, com apenas 4,3 mil empregos industriais em 1995, passou a apresentar 36,8 mil em 2015; e Linhares-ES teve um aumento de 6,2 mil para 20,9 mil entre 1995 e 2015. Estas regiões são típicas de extração e produção de petróleo.

A ampliação do número de novas aglomerações industriais nessa região seguiu movimentos diferenciados segundo a observância de dois vetores de forças econômicas predominantes: o primeiro, com forte impacto territorial no estado de São Paulo, foi o da desconcentração produtiva a partir da RM de São Paulo. Esta desconcentração relaciona-se à presença de deseconomias de urbanização nesta região primaz, bem como à reorientação de atividades industriais de alto valor agregado e intensivas em conhecimento para o eixo Sorocaba-Campinas-São José dos Campos. O segundo vetor está relacionado à força orientadora da demanda mundial por *commodities* agrícolas, carnes, petróleo e minerais. A esta demanda, o Brasil e a região deram respostas que estimularam a produção de bens ligados a recursos naturais. As atividades produtivas se estenderam em direção ao interior de São Paulo e a Minas Gerais, bem como as de petróleo se intensificaram nos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo.

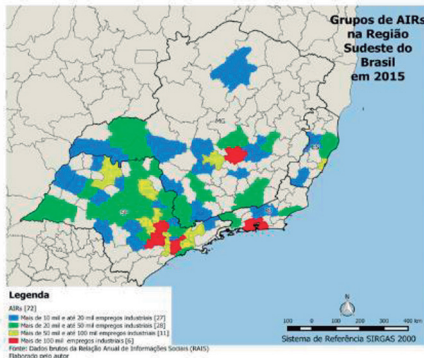
MAPA 2
 Grupos de AIRs – região Sudeste
 2A – 1995



2B – 2005



2C – 2015



Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.
 Elaboração dos autores.

3.2.2 Aglomerações industriais na região Sul

A economia desta região está estruturada de maneira bastante diversificada, com atividades industriais, agroindustriais e de serviços bem consolidadas nacionalmente. Culturas de soja, milho, fumo, madeira, cana-de-açúcar e produção pecuária estão bem distribuídas na porção oeste dos três estados desta região – Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Em particular, nota-se a forte presença de processamento da produção primária por empresas regionais: as cooperativas agroindustriais do Paraná (Coamo, C. Vale, Lar e Cocamar), o complexo de proteína animal no oeste de Santa Catarina (BRF e Aurora), as usinas de açúcar e álcool (Santa Terezinha) e a produção de papel e celulose (Kablin) (Montoro *et al.*, 2014). Dessa característica resulta uma distribuição de atividade no território relativamente uniforme nos três estados da região, a qual tem se intensificado nas últimas duas décadas como pode ser visto nos gráficos a seguir.

O mapeamento das aglomerações industriais apresenta que 23 AIRs surgiram na região durante os vinte anos que separam 1995 de 2015. No total, são 45 AIRs que respondem por 27,3% do emprego industrial das AIRs nacionais em 2015. Santa Catarina tem dezessete aglomerações, Paraná tem dezesseis e Rio Grande do Sul tem doze nesse último ano.

O setor industrial apresenta um histórico de atividades bem consolidadas em subsetores de elevada densidade produtiva. No estado do Rio Grande do Sul, o relevante setor de metalomecânica está estabelecido na região da Serra Gaúcha, com a presença das empresas Randon, Marcopolo, Agrale e Guerra. Equipamentos agrícolas se destacam no norte do estado (as principais empresas são Kunh, Metasa, Stara, John Deere), couro e calçados na região de Novo Hamburgo, o polo petroquímico em Triunfo e a automobilística (General Motors) na RM de Porto Alegre.

Em Santa Catarina, destacam-se os ramos de cerâmica (Eliane, Cecrisa e Portobello), têxtil e confecções no Vale do Itajaí (Hering, Karsten, Teka, Malwee e Marisol) e metalomecânica na região de Joinville (Weg, Tupy, Tuper e Schultz). Estas AIRs estão próximas entre si e da capital do estado, Florianópolis. Formam um eixo urbano adensado e de alta renda no centro-leste do estado em direção a sua porção litorânea. Tendem, desse modo, a se orientar para configurar em futuro próximo um campo aglomerativo conurbado de intensidade superior para atividades industriais e de serviços neste estado.

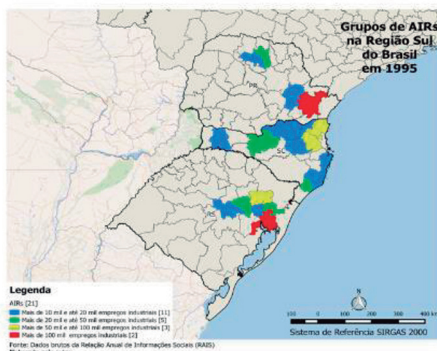
No Paraná, destacam-se a indústria automobilística na RM de Curitiba (Volvo, Renault e Volkswagen), a refinaria de Araucária, a atividade portuária de Paranaguá e a produção de energia elétrica a partir da Itaipu Binacional. Além da relevância superior da aglomeração representada pela capital do estado, Curitiba, a força econômica de ramos agroindustriais no interior do estado, a oeste, vem se notabilizando por forte dinâmica de atividades industriais nas AIRs de Maringá e Cascavel.

A direção das transformações produtivas na economia regional tem sido no sentido de perda da competitividade no cenário nacional. Como visto no capítulo 3 deste livro, a região vem se especializando nas indústrias intensivas em recursos naturais e mão de obra com concomitante perda de participação relativa das intensivas em escala, diferenciadas e baseadas em ciência. Sobre este processo de regressão produtiva, Montibeller Filho e Gargioni (2014) apontaram que um dos sintomas da perda de competitividade é a incapacidade para enfrentar a concorrência internacional (China). A situação estrutural na balança comercial da região tem piorado a olhos vistos: com saldos superavitários de mais de US\$ 10 bilhões no começo da década de 2000, a região passou a ser deficitária de 2010 a 2012. Em 2013, o saldo se tornou positivo em um nível muito abaixo de US\$ 1 bilhão.

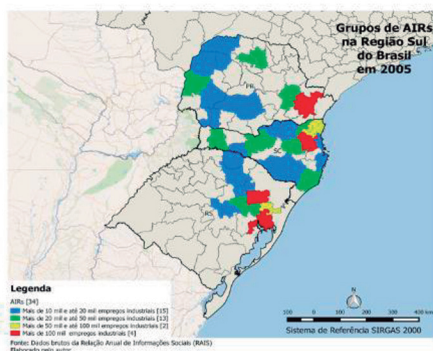
Segundo Montibeller Filho e Gargioni (2014), a economia regional mostrou força ao expandir seu volume de exportações do patamar de US\$ 25 bilhões no início da década de 2000 para US\$ 45 bilhões em 2011 e US\$ 52 bilhões em 2013, mas o nível de importações foi muito superior, levando a saldos negativos ou apenas levemente positivos. As exportações decorrem basicamente dos setores de *commodities* agrícolas e do complexo de carnes enquanto as importações de insumos e equipamentos estão sendo realizadas pelos setores industriais mais consolidados.

A expansão do número de aglomerações industriais – em maior intensidade na direção oeste (Maringá, Cascavel, Toledo, e Francisco Beltrão-PR, Chapecó, Concórdia e Xanxerê-SC, e Ijuí-RS) nos três estados e relacionadas a outras aglomerações de pequeno ou médio tamanho de empregos industriais – está fortemente ligada a este processo de expansão das *commodities* agrícolas e do complexo de carnes e, na direção contrária, ao enfraquecimento relativo da indústria baseada em escala e diferenciados.

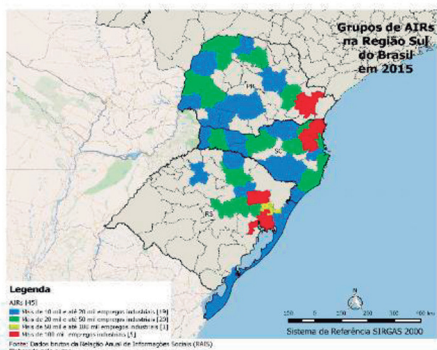
MAPA 3
Grupos de AIRs – região Sul
 3A – 1995



3B – 2005



3C – 2015



Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.
 Elaboração dos autores.

3.2.3 Aglomerações industriais na região Norte

O padrão territorial das aglomerações nortistas foi pouco alterado no período analisado. As aglomerações de Manaus e Belém constituem os mais relevantes territórios de atividade industrial nesta região. A novidade ficou por conta da AIR de Paraupébas no Pará, com atividade industrial ligada ao extrativismo e processamento de minério de ferro. A região continua a apresentar baixa capacidade de internalização de atividade manufatureira em geral inclusive a relacionada à produção de bens de consumo simples. Elevadas distâncias entre núcleos urbanos associadas a incipientes infraestruturas de transportes inter-regionais têm se colocado como obstáculos à ampliação da escala produtiva das firmas regionais e mesmo à renovação da estrutura produtiva pela adição de novos subsetores econômicos industriais.

Manaus, sem sombra de dúvida, tornou-se, desde a segunda metade dos anos 1950, quando da criação da Zona Franca de Manaus (ZFM), o grande polo industrial regional. Em 1995, com 50,5 mil empregos industriais e atingiu o nível de 99,2 mil em 2015. Seu ritmo de crescimento do emprego (3,4% ao ano – a.a.) situou-se bem acima da média nacional no período. Apresenta estrutura produtiva caracterizada por elevada densidade de capital e diversidade de atividades, localizada principalmente na área da ZFM. Tornou-se um dos principais polos de eletrônicos e automotores (motocicletas) do país, estimulado por políticas federais de incentivos fiscais para atração de empreendimentos. Seu nível de produção e emprego teve impulso nesse período recente de expansão (pós-2000) da renda e do mercado interno nacional.

O potencial de crescimento instalado no Polo Industrial de Manaus (PIM) apresenta forte dependência de sua configuração de funcionamento, isto é, dos incentivos fiscais federais concedidos a empresas voltados para cobrir os custos de localização da região Amazônica. Esta política, existente desde a criação da Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa) para administrar os incentivos fiscais da ZFM, resultou, segundo dados recentes da própria Suframa,⁵ em volumes de faturamento que vão de R\$ 61,6 bilhões em 2010, R\$ 87,4 bilhões em 2014 e R\$ 92,7 bilhões em 2018. Os setores mais importantes em faturamento, em julho de 2018, do PIM foram: eletroeletrônico com 29,3% do total; informática, 20,8%; duas rodas, 14,0%; químico, 13,1%; metalúrgico, 6,1%; e termoplásticos, 5,9%.

A AIR de Belém-PA, baseada em ramos produtivos tradicionais de alimentos e bebidas, movelaria, madeireira e pesqueira, vem apresentando trajetória fraca em termos de evolução do emprego e produto. Seu nível de emprego industrial foi, respectivamente, em 1995 e 2015 de 22,2 mil e 29,9 mil e apresentou variação anual no período abaixo da média nacional com 1,5% a.a. (contra 1,88% do nacional).

5. Ver Mato Grosso do Sul (2018).

Sua participação relativa no produto regional vem caindo e sua estrutura produtiva vem apresentando baixa capacidade de transformação em direção a atividades de maior valor agregado e produtividade. A RM de Belém representava 61,9% do produto interno bruto (PIB) estadual em 1970, segundo Santos (2017), e passou a ter 40,1% em 2004.

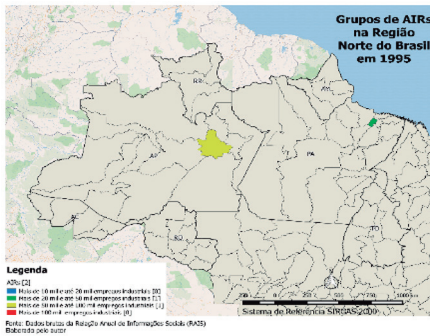
Recentemente, a partir de 2010, se consolidou uma terceira AIR na região Norte: a de Parauebas-PA, no sudeste paraense, mais especificamente ligada à província mineral da Serra do Carajás. A localidade conta com 14,4 mil empregos industriais em 2015 (em 1995 eram apenas 1,5 mil) estabelecidos na atividade de extração e beneficiamento de minério de ferro. Embora seja uma aglomeração de pequeno porte de empregos, ela se caracterizou como uma das aglomerações de maior crescimento do emprego industrial no período, com taxas de 11,7% a.a. entre 1995 e 2015.

As atividades produtivas da AIR de Parauebas encontram-se ainda em estágio de baixa incorporação tecnológica e criação de valor agregado. Está basicamente voltada para a exportação de minérios (ferro, cobre e manganês) em estado bruto ou de baixo nível de beneficiamento. Segundo Santos (2017), o crescimento da mesorregião do sudeste paraense, onde se localiza Parauebas, representa um novo vetor territorial da expansão produtiva no estado do Pará:

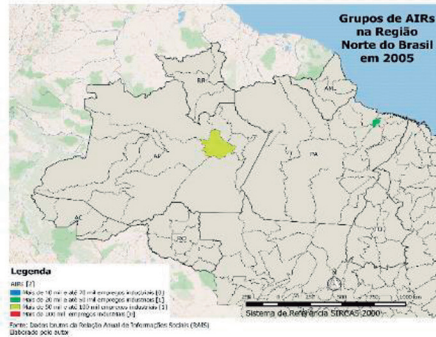
Possuía uma população estimada em julho de 2014 de 1,8 milhão (IBGE, 2014a), que corresponde a 22,2% da população do estado Pará. Um produto interno bruto (PIB) em 2012 de R\$ 37,5 bilhões (IBGE, 2014b), que equivale a 41% do PIB paraense (salientando que sua participação estadual era de 12,3% em 1980) e a 0,9% do PIB do Brasil (uma contribuição similar à dos estados do Rio Grande do Norte e Paraíba e superior a Alagoas, Sergipe, Piauí, Rondônia, Tocantins, Amapá, Acre e Roraima); e responde por 59,4% das exportações paraenses (Santos, 2017, p. 127).

No geral, o quadro de três AIRs nessa região evidencia dinamismo de atividades da indústria extrativa e pouca reverberação para a capacidade transformadora e de agregação de valor. Há, na verdade, baixa conexão das atividades com o mercado regional, assim como entre si. São aglomerações industriais que possuem fraco poder de encadeamento produtivo intersetorial com as demais localidades da região.

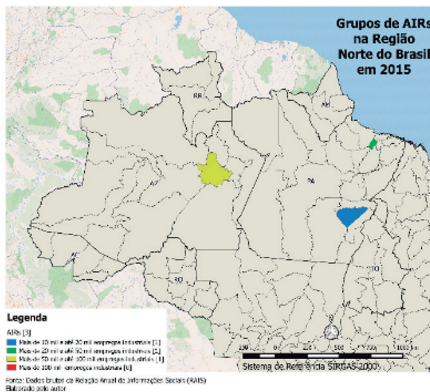
MAPA 4
Grupos de AIRs – região Norte
 4A – 1995



4B – 2005



4C – 2015



Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.
 Elaboração dos autores.

3.2.4 Aglomerações industriais na região Nordeste

A transformação mais relevante a ser registrada tem a ver com o fato de que no período 1995-2015 todas as capitais dos estados da região se constituíram em AIRs. Inicialmente, apenas as aglomerações industriais de Salvador, Recife e Fortaleza estavam neste grupo de AIRs. Ao longo desses anos, todas as demais capitais estaduais foram evoluindo para esta posição. Houve, portanto, um processo de maturação produtiva proporcionada pela expansão do mercado interno, mais efetivamente, a partir de 2005, o qual possibilitou o aumento do volume de emprego nas atividades industriais.

Outra mudança relevante foi o aparecimento de novas AIRs no interior (não litorâneas) da própria região, ainda em pequeno número, mas sua existência mostra o surgimento de novas opções de localização de atividades industriais seja pela aplicação de incentivos fiscais estaduais e apoio de recursos da política regional, seja pela ampliação da renda interna estimulada pela dinâmica expansiva do mercado nacional no período. Em particular nos estados da Bahia, de Pernambuco, do Ceará e do Rio Grande do Norte, a interiorização das aglomerações foi mais promissora. Contribuindo, desse modo, para o deslocamento da atividade industrial da zona litorânea nordestina – onde se localizam as capitais dos estados e metrópoles regionais – em direção a áreas do agreste e sertão.

Estudos de Alves (2017) e Moraes e Steinberger (2019) assinalam esse momento de fortalecimento de unidades produtivas em cidades que exercem função intermediária na região. No Ceará, ganharam importância as microrregiões do Cariri-CE, formada pela conturbação das cidades de Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha, produtora de calçados, bebidas e produtos de consumo não durável, e de Sobral-CE.

Em Pernambuco, a ampliação do número de AIRs foi caracterizada pela localização preferencial no litoral do estado e como prolongamento da influência da RM de Recife. A AIR de Recife, embora seja a mais importante em quantidade de empregos industriais, apresentou baixo dinamismo do emprego nesta atividade, com uma taxa de 0,08% entre 1995 e 2015 abaixo da média nacional. O volume de emprego industrial que era de 65,4 mil em 1995 ficou em 66,5 mil em 2015 sem expansão significativa. Neste estado, apresentou-se forte protagonismo das AIRs de Suape – litoral sul e da mata setentrional (litoral norte). A primeira contou com 24,1 mil empregos industriais em 2015 nas atividades industriais do porto homônimo com indústrias químicas, petroquímicas e naval, entre outras, nos municípios de Ipojuca e Cabo de Santo Agostinho. A segunda, mata setentrional pernambucana no litoral norte do estado, cujo município mais importante é Goiana, onde se instalou o projeto da indústria automobilística da Fiat/Jeep e fornecedores associados. A aglomeração contou com 28,4 mil empregos industriais em 2015. Este novo eixo industrial litorâneo expandido da RM de Recife (ao norte e ao sul) formado por estas três AIRs, sem dúvida, vem se constituindo na porção do território estadual de maior significação produtiva. Seu nível conjunto de emprego totalizou 159 mil em 2015, era de 136 mil em 1995, contudo houve alteração significativa no padrão do emprego que deixou de centrar em atividades ligadas ao complexo da cana-de-açúcar e se transformou em atividades de alto valor agregado e altos salários (automobilísticas, refinaria de petróleo, entre outras).

TABELA 7
Território expandido do emprego industrial em AIRs – Pernambuco

AIRs	Emprego industrial das AIRs (1995)	Emprego industrial das AIRs (2015)
Pernambuco	148,7 mil	180,8 mil
Grande aglomeração industrial da RM de Recife (total)	135,9 mil	158,9 mil
Recife	65,5 mil	66,5 mil
Mata meridional pernambucana ou mata sul	33,5 mil	17,6 mil
Mata setentrional pernambucana ou mata norte	26,6 mil	28,5 mil
Suape	10,3 mil	24,1 mil
Itamaracá	-	12,1 mil
Vitória de Santo Antão	-	10,2 mil
Grande aglomeração da RM de Recife no total de Pernambuco	91,4%	87,9%

Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.

Em Pernambuco, o vetor de interiorização se deu por conta, principalmente, da microrregião do Vale do Ipojuca, com 21,8 mil empregos industriais em 2015, cujo município mais importante é Caruaru. Este representa um dos maiores centros de produção de jeans (confeccões) do país, estendendo-se também para os municípios de Toritama e Santa Cruz do Capibaribe.

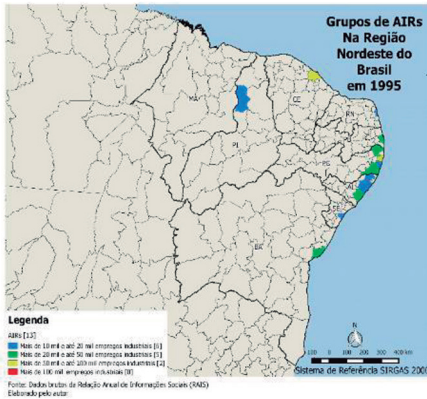
As AIRs representadas pelas capitais dos demais estados da região, além de Bahia, Pernambuco e Ceará com maior relevância industrial na região, consolidaram-se como polos industriais significativos no período. As capitais a seguir tiveram em 2015 volume de emprego próximo ou pouco superior a marca dos 20 mil empregos industriais: João Pessoa (32,6 mil), Maceió (28,5 mil), Natal (25,1 mil), Teresina (19,8 mil) e Aracaju (17,6 mil).

O mapa 5 mostra que a trajetória do desenvolvimento de atividade industriais continua polarizada pelas áreas metropolitanas e capitais dos estados da região. A expansão ocorrida nos anos 2000 tem muito mais sentido de litoranização e pouco de interiorização. As experiências existentes de avanço em direção a cidades do interior merecem mais apoio de políticas governamentais, em especial das de infraestrutura, as quais sejam capazes de abrir novas frentes para a fixação no interior da atividade econômica e do investimento privado. Alves (2017), por exemplo, aponta que *deficit* e a má qualidade da infraestrutura existente contribuem para que a rede de cidades médias no Nordeste encontre impedimentos para seu desenvolvimento mais amplo.

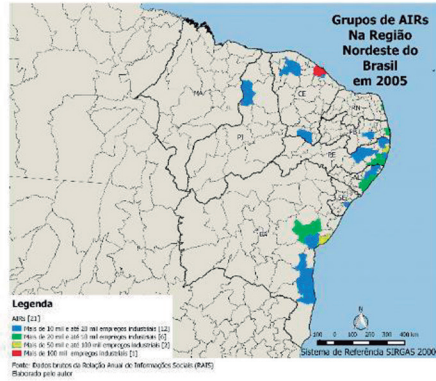
Em meio a um quadro de relativamente baixa dispersão territorial da atividade industrial, novos vetores de desconcentração atuaram positivamente no Nordeste, os quais poderão ter efeitos duradouros sobre a expansão futura do

emprego industrial. De um lado, houve significativa expansão dos investimentos público e privado em infraestruturas de logística, transportes e energia de maneira a orientar o desenvolvimento para regiões do interior do semiárido. Entre esses investimentos, estão os realizados na ferrovia Transnordestina, do porto de Suape em Pernambuco ao porto de Pecém no Ceará, bem como os não menos significativos investimentos em energia eólica do Piauí a Bahia, e a transposição do rio São Francisco, que envolve os estados de Pernambuco, Paraíba e Ceará. De outro lado, o investimento federal em equipamentos de ensino superior e institutos técnicos federais de modo descentralizado e beneficiando amplo número de cidades de porte médio no interior dos estados da região (Araújo, 2014).

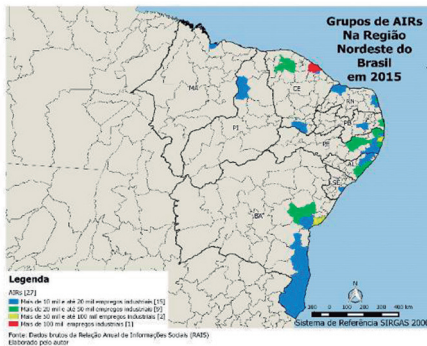
MAPA 5
Grupos de AIRs – região Nordeste
5A – 1995



5B – 2005



5C – 2015



Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.
Elaboração dos autores.

3.2.5 Aglomerações industriais na região Centro-Oeste

Esta região tornou-se um dos epicentros do crescimento econômico brasileiro nas últimas duas décadas. Sua disponibilidade de terras adaptáveis à produção de *commodities* de soja, algodão e milho e do complexo de carnes tem possibilitado enorme contribuição ao agronegócio nacional, bem como ao desenvolvimento urbano. Não por outra razão, seus saldos migratórios ainda estão em patamar elevado para os padrões nacionais: no período 2000-2010, houve um saldo líquido positivo (entradas maiores que saídas) de 262 mil pessoas, saldo que se manteve de 2010 a 2015 em 263 mil. Dos quatro estados que compõem a região, Goiás é o que mais responde por influxos migratórios, com entradas líquidas de 203 mil e 208 mil pessoas, respectivamente, nos dois períodos comentados (Carmo e Camargo, 2018). São movimentos que, sem dúvida, tendem a expandir a estrutura urbana regional, criando oportunidades de abertura de novas atividades industriais e de serviços.

As AIRs tiveram evolução bastante expressiva na região Centro-Oeste. Seu número foi multiplicado por algo em torno de três vezes no período: passaram de quatro em 1995 para treze em 2015. A atividade industrial regional esteve mais presente no eixo Goiânia-Anápolis-Brasília, em 1995, quando cada AIR tinha nível de emprego industrial de, respectivamente, 32,6 mil, 10,1 mil e 14,8 mil e, conjuntamente, 57,5 mil. Outra AIR, a de Cuiabá, microrregião da capital do Mato Grosso, com 10,2 mil empregos na atividade industrial em 1995.

Em 2015, as três maiores AIRs regionais apresentaram o volume total de emprego industrial conjunto de 152,2 mil. Goiânia (84,7 mil) e Anápolis (39,7 mil) obtiveram os maiores níveis de emprego e Brasília contou com 27,8 mil. O quadro de uma potente aglomeração urbano-industrial em consolidação no coração do Centro-Oeste se apresentaria conforme descrito na tabela 8.

TABELA 8

Território expandido do emprego industrial em AIRs escolhidas – Centro-Oeste
(Em 1 mil)

AIRs	Emprego industrial das AIRs (1995)	Emprego industrial das AIRs (2015)
Grande aglomeração industrial Goiânia-Brasília (total)	57,5	152,2
Goiânia-GO	32,6	84,7
Anápolis-GO	10,1	39,7
Brasília-DF	14,8	27,8

Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.

As novas aglomerações emergentes em Goiás, no sudoeste do estado, são Ceres e Meia Ponte. A primeira com 26,6 mil empregos industriais em 2015 (em 1995, havia apenas 3,6 mil). Os principais municípios deste estado em número

populacional são Rio Verde (200 mil habitantes) e Jataí (100 mil). Em Ceres, as atividades de processamento de grãos, aves e suínos são as mais representativas. A segunda AIR, Meia Ponte, por sua vez, contou com 10,6 mil empregos em 2015 (2,8 mil em 1995). Os municípios mais importantes em Goiás em população são Goianésia (69 mil habitantes em 2018) e Ceres (22 mil habitantes). Destacam-se as atividades de produção sucroalcooleira na região. Segundo Ferreira e Araújo Sobrinho (2017, p. 163):

A produção canavieira vem crescendo sobremaneira na microrregião de Ceres: no ano 2000 a microrregião produzia 1.973.500 toneladas de cana-de-açúcar e, em 2012, foram 7.401.803 toneladas. Os municípios que mais se destacam na produção canavieira são: Goianésia, Nova Glória, Itapuranga, Santa Isabel, São Luiz do Norte, Itapaci, Rubiataba e Barro Alto.

A AIR goiana de Meia Ponte apresentou taxa muito elevada (7,8% a.a.) de crescimento do emprego industrial, passando de 3,7 mil em 1995 para 16,9 mil em 2015. Os principais municípios desta AIR são Itumbiara, com cerca de 102,5 mil habitantes em 2018, e Caldas Novas, com 89 mil habitantes. Nesta microrregião, se encontram indústrias processadoras de soja milho, girassol e canola (Caramuru Alimentos); produção de sementes agrícolas (Du Pont), processamento de algodão (Cargil Agrícola) e produção de etanol e açúcar (CNAA). No estado de Mato Grosso do Sul, destaca-se o surgimento das AIRs de Campo Grande (sua capital), Dourados, Iguatemi e Três Lagoas. A primeira passou de 8,4 mil empregos industriais para 20,3 mil entre 1995 e 2015. Predomina na sua estrutura produtiva um perfil diversificado com indústrias de metalomecânica e material elétrico, produtos alimentícios e bebidas, têxtil e vestuário, papel e papelão e madeira e mobiliário (Cadastro Industrial da Federação das Indústrias do Estado de Mato Grosso do Sul – FIEMS/Instituto Euvaldo Lodi – IEL). A segunda AIR, de Dourados, por sua vez, passou de 4,0 mil para 24,1 mil no mesmo período. Iguatemi foi de 2,7 mil para 12,5 mil e Três Lagoas de 1,9 mil para 10,7 mil.

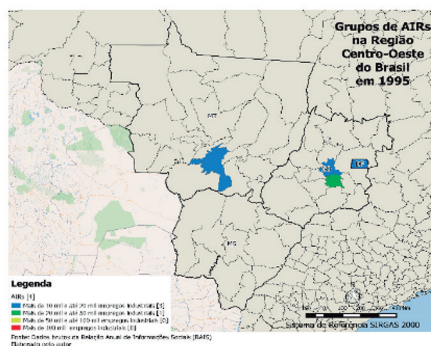
Na estrutura produtiva estadual, há uma forte presença de *commodities* agrícolas. Em 2017, o estado teve como principais itens de exportação, em ordem de importância e em dólares exportados: soja triturada (US\$ 1,3 bilhão), pasta química de madeira (US\$ 1,0 bilhão), outros açúcares de cana (US\$ 502,4 milhões), carnes desossadas de bovino (US\$ 364,4 milhões), milho em grão (US\$ 333,5 milhões) e carnes de aves congeladas (US\$ 280,9 milhões) em um total estadual de US\$ 4,7 bilhões exportados. Dominam a pauta exportadora os produtos básicos e os semimanufaturados com, respectivamente, 62,9% e 35,0% em 2017. Os produtos manufaturados, por sua vez, responderam por apenas 1,9% do total. A economia estadual teve como principais blocos econômicos para suas exportações a Ásia com 55,8% do total das exportações em 2017. A União Europeia (UE), Aladi e o Oriente Médio responderam, respectivamente, por 13,1%, 10,6% e 9,1% do total nesse ano (Mato Grosso do Sul, 2018).

No estado de Mato Grosso, além da AIR de Cuiabá, consolidada como AIR desde 1995, surgiu a de Alto Teles Pires com apenas 904 empregos em 1995 e atingiu o nível de 14,1 mil em 2015. Nesta, destacam-se os municípios de Lucas do Rio Verde (65,5 mil habitantes), Sorriso (87,8 mil habitantes) e Nova Mutum (45,3 mil habitantes) como os mais importantes centros urbanos e produtores de soja, milho, aves e suínos do país. A microrregião ocupa posição privilegiada na produção estadual de soja com aproximadamente 33% da produção total. Sua atividade industrial está diretamente associada ao processamento das *commodities* exportáveis, sendo a soja a mais relevante.

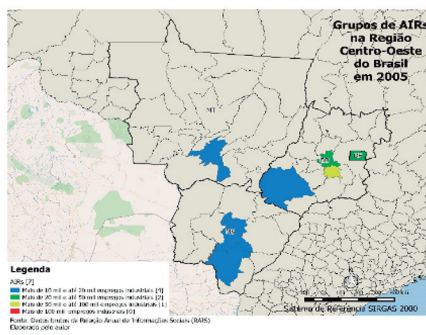
A trajetória de expansão territorial dos empregos industriais na região Centro-Oeste está, de modo significativo, associada à expansão da produção de *commodities* agrícolas e carnes. Os estados da região estão crescentemente se especializando na produção, no processamento e na exportação de soja e milho, de um lado, e em carnes processadas de bovinos e aves para o mercado internacional, de outro. A atividade industrial existente e o surgimento de novas AIRs estão especialmente determinados por esta dinâmica externa de crescimento regional. A estrutura produtiva associada, mesmo quando incorpora as mais elevadas tecnologias de produção e beneficiamento das *commodities*, está longe de significar uma tipologia de atividade de bens de capital ou intensivas em conhecimento. Nesse sentido, a configuração territorial da atividade industrial se caracteriza mais pelo modelo de expansão de fronteira agrícola e menos pelo processo de maturidade industrial gerado a partir do acréscimo paulatino de setores industriais mais complexos.

Os elementos importantes de serem identificados sobre o modelo de desenvolvimento estão relacionados com as capacidades presente e futura das atuais atividades agrícolas na região de gerar efeitos de encadeamento para frente e para trás nos demais setores produtivos da própria região e demais regiões do país. De todo modo, deve-se reconhecer que na região está-se estruturando uma rede de cidades de porte urbano e de produção econômica bastante significativa, a qual poderia ser acionada, pelo expressivo nível de renda de seu mercado interno, para aumentar o potencial industrial nacional.

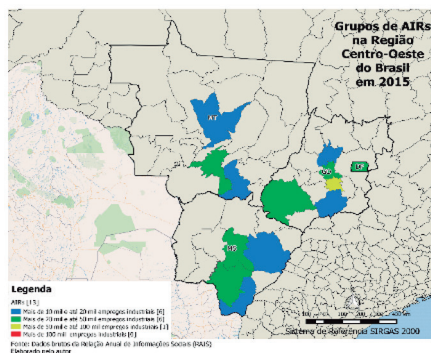
MAPA 6
Grupos de AIRs – região Centro-Oeste
 6A – 1995



6B – 2005



6C – 2015



Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.
 Elaboração dos autores.

4 PADRÕES LOCACIONAIS DAS AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS RELEVANTES POR FAIXAS DE TAMANHO DE POPULAÇÃO

Historicamente, no Brasil, o tamanho populacional dos centros ou aglomerados urbanos e sua relação com a densidade econômica tem sido uma característica bastante investigada por pesquisadores do território e do urbano. O processo de industrialização gerou uma forte urbanização, resultando em metrópoles muito agigantadas e relativamente desproporcionais ao seu entorno – composto por cidades médias e pequenas. A densidade populacional mais elevada tem estado associada à forte diversificação de tipos de atividades econômicas, de ganhos de produtividade e de escala e, por conseguinte, proporcionalmente maior se torna o conjunto das riquezas produzidas.

Sendo assim, no período recente, questiona-se: esse padrão ainda se manteve à medida que novas aglomerações industriais se insurgiram no território? Nesta parte do estudo, são apresentados elementos para a clarificação das diferenciações macrorregionais na relação densidade populacional *versus* densidade econômica. Assim, não somente o emprego industrial é analisado – em correspondência com o tamanho de população –, mas também o potencial produtivo das aglomerações industriais pela incorporação de dados do valor agregado bruto (VAB) e da produtividade média do trabalho, dada pela relação valor agregado e população ocupada (VAB/PO) da indústria.

Cabe esclarecer que na escala municipal, os dados do IBGE para valor agregado setorial não podem ser obtidos apenas para a indústria extrativa e de transformação. As informações geradas correspondem ao total do setor industrial inclusive com os ramos da construção civil e de serviços de utilidade pública (Siup). Há, portanto, um sobredimensionamento do VAB da indústria na análise realizada correspondente à participação adicional destes dois ramos de atividade mencionados. É apropriado considerar que trabalhamos com uma variável *proxy*, isto é, aproximada do real VAB da indústria de transformação e, sendo assim, quaisquer resultados devem ser vistos mais pela *tendência* que ensejam e menos pelo *nível* que representam.

Em particular, deve-se lembrar que entre 2007 e 2015 houve uma expansão considerável dos investimentos públicos e privados em construção civil, esta resultou em taxas superiores às taxas da indústria de transformação. Não sendo possível retirar os valores destes ramos de atividade, as considerações de VAB da indústria devem ser tomadas como aproximações superestimadas da atividade do setor industrial. Importa, entretanto, para a investigação obter estimativas de certas proporções nacional e/ou regionais relacionadas ao comportamento observado em AIRs.

Organizamos os elementos para a compreensão da dinâmica das AIRs a partir da ótica do tamanho da população. Estas aglomerações são agrupadas em quatro categorias: mais de 1 milhão de habitantes; mais de 500 mil e até 999,9 mil habitantes; mais de 100 mil e até 499,9 mil habitantes; e menos de 99,9 mil habitantes. Temporalmente, a análise inicia-se em 2000 (não em 1995) indo até 2015, pois incorpora informações sobre o VAB da produção industrial disponíveis para esta pesquisa a partir daquele primeiro ano (tabela 9).

As características gerais prevaletentes esclarecem que as AIRs com mais de 1 milhão de habitantes são as mais importantes do território nacional. Elas apresentam, em todos os anos, população superior ao total dos outros grupos de aglomeração analisados. Seu nível médio de produtividade do trabalho é o maior entre os grupos citados. A evidência obtida corrobora, portanto, com os padrões existentes em países desenvolvidos, demonstrando assim que o maior nível de atividade econômica tem relação direta com o mais elevado tamanho de população. À medida que se vai caminhando para territórios com população de menor tamanho, a diversificação de atividades econômicas e troca de ideias perdem intensidade e deixam de ser elemento de dinamismo e aumento de produtividade.

As microrregiões de tamanho superior na escala urbana brasileira, com mais de 1 milhão de habitantes, correspondem a aproximadamente 20% das AIRs nacionais e produziram 70% do VAB da indústria em 2000 e 59% em 2015. Sua população total foi, em 2015, de 83,9 milhões, isso representa 62% da população das AIRs nacionais (tabela 9).

Esse grupo foi responsável por mais da metade do emprego industrial em 2000 (57,2% do total), entretanto, vem perdendo posição no cenário nacional ao longo do período. Passou a representar 10 pontos percentuais (p.p.) a menos em 2015 quando chegou a 47,6% das AIRs. A produtividade média do trabalho, aqui medida pela relação VAB por trabalhador, é, em todos os anos, superior à média nacional no grupo de AIRs.

O nível de produtividade média (VAB por trabalhador) da indústria se reduz à medida que o tamanho da população das AIRs também diminui. Ou seja, há uma correlação positiva entre produtividade da indústria e tamanho da população. A escala da urbanidade tem, portanto, relevância muito grande na atração e fixação de setores/ramos industriais de maior densidade técnica, o que resulta em maior produtividade média.

No Brasil, os empregos industriais tendem a se localizar em aglomerados urbanos com população acima de 100 mil habitantes. Com exceção de uma AIR em 2005 e 2010, não existem AIRs com população abaixo de 100 mil habitantes.

O fenômeno mais comum é o de que 60% das AIRs estão em áreas urbanas com população entre 100 mil e 499 mil habitantes. São 96 delas, em 2015, e correspondem a 27 milhões de habitantes com 23,3% do VAB da indústria e produtividade do trabalho 77,0% da média nacional.

TABELA 9
Aglomerações industriais relevantes,¹ por tamanho de população, emprego, número de empresas, valor adicionado da indústria² e produtividade média do trabalho

Tamanho de população	Número de AIRs	População total	Número de trabalhadores na indústria (1)	Quantidade de indústrias	VAB da indústria (R\$ de 2015) (2)	Produtividade média (R\$ mil)/(2)/(1)
Menos de 99,9 mil/hab.						
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	55	17.105.777	941.601	43.989	108.040.557	114,7
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	24	16.566.677	692.824	30.478	101.235.732	146,1
Mais de 1 milhão hab.	20	61.007.729	2.180.885	87.578	482.989.692	221,5
Total	99	94.680.183	3.815.310	162.045	692.265.981	181,4
Menos de 99,9 mil/hab.						
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	70	21.439.729	1.394.071	56.052	126.035.188	90,4
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	33	23.044.478	1.077.060	45.049	115.134.731	106,9
Mais de 1 milhão hab.	22	69.172.713	2.575.529	97.569	435.808.273	169,2
Total	126	113.752.182	5.059.651	198.746	677.650.545	133,9
Menos de 99,9 mil/hab.						
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	90	25.606.106	1.933.024	72.220	193.712.478	100,2
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	33	22.637.105	1.393.255	52.578	168.056.567	120,6
Mais de 1 milhão hab.	26	75.182.844	3.232.895	113.443	563.483.264	174,3
Total	150	123.517.964	6.573.796	239.028	926.055.300	140,9
Menos de 99,9 mil/hab.						
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	96	27.228.507	1.898.956	76.658	218.291.096	115,0
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	35	24.193.147	1.379.199	60.235	167.800.838	121,7
Mais de 1 milhão hab.	29	83.913.861	2.982.381	122.044	550.005.951	184,4
Total	160	135.335.515	6.260.536	258.937	936.097.885	149,5

(Continua)

(Continuação)

Tamanho de população	Número de AIRs	População total	Número de trabalhadores na indústria (1)	Quantidade de indústrias	VAB da indústria (R\$ de 2015) (2)	Produtividade média (R\$ mil) (2)/(1)
2000						
Menos de 99,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	55,6	18,1	24,7	27,1	15,6	63,2
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	24,2	17,5	18,2	18,8	14,6	80,5
Mais de 1 milhão hab.	20,2	64,4	57,2	54,0	69,8	122,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2005						
Menos de 99,9 mil/hab.	0,8	0,1	0,3	0,0	0,1	38,6
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	55,6	18,8	27,6	28,2	18,6	67,5
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	26,2	20,3	21,3	22,7	17,0	79,8
Mais de 1 milhão hab.	17,5	60,8	50,9	49,1	64,3	126,3
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2010						
Menos de 99,9 mil/hab.	0,7	0,1	0,2	0,3	0,1	39,0
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	60,0	20,7	29,4	30,2	20,9	71,1
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	22,0	18,3	21,2	22,0	18,1	85,6
Mais de 1 milhão hab.	17,3	60,9	49,2	47,5	60,8	123,7
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
2015						
Menos de 99,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	60,0	20,1	30,3	29,6	23,3	76,9
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	21,9	17,9	22,0	23,3	17,9	81,4
Mais de 1 milhão hab.	18,1	62,0	47,6	47,1	58,8	123,3
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fontes: Dados básicos para população e VAB (IBGE); e para emprego industrial e estabelecimentos industriais, Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.

Notas: ¹ AIRs são microrregiões homogêneas do IBGE com mais de 10 mil empregos industriais em cada ano.

² Inclusive construção civil e Siup.

Segundo o tamanho da população, a expressão macrorregional das AIRs é apresentada e explorada a partir das informações desagregadas contidas nas tabelas 10 e 11 para dados de 2000 e nas tabelas 12 e 13 para dados de 2015.

Confirma-se a centralidade da indústria brasileira na região Sudeste com 48 AIRs (48,5%) em 2000, número ampliado para 72 (45%) em 2015. Em todos os grupos de tamanho de população analisados, o Sudeste detém a mais expressiva participação no total nacional de cada grupo. Nesta região, a indústria possui níveis de produtividade média acima do patamar médio nacional em cada um dos grupos de AIRs: pouco mais de 20% superior à média nacional. Na verdade, somente nestas AIRs de tamanho superior de população se encontra este padrão de produtividade industrial.

A primazia industrial está no grupo de mais de 1 milhão de habitantes, o qual reuniu 38,8 milhões de habitantes em 2000 e chegou a 47,9 milhões de habitantes em 2015. Ele é responsável por 73,5% do VAB nacional do grupo e 51% do total VAB nacional. As alterações que se consolidaram no transcorrer do período até 2015 indicam que a participação do grupo superior no Sudeste no total nacional do grupo sofreu redução, se apresentando no patamar de 64,8% que, por sua vez, corresponde a uma participação também menor, de 38,1%, no total do VAB nacional.

Na região Sul, a segunda mais industrializada, o grupo com maior densidade urbana, de mais de 1 milhão de habitantes, tem população de 6 milhões, correspondendo a 10% da população nacional do grupo. Este produz 10,3% do VAB nacional, com produtividade abaixo da média nacional do grupo (73,6% da média).

Destaca-se que nessa região há uma importante rede de 21 AIRs de tamanho médio (mais de 100 mil até 499,9 mil habitantes), agregando um mercado de 6,1 milhões de habitantes – equivalente em número ao de suas metrópoles – e geradora de 39,1% do VAB nacional do grupo em 2000, somente menor que as AIRs de mesmo tamanho da região Sudeste. Sua participação relativa foi reduzida em 2015 quando chegou a 36,5% do total nacional do grupo. Este grupo de AIRs no Sul, contudo, respondeu por 6% do VAB nacional em 2000 e ainda por 8,5% em 2015.

O segundo mais importante contingente de AIRs, em termos de número de empregos industriais, de quantidade de estabelecimentos e de VAB da indústria, está nessa macrorregião brasileira. Contudo, a produtividade média observada em cada grupo de tamanho de população revelou-se menor que a média nacional e até mesmo que a de todas as demais regiões.

O comportamento das AIRs na região Nordeste indica que esta respondeu por 15,2% do quantitativo das AIRs nacionais, com 9,9% do total de trabalhadores na indústria e 8,7% do VAB nacional das AIRs em 2000. Sua produtividade total média esteve abaixo da referência nacional, correspondendo a 87,1%.

No grupo de população acima de 1 milhão de habitantes, a produtividade média do trabalho é próxima à média nacional do grupo (98,5%), corresponde a 74,9% do total nacional do grupo entre 500 mil e 999,9 mil. Finalmente, no grupo de população entre 100 mil e 499,9 mil habitantes, a produtividade é apenas metade da média nacional.

Em 2015, a produtividade média no Nordeste melhorou sensivelmente e igualou-se à média nacional. Sua parcela na geração do VAB continua baixa, 11,6% do total nacional. Se o grupo de AIRs com população acima de 1 milhão de habitantes é de 18,9 milhões nesse ano (22,5% do total nacional do grupo), sua geração de VAB foi de apenas 14,8% do total nacional do seu grupo.

Na região Norte, o grupo com população acima de 1 milhão de habitantes é o lócus privilegiado da atividade industrial, correspondendo a 99% em 2000 e a 76% do VAB em 2015. A produtividade média regional é superior à nacional nos anos analisados, comportamento em parte explicado pelas atividades industriais desenvolvidas na ZFM.

Em situação oposta, a região Centro-Oeste destaca-se no cenário nacional pela mais equânime geração de VAB entre seus grupos de AIRs segundo o tamanho de população. Em 2015, o grupo de AIRs com mais de 1 milhão de habitantes gerou 39% do VAB industrial regional. Por sua vez, o grupo intermediário, com mais de 500 mil e menos de 999,9 mil habitantes, foi responsável por fração bem próxima de 35,3%. A produtividade do trabalho em cada categoria de tamanho de população está acima da média nacional em cada uma delas.

Em meio a várias nuances de comportamentos observados nas tabelas apresentadas, algumas tendências e traços mais estruturais devem ser extraídos. Entre eles, está a redução ou estancamento do valor da produtividade média do trabalho entre 2000 e 2015. Com raras exceções, não houve redução absoluta do VAB da indústria nas regiões ao longo do período, entretanto, o emprego cresceu mais proporcionalmente que o aumento da produção gerada. O resultado final foi a queda do produto por trabalhador.

Por sua vez, desse enfraquecimento da produtividade se observou a continuidade da desconcentração de atividades no território. Este processo mantém-se na forma de diminuição da participação da região Sudeste na indústria e nos pequenos e sucessivos aumentos para as demais regiões: Sudeste detinha 67,2% do VAB nacional em 2000 e passou a ter 57,7% em 2015.

O processo de desconcentração de atividades foi, em particular, muito benéfico para a região Centro-Oeste. Esta teve sua participação no VAB nacional das AIRs duplicada no período, de 2,8% em 2000 para 6,0% em 2015. A expansão da atividade industrial na região se fez acompanhar de correspondente expansão da

produtividade por trabalhador. As AIRs de maior produtividade média encontram-se em 2015 na região Centro-Oeste e não mais no Sudeste. Em todos os grupos de tamanho de população da primeira região, o valor da produtividade média tornou-se superior ao de qualquer grupo das demais regiões do país.

TABELA 10

População total, emprego, número de empresas e valor adicionado da indústria¹ em AIRs² – macrorregiões (2000)

Tamanho de população	Número de AIRs	População total	Número de trabalhadores na indústria (1)	Quantidade de indústrias	VAB da indústria (R\$ de 2015) (2)	Produtividade média (R\$ mil) (2)/(1)
Norte						
Menos de 99,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	1	216.851	10.707	275	165.769	15,5
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
Mais de 1 milhão hab.	2	3.452.514	73.147	1.746	23.418.426	320,2
Total	3	3.669.365	83.854	2.021	23.584.194	281,3
Nordeste						
Menos de 99,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	4	1.324.502	53.125	829	3.186.787	60,0
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	8	6.162.337	132.516	4.779	14.508.560	109,5
Mais de 1 milhão hab.	3	8.866.034	193.603	8.462	42.238.801	218,2
Total	15	16.352.873	379.244	14.070	59.934.148	158,0
Sudeste						
Menos de 99,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	27	8.797.047	456.583	22.728	60.408.068	132,3
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	10	6.432.918	259.447	11.337	51.608.651	198,9
Mais de 1 milhão hab.	11	38.856.900	1.539.676	59.361	353.518.933	229,6
Total	48	54.086.865	2.255.706	93.426	465.535.652	206,4
Sul						
Menos de 99,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	21	6.170.476	395.478	18.668	42.201.913	106,7
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	5	3.229.447	289.376	13.604	32.070.744	110,8
Mais de 1 milhão hab.	2	6.087.485	304.350	13.198	49.598.221	163,0
Total	28	15.487.408	989.204	45.470	123.870.879	125,2
Centro-Oeste						
Menos de 99,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	2	596.901	25.708	1.489	2.078.020	80,8
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	1	741.975	11.485	758	3.047.776	265,4
Mais de 1 milhão hab.	2	3.744.796	70.109	4.811	14.215.311	202,8
Total	5	5.083.672	107.302	7.058	19.341.107	180,2

Fontes: Dados básicos para população e VAB (IBGE); e para emprego industrial e estabelecimentos industriais, Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.

Notas: ¹ Inclusive construção civil e Siup.

² AIRs são microrregiões homogêneas do IBGE com mais de 10 mil empregos industriais em cada ano.

TABELA 11
População total, emprego, número de empresas e valor adicionado da indústria,¹ em AIRs² – macrorregiões
 (Em %)

Tamanho de população	Número de AIRs	População total	Número de trabalhadores na indústria (1)	Quantidade de indústrias	VAB da indústria (2)	Produtividade média (2)/(1)
Norte						
Menos de 99,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	1,8	1,3	1,1	0,6	0,2	13,5
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
Mais de 1 milhão hab.	10,0	5,7	3,4	2,0	4,8	144,6
Total	3,0	3,9	2,2	1,2	3,4	155,0
Nordeste						
Menos de 99,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	7,3	7,7	5,6	1,9	2,9	52,3
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	33,3	37,2	19,1	15,7	14,3	74,9
Mais de 1 milhão hab.	15,0	14,5	8,9	9,7	8,7	98,5
Total	15,2	17,3	9,9	8,7	8,7	87,1
Sudeste						
Menos de 99,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	49,1	51,4	48,5	51,7	55,9	115,3
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	41,7	38,8	37,4	37,2	51,0	136,1
Mais de 1 milhão hab.	55,0	63,7	70,6	67,8	73,2	103,7
Total	48,5	57,1	59,1	57,7	67,2	113,7
Sul						
Menos de 99,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	38,2	36,1	42,0	42,4	39,1	93,0
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	20,8	19,5	41,8	44,6	31,7	75,8
Mais de 1 milhão hab.	10,0	10,0	14,0	15,1	10,3	73,6
Total	28,3	16,4	25,9	28,1	17,9	69,0
Centro-Oeste						
Menos de 99,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	3,6	3,5	2,7	3,4	1,9	70,4
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	4,2	4,5	1,7	2,5	3,0	181,6
Mais de 1 milhão hab.	10,0	6,1	3,2	5,5	2,9	91,6
Total	5,1	5,4	2,8	4,4	2,8	99,3

Fontes: Dados básicos para população e VAB (IBGE); e para emprego industrial e estabelecimentos industriais, Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.

Notas: ¹ Inclusive construção civil e Siup.

² AIRs são microrregiões homogêneas do IBGE com mais de 10 mil empregos industriais em cada ano.

TABELA 12
População total, emprego, número de empresas e valor adicionado da indústria,¹ em AIRs² – macrorregiões (2015)

Tamanho de população	Número de AIRs	População total	Número de trabalhadores na indústria (1)	Quantidade de indústrias	VAB da indústria (R\$ de 2015) (2)	Produtividade média (R\$ mil) (2)/(1)
Norte						
Menos de 99,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	1	300.231	14.438	183	9.630.818	667,0
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
Mais de 1 milhão hab.	2	4.589.674	129.194	2.731	30.927.788	239,4
Total	3	4.889.905	143.632	2.914	40.558.606	282,4
Nordeste						
Menos de 99,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	9	2.552.075	137.206	2.122	13.908.184	101,4
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	8	5.476.810	142.918	6.325	13.199.619	92,4
Mais de 1 milhão hab.	10	18.897.388	445.825	20.823	81.297.463	182,4
Total	27	26.926.273	725.949	29.270	108.405.266	149,3
Sudeste						
Menos de 99,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	27	12.825.744	847.352	33.238	100.592.998	118,7
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	10	9.658.973	579.829	22.735	82.714.623	142,7
Mais de 1 milhão hab.	11	47.996.866	1.928.231	71.953	356.464.542	184,9
Total	48	70.481.583	3.355.412	127.926	539.772.163	160,9
Sul						
Menos de 99,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	36	9.971.865	823.536	38.299	79.693.052	96,8
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	7	5.562.449	522.285	25.717	51.925.105	99,4
Mais de 1 milhão hab.	2	7.154.256	366.557	17.737	59.225.637	161,6
Total	45	22.688.570	1.712.378	81.753	190.843.794	111,4
Centro-Oeste						
Menos de 99,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	6	1.578.592	76.424	2.816	14.466.044	189,3
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	5	3.494.915	134.167	5.458	19.961.491	148,8
Mais de 1 milhão hab.	2	5.275.677	112.574	8.800	22.090.522	196,2
Total	13	10.349.184	323.165	17.074	56.518.057	174,9

Fontes: Dados básicos para população e VAB (IBGE); e para emprego industrial e estabelecimentos industriais, Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Inclusive construção civil e Siup.

² AIRs são microrregiões homogêneas do IBGE com mais de 10 mil empregos industriais em cada ano.

TABELA 13
População total, emprego, número de empresas e valor adicionado da indústria,¹ em AIRs²
 (Em %)

Tamanho de população	Número de AIRs	População total	Número de trabalhadores na indústria (1)	Quantidade de indústrias	VAB da indústria (2)	Produtividade média (2)/(1)
Norte						
Menos de 99,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	1,0	1,1	0,8	0,2	4,4	580,3
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
Mais de 1 milhão hab.	6,9	5,5	4,3	2,2	5,6	129,8
Total	1,9	3,6	2,3	1,1	4,3	188,9
Nordeste						
Menos de 99,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	9,4	9,4	7,2	2,8	6,4	88,2
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	22,9	22,6	10,4	10,5	7,9	75,9
Mais de 1 milhão hab.	34,5	22,5	14,9	17,1	14,8	98,9
Total	16,9	19,9	11,6	11,3	11,6	99,9
Sudeste						
Menos de 99,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	28,1	47,1	44,6	43,4	46,1	103,3
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	28,6	39,9	42,0	37,7	49,3	117,3
Mais de 1 milhão hab.	37,9	57,2	64,7	59,0	64,8	100,2
Total	30,0	52,1	53,6	49,4	57,7	107,6
Sul						
Menos de 99,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	37,5	36,6	43,4	50,0	36,5	84,2
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	20,0	23,0	37,9	42,7	30,9	81,7
Mais de 1 milhão hab.	6,9	8,5	12,3	14,5	10,8	87,6
Total	28,1	16,8	27,4	31,6	20,4	74,5
Centro-Oeste						
Menos de 99,9 mil/hab.	-	-	-	-	-	-
De 100 mil a 499,9 mil/hab.	6,3	5,8	4,0	3,7	6,6	164,7
De 500 mil a 999,9 mil/hab.	14,3	14,4	9,7	9,1	11,9	122,3
Mais de 1 milhão hab.	6,9	6,3	3,8	7,2	4,0	106,4
Total	8,1	7,6	5,2	6,6	6,0	117,0

Fontes: Dados básicos para população e VAB (IBGE); e para emprego industrial e estabelecimentos industriais, Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Inclusive construção civil e Siup.

² AIRs são microrregiões homogêneas do IBGE com mais de 10 mil empregos industriais em cada ano.

Se a atividade industrial (o emprego e o VAB) no Brasil ainda está fortemente localizada em territórios de maior contingente de população, principalmente, naqueles com mais de 1 milhão de habitantes, a dinâmica de crescimento recente optou pela escolha de aglomerações de menor tamanho de população. Foi nestas últimas aglomerações que as taxas de crescimento do emprego industrial foram mais acentuadas.

Os gráficos 1 e 2 relacionam a taxa de crescimento das AIRs no período total de 1995 a 2015 com seu respectivo tamanho de população no ano inicial (1995) e no ano final (2015). Nas duas situações, são mais dinâmicas, isto é, expandem o nível de emprego industrial a taxas mais elevadas, as AIRs com menor tamanho populacional, principalmente, aquelas abaixo de 100 mil habitantes. Neste grupo, encontram-se, em 2015, 60% das AIRs nacionais, as quais geram 23,3% do VAB das AIRs.

Para efeito de políticas públicas, sem dúvida, esse estrato de AIRs de menor tamanho torna-se território de interesse especial uma vez que se caracteriza por elevada expansão de emprego com produtividade baixa (em todas as regiões) relativamente à média nacional. O território da indústria no Brasil, tendencialmente, parece se ampliar e se espriar em movimentos de exploração de atividades de mais baixa produtividade. Os contornos mais precisos desse movimento precisam ser ainda mais bem explorados e avaliados quanto à sua continuidade.

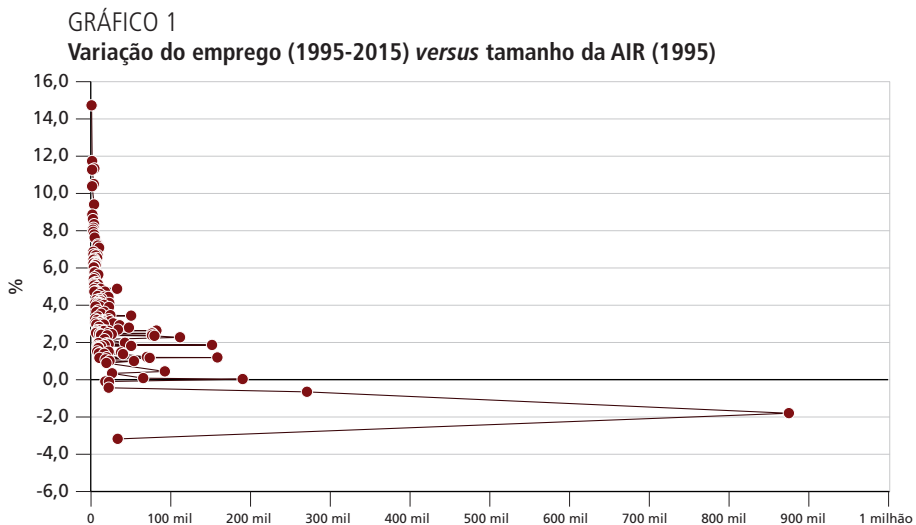
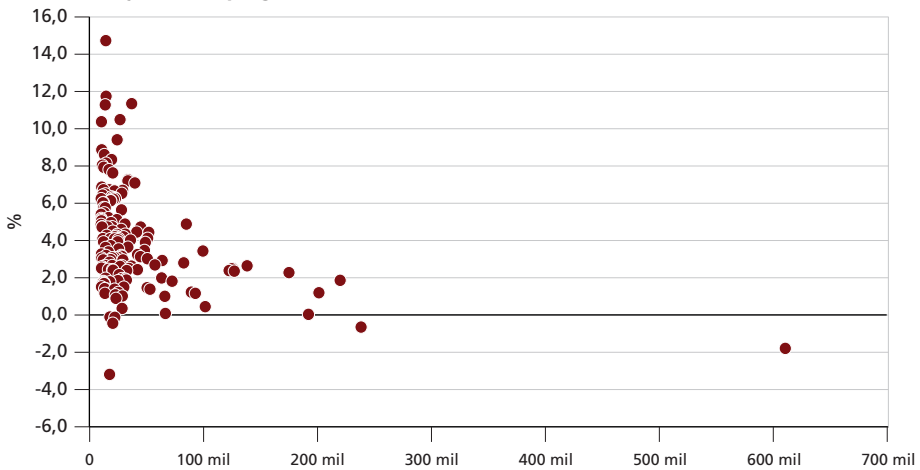


GRÁFICO 2

Variação do emprego (1995-2015) versus tamanho da AIR (2015)



Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.

Algumas leituras mais atentas e conclusivas podem ser realizadas com base nos dados apresentados no período sobre a reestruturação territorial. Processo pelo qual passa a indústria no Brasil. Em primeiro lugar, esclarecer que as vantagens da região Norte em produtividade média do trabalho decorrem fortemente da *performance* na AIR de Manaus com seu centro manufatureiro, largamente financiado por incentivos fiscais, localizado na zona franca. Não se trata, portanto, de uma característica territorialmente homogênea na própria região. O número de aglomerações industriais, isto é, de território com emprego industrial relevante é muito reduzido e apresenta pouca interrelação produtiva entre si.

A região Sudeste continua, como se vê, como o território mais relevante para a atividade industrial brasileira. Nela localizam-se, ainda, em 2015, 45% das AIRs nacionais. Os dados de produtividade média nesta região são elevados no ano inicial, 2000. Este valor aparece 22% menor (de R\$ 206,0 mil para R\$ 160,9 mil) em 2015. Amplia-se o número de aglomerações industriais, principalmente, as de menor tamanho de empregos e localizadas em áreas de médio e pequeno tamanho de população. Processo que ocorre com fraca retomada da produtividade média do trabalho.

O mesmo ocorre na região Sul do país, onde a expansão do número de AIRs foi expressivo, como visto antes. A produtividade média da atividade industrial sofre redução entre 2000 e 2015. Na verdade, neste último ano, a produtividade é de 88,8% daquela observada quinze anos antes. Adicionalmente, um problema crônico se manifestou com a apresentação de um patamar de produtividade inferior ao estabelecido em qualquer outra macrorregião do país, inferior inclusive à do Nordeste, onde, tradicionalmente, pensa-se que a produtividade industrial é mais baixa.

Na região Nordeste, o padrão de queda na produtividade se estabeleceu, mas não com a mesma intensidade como no resto do país. A produtividade média do trabalho, em termos reais, de 2015 foi equivalente a 94,4% do valor de 2000. Mas sua trajetória no período foi de convergência em direção à média nacional: passou de 87,1% da média de 2000 para 99,9% em 2015. O sistema produtivo industrial regional, quer seja motivado pela expansão do mercado interno, quer seja pela demanda internacional de *commodities*, reagiu bem à conjuntura, aumentando sua capacidade de geração de valor adicionado. Como se viu no capítulo 3 desta publicação, aumentaram na região os grupos de indústrias em que o fator competitivo baseado em escala e em mão de obra é mais relevante. De fato, a estrutura produtiva se encaminhou para a internalização de setores de mais elevada produtividade.

O caso da região Centro-Oeste se diferencia dos demais, pois seu nível de produtividade média é mais elevado que a média nacional na maior parte do período analisado. Sua estrutura produtiva no período 1996-2015 sofreu impulso considerável das atividades baseadas em recursos naturais (63%), mas também naquelas intensivas em escala (32%) – conforme dados apontados na tabela 12 do capítulo 3. Como se vê, a contribuição das atividades industriais baseadas em escala foi maior nesta região do que em qualquer outra região brasileira.

No conjunto da análise, a novidade observada na atividade industrial das AIRs no período 2000-2015 é o aumento de participação das aglomerações com tamanho de população abaixo de 1 milhão de habitantes. São dois os grupos relevantes. O primeiro deles, com população entre 100 mil e 499,9 mil habitantes, em que a população passou de 17,1 milhões (18,1%) em 2000 para 27,2 milhões (20,1%) em 2015. Contudo, seu VAB industrial, isto é, sua capacidade produtiva, foi ampliado em intensidade maior da fração de 15,6% do total para 23,3% entre o início e o fim do período. E o segundo grupo, com população entre 500 mil e 999,9 mil habitantes, também apresentou acréscimo de participação saindo de 14,6% em 2000 para 17,9% em 2015.

Se as aglomerações de tamanho superior de população tinham sido sempre as áreas preferenciais para a localização industrial no Brasil, a situação mudou neste período recente quando este grupo (62% do total nacional em 2015) apresentou recuo na participação relativa de seu VAB industrial no total nacional (perda de 11 p.p.).

5 REMUNERAÇÕES SALARIAIS NAS AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS

Entre os diversos fatores que caracterizam a existência de campos de força aglomerativa, estão os diferenciais de remuneração no mercado de salários. As concentrações produtivas de setores e unidades industriais ao se estabelecerem em um dado território se conjugam com a concentração de força de trabalho de maior qualificação e salários. Atividades de maior nível tecnológico e intensidade de capital tendem a demandar mais especializações da mão de obra. Daí, quanto maior a escala de

aglomeração industrial, maior a possibilidade de se encontrar, de um lado, massas salariais amplas e robustas e, de outro lado, salários reais unitários mais elevados.

A existência de salários reais elevados em uma dada aglomeração pode indicar uma capacidade superior de retenção de trabalhadores de elevada produtividade e com nível superior de capital humano.

Do ponto de vista de uma firma individual, o salário considerado como custo de produção, se elevado, poderá ser compreendido como um baixo incentivo para a decisão de localização. Firmas de pequeno porte e/ou ligadas a atividades de baixa produtividade se enquadram mais facilmente nesta situação. Em outra perspectiva, a constatação de salários reais mais elevados em uma dada aglomeração sugere a presença de atividades industriais com robustas economias de escala, alta densidade de capital e elevada produtividade. Estas são características das aglomerações mais competitivas e desenvolvidas.

Considerando-se ainda a dimensão da qualificação dos recursos humanos, estes tendem a se localizar em aglomerações urbanas de grande porte, com elevada diversificação e complexificação de atividades e serviços produtivos. O comportamento observado para os trabalhadores altamente qualificados induz as firmas a se aproximarem de lugares onde agrupamentos de habilidades e conhecimentos técnicos estejam facilmente disponíveis.

Estudos recentes sobre fatores explicativos de padrões locacionais tendem a corroborar estas proposições teóricas para o caso brasileiro (Saboia, Kubrusly e Barros, 2014; Rocha e Moura, 2016; Mendes *et al.*, 2019).

Saboia, Kubrusly e Barros (2014) apontaram, em investigação sobre aglomerações industriais definidas na escala de mesorregiões, para o período 2003-2011, a existência de um padrão específico de diferenciações regionais nas renumerações salariais, no qual os salários reais são mais elevados em aglomerações industriais das regiões Sudeste e Sul e mais baixos nas demais Grandes Regiões do país. Dalberto e Staduto (2013), em investigação sobre 84 polos industriais nacionais, verificaram a influência de economias de aglomeração sobre os salários industriais para o período 2001-2010. Apontaram elevada associação entre altos níveis salarial e educacional do trabalhador:

indústrias mais desenvolvidas tecnologicamente tendem a se concentrar nos grandes polos e nas proximidades da região metropolitana de São Paulo, assim como nas demais regiões metropolitanas, ao passo que os setores tradicionais são mais comumente encontrados no interior dos Estados, e mais afastados das áreas de influência das regiões metropolitanas (Dalberto e Staduto, 2013, p. 566).

Rocha e Moura (2016), por sua vez, investigando fatores que influenciam a escolha locacional da indústria de transformação para um conjunto de onze das principais cidades brasileiras (São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Porto Alegre, Curitiba,

Salvador, Recife, Fortaleza, Goiânia, Brasília e Belém) em 2010, encontraram que empreendimentos de maior porte, as grandes empresas, tendem a se aglomerar nas maiores cidades; e quanto maior o tamanho populacional do núcleo urbano, maiores os níveis de produtividade setorial encontrados. Em grande parte destes estudos citados, os elementos investigados concorrem para a presença de remunerações diferenciadas (e mais altas) nas localidades de maior tamanho de população e maior maturidade tecnológica dos ramos da indústria investigados.

Analisando a distribuição do emprego na indústria de transformação por nível de complexidade dos ramos da indústria (baixa, média-baixa, média-alta e alta intensidade) e por nível de educação formal dos trabalhadores, Mendes *et al.* (2019) encontraram elevada concentração da distribuição regional da força de trabalho de alta intensidade tecnológica: Sudeste (61,6%), Sul (14,9%), Norte (14,3%) Centro-Oeste (5,4%) e Nordeste (3,7%). O padrão geral anunciado pelos autores é de elevada concentração geográfica da força de trabalho associada à alta intensidade tecnológica e menor concentração relativa nos ramos de atividade com menores e sucessivos níveis de intensidade tecnológica. Trabalhadores com mais instrução (graduação, mestrado e doutorado) e em setores de maior intensidade tecnológica se desconcentraram timidamente no território nacional no período 2008-2014, mas sua localização predominante é nas regiões Sudeste e Sul.

Em comum, os estudos citados confirmaram, cobrindo diferentes períodos de tempo, aspectos do comportamento da indústria que convergem para a elevada concentração regional de empresas de alta intensidade tecnológica que, por sua vez, atraem mão de obra com qualificação superior e salários mais elevados que os oferecidos no mercado de trabalho brasileiro. Aos vetores de desconcentração regional, associados a empresas e ramos de atividade de menor intensidade tecnológica, correspondem perfis com menos qualificação profissional e salários mais baixos.

A literatura especializada sobre o mercado de trabalho tende a corroborar os diferenciais de remunerações da mão de obra a partir de três fatores mais representativos: o espacial, setorial e o formal-informal (Ulyssea, 2007; Carvalho, Gerioni e Batista, 2017). No primeiro caso, as diferenciações observadas por recortes territoriais ou regionais, ou ainda rural/urbano são mais recorrentes. Na segunda perspectiva, são as diferenciações dadas pela maior ou menor presença de determinados setores de atividade (principalmente aqueles de maior densidade de capital por unidade de trabalho) em uma dada aglomeração que têm relevância; e, por fim, a terceira perspectiva dá grande valor para as diferenciações definidas pela posição na ocupação formal ou informal da economia.

Para efeito deste estudo, a preocupação é incorporar características do mercado de trabalho que tendem a corroborar e apontar a força das economias de aglomeração que se encontram nas atividades industriais das chamadas AIRs. A avaliação de padrões salariais em aglomerações industriais visa apreender trajetórias

que configurem o fortalecimento de padrões de proximidade e vantagens para o adensamento (ou dispersão) das unidades produtivas. Padrões elevados de remuneração em atividades produtivas ou industriais tendem a se verificar em regiões detentoras de atividades de mais alta densidade de capital ou técnica. Nesse sentido, se poderia esperar, como tendência, que em AIRs de maior tamanho de emprego industrial e de elevado tamanho populacional – em função da economia de escala explorada pela firma ou conjunto de firmas – maior seria a remuneração salarial paga ao trabalhador.

Outra perspectiva é a verificação do nível de massa salarial paga em uma dada região ou aglomeração produtiva como determinado pela diversidade econômica por ela atingida. Quanto mais diversa a estrutura produtiva em termos de diferenciações de grupos de indústria – mais produtividade média e densidade técnica –, maiores as remunerações salariais (o prêmio salarial) pagas. As aglomerações industriais com salários médios mais elevados passariam a ser representativas de estruturas produtivas mais diversificadas e também mais capital-intensivas. No caso brasileiro, nas regiões Sudeste e Sul, com indústrias mais desenvolvidas, os prêmios salariais seriam maiores que os verificados em AIRs das regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste.

Com esse propósito, analisa-se, para 1995, 2005 e 2015, qual tem sido a trajetória observada das remunerações no território das AIRs à medida que transformações se estabelecem. Desse modo, é possível esperar transformações no período recente que favoreçam a desconcentração regional de remunerações nas atividades industriais? Os dados de salários médios na indústria total (extrativa e transformação) e na indústria de transformação das AIRs são definidos por tamanho de emprego – mais de 100 mil empregos; de 50 mil a 99,9 mil empregos; mais de 20 mil até 49,9 mil empregos; e mais de 10 mil até 19,9 mil empregos (tabelas 14 e 15).

Para o conjunto da indústria, revela-se, inicialmente, em 1995, que a média de salários dos dois primeiros grupos é muito similar, sendo a média de salários do primeiro grupo levemente inferior ao do segundo grupo. Na verdade, pode-se considerar que os dois grupos têm médias salariais bastante similares e ambos estão acima da média salarial total do conjunto das AIRs. Os grupos seguintes de menor tamanho de emprego industrial, contudo, apresentam nesse mesmo ano, médias salariais sucessivamente inferiores.

Em 2005, constata-se que quase todos os grupos de tamanho de emprego sofrem uma redução do salário real. Este período entre 1995 e 2005, *grosso modo*, corresponde à fase de intensa reestruturação da indústria em face de impactos de medidas de abertura comercial, produtiva e financeira e de privatização de empresas públicas promovidas a partir de 1994. Processos de reestruturação produtiva que estiveram associados aos movimentos de elevada sobrevalorização cambial entre 1994 e até, pelo menos, 1999. O período se caracterizou por uma trajetória de baixas taxas de crescimento do produto e do emprego formal.

Na fase posterior a 2005, houve mudança nos parâmetros estruturais da macroeconomia com prevalência de um quadro de elevação da demanda externa por *commodities* agrícolas e minerais brasileiras, a qual esteve, por sua vez, associada a elementos indutores dos investimentos públicos em infraestrutura e da expansão do crédito público para o setor privado. Na tabela 14, os dados das taxas de crescimento do salário médio dos grupos de AIRs confirmam a retomada do salário real *vis-à-vis* às taxas observadas no período anterior.

No período 2005-2015, configurou-se a trajetória de recuperação dos salários médios reais para o conjunto das AIRs com evolução de 2,5% a.a. em contraposição ao quadro de retração dos salários reais na década anterior (de aproximadamente -0,3% a.a.). Nesta fase mais recente, se verifica uma hierarquia nos valores médios das remunerações definida pela relação direta do valor dos salários médios com o tamanho dos empregos industriais da AIR. Quanto maior o grupo de tamanho de AIRs, em termos de empregos industriais, maior a remuneração salarial percebida. A remuneração média do primeiro grupo foi maior que a do segundo que, por sua vez, foi maior que a do terceiro e assim sucessivamente.

A trajetória de evolução das remunerações médias, para o período de duas décadas, a despeito da melhoria do período pós-2005, notabiliza-se por uma baixa taxa de expansão do salário médio do conjunto das AIRs de 1,1% a.a. Nos dois grupos de menor tamanho de empregos industriais, a taxa de crescimento foi, no entanto, mais rápida que a dos grupos de tamanho superior, o que permitiu que os salários médios nos primeiros se aproximassem da média nacional.⁶

TABELA 14

Média salarial¹ das AIRs na indústria total (extrativa e de transformação), por grupo de tamanho de emprego industrial

AIRs por tamanho de emprego	Média dos salários das AIRs (R\$)			Taxa anual de crescimento (%)			Média geral dos salários em número-índice (= 100)		
	1995	2005	2015	1995-2005	2005-2015	1995-2015	1995	2005	2015
Mais de 100 mil empregos industriais (6 AIRs)	2.575,9	2.431,0	3.120,3	-0,6	2,5	1,0	138,6	134,3	135,1
Mais de 50 mil e até 100 mil empregos industriais (12 AIRs)	2.582,6	2.557,3	2.878,7	-0,1	1,2	0,5	139,0	141,2	124,6
Mais de 20 mil e até 50 mil empregos industriais (26 AIRs)	1.806,8	1.890,4	2.296,8	0,4	2,0	1,2	97,2	104,4	99,4
Mais de 10 mil e até 20 mil empregos industriais (40 AIRs)	1.565,8	1.484,9	2.042,5	-0,5	3,2	1,3	84,2	82,0	88,4
Média geral das AIRs (184 AIRs)	1.857,8	1.810,0	2.308,7	-0,3	2,5	1,09	100	100	100

Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.

Nota: ¹ Média salarial da indústria total de dezembro de 2015, deflacionada pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)/IBGE de 2015.

6. Ver, entre outros, Carvalho, Gerioni e Batista (2017).

TABELA 15
Média salarial¹ das AIRs na indústria de transformação, por grupo de tamanho de emprego industrial

AIRs por tamanho de emprego	Média dos salários das AIRs (R\$)			Taxas anuais de crescimento (%)			Média geral dos salários em número-índice (= 100)		
	1995	2005	2015	1995-2005	2005-2015	1995-2015	1995	2005	2015
Mais de 100 mil empregos industriais (12 AIRs)	2.390,3	2.420,9	3.068,5	0,1	2,4	1,3	144,8	138,9	138,9
Mais de 50 mil e até 100 mil empregos industriais (15 AIRs)	2.410,3	2.558,8	2.822,5	0,6	1,0	0,8	146,0	146,8	127,8
Mais de 20 mil e até 50 mil empregos industriais (61 AIRs)	1.616,6	1.748,9	2.080,2	0,8	1,7	1,3	97,9	100,3	94,2
Mais de 10 mil e até 20 mil empregos industriais (63 AIRs)	1.360,1	1.456,4	2.022,0	0,7	3,3	2,0	82,4	83,5	91,5
Média geral das AIRs (151 AIRs)	1.649,9	1.742,9	2.208,2	0,6	2,4	1,5	100	100	100

Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.

Nota: ¹ Média salarial da indústria total de dezembro de 2015, deflacionada pelo IPCA/IBGE de 2015.

No segmento da indústria de transformação (exceto extrativa), observou-se comportamento similar para as remunerações médias na tabela 15. Elas são menores nos grupos de tamanho de emprego industrial inferior, sendo que em 1995 o salário médio do grupo de maior tamanho é inferior ao do segundo grupo. Em 2015, a hierarquia voltou a se estabelecer plenamente com os salários médios superiores se instituindo em relação direta com o tamanho do emprego industrial da AIR.

A taxa de crescimento das remunerações médias na indústria de transformação é mais elevada, 1,4% a.a. de 1995 a 2015, que a da indústria total (inclusive extrativa). Isso significa que, em média, a indústria de transformação experimentou evolução mais acentuada nas remunerações pagas que a da extrativa. As características constatadas no mercado de trabalho das atividades da indústria de transformação – o núcleo básico do setor industrial – tendem a corroborar as relações esperadas teoricamente para os fatores que influenciam a aglomeração produtiva: salários mais altos, em aglomerações de tamanho também elevado, são pagos em ambientes que exploram mais amplamente as economias de escala da atividade industrial.

Também se observa o comportamento inicialmente mais fraco (mas não negativo) entre 1995 e 2005 com recuperação do ritmo de aumento dos salários médios a partir de 2005. Em todos os grupos de tamanho de AIRs, a intensidade da expansão é maior no subperíodo 2005-2015 que no anterior.

Em geral, as forças promotoras do fenômeno da aglomeração no território da indústria correspondem ao esperado pelos apontamentos teóricos comumente sedimentados na literatura. Os salários médios das AIRs se manifestam em relação direta com o tamanho de AIR definido pelo nível de emprego industrial: quanto maior o número de empregos industriais que caracterizam uma AIR, maior, na média, a remuneração paga pela atividade industrial.

5.1 Diferenciações salariais da indústria entre as regiões

Do ponto de vista da expressão territorial assumida pela hierarquia de salários médios (tabela 16), verifica-se que as maiores remunerações médias da indústria de transformação estão nas AIRs da região Sudeste, seguidas pelas aglomerações da região Norte. Esse comportamento é explicado pelos salários mais altos na AIR de Manaus, onde se localiza o parque industrial de eletroeletrônicos e automóveis (duas rodas) da ZFM.

Seguem ainda, na hierarquia de remunerações (da maior para menor), as regiões Sul, Centro-Oeste e Nordeste. A evolução dos salários médios pagos no conjunto das AIRs brasileiras foi de 1,5% a.a. no período 1995-2015. As aglomerações localizadas nas regiões Centro-Oeste (2,1% a.a.) e Sul (1,9% a.a.) foram as que mais cresceram, com ritmo superior à média nacional. Na região Nordeste, a média de salários se expandiu no mesmo ritmo do conjunto das AIRs nacionais (1,5% a.a.). Ficaram abaixo as aglomerações da região Sudeste (1,1% a.a.) e Norte (0,4% a.a.).

A dinâmica observada para as remunerações salariais da indústria de transformação é indicativa de que os salários médios nas aglomerações industriais das regiões Sul e Centro-Oeste se aproximaram da média nacional das AIRs, passando, *grosso modo*, do patamar de 80% da média nacional em 1995 para 90% da média de vinte anos depois. Na região Nordeste, a média das remunerações pagas permaneceu nos dois anos verificados no mesmo patamar de 74% da média nacional. Nesta região, a expansão do número de AIRs e do número de empregos formais da indústria não tem sido acompanhada, na média, por evolução salarial real. Isso pode estar ocorrendo para algumas aglomerações específicas da região, contudo, o peso mais que proporcional daquelas que pagam menos que a média nacional parece conter a evolução regional. Na região Norte, que tem salários médios acima da média nacional, estabeleceu-se uma trajetória de queda de salários reais, reduzindo a proporção AIRs região *versus* AIRs totais do número-índice de 126 em 1995 para 102 em 2015.

TABELA 16
Média de salários¹ da indústria de transformação das AIRs, por Grande Região e estado

Número de AIRs em 2015, por macrorregião	Salário médio (R\$)			Taxas anuais de crescimento (%) vários períodos			Média geral dos salários em número-índice (= 100)		
	1995	2005	2015	1995-2005	2005-2015	1995-2015	1995	2005	2015
Norte (2 AIRs)	2.081,8	1.955,0	2.257,6	-0,63	1,45	0,41	116,4	119,7	108,1
Amazonas	2.444,80	2.255,00	2.492,80	-0,80	1,01	0,10	136,7	138,0	119,4
Pará	1.718,90	1.654,50	2.022,50	-0,38	2,03	0,82	96,1	101,3	96,9
Nordeste (25 AIRs)	1.394,7	1.320,8	1.612,6	-0,54	2,02	0,73	78,0	80,8	77,2
Alagoas	1.113,40	1.145,50	1.507,50	0,28	2,78	1,53	62,3	70,1	72,2
Bahia	3.083,90	2.061,10	2.071,50	-3,95	0,05	-1,97	172,5	126,2	99,2
Ceará	1.014,70	921,9	1.239,80	-0,95	3,01	1,01	56,8	56,4	59,4
Maranhão	-	-	1.947,40	-	-	-	-	-	93,3
Paraíba	1.032,80	1.061,40	1.428,50	0,27	3,01	1,63	57,8	65,0	68,4
Pernambuco	1.405,70	1.226,30	1.861,30	-1,36	4,26	1,41	78,6	75,1	89,1
Piauí	1.191,70	885,4	1.294,10	-2,93	3,87	0,41	66,7	54,2	62,0
Rio Grande do Norte	920,9	1.591,50	1.324,80	5,62	-1,82	1,83	51,5	97,4	63,4
Sergipe	-	1.673,20	1.838,90	-	0,95	-	-	102,4	88,1
Sudeste (67 AIRs)	2.126,9	2.005,9	2.482,0	-0,58	2,15	0,77	119,0	122,8	118,9
Espírito Santo	2.444,80	1.880,20	2.220,90	-2,59	1,68	-0,48	136,7	115,1	106,4
Minas Gerais	1.391,70	1.597,90	2.024,20	1,39	2,39	1,89	77,8	97,8	96,9
Rio de Janeiro	2.211,90	2.238,10	2.919,90	0,12	2,69	1,40	123,7	137,0	139,8
São Paulo	2.459,40	2.307,70	2.763,00	-0,63	1,82	0,58	137,6	141,3	132,3
Sul (45 AIRs)	1.523,5	1.491,2	2.043,2	-0,21	3,20	1,48	85,2	91,3	97,8
Paraná	1.511,60	1.361,50	1.965,30	-1,04	3,74	1,32	84,5	83,3	94,1
Santa Catarina	1.514,10	1.505,80	1.972,70	-0,05	2,74	1,33	84,7	92,2	94,5
Rio Grande do Sul	1.544,90	1.606,40	2.191,60	0,39	3,16	1,76	86,4	98,3	105,0
Centro-Oeste (12 AIRs)	1.812,8	1.395,9	2.045,6	-2,58	3,90	0,61	101,4	85,4	98,0
Distrito Federal	2.401,50	1.790,70	2.121,2	-2,89	1,71	-0,62	134,3	109,6	101,6
Goiás	1.224,20	1.259,10	1.960,70	0,28	4,53	2,38	68,5	77,1	93,9
Mato Grosso	-	1.311,90	1.978,40	-	4,19	-	-	80,3	94,7
Mato Grosso do Sul	-	1.222,10	2.122,00	-	5,67	-	-	74,8	101,6
Média geral das AIRs	1.787,9	1.633,7	2.088,2	-0,90	2,48	0,78	100	100	100

Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.

Nota: ¹ Salários de dezembro de cada ano, deflacionado pelo IPCA/IBGE de 2015.

A representação gráfica permite uma observação mais abrangente do padrão hierárquico prevalente para os salários médios nas AIRs nacionais. Os gráficos 3, 4, 5 e 6 – para 1995, 2005 e 2015 – mostram a evolução da estruturação de campos aglomerativos da indústria nacional. As maiores remunerações são pagas nas maiores metrópoles nacionais, São Paulo e Rio de Janeiro, em seguida estão outras metrópoles e capitais dos demais estados do país. São maiores, por ordem,

na região Sudeste (e nesta os salários são os maiores na RM e AIRs do interior de São Paulo, como Santos, São José dos Campos, Campinas, Osasco e Jundiaí); na região Sul (Curitiba-PR e Porto Alegre-RS); o Distrito Federal no Centro-Oeste; Manaus na região Norte; e, por fim, as metrópoles e capitais da região Nordeste (Salvador-BA, Recife, Suape e Itamaracá-PE, Aracaju-SE, Natal-RN e outras).⁷

Adicionalmente, a visualização do *ranking* das 25 maiores AIRs e dos 25 menores salários médios destas em 1995 e em 2015 traz mais indicativos de que o padrão de elevadas remunerações está mais concentrado nas aglomerações das regiões Sudeste (principalmente, no estado de São Paulo) e Sul do país (gráficos 3, 4, 5 e 6). Nos dois anos investigados, a característica mais relevante é o fato de que as maiores remunerações pagas pela indústria de transformação estão em aglomerações do estado de São Paulo: são 17 entre as 25 maiores remunerações das aglomerações do país em 1995 e 16 entre 25 em 2015.

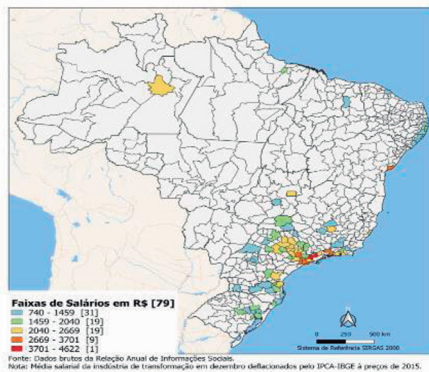
Por seu turno, as aglomerações com menores remunerações estão preferencialmente localizadas na região Nordeste, embora não exclusivamente. Elas foram 9 entre 25 de menor remuneração em 1995 e chegaram a 14 entre as 25 menores aglomerações em 2015.

A média salarial das 25 AIRs com maiores remunerações da indústria de transformação correspondeu em 1995 a R\$ 1.111,50 e em 2015 a R\$ 2.837,40, ou seja, em média, as menores remunerações corresponderam a 39,2% das maiores remunerações pagas. Em 2015, ainda que os salários médios reais tenham aumentado, a relação dos 25 menores, com média de R\$ 1.406,9, *versus* os 25 maiores, com média de R\$ 3.474,3, pouco se alterou, chegando esta proporção a 40,4%. Conclui-se, *grosso modo*, que a proporção média estabelecida nos dois anos citados indica a permanência de diferenciais de remuneração da indústria bem estabelecidos no território nacional com implicações relevantes para políticas públicas preocupadas com a reversão das disparidades regionais.

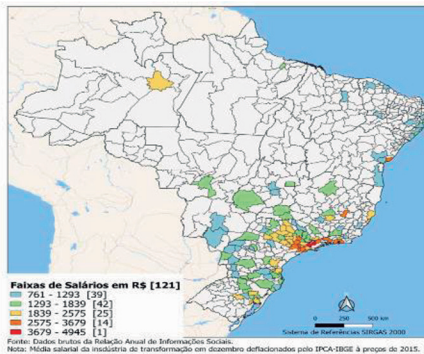
7. No *ranking* das 25 AIRs com maiores salários médios em 1995, há 21 na região Sudeste (dezessete paulistas), duas na região Sul, e Nordeste e Norte com uma AIR cada. Vinte anos depois, em 2015, na lista das 25 com maiores salários médios, 21 são do Sudeste (dezesseis paulistas), três da região Sul, e uma do Nordeste. Na outra ponta, entre as 25 AIRs com menores salários médios em 1995, havia onze da região Nordeste, nove da região Sul, três do Sudeste e duas do Centro-Oeste. Em 2015, os números para as AIRs com as mais baixas remunerações salariais na indústria de transformação foram: quatorze no Nordeste, seis na região Sudeste e cinco na região Sul.

MAPA 7
Faixas de salários das AIRs
(Em R\$)

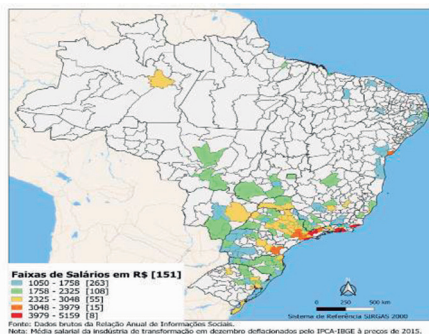
7A – 1995



7B – 2005



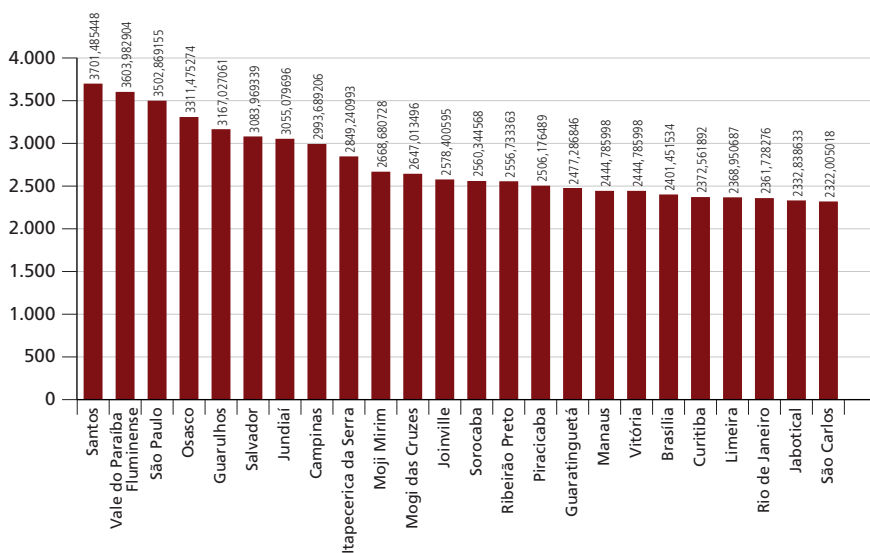
7C – 2015



Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.
Elaboração dos autores.

GRÁFICO 3

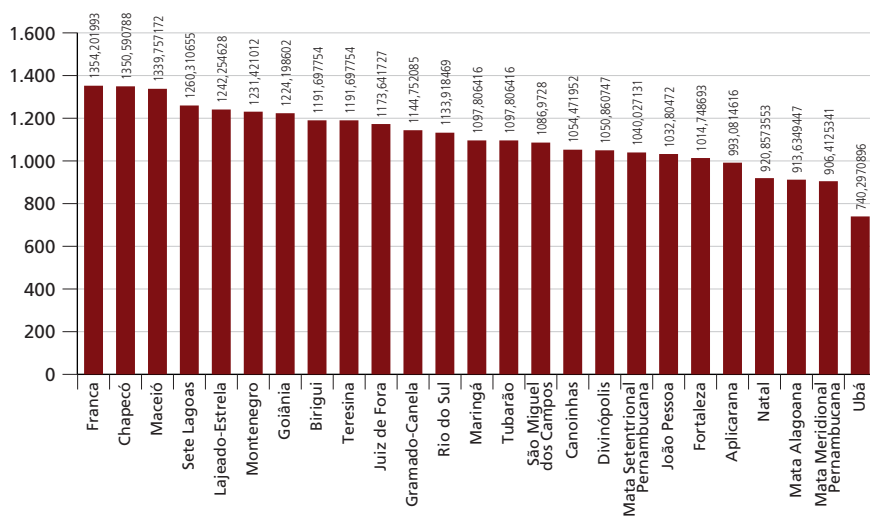
Ranking dos 25 maiores salários médios reais – indústria de transformação (1995)
(Em R\$)



Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.

GRÁFICO 4

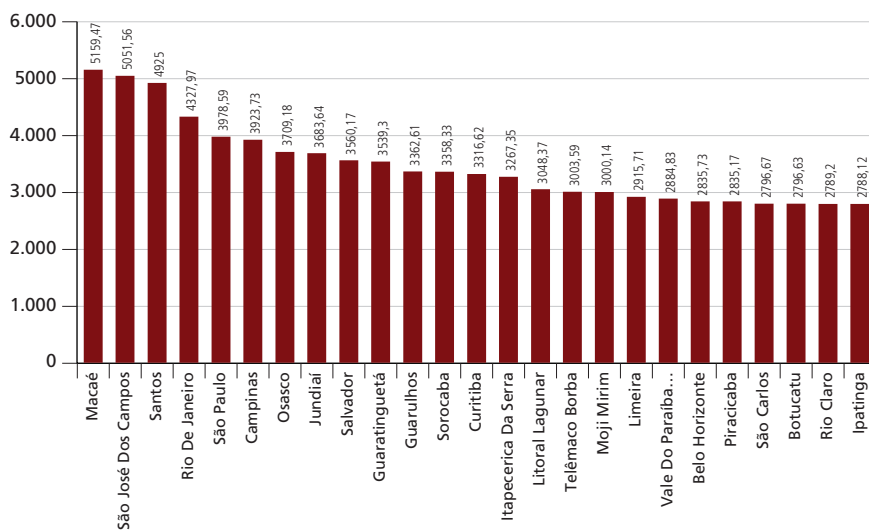
Ranking dos 25 menores salários médios reais – indústria de transformação (1995)
(Em R\$)



Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.

GRÁFICO 5

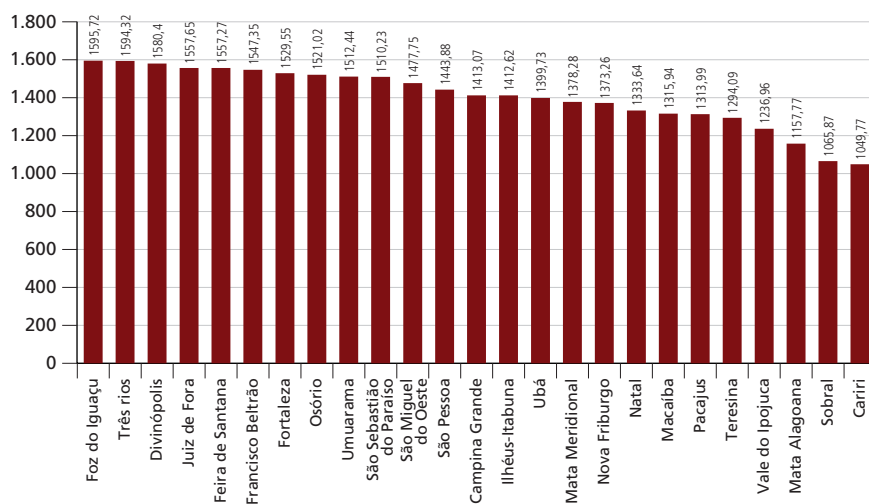
Ranking dos 25 maiores salários médios reais – indústria de transformação (2015)
(Em R\$)



Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.

GRÁFICO 6

Ranking dos 25 menores salários médios reais – indústria de transformação (2015)
(Em R\$)



Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Acesso em: 2019.

Um esforço de arregimentação de conclusões sobre este capítulo tende a observar que o comportamento territorial das remunerações pagas pelas aglomerações industriais – quer os salários médios sejam da indústria total (extrativa e transformação), quer sejam apenas da indústria de transformação – aponta para a existência de uma grande força aglomerativa hierarquizada com salários médios partindo do maior para o menor na direção das AIRs na e/ou próximas à RM de São Paulo para o interior de São Paulo, o restante das economias estaduais do Sudeste e Sul, passando por aglomerações do Centro-Oeste, Norte e Nordeste.

Em reforço a esse padrão regional, também se verificou que os salários médios apresentam forte relação direta com o grupo de AIRs tipificadas por seu tamanho de emprego: quanto maiores as AIRs, medidas pelo emprego industrial, maior, em média, o salário pago. Nas RMs e capitais dos estados, os salários tendem a ser maiores. Na outra ponta, nas AIRs com tamanho entre 10 mil e 20 mil empregos industriais, o menor grupo de tamanho verificado, os salários médios são os menores. Regionalmente, as remunerações são maiores nas regiões Sudeste e Sul e menores no Centro-Oeste, Norte e Nordeste, nesta ordem decrescente.

Em todos os grupos de tamanho de AIRs houve, no período recente, aproximação da média de cada grupo com a média total das AIRs. Ou seja, o salário médio nas AIRs de menor tamanho populacional aumentou relativamente ao mesmo observado nas AIRs de maior tamanho. Contudo, os diferenciais de salários médios pagos nas AIRs ainda revelam marcas regionais. Enquanto o salário médio aumentou em proporção ao valor médio do total das AIRs nas regiões Centro-Oeste e Norte, isto não ocorreu no Nordeste, região em que a proporção relativa permaneceu inalterada nos anos analisados.

6 A CAMINHO DE CONCLUSÕES

De maneira geral, a investigação da situação produtiva das microrregiões brasileiras por meio do recorte das AIRs permitiu um alargamento da visão sobre as trajetórias em curso no território. Em primeiro lugar, a análise contribuiu para verificar que, em simultâneo à consolidação do processo de reestruturação regressiva da indústria, em que este importante setor produtivo perde posição relativa na economia nacional, houve ampliação do território conquistado pela indústria. Dito de outra maneira, o número de AIRs foi consideravelmente ampliado no período 1995-2015 em reforço à trajetória que havia sido observada de ampliação no período anterior de 1970 a 1991 por Diniz (1993).

Em segundo lugar, a simultaneidade desses dois processos aparentemente contraditórios tem muito a dizer sobre a natureza da expansão e desconcentração da atividade industrial em curso. O território para a indústria na fase atual, visto na sua forma extensiva como fornecedor de terras cultiváveis, água, minérios e mão de

obra, tornou-se elemento crucial para uma trajetória de desenvolvimento industrial de menor esforço de obtenção de valor agregado, com menor nível de produtividade média e despreocupação com o esforço endógeno de inovação tecnológica.

Nesse sentido, a mudança estrutural na matriz produtiva, por força dos estímulos mais intensos do comércio internacional sobre bens primários agrícolas, carnes e minérios nacionais, reitera-se mais promissora para as atividades ligadas a recursos naturais e resultou, por consequência, em enfraquecimento das indústrias de maior conteúdo tecnológico e valor agregado.

Em terceiro lugar, o novo vetor estimulador das atividades ligadas a recursos naturais acionou o crescimento em subregiões das macrorregiões mais desenvolvidas, como Sudeste e Sul, bem como também impactou fortemente a expansão de novas atividades em subespaços das regiões Centro-Oeste (cerrados), Norte (minérios) e em alguma medida no Nordeste (Matopíba – Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia).

Algumas especificidades das aglomerações foram exploradas com o intuito de determinar características mais fundantes do processo atual. Uma primeira a ser observada é o surgimento de novas 75 AIRs por todo o país entre 1995 e 2015. Esse fato esteve fortemente associado a aglomerações de pequeno número de empregos, entre 10 mil e 20 mil empregos industriais. Tais aglomerações estão, do ponto de vista da estrutura setorial, atreladas a atividades de bens de consumo não durável, extração e processamento de recursos agrícolas e minerais, processamento de carnes e derivados.

Verificou-se ainda a existência de uma forte relação entre o tamanho da população de uma dada aglomeração com o seu nível de emprego correspondente, o nível do valor adicionado industrial gerado e o nível de salários médios reais. Quanto maior, em média, o tamanho da população, mais as aglomerações estão associadas a níveis maiores de empregos e de salários médios pagos; o contrário também ocorre.

A proximidade de fornecedores, de mão de obra, de informações típicas dos centros urbanos mais populosos ainda se mostra um poderoso fator de decisão locacional na indústria de transformação. Na extrativa, a dependência da proximidade de fontes de matérias-primas continua sendo o elemento definidor da localização.

Desse modo, demonstra-se o quanto as economias de aglomeração são relevantes para se decidir sobre a localização industrial no país.

REFERÊNCIAS

- ALVES, A. M. **Políticas de desenvolvimento regional e rede de cidades no semiárido**: concentração, polarização e fragmentação. 2017. Tese (Doutorado) – Departamento de Geografia, Universidade de Brasília, Brasília, 2017.
- ARAÚJO, T. B. Nordeste: desenvolvimento recente e perspectivas. *In*: GUIMARÃES, P. F. *et al.* (Org.). **Um olhar territorial para o desenvolvimento**: Nordeste. Rio de Janeiro: BNDES, 2014.
- BRANDÃO, C. A. **As ausências e elos faltantes das análises regionais no Brasil e a proposição de uma agenda de pesquisas de longo prazo**. Brasília: Ipea, 2019. (Texto para Discussão, n. 2461). Brasília: Ipea, 2019.
- CARMO, R. L.; CAMARGO, K. **Dinâmica demográfica brasileira recente**: padrões regionais de diferenciação. Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2415).
- CARVALHO, P. A. L.; GERIONI, E. M.; BATISTA, H. R. Crescimento e emprego formal: uma análise setorial para o período 2000-2013. *In*: ENCONTRO NACIONAL DA ABET, 2017, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Abet, 2017.
- DALBERTO, C. R.; STADUTO, J. A. R. Uma análise das economias de aglomeração e seus efeitos sobre os salários industriais brasileiros. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 17, n. 3, p. 539-569, 2013.
- DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 35-64, set. 1993. Disponível em: <<https://bit.ly/3fYDLbP>>.
- DINIZ, C. C.; CROCCO, M. A. Reestruturação econômica e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 77-103, jul. 1996. Disponível em: <<https://bit.ly/32g9pc4>>.
- FERREIRA, L. C. G.; ARAÚJO SOBRINHO, F. L. A dinâmica canavieira na microrregião Ceres, Goiás: das colônias agrícolas nacionais ao agronegócio sucroenergético. **Caderno Prudentino de Geografia**, v. 1, n. 39, p. 146-175, 2017.
- HADDAD, P. R. *et al.* **Economia regional**: teorias e métodos de análise. Fortaleza: Etene/BNE, 1989.
- HENDERSON, V. Externalities and industrial development. **Journal of Urban Economics**, v. 42, n. 3, p. 449-470, 1997.
- ISARD, W. **Location and space economy**: a general theory relating to industrial location, market areas, land-use, trade and urban structure. Cambridge: MIT, 1956.

KRUGMAN, P. **Development, geography and economic theory**. Boston: The MIT Press, 1997.

MESQUITA, F. C.; SAMPAIO, D. P. Proximidade geográfica e intensidade tecnológica na indústria: evidências da periferia do eixo São Paulo-Brasília no início do século XXI. **RBEUR**, v. 19, n. 2, p. 342-359, 2017.

MONTEIRO NETO, A.; CASTRO, C.; BRANDÃO, C. Desenvolvimento regional brasileiro: dilemas e perspectivas neste início de século XXI. *In*: MONTEIRO NETO, A.; CASTRO, C.; BRANDÃO, C. (Org.). **Desenvolvimento regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas**. Brasília: Ipea, 2017.

MONTIBELLER FILHO, G.; GARGIONI, S. L. Desenvolvimento da região Sul do Brasil. *In*: MONTORO, G. C. F. *et al.* (Org.). **Um olhar territorial para o desenvolvimento**: Sul. Rio de Janeiro: BNDES, 2014.

MONTORO, G. C. F. *et al.* Contexto socioeconômico e atuação do BNDES na região Sul. *In*: MONTORO, G. C. F. *et al.* (Org.). **Um olhar territorial para o desenvolvimento**: Sul. Rio de Janeiro: BNDES, 2014.

MORAES, S. R.; STEINBERGER, M. A desconcentração produtiva entre 2000 e 2015: uma nova dinâmica virtuosa? **RBEUR**, v. 21, n. 2, p. 280-297, 2019.

MATO GROSSO DO SUL. **Perfil estatístico de Mato Grosso do Sul**. Cuiabá: Semagro, 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/37HIIH0>>.

PERROUX, F. Economic space: theory and applications. *In*: FRIEDMAN, J.; ALONSO, W. **Regional development and planning**. Cambridge: MIT, 1969.

PROENÇA, A. D. A.; SANTOS JUNIOR, W. R. Reestruturação produtiva e consolidação de novos eixos de desenvolvimento territorial: o caso do vetor de desenvolvimento perimetral da macrometrópole paulista. **RBEUR**, v. 21, n. 2, p. 312-328, 2019.

PUGA, D. The magnitude and causes of agglomeration economies. **Journal of Regional Science**, v. 50, n. 1, Feb. 2010.

ROCHA, R. M.; MOURA, K. H. L. Economias de aglomeração e escolha locacional das indústrias de alimentos e bebidas no Brasil: uma aplicação do mixed logit. *In*: ENCONTRO NACIONAL DA ANPEC, 44., 2016, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu, PR, 2016.

SABOIA, J. A.; KUBRUSLY, L. S.; BARROS, A. C. Caracterização e modificações no padrão regional de aglomeração industrial no Brasil no período 2003-2011. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 44, n. 3. 2014. Disponível em: <<https://bit.ly/2Xzk3vU>>.

SANTOS, V. M. A economia do sudeste paraense: evidências das transformações estruturais. *In*: MONTEIRO NETO, A.; CASTRO, C.; BRANDÃO, C. (Org.). **Desenvolvimento regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas**. Brasília: Ipea, 2017.

ULYSSEA, G. **Segmentação no mercado de trabalho e desigualdade de rendimentos no Brasil: uma análise empírica**. Rio de Janeiro: Iepa, 2007. (Texto para Discussão, n. 1261).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

JACOBS, J. **The economy of cities**. New York: Random House, 1969.

MENDES, P. S. *et al.* Reorganização espacial da indústria de transformação brasileira pós-2008: a evolução do emprego formal no território. **RBERU**, v. 13, n. 1, p. 23-44, 2019.

SUFRAMA – SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS. **Indicadores industriais – julho/2018**. Manaus: PIM, 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2MovUbO>>. Acesso em: fev. 2020.

AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS RELEVANTES E POTENCIAIS: NOVAS DINÂMICAS TERRITORIAIS BRASILEIRAS

Aristides Monteiro Neto¹
Raphael Silva²
Danilo Severian³

1 INTRODUÇÃO

A leitura da dinâmica territorial brasileira vem demandando com mais frequência a necessidade de instrumentos analíticos em escalas mais variadas. A diversidade de arranjos políticos, sociais, econômicos e ambientais, por exemplo, vem exigindo tratamentos sempre mais aproximados da base territorial. Os esforços de investigação da evolução das atividades industriais por meio do conceito de aglomerações industriais relevantes (AIRs) trouxeram reconhecidos benefícios à compreensão de fenômenos atuais e vieram, também, a requerer novos usos na escala utilizada dos empregos industriais.

Saboia (2013), por exemplo, perseguiu a avaliação do território da indústria em mesorregiões do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Com esse esforço, o autor se encaminhou para obter visões mais agregadas, para além da microrregião, de subespaços do emprego industrial no Brasil. Em outra direção, Diniz (2017), em trabalho recente utilizando ainda as microrregiões, considerou o patamar de emprego industrial abaixo das 10 mil unidades. Seu objetivo foi obter subsídios sobre a dinâmica territorial do emprego industrial em territórios de menor dimensão de emprego, os quais poderiam, entretanto, estar demonstrando capacidades de crescimento não percebidas.

Neste capítulo, inicialmente faremos uma avaliação ainda das AIRs, com vistas a um escrutínio do potencial da chamada área poligonal da *desconcentração concentrada*. Ao dar foco a esta área preferencial da atividade industrial no país, analisamos como ela evolui internamente, bem como comparamos seu desenvolvimento com as transformações ocorridas nas regiões que não se localizam neste polígono.

1. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea e organizador deste livro. *E-mail*: <aristides.monteiro@ipea.gov.br>.

2. Pesquisador do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Dirur/Ipea. *E-mail*: <raphael.silva@ipea.gov.br>.

3. Pesquisador do PNPD na Dirur/Ipea. *E-mail*: <danilo.severian@ipea.gov.br>.

Inicialmente, por exemplo, nos perguntamos qual a capacidade de geração de empregos industriais no período 1995-2015 das AIRs originais existentes no polígono ainda em 1995. Qual seria, por sua vez, a capacidade de geração de empregos industriais em todas as demais aglomerações que não fazem parte do polígono? Nesse sentido, a investigação busca responder as seguintes indagações: o polígono ainda se manteria como área preferencial da atividade industrial brasileira? Este subespaço privilegiado continuaria a exercer, mesmo nas décadas recentes, quando o setor industrial perdeu força como motor dinâmico da economia brasileira, uma força superior do campo aglomerativo por ele consolidado? As seções 2, 3 e 4 tratam, em conjunto, da observação da existência de ganhos ou perdas de força aglomerativa das AIRs do polígono.

Na seção final, o esforço se dirige a avançar no entendimento da dinâmica territorial, por meio da ampliação da referência escalar de empregos industriais consubstanciada na utilização do que passamos a chamar de aglomerações industriais potenciais (AIPs) – aquelas com nível de emprego industrial entre 1 mil e 9,999 unidades. Ademais, propusemos dois recortes adicionais para as AIPs: um chamado de AIPs de primeira ordem, com nível de emprego entre 5 mil e 9,999 unidades; e outro, as AIPs de segunda ordem, com nível de emprego entre 1 mil e 4,999 unidades. Ao apresentar esta nova modalidade de aglomerações industriais, pretende-se obter elementos mais aproximados da base territorial, relacionados com a dinâmica de empregos em regiões ainda em crescimento ou que simplesmente apresentam estruturas produtivas de base tecnológica pouco complexa, muito dependente da base de recursos naturais e de insumos locais e com dificuldades de acesso a mercados. Subespaços produtivos como estes tradicionalmente requerem apoio de políticas produtivas, de infraestrutura e de desenvolvimento regional. Apresentá-los e evidenciar suas características constituem esforço relevante para sua incorporação no debate das políticas nacionais de desenvolvimento territorial.

2 CONCEITO E USO DO POLÍGONO NA LITERATURA DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

O contexto econômico prevalecente no início dos anos 1990, quando os primeiros estudos sobre as AIRs foram realizados, havia mudado de modo considerável, se comparado com o modelo de economia fechada e protegida que se estabeleceu no país desde as décadas de 1950 a 1980. Um quadro de preocupações frente à crise fiscal do Estado brasileiro e a instabilidade monetária (inflação elevada) resultou na adoção da estratégia de transição da economia para um ambiente mais aberto às trocas internacionais, daí as medidas, entre outras, de abertura comercial e financeira e privatização de empresas públicas.

A indústria nacional, protegida da concorrência externa até então, viria a enfrentar um cenário internacional mais competitivo. A inquietação com os efeitos

regionais da reestruturação produtiva se colocou no debate com a perspectiva de reconcentração produtiva em torno da estrutura industrial mais consolidada e competitiva de São Paulo (Sudeste). O movimento de desconcentração observado entre 1970 e 1985 poderia sofrer recuo neste novo contexto.

O mapeamento das AIRs, ao ser realizado, permitiu que se viesse a entender quais campos aglomerativos haviam se formado na economia brasileira, os quais passaram a definir uma nova estruturação do território da indústria. A indústria teria passado por um primeiro movimento de desconcentração, o qual partiu da Região Metropolitana (RM) de São Paulo em direção ao interior paulista. Seu segundo movimento, em continuidade ao anterior, foi em direção ao estado de Minas Gerais, chegando até a capital Belo Horizonte e, por fim, em outro movimento, do sul do estado de São Paulo, em direção a Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul.

A leitura para esses movimentos foi a de que a localização da indústria poderia ser definida pela constatação de “nem desconcentração, nem contínua polarização”, segundo o próprio título do estudo de Diniz (1993). Ou seja, a desconcentração industrial era tímida e desigual. Por exemplo, ela pouco chegava em regiões como Norte e Nordeste. No entanto, o campo de domínio da indústria paulista passou a se alongar da RM de São Paulo por uma grande área poligonal estabelecida por espaços da atividade industrial compreendidos entre a RM de Belo Horizonte (limite superior), a RM de São Paulo e a RM de Porto Alegre (limite inferior).

Esse território preferencial para a atividade industrial, o polígono, veio a ser entendido por sua superior dotação de infraestruturas de transportes e comunicação, de mão de obra com maior qualificação e potencial para atividades inovativas (universidades e centros de pesquisa). Características que lhe garantia não apenas mais competitividade frente às demais áreas do país, mas também maior capacidade de se engajar no novo paradigma tecno-econômico.

A preocupação de Diniz (1993), quando da proposição do conceito de área poligonal, foi a de separar analiticamente a força da atividade industrial das demais atividades do secundário e do terciário e, desse modo, apontar que o espraiamento industrial em curso assumia uma característica própria – e agora claramente detectável – de contiguidade em campos aglomerativos relativamente homogêneos. Seriam relevantes para a decisão empresarial nos territórios da aglomeração alguns atributos, por exemplo, elevada renda *per capita*, dotação de infraestruturas, maior presença de atividades terciárias sofisticadas (serviços financeiros, médicos, propaganda etc.), bem como maior presença de destacadas instituições de formação de capital humano de nível superior, pesquisa e desenvolvimento (P&D).

Achava-se, naquele momento, que a indústria brasileira, com destaque para a de São Paulo, já mais desenvolvida, poderia assumir uma trajetória de ampliação de sua relevância no cenário econômico nacional pela incorporação de novos

setores do novo paradigma eletroeletrônico. Nessas circunstâncias, sua capacidade competitiva se veria ainda mais aumentada com consequências negativas sobre o padrão de desigualdades interregionais.

Adicionalmente, um componente geopolítico também estava presente nas preocupações relevantes para a existência desse polígono. A consolidação da área geoeconômica do Mercosul – acordo para amplo trânsito de relações econômicas e intercâmbio de pessoas nos países vizinhos do Brasil, da Argentina, do Uruguai e do Paraguai – trazia a perspectiva de estímulo à localização de atividades econômicas, no caso brasileiro, no eixo São Paulo (capital)-Buenos Aires, o que fatalmente beneficiaria as regiões Sudeste e Sul, mas não o restante do país.

Esse novo padrão produtivo, em bases técnicas mais avançadas, poderia criar uma fratura no território nacional, ao fortalecer as ligações da região mais desenvolvida com sistemas econômicos nacionais vizinhos de renda mais elevada e propensão a consumir produtos sofisticados e se afastar perigosamente de promover estímulos setoriais e regionais para as regiões-alvo de políticas territoriais explícitas.

No início dos anos 2000, Saboia (2001) averiguou padrões territoriais de emprego para a década anterior. Posteriormente, Saboia (2013), Saboia, Kubrusly e Barros (2014) e Góis Sobrinho e Azzoni (2014) deram contribuições para a nova atualização, cobrindo a década de 2000, das análises regionais com uso da categoria *aglomerações relevantes*. Em alguns casos, os autores realizaram alterações em suas investigações, utilizando, adicionalmente, o recorte mesorregional para sua caracterização. Todos estes estudos, cobrindo períodos temporais distintos, confirmaram a relevância desta área poligonal preferencial para a indústria e, ao mesmo tempo, constataram que o processo de desconcentração continua a ocorrer, principalmente na década de 2000, em direção a subespaços das regiões Sul e Sudeste, com expansões para Centro-Oeste e Nordeste.

Os estudos reconhecem que o processo de desconcentração no Brasil se tornou bem matizado e cheio de nuances territoriais, contudo, eles afirmam que sua existência tem sido inquestionável. Indicadores de produto interno bruto (PIB), emprego e mesmo de arrecadação de impostos, seja para a atividade total, seja para a indústria, têm se desconcentrado no período. Constatam também que a área preferencial para a localização de atividades de maior valor agregado e intensidade tecnológica continua sendo a região Sudeste do país.

No contexto atual, deve-se afirmar, sem sombra de dúvida, que algumas tendências previamente indicadas foram completamente alteradas. A atividade industrial, do ponto de vista de sua produtividade e geração de valor, apresentou *performance* fraca, distanciando-se dos cenários anteriormente previstos. Sua reestruturação mostrou-se muito problemática, pondo em xeque a evolução futura das disparidades regionais. Instalou-se, como temos apontado em diversos momentos deste livro, uma trajetória

de baixo crescimento das atividades industriais, de estagnação da produtividade e de especialização em atividades baseadas em recursos naturais e mão de obra (Sampaio, 2015; Monteiro Neto e Silva, 2018).

O mapeamento da atividade industrial nesse polígono preferencial pode contribuir para uma compreensão mais apropriada das formas territoriais que vêm assumindo o desenvolvimento econômico recente, ao passo que ajuda a problematizar algumas das razões explicativas para a ocorrência simultânea de arrefecimento da dinâmica industrial – em que a importância relativa do setor diminui no conjunto da economia brasileira –, com a proliferação e a expansão das aglomerações industriais no território.

Ademais, como foi mostrado no capítulo anterior, o surgimento de novas aglomerações industriais entre 1995 e 2015 foi capaz de alterar a elevada centralidade exercida pelo grupo de aglomerações chamadas de especiais, definidas por ter mais de 50 mil empregos industriais. O grupo das maiores (acima de 50 mil empregos) passou de 67,1% do total nacional as AIRs, em 1995, para 55,4%, em 2015, ao passo que a proporção conjunta das regiões Sudeste e Sul no total nacional diminuiu, nos mesmos anos, de 62,0% para 48,9%.

Por fim, a constatação de que em regiões de atenção de políticas regionais explícitas, como Norte, Nordeste e Centro-Oeste, as aglomerações industriais se expandem com dificuldades e em ritmo insuficiente. O ritmo mais lento foi mais presente nas regiões Norte e Nordeste. No Centro-Oeste, sua extraordinária vinculação ao ciclo de *commodities* exportáveis (soja, milho e algodão, como mais destaque) resultou no surgimento e na consolidação de diversos novos centros de produção relevantes. O padrão de desenvolvimento sempre mais problemático nessas regiões tem, por certo, implicações para uma avaliação mais criteriosa da orientação territorial resultante de políticas setoriais e regionais explícitas e de seus instrumentos de financiamento a atividades produtivas.

Nas seções 3, 4 e 5, serão conduzidas investigações mais acuradas do padrão de aglomeração da área do polígono da *desconcentração concentrada* para o período atual. Dois recortes são realizados para exploração deste assunto: o primeiro, que chamaremos de *polígono ampliado*, corresponde ao conjunto das AIRs das regiões Sudeste e Sul do país. Portanto, incorpora mais aglomerações do que as originalmente definidas por Diniz (1993) – que não considerou as aglomerações dos estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo, nem aglomerações localizadas acima de Belo Horizonte (Minas Gerais) e abaixo de Porto Alegre (Rio Grande do Sul), as quais foram tomadas como áreas decadentes e de crescimento negativo. O segundo recorte é do *polígono efetivo*, o qual vem a corresponder exatamente ao território original das aglomerações tal como conceituado por Diniz (1993) e inclui um subconjunto delas nas regiões Sudeste e Sul.

A razão de adotar-se o polígono em sua forma ampliada tem a ver com as alterações estruturais da indústria brasileira nas últimas duas décadas em direção à crescente importância de atividades relacionadas à base de recursos naturais. Regiões que antes estavam em decadência e perda de empregos industriais, como a RM do Rio de Janeiro e a RM de Vitória, no Espírito Santo, voltaram a apresentar ganhos de crescimento do emprego e até mesmo passaram por reestruturação produtiva. O polígono ampliado capta, além da dinâmica do emprego da indústria de transformação, a dinâmica do emprego da indústria extrativa, passando a espelhar mais fielmente as transformações recentes estimuladas pela orientação da demanda externa sobre *commodities* agrícolas e minerais da economia brasileira.

3 AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS RELEVANTES E A TESE DO POLÍGONO DA DESCONCENTRAÇÃO CONCENTRADA

3.1 O polígono ampliado das regiões Sudeste e Sul

No esforço de atualização da análise para o período mais recente, assume-se, inicialmente, que a distribuição das AIRs na área poligonal da desconcentração concentrada tem a forma apresentada em 1995, quando 66 delas estavam localizadas nas regiões Sudeste e Sul e apenas dezenove nas demais regiões. Nesse ano, o total de empregos industriais nas AIRs nacionais foi de 3,9 milhões, com a seguinte distribuição territorial: 86,8% dos empregos industriais estavam, naquele ano, localizados nas duas regiões mais industrializadas e 13,2% encontravam-se nas regiões-alvo de políticas regionais (tabela 1).

Passados vinte anos, em 2015, o número total de AIRs do país subiu para 160, surgindo 77 novas AIRs: sendo 53 destas na área do polígono e 24 fora do polígono. Estas novas aglomerações, que não existiam em 1995, passaram a responder por um acréscimo de 1,25 milhão de empregos em 2015, cifra superior ao aumento do emprego industrial ocorrido nas aglomerações que já existiam, que foi de 1,1 milhão.

O território tradicional do polígono aumentou nas regiões Sudeste e Sul, e o número de empregos industriais passou de 3,4 milhões para 4,2 milhões. Com as novas aglomerações emergentes nestas duas macrorregiões, o polígono passou a responder por 5,0 milhões de empregos industriais, correspondendo a 80,9% do emprego total das AIRs do país.

Nas regiões-alvo de políticas regionais – e localizadas fora do polígono –, em 1995, a parcela de geração de emprego industrial representou apenas 13,2% do total do emprego das AIRs nacionais; em 2015, essa parcela sofreu um incremento e passou a responder por 19,1% do total nacional. Entre 1995 e 2015, o grupo das *velhas* AIRs aumentou o número de empregos em 305,2 mil unidades.

Por sua vez, o grupo das novas AIRs (que surgiram após 1995) acrescentou 373,3 mil novos empregos aos pré-existentes. Mais empregos, portanto, foram gerados pelas novas aglomerações que, propriamente, pelas já consolidadas até aquele momento.

Ressalta-se que, em 2015, o grupo das aglomerações originais (que já existiam em 1995) nas três regiões menos desenvolvidas respondeu por 16,3% do total dos empregos das AIRs originais totais do país. Mas as novas aglomerações que se formaram depois de 1995, dentro destas três macrorregiões, passaram a responder por 29,8% do total do emprego de todas as novas aglomerações surgidas. Aproximadamente, um terço do novo emprego industrial surgido entre 1995 e 2015 se localizou nas regiões-alvo de políticas regionais. Houve significativa mudança de padrão locacional do emprego industrial nesse período.

Conclui-se, desse modo, pela expressiva força da atividade industrial na área do polígono ampliado que a região reteve, aproximadamente, 87% do emprego industrial nacional em 1995 e 81%, em 2015. Como território de poderosas economias de aglomeração, o polígono ampliado continuou a demonstrar sua capacidade para o comando da atividade industrial, ao se tornar responsável por 70% (881,1 mil) do crescimento total líquido do emprego industrial novo entre 1995 e 2015: 1,25 milhão de empregos novos na indústria. Alternativamente, foram gerados 30% (373,3 mil) dos empregos novos nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste fora do polígono.

TABELA 1
Número de AIRs, emprego e estabelecimentos dentro e fora do polígono industrial – Brasil (1995 e 2015)

	1995			2015		
	Número de AIRs	Empregos industriais	Estabelecimentos	Número de AIRs	Empregos industriais	Estabelecimentos
Valores absolutos						
AIRs originais de 1995	85	3.897.454	137.087	83	5.006.037	207.262
Polígono ampliado (Sudeste e Sul)	66	3.383.298	120.661	64	4.186.648	172.572
Não polígono (Norte, Nordeste e Centro-Oeste)	19	514.156	16.426	19	819.389	34.690
Novas AIRs pós-1995	–	–	–	77	1.254.499	51.675
Polígono ampliado (Sudeste e Sul)	–	–	–	53	881.142	37.107
Não polígono (Norte, Nordeste e Centro-Oeste)	–	–	–	24	373.357	14.568

(Continua)

(Continuação)

	1995			2015		
	Número de AIRs	Empregos industriais	Estabelecimentos	Número de AIRs	Empregos industriais	Estabelecimentos
Total de AIRs em 2015	–	–	–	160	6.260.536	258.937
Polígono ampliado (Sudeste e Sul)	–	–	–	117	5.067.790	209.679
Não polígono (Norte, Nordeste e Centro-Oeste)	–	–	–	43	1.192.746	49.258
	Valores percentuais					
AIRs originais de 1995	100	100	100	100	100	100
Polígono ampliado (Sudeste e Sul)	77,6	86,8	88,0	77,1	83,6	83,3
Não polígono (Norte, Nordeste e Centro-Oeste)	22,4	13,2	12,0	22,9	16,4	16,7
Novas AIRs pós-1995	–	–	–	100	100	100
Polígono ampliado (Sudeste e Sul)	–	–	–	73,1	80,9	81,0
Não polígono (Norte, Nordeste e Centro-Oeste)	–	–	–	26,9	19,1	19,0

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais do Ministério da Economia (Rais/ME).
Elaboração dos autores.

3.2 Os novos territórios da indústria pós-1995

As figuras 1 e 2 organizam informações sobre a dinâmica das antigas e novas AIRs no período 1995-2015 e explicitam a potência e o limite das alterações territoriais em curso no período recente da estrutura industrial brasileira. A figura 1 contém três círculos (I, II e III) com informações para as aglomerações integrantes do polígono privilegiado da atividade industrial. Recorta-se, inicialmente, no círculo I, o território das aglomerações industriais relevantes das regiões Sudeste e Sul em 1995 (66 AIRs e 3,4 milhões de empregos industriais). Em seguida, é feito um acompanhamento da evolução, de pós-1995 até 2015, do emprego industrial nas AIRs dessas regiões. Registra-se, no círculo II, o crescimento tanto nas 66 AIRs remanescentes quanto naquelas novas que surgiram depois de 1995.

Desse modo, é possível perceber o nível de emprego industrial adicional gerado entre 1995 e 2015 nas aglomerações originais existentes no ano-base (1995), isto é, dentro do polígono, e o emprego adicional gerado em novas aglomerações industriais existentes pós-1995, correspondendo a uma expansão do próprio polígono. Foram gerados 803,3 mil (47,7% do total de novos empregos no período) novos empregos em AIRs remanescentes de 1995 (dentro do polígono original), ao passo que nas novas 53 AIRs (ampliação do polígono) foram criados 881,1 mil novos empregos (52,3% do total de novos empregos no período).

A diferença na proporção que cabe a cada um dos dois territórios mostrou-se significativa. Ela representa, na verdade, quase uma relação de 50% (metade) dos novos empregos criados. Contudo, cabe registrar que, mesmo nas duas macrorregiões mais desenvolvidas e industrializadas, somente 47,7% do emprego criado entre 1995 e 2015 foi gerado nas aglomerações industriais já consolidadas e existentes em 1995. Um novo território da atividade industrial (53 novas AIRs) se dinamizou de maneira a expandir o próprio polígono industrial. Estas duas macrorregiões, definidoras do polígono ampliado, continuam, sem dúvida, a configurar uma força superior de atração e indução da atividade industrial na totalidade do território brasileiro.

Por meio da figura 2, características da evolução das AIRs antigas e novas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (alvo de políticas regionais explícitas) são exploradas. Entre 1995 e 2015, foram gerados nas três regiões 678,5 mil empregos industriais novos. Sendo que 305,1 mil destes (45% do total de novos empregos industriais) ocorreram nas dezenove AIRs existentes em 1995 (círculo II), isto é, em seu território original de aglomerações. Outros 373,4 mil (55,0% do total de novos) foram gerados pelas novas 24 AIRs que surgiram no período (círculo III).

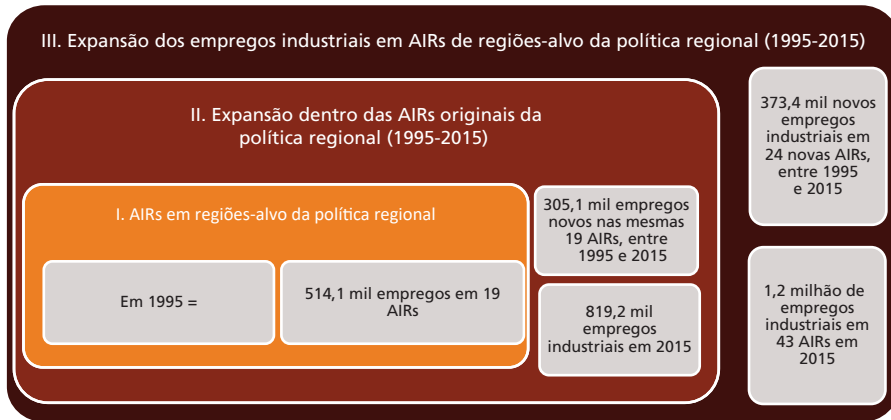
De novo, assim como para as regiões Sudeste e Sul, nestas três regiões a maior parcela do emprego industrial gerado foi realizada em novas aglomerações industriais emergentes no período e ainda não existentes como AIRs em 1995. Aproximadamente 30% do emprego industrial nacional novo em aglomerações emergentes, isto é, que somente surgiram depois de 1995, foi resultante de AIRs nas três regiões-alvo de políticas regionais. Esta foi, portanto, sua contribuição à expansão do emprego industrial nacional da AIRs no período (tabela 1 que é, por sua vez, superior à contribuição da AIRs originais (já existentes em 1995) destas mesmas regiões ao emprego industrial das AIRs nacionais: 16,4%.

FIGURA 1
Evolução do emprego industrial em AIRs do polígono da desconcentração



FIGURA 2

Evolução do emprego industrial em AIRs de regiões-alvo de políticas regionais



Elaboração dos autores.

Uma leitura mais substantiva acerca do significado dessa trajetória de desconcentração poderá ser obtida com a agregação na análise do comportamento da variável do valor adicionado bruto (VAB) da indústria. A mera consideração da evolução do emprego industrial pode não dar conta da modificação na estrutura setorial, porventura, ocorrida: se nas novas AIRs o emprego corresponde a plantas produtivas de maior ou menor densidade de capital e de menor ou maior utilização de emprego. A seguir, o VAB da indústria é incorporado à análise como medida aproximada do VAB da transformação.

Contando com dados do VAB/IBGE das aglomerações para o período posterior ao ano de 2000, pode-se inferir algumas tendências, ao lado da intensidade do emprego industrial, também a riqueza gerada e o produto médio por pessoa ocupada (PO) na indústria – uma medida de produtividade média do trabalho – nessas aglomerações.

Registra-se, inicialmente, que a temporalidade das duas análises – para o emprego e para o VAB – é alterada para o período que começa em 2000 (e não em 1995 como antes) porque, no momento, somente ficaram disponíveis os dados do VAB por microrregião a partir de 2000, enquanto para o emprego industrial a série é maior e começa antes, em 1995.

Nas regiões Sudeste e Sul, as AIRs remanescentes que definiam o polígono em 2000 (96 delas) responderam por um acréscimo, em 2015, de R\$ 648,4 bilhões no VAB da indústria das AIRs, ou seja, 88,7% do total do VAB industrial nestas regiões. Em outra perspectiva, as novas AIRs, em número de 42 (tomando como base o ano de 2000), por sua vez, geraram nesse último ano R\$ 82,2 bilhões,

correspondendo a 11,3% do total do VAB. O valor adicionado permaneceu concentrado no antigo território da indústria do Sudeste e Sul. Apenas pouco mais de 10% foi gerado pelas 41 AIRs emergentes pós-2000 (tabela 2).

Todavia, nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, a geração de VAB é mais favorável nas novas aglomerações industriais emergentes pós-2000. Estas, em número de 22, foram responsáveis, em 2015, por R\$ 71,7 bilhões (33,1%) do total novo de VAB gerado no ano. As antigas AIRs nestas regiões, em número de 21, com estrutura consolidada responderam por R\$ 144,9 bilhões (66,9%) do total novo de VAB em 2015.

TABELA 2
População total, emprego, número de empresas, VAB da indústria e produto médio por pessoa ocupada (VAB/PO) em AIRs – Brasil (2000 e 2015)

Tamanho da população	Número de AIRs	População total	Número de trabalhadores na indústria (1)	VAB da indústria (R\$ de 2015) (2)	Produto médio do trabalho (R\$ mil) (2)/(1)
Valores absolutos					
AIRs em 2000	75	94.680.183	3.816.310	692.265.981	181,4
Polígono ampliado (Sudeste e Sul)	52	69.574.273	3.244.910	589.406.531	181,6
Não polígono (Norte, Nordeste e Centro-Oeste)	23	25.105.910	571.400	102.859.450	180,0
AIRs em 2015 remanescentes de 2000	96	114.088.593	5.295.610	793.342.208	149,8
Polígono ampliado (Sudeste e Sul)	75	82.650.230	4.431.192	648.452.039	146,3
Não polígono (Norte, Nordeste e Centro-Oeste)	21	31.438.363	864.418	144.890.169	167,6
Novas AIRs surgidas entre 2000 e 2015	64	23.361.634	1.039.000	153.858.712	148,1
Polígono ampliado (Sudeste e Sul)	42	10.519.923	636.598	82.163.925	129,1
Não polígono (Norte, Nordeste e Centro-Oeste)	22	12.841.711	402.402	71.694.787	178,2
Valores percentuais					
AIRs em 2000	100	100	100	100	100
Polígono ampliado (Sudeste e Sul)	69,3	73,5	85,0	85,1	100,1
Não polígono (Norte, Nordeste e Centro-Oeste)	30,7	26,5	15,0	14,9	99,2
AIRs em 2015 remanescentes de 2000	100	100	100	100	100
Polígono ampliado (Sudeste e Sul)	78,1	72,4	83,7	81,7	97,7
Não polígono (Norte, Nordeste e Centro-Oeste)	21,9	27,6	16,3	18,3	111,9
Novas AIRs surgidas entre 2000 e 2015	100	100	100	100	100
Polígono ampliado (Sudeste e Sul)	65,6	45,0	61,3	53,4	87,2
Não polígono (Norte, Nordeste e Centro-Oeste)	34,4	55,0	38,7	46,6	120,3

Fontes: Para emprego industrial, Rais/ME; para população, Censos Demográficos/IBGE; e para VAB, Contas Regionais/IBGE. Elaboração dos autores.

Ademais, verifica-se como surpreendente que o produto médio por pessoa ocupada tenha sido superior nas regiões da política regional que nas duas outras mais desenvolvidas. Em média, a produtividade do trabalho nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste foi maior nas novas AIRs emergentes pós-2000 (R\$ 178,2 mil, em 2015) do que nas remanescentes de 2000 (R\$ 167,6 mil). Ou seja, as novas AIRs contribuíram para uma elevação da produtividade média regional entre 2000 e 2015.

A produtividade média nas aglomerações das regiões Sudeste e Sul apresentou trajetória contrária, com as suas novas AIRs pós-2000, revelando nível de produtividade média inferior (de R\$ 129,1 mil) àquele das aglomerações consolidadas até 2000 (de R\$ 146,3 mil). As novas AIRs surgidas no período se expandiram em trajetória de VAB médio inferior ao padrão regional preexistente e contribuíram, na verdade, para um rebaixamento da média regional do produto médio do trabalhador.

A despeito da maior importância dessas duas macrorregiões na atividade industrial nacional (Sul e Sudeste), em comparação com as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste – ora em termos do emprego ora de VAB industrial –, o produto médio por trabalhador atingiu patamares mais altos na estrutura industrial nas regiões de menor desenvolvimento.

As novas 64 AIRs emergentes após o ano 2000 foram mais dinâmicas, contribuindo com mais intensidade para a economia regional, nas regiões de menor desenvolvimento (Norte, Nordeste e Centro-Oeste) que nas mais desenvolvidas (Sudeste e Sul). No primeiro grupo de regiões, as novas AIRs expandem o produto médio regional; no segundo grupo, as AIRs concorrem para um rebaixamento do produto médio.

Cabe, portanto, arrematar que a força de geração de valor adicionado (VAB) nas novas AIRs em regiões tradicionalmente de menor desenvolvimento (Norte, Nordeste e Centro-Oeste) provocou impacto superior correspondente na geração de empregos industriais destes mesmos grupos de AIRs. No primeiro caso, do VAB, elas criaram 46,4% (quase metade) do VAB total das novas AIRs do país. No segundo caso, do emprego industrial, elas responderam por 38,7% do total do seu grupo (tabela 2), ao passo que, em 1995, a participação foi de 29,8% do grupo. A capacidade de geração de valor agregado foi, portanto, superior à de criação do emprego industrial.

Esse movimento pode significar não apenas que as atividades implantadas nos novos territórios têm maior nível de produtividade, mas também parecem sugerir que uma mudança na composição técnica dos ramos de indústria instalados esteve em ação. Dito de outro modo, é possível que um processo de mudança qualitativa na estrutura setorial nas regiões de menor desenvolvimento em direção a uma trajetória de maior valor agregado esteja em curso, se não em todas, em algumas destas novas aglomerações industriais.

Os resultados mais favoráveis para o crescimento do VAB também podem ser explicados por investimentos mais significativos em construção civil e saneamento nas regiões menos desenvolvidas. Se isto estiver correto, mesmo que o real VAB da indústria da transformação e extrativa não corresponda aos valores demonstrados, pode-se imaginar que a melhoria na infraestrutura, gerada pelos investimentos realizados, tende a contribuir indiretamente para a expansão da demanda regional sobre a indústria, fortalecendo-a.

3.2.1 AIRs e densidade populacional no polígono ampliado

Tópico relevante para o debate da preferência locacional é o referente à capacidade de estímulo sobre a atividade econômica, em especial, a industrial, exercida pela rede urbana prevalecente na área do polígono preferencial e na área fora do polígono. A própria consideração da existência de um *polígono da desconcentração* foi conceitualmente definida a partir da existência de um estoque superior de infraestruturas logísticas, de comunicações, de capacidades científicas e de ensino superior nas aglomerações que compunham o território referido (Diniz, 1993). Ou seja, o polígono é entendido pela superior quantidade e qualidade de ativos necessários à atratividade de negócios e empreendimentos industriais de maior valor agregado.

No Brasil, a rede urbana mais densa e robusta nas regiões Sudeste e Sul resultou, ao longo do processo de desenvolvimento, em território promissor para a consolidação das atividades industriais (Cano, 1998; Brandão, 2019). Na região Nordeste, o crescimento urbano sempre foi mais forte e concentrado nas capitais e nas RMs, mais particularmente nas RMs de Salvador, Recife e Fortaleza. A rede de cidade médias nordestinas, por seu turno, em direção ao Agreste e ao Sertão, sempre apresentou dificuldade de expansão por conta da precariedade de infraestruturas para o desenvolvimento produtivo.

Nas regiões Norte e Centro-Oeste, o processo de ocupação das fronteiras agrícolas e minerais ainda está em curso com um lento crescimento de cidades médias, mais na região Norte, por conta das dificuldades impostas pela floresta, e menos no Centro-Oeste, onde a dinâmica agroexportadora recente vem impulsionando o fortalecimento de cidades.

Não se pretende fazer uma incursão no problema do desenvolvimento urbano brasileiro, mas, tão somente, registrar a importância que as aglomerações urbanas e a densidade populacional têm sobre as atividades econômicas. Os núcleos urbanos representam lugares por excelência para a troca de mercadorias, serviços, ideias e capitais. Eles se constituem em mercados potenciais para velhas e novas oportunidades de negócios e significam territórios para a obtenção de economias de escala para atividades industriais. Nesse sentido, espera-se que associações entre densidade populacional e atividade industrial nas AIRs sejam muito mais amplas nesse território investigado.

Inicialmente, o retrato obtido diz o seguinte: as AIRs das duas regiões mais desenvolvidas (Sul e Sudeste) tinham, em 2000, 69,6 milhões de habitantes; 3,2 milhões de trabalhadores industriais ou 85% do trabalho industrial do país; e geraram 85,1% do VAB industrial nacional das AIRs (tabela 3).

O grupo das metrópoles (mais de 1 milhão de habitantes), com treze AIRs em 2000, tinha 45 milhões de habitantes, ou 64,2% da população das duas regiões, e gerou R\$ 403,1 bilhões de VAB industrial, o que corresponde à expressiva parcela de 68,4% do total do polígono. O grupo intermediário, com quinze AIRs, continua 9,6 milhões de habitantes, ou 13,8% da população do polígono. Este grupo gerou um VAB de R\$ 83,7 bilhões, ou 14,1% do total. Por fim, o grupo inferior, mais numeroso, com 48 AIRs em 2000, detinha uma população de 14,9 milhões de habitantes (21,4% da população total) e respondeu por 17,4% do VAB total do polígono e 14,8% do VAB industrial nacional.

A força econômica das AIRs nas regiões Sudeste e Sul está, portanto, em suas metrópoles e aglomerações com mais de 1 milhão de habitantes, geradoras de quase 70% do VAB total das duas regiões. Seu produto médio do trabalho (VAB/PO), R\$ 218,6 mil, é superior ao dos demais grupos de menor população (31% maior que o do grupo com população entre 500 mil e 999,9 mil habitantes).

Embora o grupo de AIRs com população entre 100 mil e 499,9 mil tenha VAB total superior ao do grupo intermediário, seu produto por trabalhador é inferior ao do grupo remanescente. Permanece na estrutura industrial regional a comprovação de que o tamanho da população tem estreita relação com o nível de produtividade média existente. Ou seja, a densidade populacional importa, como garantidora de escala produtiva, para a expansão da produtividade média.

Nas regiões de menor desenvolvimento industrial (Norte, Nordeste e Centro-Oeste), o quadro revelado em 2000 aponta, ao seu modo, também para maior proeminência do grupo de AIRs com mais 1 milhão de habitantes: sete AIRs com população de 16,0 milhões de pessoas e geração de R\$ 79,9 bilhões de VAB. Seu nível médio de produtividade do trabalho, de R\$ 237,1 mil, se iguala (sendo na verdade, um pouco superior) ao observado no mesmo grupo das regiões Sudeste e Sul.

Aqui também se repetiu o que já havia sido anteriormente: a produtividade média nas AIRs aumenta com o tamanho da população da microrregião correspondente, visto que ela foi maior no grupo de metrópoles e menor no grupo entre 100 mil e 499,9 mil habitantes.

A comparação entre os grupos de AIRs, por densidade de população, das regiões *Sudeste e Sul* com os do *Norte, Nordeste e Centro-Oeste* revela que a produtividade média geral das regiões é praticamente igual: R\$ 181,6 mil para o primeiro grupo de macrorregiões e R\$ 180,3 mil para o segundo grupo de macrorregiões. As diferenças estão entre os grupos de tamanho de população. No grupo das

metrópoles, a produtividade é superior nas três regiões da política regional explícita. Nos dois grupos de população inferior, a produtividade no conjunto dessas três regiões (Norte, Nordeste e Centro-Oeste) é bem inferior à das regiões Sudeste e Sul.

Passados quinze anos, em 2015, a relação observada entre densidade populacional e produtividade média da atividade industrial continua garantindo que quanto maior o tamanho de população da aglomeração industrial maior o seu produto por trabalhador. Esta regularidade empírica é notada nas regiões do *polígono preferencial*, mas não nas *regiões fora do polígono*.

Internamente aos grupos de tamanho de população, houve alterações substantivas. O nível médio do produto por trabalhador na indústria tornou-se mais elevado, ora no conjunto das regiões *Norte, Nordeste e Centro-Oeste* em relação a *Sudeste e Sul*, ora nos seus grupos extremos (maior e menor tamanho) de população.

Esse é um fenômeno realmente novo no panorama das análises sobre o território da indústria no Brasil. Historicamente, os setores e as plantas industriais com maior escala produtiva e maior densidade capital sempre estiveram localizados inicialmente na região Sudeste (São Paulo) e depois em direção a porções da região Sul. Até então, uma alteração dessa magnitude não havia sido, de modo generalizado, constatada.

O contexto atual em que ocorre esse fenômeno está em parte ligado à trajetória experimentada pelo conjunto da indústria brasileira de redução geral da produtividade média (conforme parte I deste livro). Os valores apresentados para os anos de 2000 e 2015 (tabelas 3 e 4) são elucidativos de que houve forte diminuição do valor agregado da indústria no período, regra geral, de alto crescimento econômico no país. Nesse sentido, sofreram com mais intensidade esse processo de perda de dinamismo as AIRs nas regiões do *polígono preferencial* com produtividade média do trabalho abaixo da média nacional em 2015, juntamente com aquelas abaixo das mesmas médias nas regiões *fora do polígono*.

O movimento observado nas regiões-alvo da política regional foi mais promissor, com crescimento do produto médio do trabalho, em 2015, acima da média nacional em todos os grupos de população, exceto pelo nível intermediário (500 mil a 999,9 mil habitantes). Na comparação com a *performance* entre 2000 e 2015, as AIRs nessas regiões não escaparam à força redutora do dinamismo da indústria nacional, pois seus grupos de maior tamanho de população passaram a produzir, em valor real, um produto médio do trabalho menor em 2015 que em 2000. Embora o montante absoluto do valor agregado industrial tenha evoluído positivamente.

Tornou-se muito significativa a evolução no grupo de menor tamanho de população do Norte, Nordeste e Centro-Oeste (100 mil a 499,9 mil habitantes), que foi multiplicada 2,7 vezes no período, passando a apresentar nível de produto médio de R\$ 166,6 mil, o qual é 50% superior ao valor do mesmo grupo nas regiões do *polígono preferencial*.

TABELA 3
População total, emprego, número de empresas e VAB da indústria, AIRs¹ selecionadas – Brasil (2000)

Tamanho da população	Número de AIRs	População total	Número de trabalhadores na indústria (1)	Quantidade de indústrias	VAB da indústria (R\$ de 2015) (2)	Produtividade média (R\$ mil) (2)/(1)
Valores absolutos						
Polígono preferencial (Sudeste e Sul)						
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	48	14.967.523	852.061	41.396	102.609.982	120,4
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	15	9.662.365	548.823	24.941	83.679.396	152,5
Mais de 1 milhão de habitantes	13	44.944.385	1.844.026	72.559	403.117.154	218,6
Total	76	69.574.273	3.244.910	138.896	589.406.531	181,6
Regiões fora do polígono (Norte, Nordeste e Centro-Oeste)						
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	7	2.138.254	89.540	2.593	5.430.576	60,6
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	9	6.904.312	144.001	5.537	17.556.336	121,9
Mais de 1 milhão de habitantes	7	16.063.344	336.859	15.019	79.872.538	237,1
Total	23	25.105.910	570.400	23.149	102.859.450	180,3
Total das AIRs no Brasil						
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	55	17.105.777	941.601	43.989	108.040.557	114,7
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	24	16.566.677	692.824	30.478	101.235.732	146,1
Mais de 1 milhão de habitantes	20	61.007.729	2.180.885	87.578	482.989.692	221,5
Total	99	94.680.183	3.815.310	162.045	692.265.981	181,4
Valores percentuais						
Polígono preferencial (Sudeste e Sul)						
Menos de 99,9 mil de habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	87,3	87,5	90,5	94,1	95,0	105,0
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	62,5	58,3	79,2	81,8	82,7	104,3
Mais de 1 milhão de habitantes	65,0	73,7	84,6	82,9	83,5	98,7
Total	76,8	73,5	85,0	85,7	85,1	100,1

(Continua)

(Continuação)

Tamanho da população	Número de AIRs	População total	Número de trabalhadores na indústria (1)	Quantidade de indústrias	VAB da indústria (R\$ de 2015) (2)	Produtividade média (R\$ mil) (2)/(1)
Regiões fora do polígono (Norte, Nordeste e Centro-Oeste)						
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	12,7	12,5	9,5	5,9	5,0	52,9
De 500 mil a 999,9 mil habitantes.	37,5	41,7	20,8	18,2	17,3	83,4
Mais de 1 milhão de habitantes	35,0	26,3	15,4	17,1	16,5	107,1
Total	23,2	26,5	15,0	14,3	14,9	99,4
Total das AIRs Brasil						
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	100	100	100	100	100	100
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	100	100	100	100	100	100
Mais de 1 milhão de habitantes	100	100	100	100	100	100
Total	100	100	100	100	100	100

Fontes: Para população e VAB, IBGE; e para emprego industrial e estabelecimentos industriais, Rais/ME.

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ AIRs são microrregiões homogêneas do IBGE com mais de 10 mil empregos industriais em cada ano.

TABELA 4
População total, emprego, número de empresas e VAB da indústria, AIRs selecionadas – Brasil (2015)

Tamanho da população	Número de AIRs	População total	Número de trabalhadores na indústria (1)	Quantidade de indústrias	VAB da indústria (R\$ de 2015) (2)	Produtividade média (R\$ mil) (2)/(1)
Valores absolutos						
Polígono preferencial (Sudeste e Sul)						
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	80	22.797.609	1.670.888	71.537	180.286.050	107,9
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	22	15.221.422	1.102.114	48.452	134.639.729	122,2
Mais de 1 milhão de habitantes	15	55.151.122	2.294.788	89.690	415.690.179	181,1
Total	117	93.170.153	5.067.790	209.679	730.615.958	144,2

(Continua)

(Continuação)

Tamanho da população	Número de AIRs	População total	Número de trabalhadores na indústria (1)	Quantidade de indústrias	VAB da indústria (R\$ de 2015) (2)	Produtividade média (R\$ mil) (2)/(1)
Regiões fora do Polígono (Norte, Nordeste e Centro-Oeste)						
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	16	4.430.898	228.068	5.121	38.005.046	166,6
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	13	8.971.725	277.085	11.783	33.161.109	119,7
Mais de 1 milhão de habitantes	14	28.762.739	687.593	32.354	134.315.772	195,3
Total	43	42.165.362	1.192.746	49.258	205.481.927	172,3
Total das AIRs Brasil						
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	96	27.228.507	1.898.956	76.658	218.291.096	115,0
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	35	24.193.147	1.379.199	60.235	167.800.838	121,7
Mais de 1 milhão de habitantes	29	83.913.861	2.982.381	122.044	550.005.951	184,4
Total	160	135.335.515	6.260.536	258.937	936.097.885	149,5
Valores percentuais						
Polígono preferencial (Sudeste e Sul)						
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	83,3	83,7	88,0	93,3	82,6	93,9
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	62,9	62,9	79,9	80,4	80,2	100,4
Mais de 1 milhão de habitantes	51,7	65,7	76,9	73,5	75,6	98,2
Total	73,1	68,8	80,9	81,0	78,0	96,4
Regiões fora do Polígono (Norte, Nordeste e Centro-Oeste)						
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	16,7	16,3	12,0	6,7	17,4	145,0
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	37,1	37,1	20,1	19,6	19,8	98,4
Mais de 1 milhão de habitantes	48,3	34,3	23,1	26,5	24,4	105,9
Total	26,9	31,2	19,1	19,0	22,0	115,2

(Continua)

(Continuação)

Tamanho da população	Número de AIRs	População total	Número de trabalhadores na indústria (1)	Quantidade de indústrias	VAB da indústria (R\$ de 2015) (2)	Produtividade média (R\$ mil) (2)/(1)
Total das AIRs Brasil						
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	100	100	100	100	100	100
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	100	100	100	100	100	100
Mais de 1 milhão de habitantes	100	100	100	100	100	100
Total	100	100	100	100	100	100

Fontes: Para população e VAB, IBGE; e para emprego industrial e estabelecimentos industriais, Rais/ME. Elaboração dos autores.

3.3 O potencial das novas AIRs pós-2000

Foi apresentada na subseção 3.2 uma leitura do quadro das aglomerações industriais por tamanho de população nos anos 2000 e 2015, com foco na avaliação da trajetória de cada grupo de macrorregiões que abarca ou não o polígono preferencial de localização da indústria. Nos parágrafos seguintes, tentamos dimensionar, para o ano de 2015, ainda em cada um dos grupos de macrorregiões *dentro do polígono* ou *fora do polígono*, o papel das novas AIRs emergentes após 2000.

A preocupação é, portanto, identificar o potencial recente de emprego e geração de valor adicionado das aglomerações emergentes, frente à configuração precedente de aglomerações. Na tabela 5, os dados para as AIRs em 2015 são recortados de duas formas. Na primeira, estão as AIRs de 2015 que existiam em 2000. Ou seja, são aquelas que guardam a configuração anterior do início do período para o qual se dispõe de informações para VAB. Na segunda forma, são identificadas todas as AIRs que surgiram depois de 2000 e passaram a configurar o novo território da atividade industrial em 2015.

Desse modo, realiza-se a identificação exclusiva do novo território das aglomerações industriais do período, visando um pronunciamento sobre como a evolução da atividade industrial, medida pelo VAB, afeta tanto o polígono como as regiões não ligadas a este.

As novas AIRs das regiões do *polígono preferencial* aumentaram em número de 44 entre 2000 e 2015 e provocaram um acréscimo, em 2015, de 13% no VAB em relação às suas antigas aglomerações industriais. As 42 novas AIRs de tamanho entre 100 mil e 499,9 mil habitantes foram as que mais expandiram a geração de VAB no Sudeste e Sul do país. Seu produto médio por

trabalhador, de R\$ 126,4 mil, revelou-se superior ao das aglomerações *antigas* no mesmo grupo de tamanho de população cujo produto médio permaneceu em R\$ 96,4 mil. Do mesmo modo, as novas AIRs no grupo acima de 500 mil e até 999,9 mil habitantes também apresentaram VAB por trabalhador acima das aglomerações *antigas* no mesmo grupo. As aglomerações novas, portanto, com valor do produto médio por trabalhador industrial superior ao das aglomerações originais, contribuíram para a elevação do valor final das AIRs do *polígono* (tabela 5).

Nas regiões-alvo de políticas regionais, as AIRs emergentes pós-2000 tiveram evolução muito superior em termos da geração de emprego e do VAB industrial. Em primeiro, nota-se que surgiram 22 novas aglomerações no período 2000-2015 em adição às 22 anteriores providas de 2000. Estas novas AIRs geraram um adicional de VAB, em 2015, de 41,8% relativamente ao grupo remanescente (R\$ 60,6 bilhões/R\$ 144,9 bilhões).

No conjunto das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, o grupo de AIRs por tamanho de população mais expressivo entre as emergentes foi aquele com população entre 100 mil e 499,9 mil habitantes. Suas treze novas AIRs responderam por 59% do VAB total, bem como por 53% do emprego industrial das novas. Aqui, o produto médio por trabalhador estabeleceu-se em R\$ 205,2 mil, valor muito acima do revelado no grupo das aglomerações remanescentes, de R\$ 42,3 mil.

Por fim, merece ser destacado que o VAB por trabalhador gerado exclusivamente nas novas aglomerações da área *fora do polígono* revelou-se extraordinariamente elevado, em 2015, comparativamente ao grupo das antigas da própria região, mas também frente ao da antigas e novas localizadas nas regiões do próprio polígono. Resultado provocado fortemente pela expansão do VAB nos grupos de AIRs de tamanho superior (mais de 1 milhão de habitantes) e nos grupos de tamanho inferior (entre 100 mil e 499,9 mil habitantes).

Seja dentro do polígono ampliado, seja fora dele, as aglomerações emergentes pós-2000 apresentaram crescimento bem robusto com níveis de VAB por trabalhador acima dos observados nas aglomerações antigas. A força das novas aglomerações foi predominante no grupo de tamanho populacional entre 100 mil e 499,9 mil habitantes, indicando que um novo padrão locacional tomou forma para as novas aglomerações cuja característica mais relevante é não estar localizada nas microrregiões de grande população, inclusive metrópoles.

Ainda que se reconheça o sobredimensionamento do valor do VAB industrial aqui utilizado, pela incorporação do valor gerado nos ramos de construção e saneamento, o fato de o valor final observado se apresentar tão mais elevado nas regiões novas pode significar que esses territórios apresentaram sinais de dinâmica produtiva bem superior ao seu padrão habitual.

TABELA 5
População, emprego industrial, VAB/PO em AIRs, por grupos de AIRs e por tamanho de população – Brasil (2015)

AIRs	População	Número de AIRs	Emprego industrial	Valor adicionado bruto (VAB)	Produto médio por pessoa empregada
Valores absolutos					
AIRs em 2015 remanescentes de 2000					
Polígono (Sudeste e Sul)	82.364.660	74	4.401.387	645.702.306	146,7
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	13.139.124	39	1.029.748	99.230.450	96,4
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	14.074.414	20	1.076.851	130.781.676	121,4
Mais de 1 milhão de habitantes	55.151.122	15	2.294.788	415.690.179	181,1
Não polígono (Norte, Nordeste e Centro-Oeste)	31.438.363	22	864.418	144.890.169	167,6
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	1.030.277	3	54.010	2.282.233	42,3
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	4.093.976	6	146.451	17.136.469	117,0
Mais de 1 milhão de habitantes	26.314.110	13	663.957	125.471.467	189,0
Novas AIRs em 2015, surgidas pós-2000					
Polígono (Sudeste e Sul)	10.805.493	44	666.403	84.913.652	127,4
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	9.658.485	42	641.140	81.055.600	126,4
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	1.147.008	2	25.263	3.858.052	152,7
Mais de 1 milhão de habitantes	–	–	–	–	–
Não polígono (Norte, Nordeste e Centro-Oeste)	10.726.999	22	328.328	60.591.758	184,5
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	3.400.621	13	174.058	35.722.812	205,2
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	4.877.749	7	130.634	16.024.640	122,7
Mais de 1 milhão de habitantes	2.448.629	2	23.636	8.844.305	374,2
Valores percentuais					
AIRs em 2015 remanescentes de 2000					
Polígono (Sudeste e Sul)	100	100	100	100	100
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	16,0	52,7	23,4	15,4	65,7
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	17,1	27,0	24,5	20,3	82,8
Mais de 1 milhão de habitantes	67,0	20,3	52,1	64,4	123,5
Não polígono (Norte, Nordeste e Centro-Oeste)	100	100	100	100	100
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	3,3	13,6	6,2	1,6	25,2
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	13,0	27,3	16,9	11,8	69,8
Mais de 1 milhão de habitantes	83,7	59,1	76,8	86,6	112,7

(Continua)

(Continuação)

AIRs	População	Número de AIRs	Emprego industrial	Valor adicionado bruto (VAB)	Produto médio por pessoa empregada
Novas AIRs em 2015, surgidas pós-2000					
Polígono (Sudeste e Sul)	100	100	100	100	100
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	89,4	95,5	96,2	95,5	99,2
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	10,6	4,5	3,8	4,5	119,9
Mais de 1 milhão de habitantes	–	–	–	–	–
Não polígono (Norte, Nordeste e Centro-Oeste)	100	100	100	100	100
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	31,7	59,1	53,0	59,0	111,2
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	45,5	31,8	39,8	26,4	66,5
Mais de 1 milhão de habitantes	22,8	9,1	7,2	14,6	202,8

Fontes: Para emprego industrial, Rais/ME; e para população e VAB, IBGE. Elaboração dos autores.

4 O POLÍGONO *RESTRITO* DA DESCONCENTRAÇÃO CONCENTRADA

A região do polígono industrial original, aqui chamado de restrito, é, conforme Diniz (1993), formada pelas aglomerações industriais que abrangem a área que vai de Belo Horizonte e Uberlândia (em Minas Gerais), a Londrina e Maringá (no Paraná), a Porto Alegre (no Rio Grande do Sul), a Florianópolis (em Santa Catarina), a São José dos Campos (em São Paulo) até novamente Belo Horizonte (em Minas Gerais). Corresponde ao grupo de AIRs de maior valor agregado e também de elevadas taxas de crescimento do emprego no período 1970-1991 do país, localizadas nas regiões Sul e Sudeste. Nesse grupo, seguindo a especificação original, ficaram de fora as microrregiões do estado do Rio de Janeiro e do Espírito Santo, as quais cresciam pouco ou decresceram o nível de emprego à época,⁴ e também as microrregiões situadas acima da RM de Belo Horizonte (em Minas Gerais) e abaixo da RM de Porto Alegre (no Rio Grande do Sul).

Os dados observados para população, emprego industrial, quantidade de indústrias, valor adicionado e produtividade média da indústria para os anos 2000 e 2015, apresentados nas tabelas 6 e 7, trazem evidências de que esta área poligonal ainda se mostra como espaço relevante da atividade industrial no país. O polígono *restrito* foi responsável por uma geração de R\$ 514,1 bilhões em VAB da indústria, em 2000, que foi multiplicado 1,2 vez, atingindo o montante de R\$ 620,8 bilhões de VAB, em 2015.

4. Ver notas explicativas em Diniz (1993).

A proporção do número de AIRs do polígono *restrito* no total nacional de AIRs diminuiu, entre 2000 e 2015, de 69,7% para 65,6%. Esse polígono preferencial responde por parcela muito expressiva do emprego industrial das AIRs nacionais, mesmo na presença de declínio relativo: 77,1%, em 2000, e 73,2%, em 2015.

O polígono continua a responder por dois terços do emprego e também do valor agregado industrial das aglomerações industriais no país no ano recente. No interior do polígono, as AIRs de maior tamanho de população (acima de 1 milhão de habitantes) mantiveram um papel preponderante como localização da produção industrial: seu VAB da indústria passou de 71,0%, em 2000, para 66,3%, em 2015. A força aglomerativa desse polígono restrito apresenta sinais de reversão mais expressivos que o do polígono *ampliado*.

Retiradas as microrregiões do estado do Rio de Janeiro e do Espírito Santo mais aquelas que localizam acima da RM de Belo Horizonte e abaixo da RM de Porto Alegre, o polígono perde força considerável, ainda mais porque, a partir de 2005, depois da descoberta dos campos de Pré-Sal e dos vultosos investimentos na exploração, na extração e no refino de derivados de petróleo, essas duas economias estaduais apresentaram elevadas taxas de crescimento econômico, revertendo o quadro de semiestagnação encontrado por Diniz (1993).

Observa-se que a produtividade média do território fora do polígono *restrito* esteve acima da produtividade média para o polígono nos dois anos considerados. Este indicador sofreu forte queda, passando de R\$ 174,8 mil para R\$ 135,5 mil de 2000 para 2015. O declínio do produto médio veio a se confirmar nos três grupos de AIRs conforme o tamanho de população.

Outra distinção nos valores de produtividade média por trabalhador (PMeT), entre as AIRs do polígono e as do não polígono, é a relacionada à heterogeneidade produtiva entre os grupos de AIR por tamanho de população: a dispersão em torno da média é maior na área fora do polígono nos dois anos considerados. É um resultado esperado, pois é neste território de AIRs que a expansão da produção de seus diversos ramos industriais foi mais acelerada.

Também se observou nos grupos de AIRs fora do polígono, segundo tamanho de população, que é forte a elevação da produtividade no grupo de menor tamanho, passando de 62,7% da média nacional do grupo, em 2000, para 142,3% desta média nacional, em 2015. Na outra ponta, no grupo de maior tamanho de população, houve redução da produtividade do trabalho: de 110,1% da média nacional do grupo, em 2000, para apenas 76,8% da média, em 2015 (tabela 7).

TABELA 6
População, emprego, número de empresas e VAB da indústria em AIRs selecionadas – Brasil (2000 e 2015)
 (Valores absolutos)

Tamanho da população	Número de AIRs	População total	Números de trabalhadores na indústria (1)	Quantidade de indústrias	VAB da indústria (R\$ de 2015) (2)	Produtividade média (R\$ mil) (2)/(1)
2000 ¹						
<i>Polígono preferencial restrito</i>						
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	44	13.518.944	801.037	38.102	97.924.104	122,2
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	14	9.039.609	534.659	24.394	73.395.238	137,3
Mais de 1 milhão de habitantes	11	32.925.681	1.606.065	61.761	342.791.752	213,4
Total	69	55.484.234	2.941.761	124.257	514.111.094	174,8
<i>Regiões fora do polígono</i>						
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	11	3.586.833	140.564	5.887	10.116.456	72,0
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	10	7.527.068	158.165	6.084	27.840.494	176,0
Mais de 1 milhão de habitantes	9	28.082.048	574.820	25.817	140.197.940	243,9
Total	30	39.195.949	873.549	37.788	178.154.889	203,9
<i>Total das AIRs no Brasil</i>						
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	55	17.105.777	941.601	43.989	108.040.560	114,7
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	24	16.566.677	692.824	30.478	101.235.732	146,1
Mais de 1 milhão de habitantes	20	61.007.729	2.180.885	87.578	482.989.692	221,5
Total	99	94.680.183	3.815.310	162.045	692.265.983	181,4
2015 ²						
<i>Polígono preferencial restrito</i>						
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	72	20.404.736	1.521.554	65.539	156.552.801	102,9
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	20	13.876.816	1.053.047	47.144	125.459.922	119,1
Mais de 1 milhão de habitantes	13	41.465.566	2.006.371	77.936	338.783.408	168,9
Total	105	75.747.118	4.580.972	190.619	620.796.131	135,5

(Continua)

(Continuação)

Tamanho da população	Número de AIRs	População total	Números de trabalhadores na indústria (1)	Quantidade de indústrias	VAB da indústria (R\$ de 2015) (2)	Produtividade média (R\$ mil) (2)/(1)
Regiões fora do polígono						
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	24	6.823.771	377.402	11.119	61.738.294	163,6
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	15	13.876.816	326.152	13.091	42.340.916	129,8
Mais de 1 milhão de habitantes	16	42.448.295	976.010	44.108	211.222.544	216,4
Total	55	63.148.882	1.679.564	68.318	315.301.754	187,7
Total das AIRs no Brasil						
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	96	27.228.507	1.898.956	76.658	218.291.096	115,0
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	35	27.753.632	1.379.199	60.235	167.800.838	121,7
Mais de 1 milhão de habitantes	29	83.913.861	2.982.381	122.044	550.005.951	184,4
Total	160	138.896.000	6.260.536	258.937	936.097.885	149,5

Fontes: Para população e VAB, IBGE; e para emprego industrial e estabelecimentos industriais, Rais/ME. Elaboração dos autores.

Notas:¹ Em 2000, exceto as AIRs do estado do Rio de Janeiro, do Espírito Santo e de Pelotas, no Rio Grande do Sul. Todas estas passam a figurar no grupo das AIRs das *regiões fora do polígono*, junto com as das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

² Em 2015, exceto as AIRs do estado do Rio de Janeiro, do Espírito Santo, do Litoral Lagunar, no Rio Grande do Sul, e de Montes Claros, em Minas Gerais. Estas AIRs passam a figurar no grupo das AIRs das *regiões fora do polígono*, junto com as das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

TABELA 7
População, emprego, número de empresas e VAB da indústria em AIRs selecionadas – Brasil (2000 e 2015)
(Em %)

Tamanho da população	Número de AIRs	População total	Número de trabalhadores na indústria (1)	Quantidade de indústrias	VAB da indústria (R\$ de 2015) (2)	Produtividade média (R\$ mil) (2)/(1)
2000 ¹						
Polígono preferencial restrito						
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	80,0	79,0	85,1	86,6	90,6	106,5
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	58,3	54,6	77,2	80,0	72,5	93,9
Mais de 1 milhão de habitantes	55,0	54,0	73,6	70,5	71,0	96,4
Total	69,7	58,6	77,1	76,7	74,3	96,3

(Continua)

(Continuação)

Tamanho da população	Número de AIRs	População total	Número de trabalhadores na indústria (1)	Quantidade de indústrias	VAB da indústria (R\$ de 2015) (2)	Produtividade média (R\$ mil) (2)/(1)
Regiões fora do polígono						
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	20,0	21,0	14,9	13,4	9,4	62,7
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	41,7	45,4	22,8	20,0	27,5	120,5
Mais de 1 milhão de habitantes	45,0	46,0	26,4	29,5	29,0	110,1
Total	30,3	41,4	22,9	23,3	25,7	112,4
Total das AIRs no Brasil						
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	100	100	100	100	100	100
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	100	100	100	100	100	100
Mais de 1 milhão de habitantes	100	100	100	100	100	100
Total	100	300	300	300	300	100
2015 ²						
Polígono preferencial <i>restrito</i>						
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	75,0	74,9	80,1	85,5	71,7	89,5
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	57,1	50,0	76,4	78,3	74,8	97,9
Mais de 1 milhão de habitantes	44,8	49,4	67,3	63,9	61,6	91,6
Total	65,6	54,5	73,2	73,6	66,3	90,6
Regiões fora do polígono						
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	25,0	25,1	19,9	14,5	28,3	142
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	42,9	50,0	23,6	21,7	25,2	107
Mais de 1 milhão de habitantes	55,2	50,6	32,7	36,1	38,4	117
Total	34,4	45,5	26,8	26,4	33,7	126

(Continua)

(Continuação)

Tamanho da população	Número de AIRs	População total	Número de trabalhadores na indústria (1)	Quantidade de indústrias	VAB da indústria (R\$ de 2015) (2)	Produtividade média (R\$ mil) (2)/(1)
Total das AIRs no Brasil						
Menos de 99,9 mil habitantes	–	–	–	–	–	–
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	100	100	100	100	100	100
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	100	100	100	100	100	100
Mais de 1 milhão de habitantes	100	100	100	100	100	100
Total	100	100	100	100	100	100

Fontes: Para população e VAB, IBGE; e para emprego industrial e estabelecimentos industriais, Rais/ME. Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Em 2000, exceto as AIRs do estado do Rio de Janeiro, do Espírito Santo e de Pelotas, no Rio Grande do Sul. Todas estas passam a figurar no grupo das AIRs das *regiões fora do polígono*, junto com as das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

² Em 2015, exceto as AIRs do estado do Rio de Janeiro, do Espírito Santo, do Litoral Lagunar, no Rio Grande do Sul, e de Montes Claros, em Minas Gerais. Estas AIRs passam a figurar no grupo das AIRs das *regiões fora do polígono*, junto com as das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oestes.

5 AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS POTENCIAIS: TERRITÓRIOS DE INTERESSE DA POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

O esforço investigativo realizado até o momento, visando ao mapeamento da atividade industrial no território e buscando revelar as tendências em curso e as características cristalizadas, permitiu rastrear algumas questões novas para a pesquisa. Em particular, aspectos de interesse de aplicação da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) relacionados com seus êxitos, bem como suas limitações.

Pode-se destacar, inicialmente, que, nas regiões-alvo desta política regional, a expansão do número de AIRs, ainda que relevante, foi relativamente tímida. A afirmação é mais verdadeira para as regiões Nordeste e Norte e menos para a Centro-Oeste. Logo, algumas inquietações sobre esta questão vêm à mente: i) qual tem sido a efetividade da ação financiadora, por exemplo, da PNDR e/ou do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) nas aglomerações industriais?; ii) políticas públicas de apoio à atividade produtiva têm sido eficientes no sentido de estimular a localização de atividades industriais?; e/ou iii) existem limitações estruturais nas conformações econômicas regionais, as quais retardam, reduzem ou obstaculizam a ação da política regional?

Para explorar possíveis respostas a essas questões, abrimos o campo de observação das aglomerações industriais para além daquelas conceituadas como *relevantes*, isto é, com mais de 10 mil empregos industriais, de maneira a incorporar na

análise as aglomerações de tamanho inferior, as quais, entretanto, podem apresentar dinâmicas territoriais e produtivas não dimensionadas. Tais aglomerações – que chamamos de aglomerações industriais potenciais (AIPs) – compreendem dois subgrupos: as de primeira ordem, acima de 5 mil até 9.999 unidades de empregos industriais; e um segundo grupo, acima de 1 mil até 4.999 unidades de empregos industriais, chamadas de AIPs de segunda ordem.

O recorte das AIPs reconhece a existência de unidades territoriais muito próximas de se tornar AIRs, mas também identifica que algumas AIPs se encontram em situação muito distante desta possibilidade. O ponto significativo aqui é registrar novos territórios de atividades industriais em expansão (ou, às vezes, em declínio) e de interesse para a atuação da política regional brasileira.

Permite, ademais, o questionamento sobre reiterados esforços de financiamento público em localidades e/ou atividades com baixa capacidade de criação de empregos e valor adicionado. E, mais importante, pode vir a contribuir para a reflexão sobre as razões para a baixa capacidade das aglomerações urbanas de médio porte em algumas regiões, como Norte e Nordeste, de criar empregos industriais comparativamente às aglomerações similares localizadas no polígono preferencial.

As aglomerações potenciais (AIPs) dão forma a um território de 264 microrregiões com 1,1 milhão de empregos industriais em 2015. Duas décadas antes, em 1995, havia 226 AIPs com 830 mil empregos industriais (tabelas 8 e 9). É um espaço de dinâmica industrial menos expressiva, mas com importância para compreensão do papel determinado pelo território como ativo essencial ao crescimento econômico.

O grupo de AIPs de primeira ordem representa a porção mais relevante em termos de empregos gerados. São 55 delas no país em 1995 – majoritariamente localizadas nas regiões Sudeste (24) e Sul (20) –, responsáveis por 48,1% do emprego nacional das AIPs. Vinte anos depois, em 2015, as duas regiões referidas continuam ainda a localizar as principais AIPs – Sudeste (32) e Sul (21) –, em um total nacional de 85 delas. Nesse mesmo ano, elas responderam por 56,6% do emprego total das aglomerações potenciais.

Reconhece-se a existência de um campo aglomerativo de microrregiões com emprego na indústria abaixo do patamar de 10 mil unidades com forte presença no território das regiões Sudeste e Sul do país. Nesse novo espaço de atividades industriais, nota-se a presença de uma hierarquia de tamanho de empregos nas AIPs: na ordem superior das AIPs, aquelas com nível de emprego acima de 5 mil e até 9.999, estão localizadas preferencialmente nas regiões mais desenvolvidas e industrializadas (Sudeste e Sul).

No grupo inferior – de segunda ordem, com nível de emprego industrial indo de 1 mil até 4.999 – estão as aglomerações localizadas em maior parte nas regiões-alvo da política regional explícita, com 58,4% do total do emprego do grupo.

Sendo que transparece a presença mais relevante das AIPs de segunda ordem em estados da região Nordeste, com 36,4% do emprego do grupo.

No recorte proposto para as aglomerações subdivididas em nível primário – acima de 5 mil e abaixo de 10 mil empregos industriais –, nota-se a existência de hierarquia regional para o tamanho da aglomeração, com as regiões Sudeste e Sul à frente de Nordeste, Centro-Oeste e Norte, em ordem decrescente. Em todas as cinco Grandes Regiões houve expansão do número de AIPs e da quantidade de emprego industrial entre 1995 e 2015.

A situação hierárquica é alterada no grupo de AIPs de nível secundário – acima de 1 mil e abaixo de 5 mil empregos industriais. Aqui é na região Nordeste onde se encontra o maior número de aglomerações (69 unidades, em 2015, contra 30, em 1995). O seu nível de emprego industrial também é o mais expressivo entre o conjunto das Grandes Regiões nacionais, tendo mais que duplicado, passando de 75 mil para 172 mil entre o início e o fim do período. À região Nordeste se seguem, por ordem decrescente, as regiões Sudeste, Centro-Oeste, Sul e Norte.

TABELA 8
Quantidade e emprego industrial em AIPs de primeira ordem¹ – Brasil, regiões e estados
(Em números absolutos)

Região	Estado	1995		2000		2005		2010		2015	
		Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial
Norte		1	8.805	1	6.271	5	28.320	7	48.188	8	58.761
	Acre	–	–	–	–	–	–	1	5.405	1	5.072
	Pará	1	8.805	–	–	3	16.445	3	22.401	3	23.650
	Rondônia	–	–	1	6.271	2	11.875	3	20.382	4	30.039
Nordeste		10	68.006	11	75.912	11	88.229	11	79.605	12	89.434
	Alagoas	1	7.650	–	–	1	5.535	1	6.872	–	–
	Bahia	3	19.521	3	18.642	4	33.197	5	36.770	7	48.390
	Ceará	–	–	3	20.532	1	5.819	1	9.119	1	9.705
	Maranhão	2	13.875	2	13.051	2	16.200	1	6.040	1	8.994
	Paraíba	1	7.826	–	–	–	–	–	–	–	–
	Pernambuco	1	6.448	3	23.687	1	8.499	2	15.324	1	9.689
	Rio Grande do Norte	2	12.686	–	–	2	18.979	1	5.480	–	–
	Sergipe	–	–	–	–	–	–	–	–	1	6.896
Sudeste		24	181.478	24	177.671	35	230.973	36	262.368	32	235.182
	Espírito Santo	2	12.834	2	16.942	1	5.869	1	5.647	1	5.138
	Minas Gerais	11	84.011	10	73.984	20	133.605	22	156.158	17	128.590
	Rio de Janeiro	3	22.586	3	19.364	4	27.142	3	25.793	5	36.096
	São Paulo	8	62.047	9	67.381	10	64.357	10	74.770	9	65.358

(Continua)

(Continuação)

Região	Estado	1995		2000		2005		2010		2015	
		Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial
Sul		20	140.203	15	106.041	24	169.038	21	151.339	21	151.322
	Paraná	9	62.126	9	62.517	11	76.766	11	74.895	11	74.869
	Rio Grande do Sul	6	42.939	–	–	8	52.077	9	69.076	8	61.368
	Santa Catarina	5	35.138	6	43.524	5	40.195	1	7.368	2	15.085
Centro-Oeste		–	–	4	28.013	9	58.387	12	83.458	12	84.127
	Goiás	–	–	2	11.323	4	25.784	6	37.590	7	52.704
	Mato Grosso	–	–	–	–	3	21.113	3	21.955	2	13.836
	Mato Grosso do Sul	–	–	2	16.690	2	11.490	3	23.913	2	12.038
	Tocantins	–	–	–	–	–	–	–	–	1	5.549
Brasil		55	398.492	55	393.908	84	574.947	87	624.958	85	618.826

Fonte: Rais/ME.

Nota: ¹ Aglomerações industriais com nível de emprego entre 5 mil e 9.999 unidades em cada ano.

TABELA 9

Quantidade e emprego industrial em AIPs de primeira ordem¹ – Brasil, regiões e estados
(Em % do total nacional)

Região	Estado	1995		2000		2005		2010		2015	
		Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial
Norte		1,8	2,2	1,8	1,6	6,0	4,9	8,0	7,7	9,4	9,5
	Acre	–	–	–	–	–	–	1,1	0,9	1,2	0,8
	Pará	1,8	2,2	–	–	3,6	2,9	3,4	3,6	3,5	3,8
	Rondônia	–	–	1,8	1,6	2,4	2,1	3,4	3,3	4,7	4,9
Nordeste		18,2	17,1	20,0	19,3	13,1	15,3	12,6	12,7	14,1	14,5
	Alagoas	1,8	1,9	–	–	1,2	1,0	1,1	1,1	–	–
	Bahia	5,5	4,9	5,5	4,7	4,8	5,8	5,7	5,9	8,2	7,8
	Ceará	–	–	5,5	5,2	1,2	1,0	1,1	1,5	1,2	1,6
	Maranhão	3,6	3,5	3,6	3,3	2,4	2,8	1,1	1,0	1,2	1,5
	Paraíba	1,8	2,0	–	–	–	–	0,0	0,0	–	–
	Pernambuco	1,8	1,6	5,5	6,0	1,2	1,5	2,3	2,5	1,2	1,6
	Rio Grande do Norte	3,6	3,2	–	–	2,4	3,3	1,1	0,9	–	–
	Sergipe	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2	1,1
Sudeste		43,6	45,5	43,6	45,1	41,7	40,2	41,4	42,0	37,6	38,0
	Espírito Santo	3,6	3,2	3,6	4,3	1,2	1,0	1,1	0,9	1,2	0,8
	Minas Gerais	20,0	21,1	18,2	18,8	23,8	23,2	25,3	25,0	20,0	20,8
	Rio de Janeiro	5,5	5,7	5,5	4,9	4,8	4,7	3,4	4,1	5,9	5,8
	São Paulo	14,5	15,6	16,4	17,1	11,9	11,2	11,5	12,0	10,6	10,6

(Continua)

(Continuação)

Região	Estado	1995		2000		2005		2010		2015	
		Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial
Sul		36,4	35,2	27,3	26,9	28,6	29,4	24,1	24,2	24,7	24,5
	Paraná	16,4	15,6	16,4	15,9	13,1	13,4	12,6	12,0	12,9	12,1
	Rio Grande do Sul	10,9	10,8	–	–	9,5	9,1	10,3	11,1	9,4	9,9
	Santa Catarina	9,1	8,8	10,9	11,0	6,0	7,0	1,1	1,2	2,4	2,4
Centro-Oeste		0,0	0,0	7,3	7,1	10,7	10,2	13,8	13,4	14,1	13,6
	Goiás	–	–	3,6	2,9	4,8	4,5	6,9	6,0	8,2	8,5
	Mato Grosso	–	–	–	–	3,6	3,7	3,4	3,5	2,4	2,2
	Mato Grosso do Sul	–	–	3,6	4,2	2,4	2,0	3,4	3,8	2,4	1,9
	Tocantins	–	–	–	–	–	–	–	–	1,2	0,9

Fonte: Rais/ME.

Nota: ¹ Aglomerações industriais com nível de emprego entre 5 mil e 9.999 unidades em cada ano.

TABELA 10

Quantidade e emprego industrial em AIPs de segunda ordem¹ – Brasil, regiões e estados (1995-2015)
(Em números absolutos)

Região	Estados	1995		2000		2005		2010		2015	
		Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial
Norte		20	37.359	20	46.665	18	47.759	18	44.798	16	41.020
	Acre	1	1.848	1	2.408	1	3.398	–	–	–	–
	Amapá	1	1.856	1	2.039	1	3.654	1	3.169	1	3.485
	Amazonas	2	3.419	2	2.825	2	2.645	2	2.508	1	1.085
	Pará	11	18.230	12	25.381	11	25.978	12	29.482	12	31.317
	Rondônia	5	12.006	4	14.012	3	12.084	3	9.639	2	5.133
	Roraima	–	–	–	–	1	1.244	1	1.606	1	1.988
		30	75.329	44	91.232	46	105.165	54	136.090	69	172.678
	Alagoas	3	4.968	3	9.768	2	7.936	2	7.389	3	13.828
	Bahia	7	19.239	12	29.913	10	21.424	10	29.224	8	25.627
Nordeste	Ceará	5	15.486	7	13.247	8	18.230	11	25.865	15	38.097
	Maranhão	1	1.438	1	1.381	2	2.939	4	6.640	9	13.926
	Paraíba	3	7.442	4	6.290	4	8.944	6	15.122	8	18.962
	Pernambuco	5	11.651	6	11.143	6	17.190	6	13.759	7	19.145
	Piauí	1	2.619	1	2.435	1	1.528	1	1.482	5	6.419
	Rio Grande do Norte	3	6.533	4	6.660	6	13.816	5	13.146	6	13.523
	Sergipe	2	5.953	6	10.395	7	13.158	9	23.463	8	23.151
	62	163.397	62	174.832	51	131.151	45	119.233	45	128.870	
Sudeste	Espírito Santo	5	6.764	5	10.202	6	11.665	6	14.685	7	19.032
	Minas Gerais	28	79.849	30	89.687	23	56.057	19	41.332	22	55.648
	Rio de Janeiro	8	21.647	9	25.133	7	20.545	9	29.554	6	21.857
	São Paulo	21	55.137	18	49.810	15	42.884	11	33.662	10	32.333

(Continua)

(Continuação)

Região	Estados	1995		2000		2005		2010		2015	
		Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial
Sul	Paraná	39	109.312	37	112.464	28	73.661	28	79.332	24	68.976
	Rio Grande do Sul	18	49.539	17	52.964	12	34.142	12	32.597	10	26.822
	Santa Catarina	17	45.992	18	52.587	15	36.524	15	42.212	14	42.154
Centro-Oeste		4	13.781	2	6.913	1	2.995	1	4.523	–	–
		20	46.574	27	61.602	29	67.272	27	66.087	25	62.121
	Goiás	8	20.266	8	20.015	8	21.270	4	13.395	3	6.403
	Mato Grosso	7	14.629	11	25.626	12	27.482	13	29.975	13	32.912
	Mato Grosso do Sul	4	10.492	5	12.013	5	11.387	5	9.963	5	11.216
	Tocantins	1	1.187	3	3.948	4	7.133	5	12.754	4	11.590
Brasil		171	431.971	190	486.795	172	425.008	172	445.540	179	473.665

Fonte: Rais/ME.

Nota: ¹ Aglomerações industriais com nível de emprego entre 1 mil e 4.999 unidades em cada ano.

TABELA 11

Quantidade e emprego industrial em AIPs de segunda ordem¹ – Brasil, regiões e estados (1995-2015)
(Em % do total nacional)

Região	UF	1995		2000		2005		2010		2015	
		Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial
Norte		11,7	8,6	10,5	9,6	10,5	11,2	10,5	10,1	8,9	8,7
	Acre	0,6	0,4	0,5	0,5	0,6	0,8	–	–	–	–
	Amapá	0,6	0,4	0,5	0,4	0,6	0,9	0,6	0,7	0,6	0,7
	Amazonas	1,2	0,8	1,1	0,6	1,2	0,6	1,2	0,6	0,6	0,2
	Pará	6,4	4,2	6,3	5,2	6,4	6,1	7,0	6,6	6,7	6,6
	Rondônia	2,9	2,8	2,1	2,9	1,7	2,8	1,7	2,2	1,1	1,1
	Roraima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,3	0,6	0,4	0,6	0,4
Nordeste		17,5	17,4	23,2	18,7	26,7	24,7	31,4	30,5	38,5	36,5
	Alagoas	1,8	1,2	1,6	2,0	1,2	1,9	1,2	1,7	1,7	2,9
	Bahia	4,1	4,5	6,3	6,1	5,8	5,0	5,8	6,6	4,5	5,4
	Ceará	2,9	3,6	3,7	2,7	4,7	4,3	6,4	5,8	8,4	8,0
	Maranhão	0,6	0,3	0,5	0,3	1,2	0,7	2,3	1,5	5,0	2,9
	Paraíba	1,8	1,7	2,1	1,3	2,3	2,1	3,5	3,4	4,5	4,0
	Pernambuco	2,9	2,7	3,2	2,3	3,5	4,0	3,5	3,1	3,9	4,0
	Piauí	0,6	0,6	0,5	0,5	0,6	0,4	0,6	0,3	2,8	1,4
	Rio Grande do Norte	1,8	1,5	2,1	1,4	3,5	3,3	2,9	3,0	3,4	2,9
Sergipe	1,2	1,4	3,2	2,1	4,1	3,1	5,2	5,3	4,5	4,9	

(Continua)

(Continuação)

Região	UF	1995		2000		2005		2010		2015	
		Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial	Número de AIPs	Emprego industrial
		36,3	37,8	32,6	35,9	29,7	30,9	26,2	26,8	25,1	27,2
Sudeste	Espírito Santo	2,9	1,6	2,6	2,1	3,5	2,7	3,5	3,3	3,9	4,0
	Minas Gerais	16,4	18,5	15,8	18,4	13,4	13,2	11,0	9,3	12,3	11,7
	Rio de Janeiro	4,7	5,0	4,7	5,2	4,1	4,8	5,2	6,6	3,4	4,6
	São Paulo	12,3	12,8	9,5	10,2	8,7	10,1	6,4	7,6	5,6	6,8
Sul		22,8	25,3	19,5	23,1	16,3	17,3	16,3	17,8	13,4	14,6
	Paraná	10,5	11,5	8,9	10,9	7,0	8,0	7,0	7,3	5,6	5,7
	Rio Grande do Sul	9,9	10,6	9,5	10,8	8,7	8,6	8,7	9,5	7,8	8,9
Centro- Oeste	Santa Catarina	2,3	3,2	1,1	1,4	0,6	0,7	0,6	1,0	–	–
		11,7	10,8	14,2	12,7	16,9	15,8	15,7	14,8	14,0	13,1
	Goiás	4,7	4,7	4,2	4,1	4,7	5,0	2,3	3,0	1,7	1,4
	Mato Grosso	4,1	3,4	5,8	5,3	7,0	6,5	7,6	6,7	7,3	6,9
	Mato Grosso do Sul	2,3	2,4	2,6	2,5	2,9	2,7	2,9	2,2	2,8	2,4
	Tocantins	0,6	0,3	1,6	0,8	2,3	1,7	2,9	2,9	2,2	2,4
Brasil		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

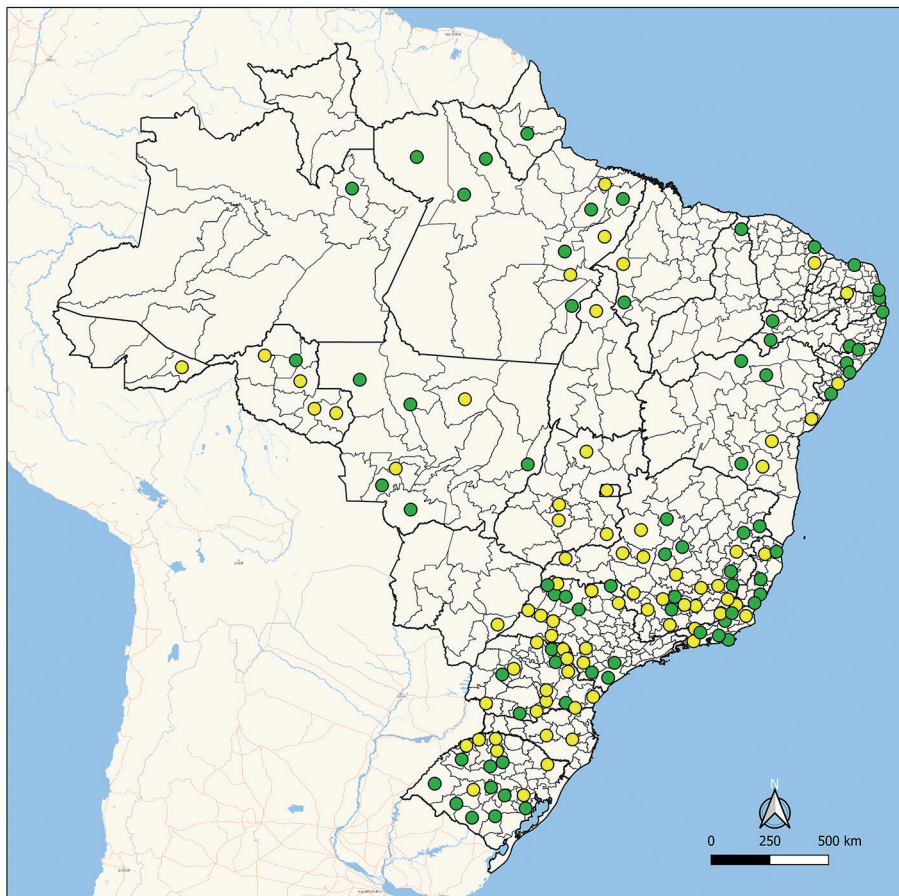
Fonte: Rais/ME.

Nota: ¹ Aglomerações industriais com nível de emprego entre 1 mil e 4.999 unidades em cada ano.

Os mapas 1 e 2 permitem a visualização dessas aglomerações de menor porte (as potenciais) nos anos de 1995 e 2015. Eles confirmam, de um lado, a predominância de aglomerações potenciais de primeira ordem (na cor amarela) em maior quantidade nas regiões Sudeste e Sul. Nas regiões Nordeste e Norte, elas estão presentes, mas em menor intensidade. No Centro-Oeste, a presença das aglomerações potenciais de primeira ordem é forte apenas em Goiás.

Passados vinte anos, em 2015, a configuração das aglomerações potenciais de primeira ordem permanece ainda com força nas regiões mais industrializadas do Sudeste e do Sul do país. O fator novo aqui é a expansão da presença de aglomerações potenciais de segunda ordem nas regiões Norte (muito visível no Pará), Nordeste (em sua região litorânea e também no sentido do interior de Pernambuco, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Maranhão) e Centro-Oeste (mais forte em Mato Grosso e Mato Grosso do Sul).

MAPA 1
Aglomerações industriais potenciais (1995)



Tipos de Aglomerações Industriais Potenciais [228]

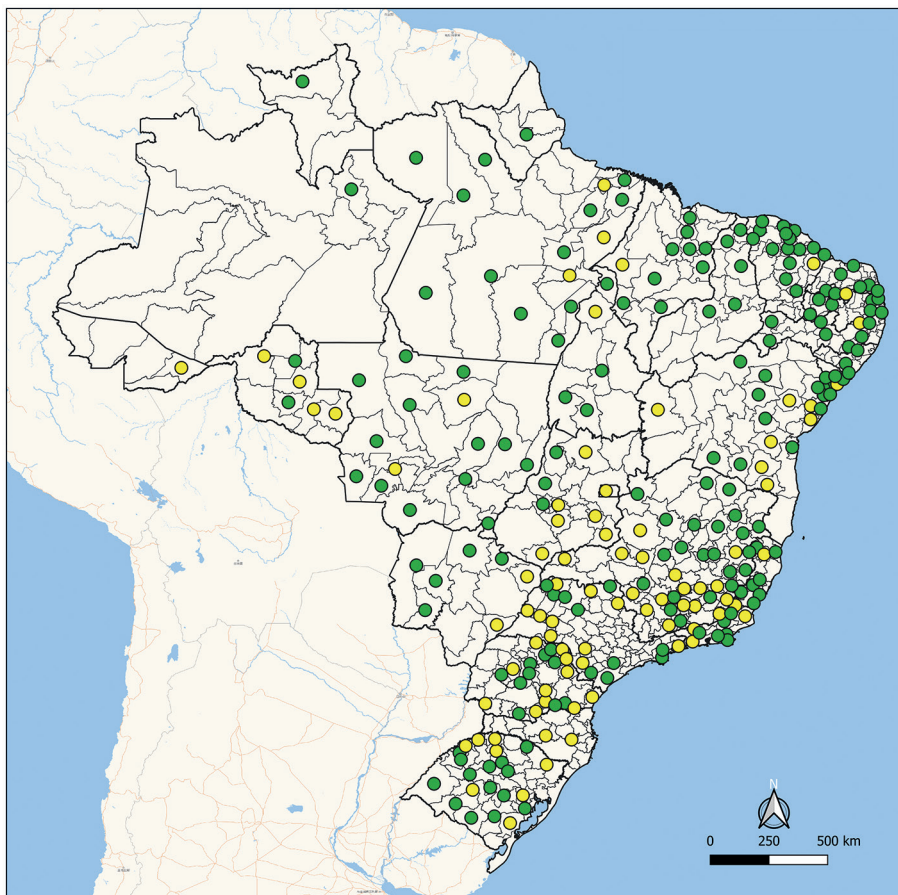
● AIPs de primeira ordem [5.000 - 10.000 empregos] [85]

● AIPs de segunda ordem [1.000 - 5.000 empregos] [180]

Fonte: Rais/ME.

Obs.: Mapa cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

MAPA 2
Aglomerações industriais potenciais (2015)



Tipos de Aglomerações Industriais Potenciais [265]
● AIPs de primeira ordem [5.000 - 10.000 empregos] [85]
● AIPs de segunda ordem [1.000 - 5.000 empregos] [180]

Fonte: Rais/ME.

Obs.: Mapa cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

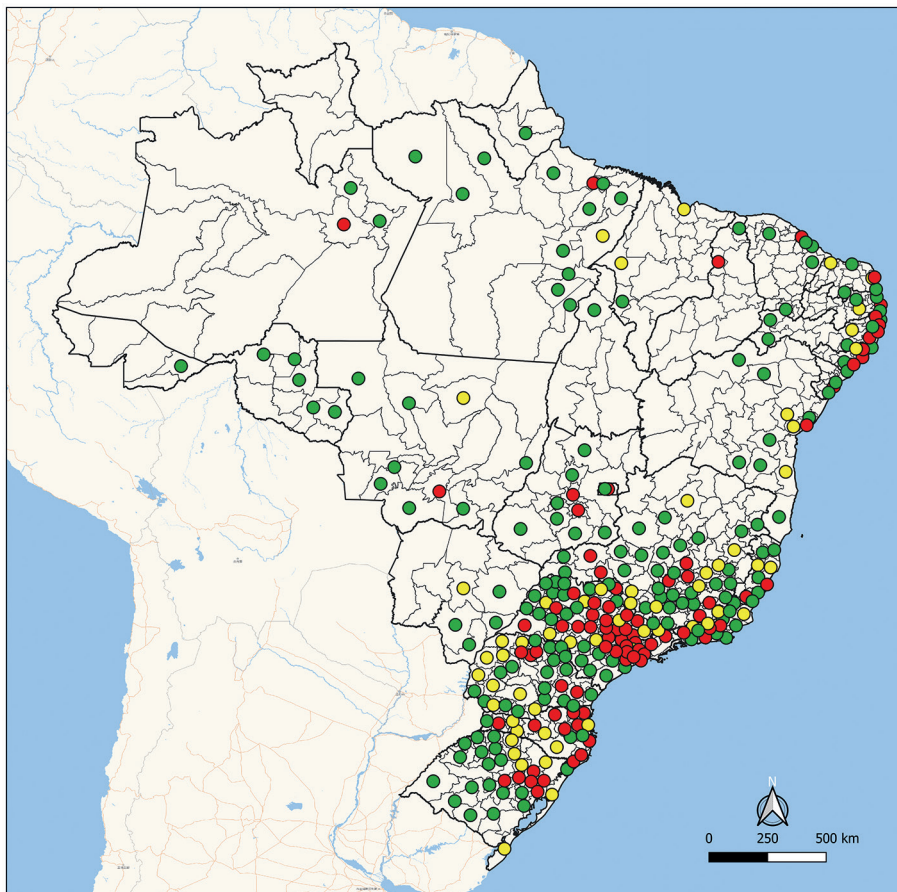
Os mapas 3 e 4, por sua vez, apresentam as AIPs e as AIRs, oferecendo uma visão integrada do conjunto das aglomerações industriais brasileiras. Nota-se uma expansão dos territórios da indústria a partir do reforço das regiões de entorno das aglomerações relevantes. O campo de aglomerações nas regiões Sudeste e Sul continua como o território por excelência de atividades industriais. A expansão das aglomerações se mostra a partir de São Paulo em direção ao sul para os estados da região Sul e em direção ao noroeste para os estados de Goiás e Mato Grosso. Em outra vertente, há a consolidação de aglomerações ao longo do litoral nordestino – desde Salvador até, pelo menos, Fortaleza, passando por Aracaju, Maceió, Recife, João Pessoa e Natal –, com espraiamento, ainda que sem forma específica, para o interior da região.

As conclusões observadas da expressão territorial dos vários tamanhos de aglomerações industriais é que os campos aglomerativos tendem a atuar sob forças de atração relativamente claras e precisas. Onde a rede urbana é mais densa populacional e economicamente, as aglomerações industriais mostram-se mais presentes e condensam componentes expressivos deste tipo de atividade.

Há reforços dos campos aglomerativos mais representativos e que atuam de acordo com as escalas territoriais consolidadas: no plano macrorregional, é na região Sudeste que a força da indústria se mostra continuamente mais relevante, com espraiamento para área imediatamente mais expressiva: a da região Sul; no plano metropolitano, as capitais dos estados continuam a fortalecer seus campos aglomerativos sobre os demais, excetuando-se o caso da RM de São Paulo, que já vem reduzindo seu nível de emprego industrial ao mesmo tempo em que reforça os campos aglomerativos de seu entorno ampliado (a chamada macrometrópole paulista). No plano intrarregional, nota-se maior espraiamento em todas as regiões; em especial, registra-se o aparecimento de aglomerações (ainda que de pequeno porte) nas regiões Nordeste, Centro-Oeste e na Amazônia.

MAPA 3

Aglomerções industriais relevantes e potenciais (1995)



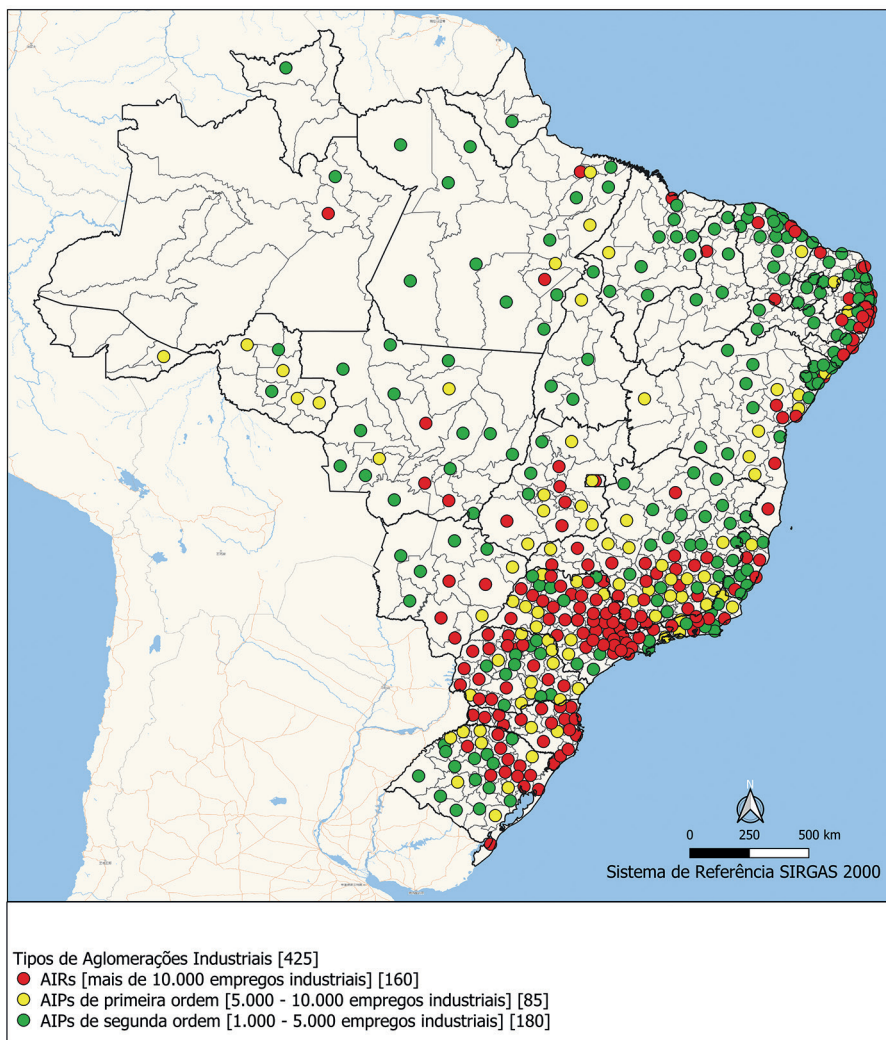
Tipos de Aglomerações Industriais [312]
● AIRs [mais de 10.000 empregos] [84]
● AIPs de primeira ordem [5.000 - 10.000 empregos] [57]
● AIPs de segunda ordem [1.000 - 5.000 empregos] [171]

Fonte: Rais/ME.

Obs.: Mapa cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

MAPA 4

Aglomeramentos industriais relevantes e potenciais (2015)



Fonte: Rais/ME.

Obs.: Mapa cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

6 CONCLUSÕES

Demonstramos que, no período 1995-2015, o conjunto das novas AIRs que surgiram, seja nas regiões mais industrializadas do Sul e do Sudeste, seja nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, foi capaz de criar um nível absoluto de empregos superior ao emprego novo gerado nas velhas AIRs, isto é, nas existentes até 1995.

As novas AIRs surgidas depois de 1995 geraram 1.254,5 mil empregos até 2015, sendo 70,2% nas regiões Sul e Sudeste e 29,8% nas demais.

Consideradas duas maneiras de avaliar a área poligonal de localização preferencial da indústria, uma mais *ampliada* e/ou mais *restrita*, percebemos redução significativa da importância do polígono nesta última. Na versão do polígono *restrito*, que corresponde exatamente àquela idealizada na especificação original de Diniz (1993), a força aglomerativa se apresenta bem mais reduzida. Em 2015, seu nível de empregos industriais corresponde a 67,9% do total nacional, ao passo que, no polígono ampliado – correspondente à totalidade das AIRs existentes nas regiões Sudeste e Sul –, a proporção se estabelece em 80,9% nesse mesmo ano.

As diversas investigações e os indicadores analisados sobre a dinâmica de localização da indústria no Brasil, nesse período mais recente, vêm demonstrando que seu processo de mudança alia relevantes elementos de desconcentração em escala macrorregional – em que o Sudeste perde e as demais regiões brasileiras ganham – com elementos da escala microrregional, com contínua redução da participação do polígono industrial representado por microrregiões com elevado nível de emprego industrial nas regiões Sul e Sudeste. A área definida pelo polígono apresentou taxas de evolução entre 2000 e 2015 da *proxy* de seu VAB (1,3% ao ano – a.a.) bem menos expressivas que o conjunto das AIRs localizadas fora do polígono (3,9% a.a.), demonstrando a perda de representatividade no conjunto da indústria nacional.

Do mesmo modo, o valor da transformação industrial (VTI), discutido exaustivamente no capítulo 2, também demonstrou a existência de variações mais baixas no Sudeste e no Sul do país do que nas demais regiões. A força estrutural, que vem comandando as transformações territoriais, está cada vez mais presente nas atividades ligadas aos recursos naturais abundantes do país, as quais aproveitaram os estímulos da demanda mundial de *commodities* agroprocessadas, carnes, petróleo e minérios para aumentar sua relevância na estrutura produtiva e no emprego nacional.

Em um plano mais geral das transformações observadas, deve ser devidamente apontada que a dinâmica do emprego industrial – quer seja em atividades extrativas, quer seja nas de transformação ligadas à abundância de mão de obra, quer seja no processamento de recursos naturais – revelou-se mais expressiva nas novas aglomerações surgidas após 1995. O emprego industrial novo gerado, medido em 2015, foi superior nas novas AIRs surgidas pós-1995 do que nas existentes em 1995. Este padrão foi constatado tanto nas regiões Sul e Sudeste (polígono ampliado) quanto no Norte, Nordeste e Centro-Oeste (fora do polígono).

O afastamento operado pela indústria brasileira de sua trajetória esperada (e não ocorrida), de crescimento pela agregação de setores capital-intensivos e do paradigma eletroeletrônico, claramente produziu efeitos consideráveis sobre a área

preferencial para tais atividades, o polígono industrial. O emprego industrial se expandiu em várias direções territoriais, não apenas dentro dele, mas, principalmente, fora dele. O VAB observado, em 2015, nas regiões externas do polígono, em média, se apresentou pouco superior ao das regiões mais antigas e consolidadas.

Um território relevante para a implementação de políticas setoriais ou regionais é o mapeado pelas AIPs. O número de aglomerações é elevado, mas seu poder de criação de empregos e produção econômica ainda é muito restrito. Em regiões como Nordeste e Norte, as AIPs revelam a fraqueza da rede urbana e das economias de aglomeração. Contudo, apontam para oportunidades consideráveis para a atuação concertada da política regional e de infraestrutura. Não apenas o crédito para o financiamento de empreendimentos privados será necessário, mas, fundamentalmente, políticas de melhorias e fortalecimento de infraestruturas econômico-sociais devem ser pensadas visando alterar as condições de competitividade estrutural desses territórios mais frágeis.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, C. A. **Dinâmicas e transformações territoriais recentes: o papel da PNDR e das políticas públicas não regionais com impacto territorial**. Brasília: Ipea, 2019. (Texto para Discussão, n. 2460).

CANO, W. **Desequilíbrio regional e concentração industrial no Brasil: 1930-1995**. Campinas: Unicamp, 1998.

DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 35-64, set. 1993. Disponível em: <<https://bit.ly/3fYDLbP>>.

_____. Dinâmica regional e ordenamento do território brasileiro: desafios e oportunidades. **Revista Catarinense de Economia**, v. 1, n. 1, 2017.

GÓIS SOBRINHO, E. M.; AZZONI, C. R. **Agglomerações industriais relevantes no Brasil**. São Paulo: Nereus, 2014. (Texto para Discussão, n. 4).

MONTEIRO NETO, A.; SILVA, R. O. **Desconcentração territorial e reestruturação regressiva da indústria no Brasil: padrões e ritmos**. Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2402).

SABOIA, J. **A dinâmica da descentralização industrial no Brasil**. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2001. (Texto para Discussão, n. 451).

_____. A continuidade do processo de desconcentração regional da indústria brasileira nos anos 2000. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 23, n. 2, p. 219-278, maio-ago. 2013. Disponível em: <<https://bit.ly/3w3SZBY>>.

SABOIA, J. A.; KUBRUSLY, L. S.; BARROS, A. C. Caracterização e modificações no padrão regional de aglomeração industrial no Brasil no período 2003-2011. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 44, n. 3. 2014.

SAMPAIO, D. P. **Desindustrialização e estruturas produtivas regionais no Brasil**. 2015. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), São Paulo, 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DINIZ, C. C.; CROCCO, M. A. Reestruturação econômica e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 77-103, jul. 1996. Disponível em: <<https://bit.ly/32g9pc4>>.

Brasil Brasil Brasil
Brasís, Brasís, Brasís
Brasil Brasil Brasil
Brasís, Brasís, Brasís
Brasil Brasil Brasil
Brasís, Brasís, Brasís
Brasil Brasil Brasil
Brasís, Brasís, Brasís
Brasil Brasil Brasil

Parte III

Indústria e Território: reconfiguração no
contexto da crise de 2015/2018

DISTRIBUIÇÃO TERRITORIAL DOS DESEMBOLSOS DO BNDES PARA A INDÚSTRIA E A INFRAESTRUTURA ENTRE 2000 E 2018¹

Raphael de Oliveira Silva²
Mabel Diz Marques³

1 INTRODUÇÃO

Identificado como um dos três maiores bancos de desenvolvimento do mundo⁴ (Guedes, 2018) e controlado integralmente pela União, o BNDES é o principal instrumento do governo federal para financiar investimento de longa maturação no Brasil (Diniz, 2002), sobretudo para a infraestrutura e a indústria (Barboza, Furtado e Gabrielli, 2018). Uma instituição com a sua vocação de financiamento possibilita a preservação da capacidade de transformar as estruturas no território, ativando e estimulando atividades produtivas locais, o que favorece o progresso econômico e social mais equitativo.

Nesse contexto, o estudo parte da seguinte problemática: qual o padrão distributivo dos desembolsos do BNDES para a indústria (extrativa e de transformação) no período recente (2000-2018)? Quais regiões foram mais beneficiadas no período? Houve uma mudança no padrão histórico de centralidade no Sudeste do país? A atuação está pautada em aglomerações industriais mais consolidadas ou naquelas que apresentam potencialidade? No que toca à infraestrutura, característica que confere ao território maior competitividade ante os demais, existiu um esforço em financiar novas áreas, para além das regiões mais desenvolvidas (Sul e Sudeste)? Para responder a estas questões, objetiva-se apresentar a evolução dos desembolsos no território em múltiplas escalas, segundo os setores, as macrorregiões, as Unidades Federativas (UFs), as microrregiões geográficas e o tamanho do emprego industrial. A abordagem está fundamentada no uso do método analítico, descritivo e estatístico, e a base de dados é proveniente do BNDES e da Rais para o período 2000-2018.

1. Originalmente publicado como Texto para Discussão em Silva, R. de O.; Marques, M. D. *Distribuição territorial dos desembolsos do BNDES para a indústria e a infraestrutura entre 2000 e 2018*. Brasília: Ipea, 2021. (Texto para Discussão, n. 2625). Disponível em: <<https://bit.ly/3rWdz4o>> (nota do Editorial).

2. Pesquisador do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Diretoria de Estudos Regionais, Urbanos e Ambientais (Dirur) do Ipea. *E-mail*: <raphael.silva@ipea.gov.br>.

3. Pesquisadora do grupo de pesquisa Unidade de Estudos Setoriais da Faculdade de Economia da Universidade Federal da Bahia (FE/UFBA). *E-mail*: <mabel.marques@ufba.br>.

4. Os dois maiores são, respectivamente, o China Development Bank (CDB) e o alemão Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW).

Tendo em vista que o BNDES visa ampliar a dinâmica das transformações estruturais e reduzir as disparidades regionais – especialmente a partir de 2007, quando foi incorporada explicitamente pela instituição a questão regional no planejamento corporativo e estratégico, e reiterado em sua missão na busca pela promoção do desenvolvimento sustentável da economia brasileira (Lastres *et al.*, 2014) –, a hipótese defendida é que a atuação do BNDES foi ampliada para além das regiões industriais maduras.

A análise da indústria sob o ponto de vista do olhar no território justifica-se pela incontestável dinâmica que o setor manufatureiro proporciona às economias capitalistas modernas (Kaldor, 1966; Thirlwall, 1983; Libânio e Moro, 2009; Marconi, Reis e Araújo, 2014). Uma vez que as atividades econômicas, inerentes à indústria, fomentam tanto a expansão dos níveis de produtividade e competitividade como os encadeamentos setoriais a jusante e a montante (Furtado, 1968). Além disso, foi na indústria de transformação (em paralelo ao setor de infraestrutura) que historicamente houve os maiores vultos em termos de desembolsos do banco (BNDES, 2019).

A relevância do tema parece ser o grande impulsionador da literatura que analisa a atuação do BNDES. Trabalhos recentes têm buscado avaliar sua atuação no território (Lastres *et al.*, 2014; Quaglio e Paiva, 2017), suas fontes de recursos (Prochnik e Pereira, 2008), seus impactos sobre o investimento das firmas apoiadas (De Negri, De Negri e Alvez, 2008; Machado e Roitman, 2015; Barboza, Furtado e Gabrielli, 2018), entre outros, *vis-à-vis* as políticas econômicas determinadas pelo Estado brasileiro. Desta forma, o artigo se insere na literatura buscando identificar o padrão da atuação do BNDES na atividade industrial e na infraestrutura, no território em múltiplas escalas.

Nesse contexto, o trabalho está estruturado em cinco seções, além desta introdução e das considerações finais. Na segunda seção é apresentada uma breve contextualização histórica da atuação do BNDES como uma instituição financeira de desenvolvimento (IFD) que busca fomentar o desenvolvimento econômico. Na terceira seção são apresentadas a evolução e a distribuição dos desembolsos entre as atividades industriais, as macrorregiões e as UFs. Na quarta seção são expostas as trajetórias regionais de atuação do BNDES, com ênfase sobre o volume de recursos aplicados na indústria, nas aglomerações produtivas relevantes e potenciais, segundo o tamanho do emprego industrial. A quinta seção apresenta a evolução e a

distribuição dos desembolsos na infraestrutura. Por fim, é exposta a trajetória dos desembolsos na infraestrutura nas aglomerações produtivas relevantes e potenciais.

2 ATUAÇÃO DO BNDES

A problemática do financiamento em países em desenvolvimento é um fato relevante, sobretudo no Brasil, onde há um histórico de escassez de financiamento de longo prazo, em particular para regiões de baixo dinamismo econômico e para aqueles setores econômicos que denotam baixa rentabilidade e longo período de maturação.

Identificado como um dos três maiores bancos de desenvolvimento do mundo (Guedes, 2018) e controlado integralmente pela União, o BNDES, apesar de operar sob orientação mais setorial que regional dos investimentos, é o principal instrumento de financiamento da atividade produtiva no país (Diniz, 2002).

A análise da atuação do banco permite identificar que o rebatimento espacial de seus apoios ocorreu, majoritariamente, em função dos projetos nacionais vigentes. Para exemplificar essa condição, entre 1952 e 1960, a infraestrutura representava 69,3% das aprovações (centradas principalmente em ferrovias e energia); seguida pela indústria, com 28,4%. Nos anos de 1961 a 1970, em meio ao Plano de Metas, a instituição se consolidou como banco da indústria nacional, pois a participação da indústria nas aprovações da instituição alcançou 70,6% na década de 1960, enquanto a infraestrutura reduziu sua participação para 25,2% (Barboza, Furtado e Gabrielli, 2018). Nesse período o apoio estava voltado para o fortalecimento das estruturas e dos financiamentos necessários para o desenvolvimento da atividade industrial do país, centrada, sobretudo, na região Sudeste do país (Lastres *et al.*, 2014).

Na década de 1970, o II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND) previa, entre as diretrizes da política industrial, a diretriz de desconcentração industrial. De acordo com a Resolução nº 14 do Conselho de Desenvolvimento Econômico (CDE), em primeiro lugar, deveriam ser fortalecidas as plantas industriais do Rio de Janeiro, de Minas Gerais e da região Sul do país. O Nordeste, por sua vez, receberia prioridade quanto aos complexos industriais instalados na região, devido à significância já assumida pela industrialização no desenvolvimento regional. Ao passo que às regiões Norte e Centro-Oeste do país estaria reservada, prioritariamente, a implementação de complexos agroindustriais e minero-industriais. Finalmente, para São Paulo, a resolução destacava a atuação no sentido da melhoria da qualidade de vida urbana na região metropolitana (RM), para onde deveriam ser aprovados, pelos órgãos gestores e de financiamento, projetos industriais (Codato, 1997). No período entre 1971 e 1980, a composição do apoio do BNDES manteve o protagonismo da indústria nos financiamentos do banco (participação de 67,4%), enquanto a

infraestrutura se manteve como o segundo setor mais relevante – participação de 27,0% (Barboza, Furtado e Gabrielli, 2018).

Entre 1981 e 1990, a participação setorial manteve o mesmo ordenamento do decênio anterior, mas há uma clara diversificação no apoio, com uma redução da participação da indústria de 67,4% para 57,4%, bem como incremento no apoio ao setor de comércio e serviços, que saiu de 5,6% para 11,1%. Nos anos 1990 o BNDES passou por profundas mudanças, associadas à emergência de um novo modelo de desenvolvimento, com a redefinição do papel do Estado na condução do desenvolvimento econômico, ao lado da abertura econômica e da estabilização monetária. Nesse processo o BNDES tornou-se instrumento central no Plano Nacional de Desestatização (PND), como agente financeiro dos programas de desestatização, no âmbito federal, estadual e municipal (Barros e Goldenstein, 1997). Nesse período a composição setorial de sua atuação é marcada pelo aumento da participação do setor agropecuário, que passa a representar 11% do apoio, o que corresponde a um aumento de quase 10 pontos percentuais (p.p.) em relação ao decênio anterior. A contrapartida desse aumento foi novamente a redução do setor industrial, que, não obstante, continuou sendo relevante, representando 48% do apoio do banco (Barboza, Furtado e Gabrielli, 2018).

Adicionalmente, ainda na década de 1990, visando induzir a desconcentração dos investimentos, o BNDES utilizou a oferta de condições financeiras mais favorecidas, expressas em menor custo, maior prazo e maior participação do financiamento no investimento. Exemplares dos esforços foram organizados sob a forma de programas regionais, tais como Programa Nordeste Competitivo, Programa Amazônia Integrada, Programa de Apoio à Metade Sul do Rio Grande do Sul e Programa Centro-Oeste (Lastres *et al.*, 2014).

Nos anos 2000, muito embora o perfil setorial manifestasse relativa estabilidade até 2010, com a predominância do financiamento da atividade industrial, o volume dos desembolsos do BNDES aumentou significativamente (Barboza, Furtado e Gabrielli, 2018). O Fundo Social, criado em 1997, visando apoiar majoritariamente projetos de assistência social, educação e saúde (BNDES, 1997), foi reformulado ao longo da primeira década dos anos 2000.⁵ A sua prioridade deixou de ser a assistência social e passou a ser a redução da desigualdade social e econômica, por meio do apoio a investimentos produtivos cooperativos capazes de induzir a geração de trabalho e renda, sobretudo em áreas de baixa renda.

5. Fazem parte dessa reformulação o conjunto de resoluções publicadas no período, tais como Resolução nº 1.069/2003, Resolução nº 1.167/2005, Resolução nº 1.168/2005, Resolução nº 1.592/2008 e Resolução nº 1.654/2008.

Os programas regionais estabelecidos na década de 1990 foram substituídos pelo Programa de Dinamização Regional (PDR), que, embasado na metodologia da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) – criada em 2004 e institucionalizada a por meio do Decreto nº 6.047 de 2007 –, abandonou o enfoque nas macrorregiões e passou a oferecer melhores condições financeiras a empreendimentos localizados em municípios contidos em espaços prioritários elencados na tipologia da PNDR⁶ (Lastres *et al.*, 2014). Ademais, em 2007, após ter incorporado o objetivo de contribuir para o desenvolvimento regional integrado e de longo prazo em sua missão, o BNDES passou, então, a inserir a questão regional em seu planejamento corporativo, suas estratégias e sua estrutura organizacional.

Ainda nos anos 2000, o BNDES amplia veementemente os seus desembolsos, sobretudo a partir de 2007, tornando-se um importante agente de crédito para um conjunto de programas do governo federal, como o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP, 2008-2010), o Programa de Sustentação do Investimento (PSI, 2009-2015) e o Plano Brasil Maior (PBM, 2011-2014).

O PAC, criado em 2007 e reformulado em 2011, buscou elevar o crescimento econômico com base na ampliação da taxa de investimento em vários projetos no país, em infraestrutura, energia, habitação, recursos hídricos e logística. Ao passo que a PDP detinha um enfoque para a atividade industrial, visando: i) ampliar a capacidade de oferta para enfrentar uma demanda em expansão; ii) preservar a robustez do balanço de pagamentos, mantendo a sustentabilidade das exportações e evitando a restrição ao crescimento; iii) elevar a capacidade inovativa das empresas brasileiras, com intuito de ampliar a competitividade no mercado interno e fortalecer a inserção externa; e iv) alargar as condições de acesso a mercados externos para micro e pequenas empresas (Almeida, 2008).

No aspecto setorial, a PDP estabeleceu 25 setores prioritários, divididos em três grupos de programas: i) os Programas para Fortalecer a Competitividade, pautados nos ramos de bens de capital seriados, bens de capital sob encomenda, complexo automotivo, complexo de serviços, construção civil, couro, calçados e artefatos, indústria aeronáutica, indústria naval, madeira e móveis, plásticos, sistema agroindustrial, higiene pessoal, perfumaria e cosméticos; ii) os Programas Mobilizadores em Áreas Estratégicas, voltados para os setores de nanotecnologia, biotecnologia, complexo da defesa, complexo industrial da saúde, energia, tecnologias de informação e comunicação; e, por fim,

6. A PNDR, visando à redução das desigualdades de nível de vida entre as regiões brasileiras e a promoção da equidade no acesso a oportunidades de desenvolvimento, que deve orientar os programas e as ações federais em todo o território nacional (Brasil, 2007), estabeleceu critérios para elencar os espaços prioritários para a ação da política regional. Com base nas variáveis de rendimento domiciliar médio e crescimento do produto interno bruto (PIB) *per capita*, foi construída uma tipologia das microrregiões, classificadas em alta renda, dinâmicas, estagnadas e de baixa renda (Brasil, 2004).

iii) os Programas para Consolidar e Expandir a Liderança, ligados às atividades de celulose, mineração, siderurgia, indústria têxtil, confecções e carnes (Almeida, 2008). No âmbito regional a política previa uma articulação com a Política Nacional de Arranjos Produtivos Locais e a promoção de atividades produtivas no entorno de projetos industriais e de infraestrutura, com o objetivo de ampliar a participação dos financiamentos no Nordeste até 2010 (Almeida, 2008).

Por seu turno, o PSI foi uma política anticíclica proposta para mitigar os efeitos da crise do *subprime* (2007/2008), tendo sido iniciado em julho de 2009 e encerrado em dezembro de 2015. O BNDES apoiou fortemente este programa, que buscou reduzir os custos dos financiamentos para a produção, a aquisição e a exportação dos segmentos de bens de capital e inovação tecnológica, bem como alongou os prazos de amortização e carência para utilização dos recursos (BNDES, 2011). Segundo Albuquerque *et al.* (2018) e Ferraz, Além e Madeira (2013), no período a necessidade de recursos adicionais era essencial para viabilizar a expansão dos desembolsos e atingir as diretrizes das medidas anticíclicas na busca pela retomada do investimento. Neste contexto, o governo optou por capitalizar o BNDES, com recursos do Tesouro Nacional (TN), uma vez que os recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT) destinados ao financiamento de programas de desenvolvimento econômico não seriam suficientes para fazer frente à forte expansão do crédito. Contudo, a partir de 2013, as críticas à política fiscal e à atuação do BNDES foram constantes. Entre elas, destaca-se a elevada dependência do BNDES em relação aos recursos do TN, que refletia no elevado custo fiscal para a sociedade, uma vez que os investimentos agregados da economia brasileira não respondiam mais à expansão dos desembolsos.

O Programa Brasil Maior (PBM) buscava a mudança de posição relativa na economia mundial, e para isso tinha como estratégia: i) aumentar a capacidade de resistência da economia nacional e ocupar novos espaços em um mundo de baixo crescimento e protecionismo crescente; ii) utilizar os termos de intercâmbio favoráveis para construir liderança e comando em redes de inovação, produção e distribuição de segurança alimentar, energética e ambiental para o mundo; iii) desenvolver segmentos e cadeias produtivas de alto valor agregado, intensivos em conhecimento; e iv) garantir um crescimento ambientalmente sustentável.

Entretanto, a partir de 2015, em meio à crise político-econômica no Brasil e com a mudança de governo, em maio de 2016, houve uma mudança de orientação e magnitude da atuação do BNDES. A instituição passou a reduzir sensivelmente seus desembolsos, retornando a patamares próximos ao observado na segunda metade da década de 1990 (Barboza, Furtado e Gabrielli, 2018). Para além dos efeitos do desaquecimento da economia sobre a demanda por crédito da instituição, outros dois fatores podem ser elencados para a redução da atuação: i) a aprovação da nova

taxa de juros de referência de seus empréstimos, a Taxa de Longo Prazo (TLP), estabelecida na Medida Provisória nº 777/2017, que elevou a taxa de juros para um nível mais próximo do praticado no mercado; e ii) a decisão sobre o pagamento antecipado dos empréstimos ao Tesouro Nacional – entre 2015 e 2019, o banco antecipou o pagamento de mais de R\$ 431 bilhões⁷ à instituição, o que se traduz na diminuição de sua capitalização (BNDES, 2018; 2019; Pereira e Miterhof, 2018).

Desse modo, o BNDES tem atuado como um artífice para políticas específicas de desenvolvimento do país, auxiliando na formulação de possíveis soluções para a retomada do crescimento econômico e a mitigação das desigualdades regionais.

3 EVOLUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS DESEMBOLSOS SOBRE A INDÚSTRIA

Esta seção apresenta e discute a atuação do BNDES, expondo os resultados referentes à evolução e à distribuição dos desembolsos da instituição para a indústria (extrativa e de transformação) entre os setores e as macrorregiões, entre os anos de 2000 e 2018. Para tanto, foi utilizada a fonte de dados de desembolsos por municípios especificados e atividades industriais segundo a Classificação Nacional de Atividades Produtivas (CNAE) 2.0 e o Índice Geral de Preços (IGP), da Fundação Getúlio Vargas (FGV), para deflacionar a série de dados.

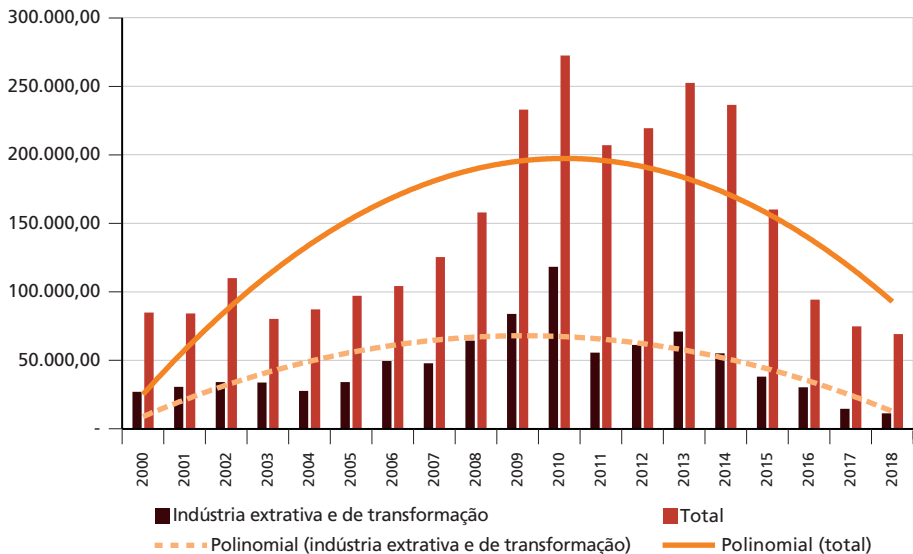
Ao analisar a evolução dos desembolsos totais e da indústria, observam-se dois comportamentos bem definidos (gráfico 1 e tabela 2). Inicialmente, o período compreendido entre 2000 e 2009, que foi marcado por uma trajetória de ascensão dos desembolsos totais e para a indústria e que está associado ao ciclo de crescimento da economia nacional no período e às iniciativas por parte do governo federal, como o PAC, a PDP (2008-2010) e o início do PSI (2009-2015).

Por seu turno, entre 2010 e 2014 – período marcado pelas consequências da crise internacional de 2008/2009, como a redução do crescimento da economia mundial e nacional, a queda no preço das *commodities* e o aumento das taxas de operações do PSI –, os desembolsos totais mantiveram-se em patamar elevado, até final deste período. Muito embora tenha apresentado uma queda em 2011, em meio a uma preocupação do Banco Central com o aumento da inflação, no ano seguinte houve a retomada do crescimento do financiamento, que se alonga até 2013 (Puga e Gabrielli, 2018). Apesar da dinâmica nos desembolsos totais, os recursos destinados à indústria já começavam a apresentar redução depois de 2010, e com intensificação da queda no período 2015-2018, quando se manifesta a crise político-econômica no país e há alteração na orientação da atuação do BNDES, devido à mudança de governo, em 2016.

7. Valor corrente.

GRÁFICO 1

Evolução dos desembolsos do BNDES para a indústria, em termos reais^{1,2} (2000-2018)
(Em R\$ milhões)



Fonte: BNDES (2019).

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Valores deflacionados pelo IGP-Disponibilidade Interna (DI), da FGV, a preços de 2018.

² Dados de desembolsos apenas de municípios especificados.

No aspecto da alocação dos desembolsos no território brasileiro, na tabela 1 e na tabela 2, é possível observar que, entre 2000 e 2018, o Sudeste se destaca na absorção dos recursos, com R\$ 551,2 bilhões, cerca de 60,8% dos desembolsos. O financiamento na região, no período relatado, esteve centrado, principalmente, na produção de *outros equipamentos de transporte* – embarcações, aeronaves e motocicletas (10,8%); *veículos, reboque e carroceria* (9,2%); *coque, petróleo e combustível* (8,2%); *produtos alimentícios* (7,1%); *metalurgia* (5,7%); e *máquinas e equipamentos* (3,7%), que juntos somavam mais de 73,5% dos desembolsos do BNDES para a atividade industrial no Sudeste. Nessa região os estados mais representativos na absorção dos desembolsos foram São Paulo (39,0%) e Rio de Janeiro (11,7%).

TABELA 1
Participação nos desembolsos do BNDES, do acumulado entre 2000 e 2018, segundo as regiões e as atividades industriais¹
 (Em %)

	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Bebidas	0,0	0,3	0,5	0,3	0,1	1,2
Borracha e plástico	0,1	0,4	1,6	0,8	0,1	2,9
Celulose e papel	0,1	1,4	2,2	1,6	0,8	6,0
Confecção, vestuário e acessórios	0,0	0,1	0,5	0,6	0,0	1,2
Coque, petróleo e combustível	0,0	2,1	8,2	0,7	1,4	12,4
Couro, artefato e calçado	0,0	0,3	0,3	0,5	0,0	1,2
Equipamentos de informática, eletrônico e ótico	0,4	0,0	1,0	0,3	0,0	1,7
Farmoquímico e farmacêutico	0,0	0,1	0,8	0,1	0,0	1,0
Fumo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gráfica	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,2
Indústria extrativa	1,2	0,6	1,6	0,3	0,3	4,0
Máquinas e equipamentos	0,1	0,1	3,7	2,0	0,0	5,8
Madeira	0,1	0,0	0,4	0,7	0,1	1,2
Manutenção, reparação e instal	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2
Máquinas e aparelhos elétricos	0,0	0,1	0,9	1,3	0,0	2,4
Máquinas e equipamentos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Metalurgia	0,3	0,4	5,7	0,6	0,2	7,0
Mineral não metálico	0,1	0,3	1,6	0,6	0,2	2,7
Móveis	0,0	0,0	0,3	0,6	0,0	1,0
Outros equipamentos de transporte	0,1	0,7	10,8	0,3	0,1	11,9
Produtos de metal	0,0	0,1	1,0	0,8	0,1	2,0
Produtos alimentícios	0,1	0,7	7,1	3,9	1,7	13,5
Produtos diversos	0,0	0,0	0,3	0,1	0,0	0,4
Química	0,0	1,8	2,2	0,6	0,3	5,0
Têxtil	0,0	0,5	0,9	0,6	0,0	1,9
Veículos, reboques e carrocerias	0,0	1,0	9,2	2,6	0,0	13,0
Total	2,8	11,0	60,8	19,9	5,5	100

Fonte: BNDES (2020).

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Dados de desembolsos apenas de municípios especificados.

Seguida pela região Sudeste está a região Sul, com 19,9% do montante nacional, financiando principalmente as atividades de produtos *alimentícios* (3,9%); *veículos, reboque e carroceria* (2,6%); *máquinas e equipamentos* (2,0%); e *celulose e papel* (1,6%), que representavam 10,1% dos desembolsos para a indústria brasileira e 50,8% do total destinado à região.

Por seu turno, as regiões-alvo da política regional (Norte, Nordeste e Centro-Oeste), juntas, somavam cerca de 19,3% do total dos desembolsos, valor inferior ao destinado a toda a região Sul. A região Nordeste foi a que mais absorveu recursos (11,0%), cerca de R\$ 98,1 bilhões dos desembolsos para a região se direcionaram, em grande medida, aos estados de Pernambuco (4,5%), Bahia (3,5%), Ceará (1,3%) e Maranhão (0,8%), que juntos detinham 91,8% dos recursos destinados à indústria da região.

Na seqüência do Nordeste, está o Centro-Oeste (5,5%), cujo montante foi destinado, em grande medida, à fabricação de *produtos alimentícios* (1,7%), ao setor *sucroalcooleiro* contido nas atividades de *coque, petróleo e combustível* (1,4%) e *celulose e papel* (0,8%), correspondendo a 70,9% do montante designado à região. Os estados mais representativos na absorção dos recursos foram Goiás (2,63%) e Mato Grosso do Sul (2,0%), cujos desembolsos representam 84,2% do valor aplicado no Centro-Oeste. A região se destaca também pela sua evolução na parcela dos desembolsos, uma vez que sua participação no total dos desembolsos mais do que dobrou, saltando de 1,9%, entre 2000-2004, para cerca de 6,9%, entre 2005-2009, mantendo sua participação acima dos 5% ao longo dos períodos seguintes.

Por fim, a região Norte, com 2,8% do total dos desembolsos, destinados, em grande medida, às atividades da indústria extrativa (1,2%), *equipamentos de informática, eletrônicos e óptico* (0,38%) e *metalurgia* (0,29%), que juntos somavam 66,8% dos recursos destinados à região. Os estados que mais receberam financiamentos foram Pará (1,78% do total do país) e Amazonas (0,63%), cujos desembolsos representam, aproximadamente, 87,2% do valor aplicado na região Norte.

Nesse período analisado, muito embora as regiões Sudeste e Sul detenham ainda a primazia no destino dos desembolsos, a ampliação dos desembolsos sobre as regiões-alvo da política regional foi notória, sobretudo entre o primeiro período (2000-2004) e o segundo (2005-2009). Entre esses dois períodos, os desembolsos destinados ao Norte e ao Nordeste mais que dobraram, e os do Centro-Oeste quintuplicaram, ao passo que, no Sul e no Sudeste brasileiro, cresceram cerca de 60%, favorecendo, por conseguinte, uma distribuição mais equânime entre as regiões.

TABELA 2
Total dos desembolsos para a indústria e participação relativa, em períodos selecionados^{1,2} – Brasil, regiões e UFs

Regiões/UFs	Desembolsos em termos absolutos (R\$ milhões)					Desembolsos em termos relativos (%)						
	De 2000 a 2004	De 2005 a 2009	De 2010 a 2014	De 2015 a 2018	De 2000 a 2004	De 2005 a 2009	De 2010 a 2014	De 2015 a 2018	De 2000 a 2004	De 2005 a 2009	De 2010 a 2014	De 2015 a 2018
Norte	3.852,83	7.955,55	10.223,49	2.598,64	2,51	2,84	2,83	2,74				
Roraima	161,99	352,46	691,99	81,37	0,11	0,13	0,19	0,09				
Acre	1,99	79,53	156,29	28,64	0,00	0,03	0,04	0,03				
Amazonas	899,79	2.370,02	2.097,16	218,81	0,59	0,85	0,58	0,23				
Roraima	0,45	1,61	36,48	8,74	0,00	0,00	0,01	0,01				
Pará	2.753,24	4.845,62	6.149,91	2.130,18	1,79	1,73	1,70	2,25				
Amapá	0,25	20,19	40,36	5,38	0,00	0,01	0,01	0,01				
Tocantins	35,13	286,13	1.051,29	125,53	0,02	0,10	0,29	0,13				
Nordeste	15.640,00	37.924,17	33.641,17	10.876,51	10,17	13,54	9,30	11,47				
Maranhão	895,36	1.703,32	4.383,72	361,86	0,58	0,61	1,21	0,38				
Piauí	95,43	100,68	377,37	77,32	0,06	0,04	0,10	0,08				
Ceará	2.395,16	1.835,98	3.534,70	3.476,57	1,56	0,66	0,98	3,67				
Rio Grande do Norte	216,32	285,90	670,00	112,91	0,14	0,10	0,19	0,12				
Paraíba	671,61	240,92	960,68	126,38	0,44	0,09	0,27	0,13				
Pernambuco	828,36	22.460,19	12.096,35	4.968,67	0,54	8,02	3,34	5,24				
Alagoas	625,70	111,41	1.726,94	105,85	0,41	0,04	0,48	0,11				
Sergipe	157,83	361,68	646,67	72,77	0,10	0,13	0,18	0,08				
Bahia	9.754,24	10.824,08	9.244,74	1.574,18	6,34	3,86	2,56	1,66				
Sudeste	102.832,73	168.587,76	217.405,08	52.403,04	66,87	60,20	60,11	55,27				

(Continua)

(Continuação)	Regiões/UFs	Desembolsos em termos absolutos (R\$ milhões)					Desembolsos em termos relativos (%)				
		De 2000 a 2004	De 2005 a 2009	De 2010 a 2014	De 2015 a 2018	De 2000 a 2004	De 2005 a 2009	De 2010 a 2014	De 2015 a 2018		
	Minas Gerais	11.458,12	20.980,42	30.777,79	10.528,72	7,45	7,49	8,51	11,10		
	Espírito Santo	4.706,29	4.709,37	6.284,49	381,03	3,06	1,68	1,74	0,40		
	Rio de Janeiro	8.840,92	15.288,09	71.379,61	8.425,81	5,75	5,46	19,74	8,89		
	São Paulo	77.827,41	127.609,88	108.963,18	33.067,47	50,61	45,56	30,13	34,87		
	Sul	28.541,19	46.366,82	78.365,96	23.950,75	18,56	16,56	21,67	25,26		
	Paraná	6.700,78	15.179,76	23.831,97	10.312,73	4,36	5,42	6,59	10,88		
	Santa Catarina	12.007,18	11.402,98	23.526,86	7.002,83	7,81	4,07	6,50	7,39		
	Rio Grande do Sul	9.833,23	19.784,07	31.007,13	6.635,19	6,39	7,06	8,57	7,00		
	Centro-Oeste	2.902,55	19.228,86	22.053,29	4.990,01	1,89	6,87	6,10	5,26		
	Mato Grosso do Sul	264,13	4.454,99	10.361,40	2.731,43	0,17	1,59	2,86	2,88		
	Mato Grosso	697,75	3.062,34	2.900,47	468,45	0,45	1,09	0,80	0,49		
	Goiás	1.845,17	11.569,03	8.375,88	1.700,30	1,20	4,13	2,32	1,79		
	Distrito Federal	95,50	142,50	415,54	89,83	0,06	0,05	0,11	0,09		
	Total	153.769,31	280.063,16	361.688,99	94.818,96	100	100	100	100		

Fonte: BNDES (2020).

Elaboração dos autores.

Notas: ¹Valores monetários deflacionados pelo IGP-DI, da FGV, a preços de 2018.

²Dados de desembolsos apenas de municípios especificados.

Entre o segundo período (2005-2009) e o terceiro (2010-2014), as regiões Sudeste e Sul apresentaram crescimento mais intenso: esta teve um aumento de 69% na captação de recursos pelo BNDES e aquela teve um crescimento de 29%. Nas regiões menos desenvolvidas, é possível observar o Norte, com aumento de 28,5% e, em menor escala, o Centro-Oeste, com 14,7%. A região Nordeste, por contraste, apresentou decréscimo de 11,3% no mesmo período.

Nesse sentido, no contexto posterior à crise internacional, a ampliação dos desembolsos ocorreu, de modo mais predominante, para as macrorregiões mais desenvolvidas. Tal resultado pode estar associado ao caráter industrial mais maduro e desenvolvido das regiões Sul e Sudeste, que preservam, em grande medida, a maior parcela do país dos setores que atendem especificações particulares do demandante e que aplicam diretamente a ciência em seus processos produtivos – caracterizados, portanto, por maior intensidade na relação capital-trabalho e maior sofisticação tecnológica em seus processos produtivos (a caracterização mais detalhada está presente no capítulo 3) –, atividades estas que foram alvo da PSI, que visava ampliar a produção e a exportação de bens de capital e a inovação tecnológica.

Nota-se, *grosso modo*, que o BNDES, no decorrer dos anos 2000, ampliou sua atuação sobre a indústria brasileira, o que ganha relevância, pois ocorre num contexto de perda relativa da atividade industrial na produção nacional, conforme observado no capítulo 3. Na ausência desta atuação do BNDES para financiar essas atividades, certamente os resultados poderiam ser agravados. Por seu turno, no seu ciclo mais intenso de crescimento dos desembolsos, a região Sudeste perdeu participação no montante nacional, configurando uma desconcentração territorial, principalmente em relação aos estados do Sul e do Centro-Oeste do país. A região Sudeste, que historicamente deteve a maior parcela dos recursos, apresentou redução de 11,6 p.p. no total dos desembolsos entre o primeiro e último período. A região Sul deteve um aumento de sua parcela de 6,7 p.p. A região Centro-Oeste mais que dobrou sua participação (de 1,9% para 5,3%). Esses processos apresentam novamente íntima relação com os resultados da evolução do valor de transformação industrial dessas regiões, que revelam que a desconcentração da produção industrial se manifesta, com maior força, em direção às regiões Sul e Centro-Oeste (capítulo 3). Adicionalmente, os setores que nortearam, em maior escala, a atuação do BNDES no território nacional foram aqueles previstos nos programas para fortalecer a competitividade e consolidar e expandir a liderança da PDP, tais como a fabricação de *produtos alimentícios; veículos, carrocerias e reboque; coque, petróleo e combustível; outros equipamentos de transporte* (que abrange a produção de embarcações, aeronaves e motocicletas); *metalurgia*; e *celulose e papel*, que em conjunto respondem por 63,8% do total dos desembolsos para a indústria. Somente os setores de *produtos alimentícios e coque, petróleo e combustível* receberam cerca de, 25,9% do total dos desembolsos

entre 2000 e 2018. Tais setores compõem o grupo de atividades *baseadas em recursos naturais*, que, ao longo dos anos 2000, apresentaram crescimento intenso de produção e produtividade, conforme o diagnóstico de padrões e ritmos da atividade industrial brasileira discutido no capítulo 3 deste livro.

4 TRAJETÓRIA DOS DESEMBOLSOS SOBRE A INDÚSTRIA NAS AGLOMERAÇÕES PRODUTIVAS RELEVANTES E POTENCIAIS

Nesta seção são expostos os resultados referentes à evolução e à distribuição dos desembolsos do BNDES para a indústria (extrativa e de transformação) nas aglomerações industriais relevantes (AIRs) e nas aglomerações industriais potenciais (AIPs) entre os anos de 2000 e 2018. O objetivo é apresentar as trajetórias regionais de atuação do BNDES numa escala territorial menor, com ênfase no volume de recursos aplicados, no crescimento dos desembolsos e no tamanho do emprego industrial das microrregiões a que se destinam os recursos.

O conceito de AIRs no Brasil foi introduzido por Diniz e Crocco (1996), os quais enquadram nessa categoria as microrregiões homogêneas com mais de 10 mil empregos industriais. Por seu turno, as aglomerações industriais de menor tamanho, aquelas com 5 mil e até 9.999 empregos industriais, já ganhavam atenção no estudo de Diniz (2013). Partindo destes conceitos, neste estudo são utilizadas as microrregiões geográficas por nível de emprego para analisar os padrões regionais de atuação do BNDES. As aglomerações industriais alvo da investigação são as AIRs (aquelas com mais de 10 mil empregos industriais) e as AIPs – estas divididas em dois grupos: tipo I (aglomerações de 5 mil até 9.999 empregos industriais) e tipo II (aglomerações industriais de mil até 4.999 empregos industriais). Para além dos dados de desembolsos e do IGP para a deflação dos resultados, foram utilizados os dados de emprego industrial da Rais.

A tabela 3 apresenta a distribuição dos desembolsos entre as aglomerações, além de ser possível observar a relevância das aglomerações com mais de 10 mil empregos industriais como destino preferencial dos recursos em todas as regiões – juntas as AIRs absorveram mais de R\$ 761,7 bilhões, que totalizam 83% de todos os desembolsos ao longo dos períodos analisados. O valor de desembolsos para essas AIRs passou de R\$ 130,2 bilhões – com média de R\$ 1,3 bilhão para cada –, no período 2000-2004, para um total de R\$ 314,5 bilhões – com média de R\$ 2,1 bilhões por AIR –, período de ápice dos desembolsos (entre 2010 e 2014).

Ainda sobre a tabela 3, porém no âmbito macrorregional, é visível a concentração dos recursos nas aglomerações do Sudeste, que preservam mais da metade do total dos recursos, sobretudo em suas AIRs. Contudo, apesar do número crescente de aglomerações relevantes no Sudeste, a região vem perdendo

paulatinamente a participação nos recursos destinados a ela, o que aponta para um processo de desconcentração dos desembolsos para além das aglomerações industriais mais consolidadas.

A segunda região com maior participação nos recursos, como visto na seção anterior, é o Sul do país. Diferentemente do Sudeste, a região em questão apresenta aumento na parcela dos desembolsos, guiados, principalmente, por suas AIRs. Em 2000, a região possuía 28 AIRs que recebiam recursos do BNDES, este número saltou para 34 em 2005; para 42 em 2010; e para 44 AIRs em 2015. Processo este acompanhado pela ampliação dos desembolsos: saltando de R\$ 23,5 bilhões no período 2000-2004; alcançando R\$ 36,9 bilhões no período 2005-2009; e alcançando um total de R\$ 66,5 bilhões no auge da atuação do banco.

Muito embora a distribuição estrutural dos desembolsos para as aglomerações industriais tenha permanecido relativamente a mesma, condensado, principalmente nas AIRs e AIPs do tipo I das regiões Sudeste e Sul, há que se considerarem algumas nuances quando comparado o crescimento dos desembolsos nas outras regiões.

Na região Norte, nos períodos 2000-2004 e 2005-2009, os principais agrupamentos beneficiados foram aqueles abaixo de 10 mil empregos industriais, com destaque para as AIPs do tipo II, cujos desembolsos ampliaram de R\$ 821,59 milhões, entre 2000 e 2004, para R\$ 3,4 bilhões, entre 2005-2009. Por seu turno, entre 2005-2009 e 2010-2014, os ganhos nas AIPs do tipo I sobressaem, saindo de aproximadamente R\$ 1 bilhão para cerca de R\$ 3,6 bilhões.

Na região Nordeste, ao longo do período 2000-2018, as AIRs foram centrais na absorção dos recursos. No entanto, alterações nos padrões no tempo merecem ser ressaltados. Nos períodos 2000-2004 e 2005-2009, as aglomerações com mais de 5 mil empregos (AIRs e AIPs do tipo I) sobressaem, mais que dobram os recursos destinados a elas. O valor destinado às AIRs saltou de R\$10,4 bilhões para mais de 29,1 bilhões, ao passo que o montante das AIPs do tipo I passou de R\$ 3,5 bilhões para mais de R\$ 7,2 bilhões.

No período subsequente, 2010-2014, a região apresentou queda nos desembolsos, centrados nas AIRs e nas AIPs do tipo I, enquanto as AIPs do tipo II e as aglomerações abaixo de mil empregos industriais mantiveram a ampliação nos desembolsos. O montante orientado às aglomerações abaixo de mil empregos industriais mais que dobrou, passando de R\$ 253,55 milhões, entre 2005 e 2009, para R\$ 628,78 milhões, entre 2010 e 2015. Ao passo que os recursos destinados às AIPs do tipo II saíram de R\$ 1,3 bilhão, entre 2005 e 2009, para R\$ 2,2 bilhões, entre 2010 e 2015, mantendo o crescimento no período, marcado pela redução da atuação do BNDES, chegando a mais de R\$ 3,1 bilhões entre 2015-2018.

TABELA 3
Desembolsos para a indústria (extrativa e de transformação) por tipo de aglomeração industrial e participação no total dos desembolsos, em períodos selecionados^{1,2,3}

Tipo de aglomeração/região	Números de aglomerações com desembolsos				Desembolsos para a indústria (R\$ milhões)				Participação relativa (%)				Variação em relação à dinâmica nacional			
	2000	2005	2010	2015	De 2000 a 2004	De 2005 a 2009	De 2010 a 2014	De 2015 a 2018	De 2000 a 2004	De 2005 a 2009	De 2010 a 2014	De 2015 a 2018	1º para 2º período	2º para 3º período	3º para 4º período	
Norte	64	64	64	64	3.852,83	7.955,55	10.223,49	2.598,64	2,51	2,84	2,83	2,74	1,30	0,98	1,01	
AIRs	3	3	3	3	2.967,21	3.023,82	2.644,17	2.036,03	1,93	1,08	0,73	2,15	0,02	-0,43	0,31	
AIPs de tipo I	1	5	7	10	33,42	1.031,44	3.563,08	188,18	0,02	0,37	0,99	0,20	36,35	8,42	1,28	
AIPs de Tipo II	24	18	25	21	821,59	2.188,99	3.425,00	340,39	0,53	0,78	0,95	0,36	2,03	1,94	1,22	
Outras	36	38	29	30	30,61	1.711,31	591,24	34,05	0,02	0,61	0,16	0,04	66,85	-2,25	1,28	
Nordeste	188	188	188	188	15.640,00	37.924,17	33.641,17	10.876,51	10,17	13,54	9,30	11,47	1,73	-0,39	0,92	
AIRs	15	22	27	28	10.400,99	29.104,06	26.445,58	7.341,22	6,76	10,39	7,31	7,74	2,19	-0,31	0,98	
AIPs de tipo I	14	12	11	12	3.467,34	7.255,50	4.361,85	202,50	2,25	2,59	1,21	0,21	1,33	-1,37	1,29	
AIPs de tipo II	43	36	52	67	877,28	1.311,06	2.204,96	3.192,54	0,57	0,47	0,61	3,37	0,60	2,34	-0,61	
Outras	116	118	98	81	894,38	253,55	628,78	140,25	0,58	0,09	0,17	0,15	-0,87	5,08	1,05	
Sudeste	160	160	160	160	102.832,73	168.587,76	217.405,08	52.403,04	66,87	60,20	60,11	55,27	0,78	0,99	1,03	
AIRs	48	60	68	72	93.267,38	155.639,46	203.360,16	50.048,53	60,65	55,57	56,23	52,78	0,81	1,05	1,02	
AIPs de tipo I	24	35	33	32	5.542,46	9.605,90	10.220,66	1.501,16	3,60	3,43	2,83	1,58	0,89	0,22	1,16	
AIPs de tipo II	62	39	45	45	3.887,92	2.985,06	3.664,10	827,94	2,53	1,07	1,01	0,87	-0,28	0,78	1,05	
Outras	26	26	14	11	134,97	357,34	160,17	25,41	0,09	0,13	0,04	0,03	2,01	-1,89	1,14	

(Continua)

Tipo de aglomeração/região	Números de aglomerações com desembolsos				Desembolsos para a indústria (R\$ milhões)				Participação relativa (%)			Variação em relação à dinâmica nacional			
	2000	2005	2010	2015	De 2000 a 2004	De 2005 a 2009	De 2010 a 2014	De 2015 a 2018	De 2000 a 2004	De 2005 a 2009	De 2010 a 2014	De 2015 a 2018	1º para 2º período	2º para 3º período	3º para 4º período
	94	94	94	94	28.541,19	46.366,82	78.365,96	23.950,75	18,56	16,56	21,67	25,26	0,76	2,37	0,94
Sul	28	34	42	44	23.027,67	36.901,97	66.449,71	20.956,45	14,98	13,18	18,37	22,10	0,73	2,75	0,93
AI Rs	17	24	18	20	3.138,98	7.380,71	7.181,69	1.415,90	2,04	2,64	1,99	1,49	1,65	-0,09	1,09
AI Ps de tipo I	36	22	28	24	1.790,78	1.285,44	3.594,50	1.131,97	1,16	0,46	0,99	1,19	-0,34	6,16	0,93
AI Ps de tipo II	13	14	6	6	583,76	798,70	1.140,07	446,44	0,38	0,29	0,32	0,47	0,45	1,47	0,82
Outras	52	52	52	52	2.902,55	19.228,86	22.053,29	4.990,01	1,89	6,87	6,10	5,26	6,85	0,50	1,05
Centro-Oeste	5	7	10	13	577,52	7.828,59	15.600,04	4.084,62	0,38	2,80	4,31	4,31	15,29	3,41	1,00
AI Rs	4	9	11	11	780,32	4.867,00	4.555,86	501,38	0,51	1,74	1,26	0,53	6,38	-0,22	1,21
AI Ps de tipo I	24	17	22	21	1.202,27	5.068,89	1.802,09	383,72	0,78	1,81	0,50	0,40	3,92	-2,21	1,07
AI Ps de tipo II	19	19	9	7	342,45	1.464,38	95,29	20,29	0,22	0,52	0,03	0,02	3,99	-3,21	1,07
Outras	558	558	558	558	153.769,31	280.063,16	361.688,99	94.818,96	100	100	100	100	1,0	1,0	1,0
Brasil	99	126	150	160	130.240,77	232.497,89	314.499,67	84.466,85	84,70	83,02	86,95	89,08	1,0	1,2	1,0
AI Rs	60	85	80	85	12.962,52	30.140,55	29.883,13	3.809,12	8,43	10,76	8,26	4,02	1,6	-0,0	1,2
AI Ps de tipo I	189	132	172	178	8.579,86	12.839,44	14.690,63	5.876,56	5,58	4,58	4,06	6,20	0,6	0,5	0,8
AI Ps de tipo II	210	215	156	135	1.986,17	4.585,28	2.615,55	666,44	1,29	1,64	0,72	0,70	1,6	-1,5	1,0
Outras															

Fonte: BNDES (2020).

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ No primeiro período, foram consideradas as AI Rs e as AI Ps do ano 2000; no segundo período, as de 2005; no terceiro período, as de 2010; e no quarto período, as de 2015.

² Valores monetários deflacionados pelo (IGP-DI), da FGV, a preços de 2018.

³ Dados de desembolsos apenas de municípios especificados.

Esse processo revela que no Nordeste, num primeiro momento, os desembolsos estiveram voltados para as aglomerações industriais mais consolidadas;⁸ entretanto, nos períodos mais recentes, é possível notar um enfoque contínuo de ampliação da atuação do BNDES nas aglomerações de menor porte, traduzindo uma novidade em termos regionais. Tais desembolsos para regiões que dispõem de feição industrial mais rarefeita abrem a possibilidade de fortalecer arranjos produtivos, dinamizar a economia e alterar suas estruturas produtivas locais.

Por fim, na região Centro-Oeste os principais agrupamentos beneficiados ao longo do período de crescimento de desembolsos do BNDES (2000-2014) foram as AIRs e as AIPs do tipo I. Nos períodos 2000-2004 e 2005-2009, as AIRs da região foram as que mais apresentaram crescimento: o montante dos desembolsos saltou de R\$ 577,52 milhões para mais de R\$ 7,8 bilhões, atingindo a marca de R\$ 15,6 bilhões entre 2010 e 2014. Enquanto o montante de suas AIPs do tipo I passou de R\$ 780,32 milhões, entre 2000 e 2004, para R\$ 4,8 bilhões, entre 2005 e 2009, mantendo-se em patamar elevando entre 2010 e 2014, com R\$ 4,5 bilhões. O crescimento dos desembolsos foi acompanhado de acréscimo no número de microrregiões pertencentes a esses grupos. Entre 2000 e 2018, o contingente de AIRs e AIPs do tipo I mais que dobrou, ao passo que as aglomerações com menos de mil empregos industriais reduziram para abaixo da metade. Essa mudança pode ser reflexo dos desembolsos, no período inicial, para as AIPs (tipos I e II) e as aglomerações com menos de mil empregos industriais. Essa ação contribui para o fortalecimento e a consolidação de estruturas industriais, que, por conseguinte, ampliam o nível de emprego das microrregiões, impactando a percepção do montante dos desembolsos para a camada acima de 5 mil empregos industriais.

No que concerne à localização dessas aglomerações, aquelas com grandes volumes de desembolsos são poucas e distribuídas, predominantemente, na área do “polígono” do desenvolvimento industrial.⁹ Estas também tenderam a permanecer as mesmas no período analisado, muito embora mudanças mais ou menos pontuais sejam verificáveis, como os investimentos em nova áreas, como: i) na expansão dos desembolsos no entorno do “polígono”, sobretudo no Sul, no vetor Rio-Vitória e Centro-Oeste; e ii) em algumas operações no Norte e Nordeste. De modo geral, configura-se um padrão de atuação, com grandes investimentos em três eixos:

8. Centradas, principalmente, sobre as AIRs de capitais e seu entorno, como será detalhado mais adiante.

9. Segundo Diniz e Crocco (1996), a área do “polígono” é formada pelas regiões que vão do centro de Minas Gerais até o nordeste do Rio Grande do Sul, abarcando a parte sul do estado de Minas Gerais e o Triângulo Mineiro; o interior do estado de São Paulo, com destaque para as regiões do Vale do Paraíba Paulista (São José dos Campos e arredores) e a região de Campinas (o que inclui as cidades de Piracicaba, Limeira e Americana) e o centro do estado, englobando Ribeirão Preto e São Carlos); englobando as regiões de Curitiba, Maringá e Londrina, no estado do Paraná; Florianópolis e Oeste Catarinense, no estado de Santa Catarina; o norte do estado do Rio Grande do Sul (Caxias do Sul); e a RM de Porto Alegre.

i) Sul-Sudeste e seu transbordo; ii) as principais capitais e regiões em seu entorno; e iii) a faixa litorânea do Nordeste (mapa 1).

No eixo Sul-Sudeste sobressaem nos grupos de volume de desembolsos médios a muito altos, nos diferentes períodos analisados, as aglomerações:

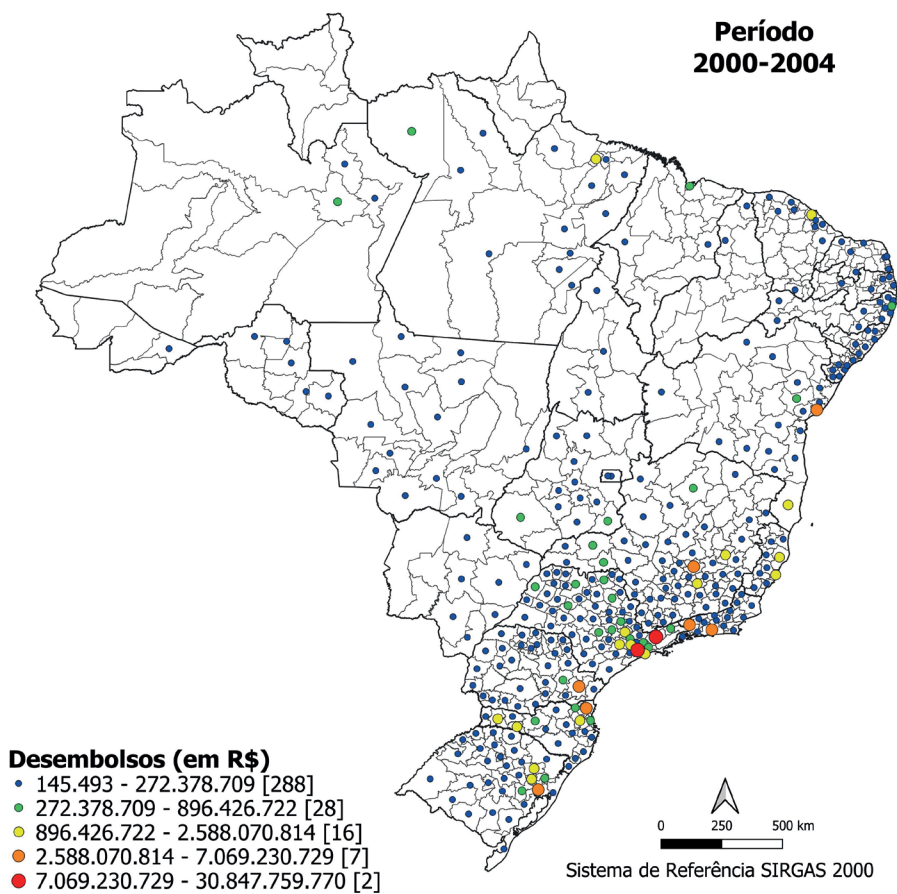
- da RM de São Paulo e seu entorno, marcadas pelas AIRs de São Paulo (SP), São José dos Campos (SP), Campinas (SP), Osasco (SP), Santos (SP) e Sorocaba (SP);
- da RM de Belo Horizonte e proximidades, nas quais se enquadram as AIRs de Belo Horizonte (MG), Ipatinga (MG), Itabira (AIR a partir de 2005) e Conselheiro Lafaiete (MG) – AIR a partir de 2010;
- no Sul, onde se destacam as aglomerações do “polígono”, como Curitiba (PR), Joinville (SC), Blumenau (SC), Concórdia (SC), Chapecó (SC), Porto Alegre (RS), Montenegro (RS) e Caxias do Sul (RS), e sobressai também a expansão para Telêmaco Borba (PR) – AIR a partir de 2015; e
- da expansão do “polígono”, no vetor Rio de Janeiro-Vitória, com as AIRs do Vale do Paraíba Fluminense (RJ), Rio de Janeiro (RJ), Vitória (ES) e Linhares (ES) – AIR a partir de 2005 –, no primeiro caso vinculado à construção do polo metalomecânico, com base em investimentos na indústria automobilística de Resende e Porto Real, e nos demais projetos da faixa litorânea associados ao setor do petróleo, gás e combustíveis fósseis (Siqueira e Brandão, 2014).

Adicionalmente, a tabela 4, ao mostrar o volume de recursos nas trinta principais aglomerações nos períodos 2000-2004, 2005-2009, 2010-2014 e 2015-2018, explicita a centralidade do eixo Sul-Sudeste e seu transbordo como demandantes de recursos. Os dados nela reportados revelam, de modo geral, que essas microrregiões, em conjunto com as trinta maiores, detêm mais de 56% do total dos desembolsos e estão localizadas, predominantemente, na área do “polígono” de Diniz e Crocco (1996) e sua extensão para Rio de Janeiro (RJ), Vale do Paraíba Fluminense (RJ), Ipatinga (MG), Vitória (ES) e Linhares (ES).

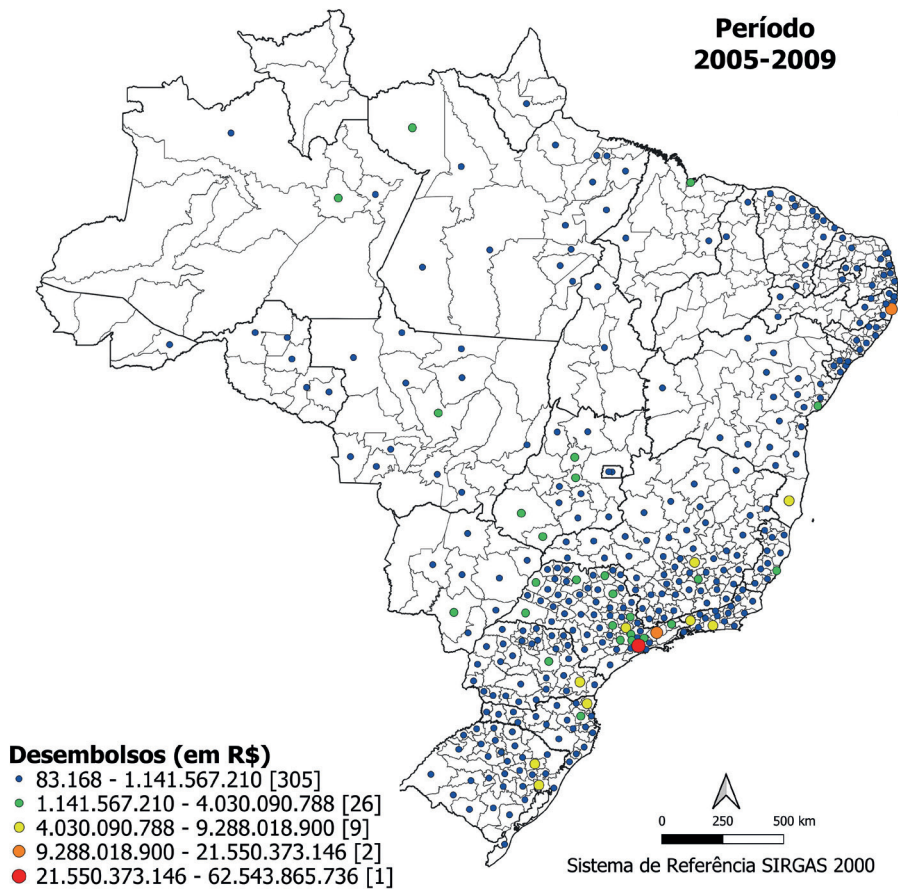
MAPA 1

Aglomeramentos industriais do Brasil: desembolsos do BNDES para a indústria (extrativa e de transformação) em períodos selecionados^{1,2,3,4}

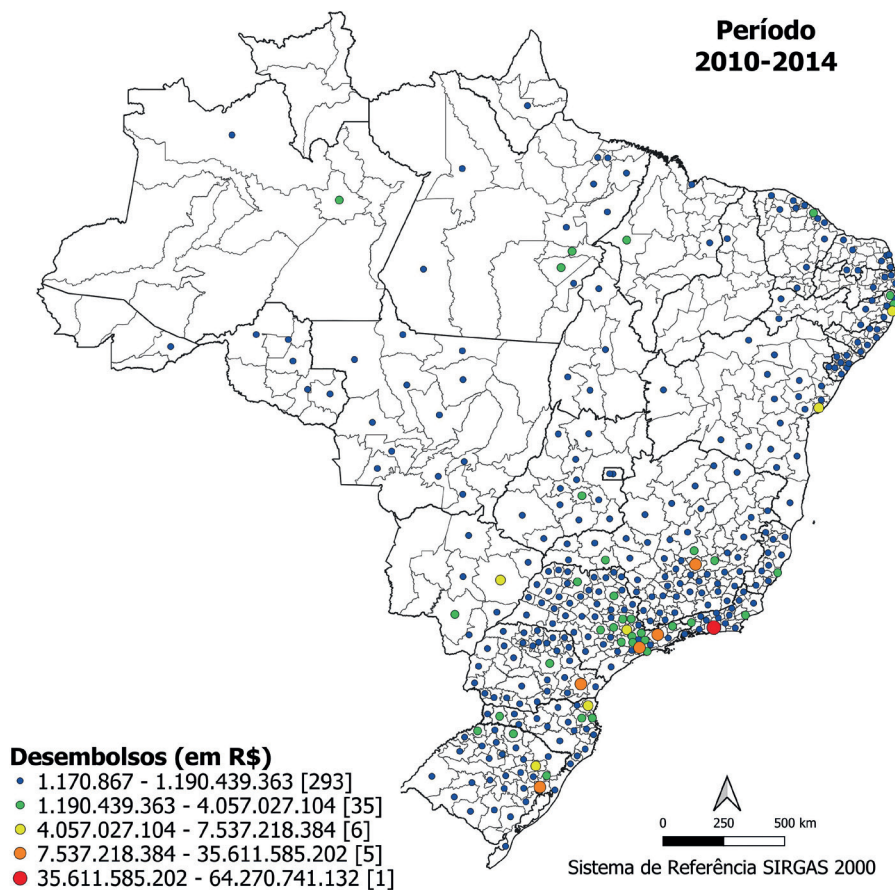
1A – Período 2000-2004



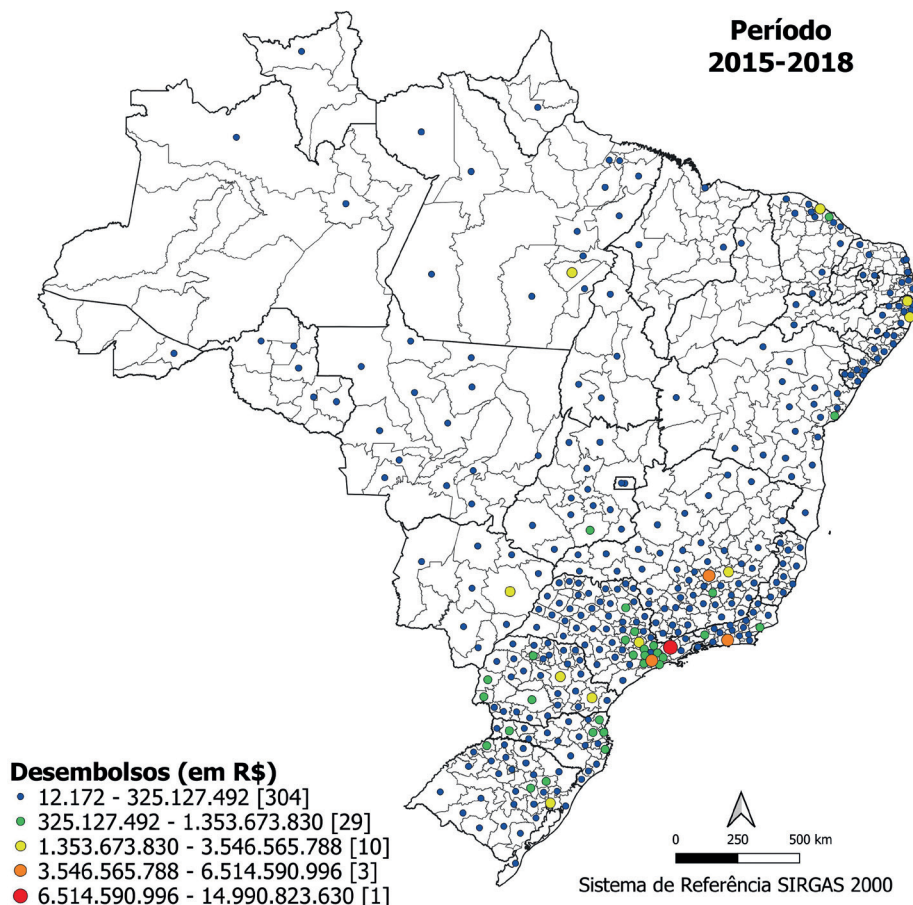
1B – Período 2005-2009



1C – Período 2010-2014



1D – Período 2015-2018



Fonte: BNDES (2020).

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ No primeiro período, foram consideradas as AIRs e as AIPs do ano 2000; no segundo período, as de 2005; no terceiro período, as de 2010; e no quarto período, as de 2015.

² Valores monetários deflacionados pelo IGP-DI, da FGV, a preços de 2018.

³ Dados de desembolsos apenas de municípios especificados.

⁴ Grupos formados por quebra natural de Jenks (1977).¹⁰

Obs.: 1. Os valores entre colchetes referem-se à contagem de número de aglomerações em cada grupo.

2. Figuras reproduzidas em baixa resolução e cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

10. O método ajusta os limites das classes de acordo com a distribuição dos dados, identificando pontos de quebra por meio de uma análise estatística que se baseia na variabilidade das informações, o que minimiza a soma da variância em cada uma das classes.

TABELA 4
Total dos desembolsos e posição das trinta principais AIRs na absorção de recursos, em períodos selecionados^{1,2}
 (Em R\$ milhões)

Posição	De 2000 a 2004		De 2005 a 2009		De 2010 a 2014		De 2015 a 2018	
	Aglomeración industrial	Total	Aglomeración industrial	Total	Aglomeración industrial	Total	Aglomeración industrial	Total
1	São José dos Campos	30.847,76	São Paulo	62.543,87	Rio de Janeiro	64.270,74	São José dos Campos	14.990,82
2	São Paulo	29.858,79	São José dos Campos	21.550,37	São Paulo	35.611,59	Rio de Janeiro	6.514,59
3	Salvador	7.069,23	Suape	21.350,75	Suape	16.447,68	São Paulo	6.143,78
4	Vale do Paraíba Fluminense	4.254,10	Rio de Janeiro	9.288,02	Belo Horizonte	11.152,68	Belo Horizonte	4.678,65
5	Rio de Janeiro	4.233,84	Belo Horizonte	9.004,32	Curitiba	10.600,31	Telêmaco Borba	3.546,57
6	Belo Horizonte	4.051,14	Curitiba	6.643,02	Porto Alegre	10.138,58	Baixo Curu	2.805,06
7	Curitiba	3.849,47	Porto Alegre	6.370,96	Caxias do Sul	7.537,22	Campinas	2.721,24
8	Joinville	3.678,32	Caxias do Sul	6.286,07	Campinas	7.471,87	Curitiba	2.419,95
9	Porto Alegre	3.599,70	Joinville	5.261,11	Salvador	6.983,17	Suape	2.414,49
10	Caxias do Sul	2.588,07	Porto Seguro	5.187,78	Três Lagoas	6.980,30	Porto Alegre	2.075,12
11	Campinas	2.461,59	Vale do Paraíba Fluminense	5.167,01	Suape	6.798,35	Três Lagoas	2.071,44
12	Linhares	2.363,30	Campinas	4.278,55	Joinville	6.637,33	Mata Setentrional Pernambuco	1.839,41
13	Concórdia	2.297,06	Salvador	4.030,09	Blumenau	4.057,03	Itaboraí	1.805,68
14	Vitória	2.144,15	Vitória	3.591,02	Vitória	4.016,17	Parauapebas	1.700,65
15	Ipatinga	2.067,68	Sorocaba	3.366,20	Sorocaba	3.856,08	Caxias do Sul	1.353,67
16	Belém	2.046,49	Telêmaco Borba	3.185,51	Imperatriz	3.108,09	Itajaí	1.300,09
17	Porto Seguro	1.875,52	Conselheiro Lafaiete	2.930,76	Marabá	2.876,19	Joinville	1.263,73
18	Fortaleza	1.788,18	Sudeste de Goiás	2.902,46	Botucatu	2.833,42	Florianópolis	1.083,04

(Continua)

(Continuação)

Posição	De 2000 a 2004		De 2005 a 2009		De 2010 a 2014		De 2015 a 2018	
	Aglomeração industrial	Total	Aglomeração industrial	Total	Aglomeração industrial	Total	Aglomeração industrial	Total
19	Sorocaba	1.650,74	Moji Mirim	2.509,53	Mata Setentrional Pernambucana	2.829,49	Salvador	1.041,89
20	Santos	1.623,36	Manaus	2.357,81	Jundiá	2.687,07	Vale do Paraíba Fluminense	901,64
21	Chapécó	1.394,36	Piracicaba	2.339,31	Guarulhos	2.612,25	Blumenau	731,49
22	Blumenau	1.277,78	Guarulhos	2.320,79	Itabira	2.411,52	Osasco	701,75
23	Montenegro	1.250,70	Guaratinguetá	2.252,06	Itajaí	2.402,78	Ribeirão Preto	700,58
24	Conselheiro Lafaiete	1.248,48	Anápolis	2.146,35	Osasco	2.330,49	Chapécó	682,56
25	Osasco	1.219,14	Ceres	2.085,21	Goiânia	2.269,82	Maringá	659,41
26	Manaus	896,43	Dourados	2.079,14	Macaé	2.234,75	Macaé	636,32
27	Itajaí	852,62	Osasco	1.878,70	Ribeirão Preto	2.209,85	Sorocaba	623,05
28	Guarulhos	822,90	Jundiá	1.853,37	Santos	2.152,53	Itapeçerica da Serra	578,01
29	Andradina	788,60	Ribeirão Preto	1.845,73	Fortaleza	2.093,19	Bragança Paulista	484,25
30	Aglomeração urbana de São Luís	724,69	Alto Teles Pires	1.781,73	Vale do Paraíba Fluminense	2.078,99	Guarulhos	451,54
Total das trinta principais		124.824,18	208.387,58		239.689,51		68.920,45	
Total dos desembolsos para a indústria		153.769,31	280.063,16		361.688,99		94.818,96	

Fonte: BNDES (2020).

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Valores monetários deflacionados pelo IGP-DI, da FGV, a preços de 2018.

² Dados de desembolsos apenas de municípios especificados.

Para além do eixo Sul-Sudeste e seu transbordo, existem algumas aglomerações que se destacam. No que concerne à região Nordeste, os maiores desembolsos estão localizados na faixa litorânea, nas proximidades das capitais dos estados do Ceará, de Pernambuco, da Bahia e do Maranhão.

No Ceará, para a microrregião de Fortaleza (CE), foram destinados R\$ 5,0 bilhões, a maior parcela para a indústria tradicional, 34,6% dos recursos guiados para a produção de *alimentos e bebidas* e 30,0% para a *indústria têxtil*. Seguida desta, no mesmo estado, está a aglomeração de Baixo Curu (CE), com mais de R\$ 2,8 bilhões, dos quais 94,9% estiveram voltados para a metalurgia. Certamente, tais investimentos devem estar associados à Companhia Siderúrgica do Pecém (CSP), que iniciou suas operações em 2016 (CSP, 2020) e detinha previsão de produção de 3 milhões de toneladas de placas de aço ao ano em sua primeira fase (BNDES, 2015). Desde sua inauguração, a CSP opera em Zona de Processamento de Exportação (ZPE) e utiliza o Terminal Portuário de Pecém¹¹ para receber o minério da Vale, o carvão metalúrgico importado e as placas de aço exportadas.

Já no estado de Pernambuco, a AIR da capital, Recife (PE), absorveu no período R\$ 2,9 bilhões, dos quais 38,7% foram designados à produção de *alimentos e bebidas* e 13,4%, para a atividade de *borracha e plástico*. Assim como no Ceará, o destino preferencial dos desembolsos em Pernambuco esteve direcionado às aglomerações próximas à região metropolitana, onde se destacam as aglomerações de Suape (PE) e Mata Setentrional Pernambucana (PE), com investimentos para além dos setores da indústria tradicional.

Somente a aglomeração de Suape (PE) absorveu mais de R\$ 30,6 bilhões, 55,1% deles voltados para a produção de *coque, petróleo e combustível*, 17% voltados à *indústria química* e 19,6%, para a atividade de *outros equipamentos de transporte*. Nos dois primeiros casos, os desembolsos são reflexo do projeto do Complexo Petroquímico de Suape – com o objetivo de estruturar um novo polo petroquímico de poliéster, integrado à cadeia nacional têxtil e de embalagens de politereftalato de etileno (Bacellar e Nali, 2014a). No último, os investimentos refletem os esforços sobre o Estaleiro Atlântico Sul, localizado no Complexo Industrial do Porto de Suape, que dispõe de capacidade de construção de embarcações de grande porte, plataformas e estruturas flutuantes, bem como de realizar conversões para o setor de petróleo *offshore* (Bacellar e Nali, 2014a).

Em menor escala, a Mata Setentrional Pernambucana (PE) deteve no período R\$ 4,8 bilhões, voltados, principalmente, para a produção de veículos, reboque e carroceria (83,9%), resultado de projetos ligados à fábrica da Fiat/Jeep, para a

11. O Porto de Pecém foi inaugurado em 2002, e desde o início de suas operações, além das cargas do próprio estado, o porto atende às demandas de escoamento da produção de estados vizinhos, como Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Bahia. Desses dois últimos, atende especialmente à região fruticultora do vale do rio São Francisco (Petrolina/Juazeiro).

implantação de uma nova unidade de produção de automóveis, a elaboração de uma nova família de veículos e de um novo motor global, a construção de uma fábrica de motores, a construção de um campo de provas e a estruturação de um parque de fornecedores ao redor da fábrica (Neves *et al.*, 2014).

No estado da Bahia, a maior notoriedade está na AIR de Salvador (BA), com R\$ 19,1 bilhões, dos quais 50,6% foram para a *indústria química* e 23,3%, para a produção de *veículos, reboque e carroceria*. Tais composições retratam a força atrativa do Polo Industrial de Camaçari e do Centro Industrial de Aratu, que juntos englobam o maior polo petroquímico do país e outras atividades, tais como a indústria química de fertilizantes, solventes, automobilística e de pneumáticos (Bacellar e Nali, 2014a). Para além da RM de Salvador, se destaca, no litoral sul baiano, a AIR de Porto Seguro (BA), com R\$ 7,4 bilhões, 96,5% deles voltados para a produção de *celulose e papel*.

No estado do Maranhão, o maior volume de desembolsos foi para a microrregião da capital, Aglomeração Urbana de São Luís (MA), com mais de R\$ 3,6 bilhões, 79,8% deles destinados à *indústria extrativa*. Seguida desta está a aglomeração de Imperatriz (MA), com R\$ 3,2 bilhões, voltados, principalmente, para a produção de *celulose e papel* (94,3%), reflexo da construção de uma nova unidade industrial da Suzano para a produção de celulose de eucalipto, com capacidade inicial de produção de 1,4 milhão de toneladas/ano (Bacellar e Nali, 2014a).

Na região Norte as aglomerações industriais que mais sobressaem são as dos estados do Pará e Amazonas. No caso do Pará, os desembolsos estiveram relacionados, em grande medida, à indústria extrativa mineral e às atividades de processamento industrial relacionados a ela. Esses são os casos de Marabá (PA), com cerca de R\$ 3,7 bilhões, destinados, principalmente, à *indústria extrativa* (68,8%) e à *metalurgia* (18,6%); a aglomeração da capital, Belém, com R\$ 3,3 bilhões, dos quais 56,3% destinados à *metalurgia* e 11,7%, à *indústria extrativa*; Parauapebas (PA), com mais de R\$ 3,0 bilhões, 98,5% voltados para a *indústria extrativa*; e Óbidos (PA), com R\$ 2,7 bilhões, orientados, em grande medida, à indústria extrativa (87,6%). Por seu turno, no estado do Amazonas se destaca a microrregião da capital, Manaus (AM), com R\$ 5,5 bilhões, dos quais 60,6% foram para *equipamentos de informática, eletrônico e ótico* e 6,5%, para as atividades de produção *borracha e plástico*. A participação elevada do setor de eletrônicos na região deve-se à situação especial de incentivos fiscais da Zona Franca de Manaus.

No Centro-Oeste, entre 2000 e 2018, houve um conjunto de empreendimentos, sobretudo nas aglomerações do estado de Goiás. Esses foram os casos das aglomerações de Sudoeste de Goiás (GO), com aproximadamente R\$ 4,8 bilhões, 74,2% para *coque, petróleo e combustível* – vinculados à cadeia sucroenergética e de biocombustíveis (Milanez *et al.*, 2014) – e 23,0% para produção *alimentícios e*

bebidas; Ceres (GO), com R\$ 3,5 bilhões, 65,5% destinado à *indústria extrativa* e 23,4%, à *produção de alimentos*; Anápolis (GO), com R\$ 3,1 bilhões, dois quais 73,4% designados para a *produção de alimentos* e 7,3%, para a atividade *farmacêutica e farmoquímica*; e Goiânia (GO), com R\$ 3,0 bilhões, que, apesar do volume de desembolsos menor, apresentou no período o financiamento de um conjunto maior de atividades – no entanto, se destacam a indústria de *produtos alimentícios* (com 50,0% dos recursos), a produção de *borracha e plástico* (8,6%) e a indústria de *confeções, vestuário e acessórios* (5,2%).

No estado do Mato Grosso do Sul, sobressaem as aglomerações de Três Lagoas (MS), com cerca de R\$ 10,2 bilhões, 70,7% voltados para *celulose papel* e 19%, para a *indústria química* (ligada à produção de fertilizantes nitrogenados e produtos agroquímicos, setores considerados prioritários para a região), ambos ligados à área de insumos básicos – AIB (Bacellar e Nali, 2014b); e Dourados (MS), com mais de R\$ 3,7 bilhões, dois quais 72,8% foram para *coque, petróleo e combustível* (vinculados à cadeia sucroenergética e de biocombustíveis) e 22,8%, para *produtos alimentícios*.

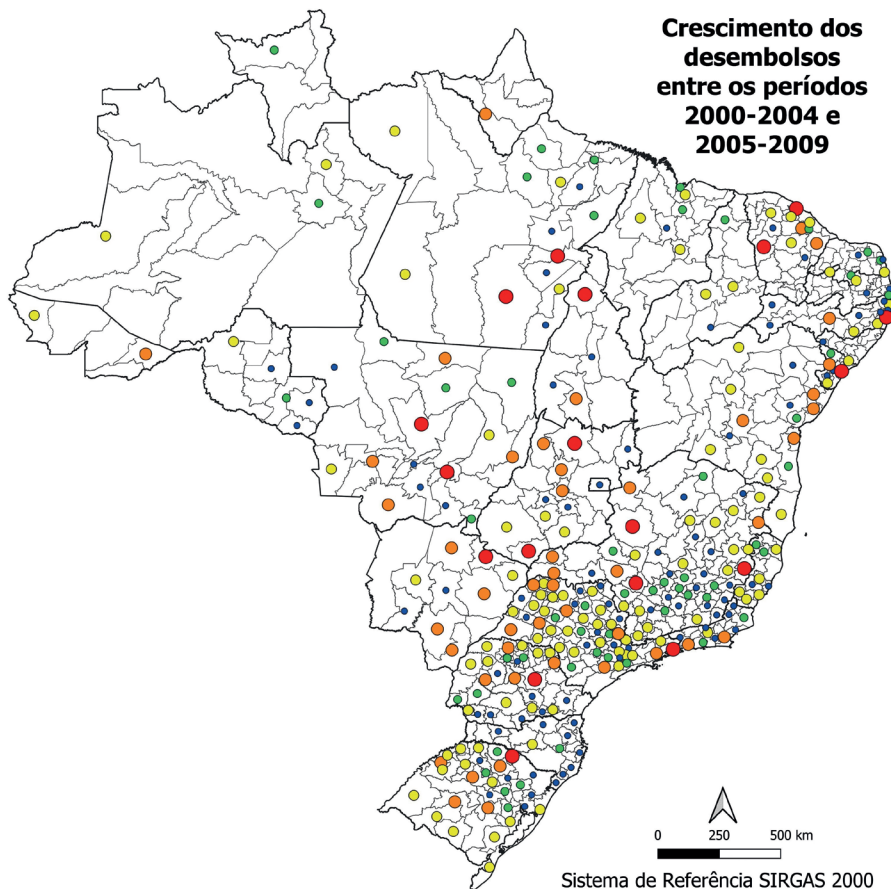
Por fim, na mesma região, no estado do Mato Grosso, destaca-se a aglomeração de Alto Teles Pires (MT), com R\$ 2,3 bilhões, 80,2% para *produtos alimentícios* e 7,8% para a atividade de *coque, petróleo e combustível*, que, assim como nos casos anteriores, está associada à produção de combustíveis de fontes renováveis. E, seguida dela, a aglomeração industrial da capital, Cuiabá (MT), com aproximadamente R\$ 1,4 bilhão, 27,7% desse montante destinado à produção de *outros equipamentos de transporte*; 27,6%, ao processamento de *minerais não metálicos*, vinculados à nova unidade da Votorantim Cimentos; e 20,8% orientados à indústria de *alimentos e bebidas*.

Posto isso, o que se observa ao se analisarem os desembolsos para as aglomerações, em termos absolutos, é um padrão de atuação do banco orientada, principalmente, para as regiões industriais mais maduras e seu entorno; e, pontualmente, para outras localidades, como para o Norte, o Nordeste e o Centro-Oeste. No entanto, ao analisar a variação dos recursos entre os períodos nas AIRs, AIPs e microrregiões com menos de mil empregos industriais, especialmente em meio à ascensão dos desembolsos, fica explícito o esforço do BNDES para promover uma mudança estrutural no território, com o aumento da pujança dos investimentos, principalmente, nas microrregiões do Centro-Oeste, do Norte e do Nordeste (mapa 2).

MAPA 2

Microrregiões do Brasil: crescimento dos desembolsos do BNDES para a indústria (extrativa e de transformação) em relação à dinâmica nacional, em períodos selecionados^{1,2,3}

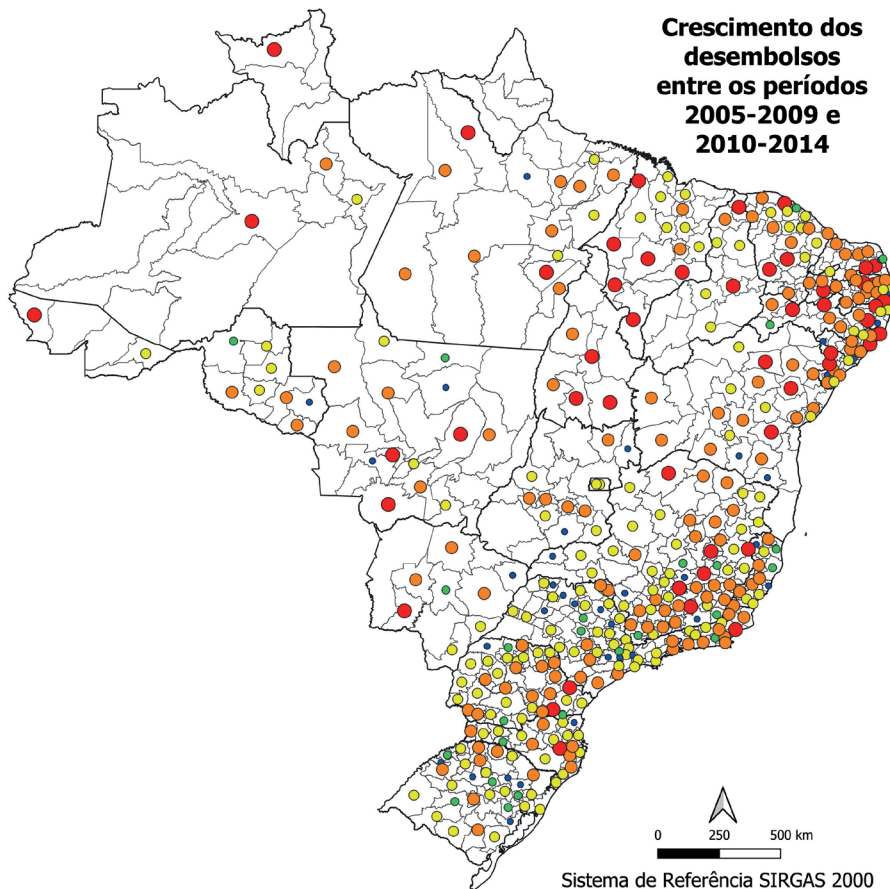
2A – Crescimento dos desembolsos entre os períodos 2000-2004 e 2005-2009



Grupo de microrregiões segundo o crescimento dos desembolsos

- abaixo da média nacional [97]
- entre a média e até duas vezes a média nacional [55]
- acima de 2 vezes e até 10 vezes a média nacional [106]
- acima de 10 vezes e até 50 vezes a média nacional [46]
- acima de 50 vezes a média nacional [18]

2B – Crescimento dos desembolsos entre os períodos 2005-2009 e 2010-2014

**Grupo de microrregiões segundo o crescimento dos desembolsos**

- abaixo da média nacional [37]
- entre a média e até duas vezes a média nacional [25]
- acima de 2 vezes e até 10 vezes a média nacional [146]
- acima de 10 vezes e até 50 vezes a média nacional [143]
- acima de 50 vezes a média nacional [50]

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Valores monetários deflacionados pelo IGP-DI, da FGV, a preços de 2018.

² Dados de desembolsos apenas de municípios especificados.

³ Crescimento dado por $Crescimento = (Desembolsos_t - Desembolsos_{t-1}) / Desembolsos_{t-1}$, em que t é o período corrente e $t-1$, o período anterior.

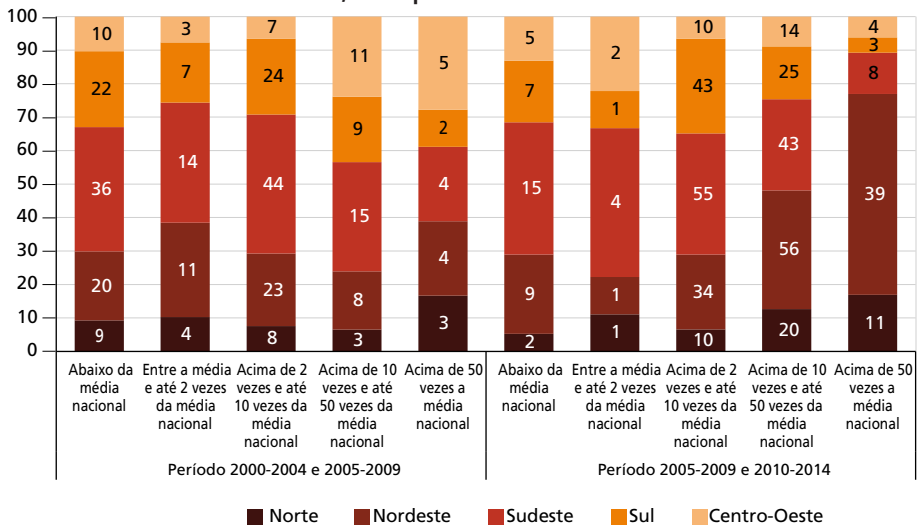
Obs.: Figuras reproduzidas em baixa resolução e cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

O crescimento dos desembolsos entre 2000-2004 e 2005-2009 ocorreu, de modo mais predominante, no eixo do noroeste paulista, rumo ao triângulo mineiro e à região Centro-Oeste. As regiões Sudeste e Centro-Oeste destacam-se por reterem 35

das 64 microrregiões com ganhos acima de dez vezes da média nacional (gráfico 2). No período de crescimento subsequente, entre 2005-2009 e 2010-2014, os ganhos acima de dez vezes acima da média nacional estiveram concentrados, em grande medida, numa área que abrange o interior do Nordeste em direção ao Norte, englobando a região do semiárido brasileiro¹² e a região do Matopiba.¹³

Como revela o gráfico 2, das 223 microrregiões com ganhos acima de dez vezes da média nacional, 126 pertencem às regiões Norte e Nordeste. Muito embora o montante de recursos destinados a cada uma dessas microrregiões seja irrisório quando comparado aos volumes destinados às regiões preferenciais (área do polígono e sua expansão, bem como o litoral e as principais capitais e seu entorno), esse esforço denota relevância para a emergência de possíveis novos polos, capazes de alterar as estruturas produtivas locais (mapa 2).

GRÁFICO 2
Número de microrregiões com crescimento de desembolsos, segundo a região e a intensidade de crescimento, entre períodos selecionados



Elaboração dos autores com base nos resultados da pesquisa.

Em síntese, as aglomerações do Sudeste-Sul preservam grande relevância, por concentrarem parcela significativa dos desembolsos, sobretudo em suas aglomera-

12. Semiárido brasileiro é uma região caracterizada pelo clima seco, com poucas chuvas e elevada evapotranspiração, definida na Lei federal nº 7.827, de 27 de setembro de 1989, e delimitada pelo Conselho Deliberativo (Condel) da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), por meio da Lei Complementar nº 125, de 3 de janeiro de 2007.

13. A região do Matopiba abrange 337 municípios, abarcando todo o estado do Tocantins, mais o oeste baiano e o sul do Maranhão e do Piauí, em uma área de 73.173.485 ha, que cobre 51% da área total dos quatro estados. Região caracterizada por um processo de expansão do agronegócio nas últimas décadas, em particular para a produção de commodities, tais como: algodão, cana-de-açúcar, milho e soja (Pereira, Porcionato e Castro, 2018).

rações industriais acima de 10 mil empregados. A região Sudeste, embora tenha a primazia nos desembolsos, vem perdendo paulatinamente sua participação em todos os tipos de aglomerações. A região Sul, por seu turno, apresenta crescimento nos desembolsos, guiada por suas AIRs. Na região Norte, apesar de as AIRs absorverem a maior parcela dos recursos, é em suas AIPs (tipo I e II) que o crescimento e a dinâmica dos desembolsos se revelam de modo mais intenso. No Nordeste os principais agrupamentos beneficiados foram aqueles abaixo de 10 mil empregos industriais. No Centro-Oeste foram mais favorecidas, ao longo do período de crescimento de desembolsos do BNDES (2000-2014), as AIRs e as AIPs do tipo I. Muito embora haja permanência do padrão geral de distribuição, é possível observar certo grau de desconcentração da atuação do BNDES no sentido das regiões-alvo da política regional.

5 EVOLUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DOS DESEMBOLSOS SOBRE A INFRAESTRUTURA

Esta seção expõe a evolução e a distribuição dos desembolsos sobre a infraestrutura, a partir de uma perspectiva setorial e de múltiplas escalas regionais, entre 2000 e 2018. Tal como na segunda seção, foram utilizados os dados de desembolsos por municípios especificados e atividades industriais segundo a CNAE 2.0 provenientes do BNDES e o IGP/FGV para deflacionar a série de dados.

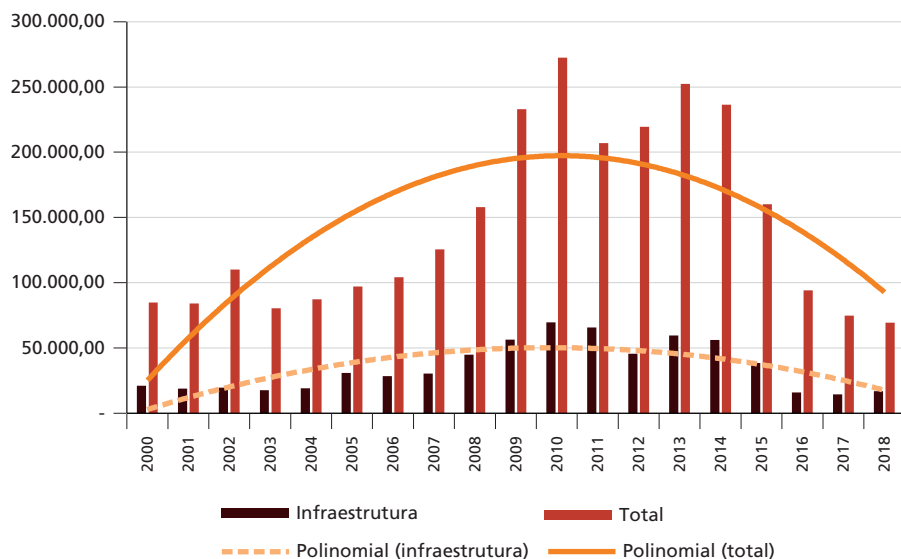
O padrão dos desembolsos sobre a infraestrutura seguiu uma trajetória similar ao da indústria (extrativa e de transformação) e do total dos desembolsos, vistos na primeira seção, com intenso crescimento, entre 2000 e 2010; manutenção em patamar elevado dos desembolsos, entre 2010 e 2014; e abrupta queda, entre 2015 e 2018 (gráfico 3).

No que se refere ao padrão de distribuição dos desembolsos no território brasileiro, na tabela 5 e na tabela 6, é possível observar que, entre 2000 e 2018, o Sudeste, assim como na indústria, se destaca na absorção dos recursos, com cerca de R\$ 669,6 bilhões, 48,3% do total de desembolsos para a infraestrutura. O financiamento da infraestrutura na região, no período, foi direcionado principalmente para *transporte rodoviário* (21,0%); *outros transportes*¹⁴ (7,3%); e *energia elétrica* (6,6%), que juntos totalizam mais de 72,1% dos desembolsos do BNDES para a infraestrutura no Sudeste. Nessa região e no Brasil, São Paulo e Rio de Janeiro foram os estados que receberam o maior volume de financiamento de projetos, absorvendo, respectivamente, 23,5% e 15,1% do montante nacional destinado à infraestrutura.

14. O grupo de *outros transportes* inclui uma série de projetos, tais como gasodutos e minerodutos.

GRÁFICO 3

Evolução dos desembolsos do BNDES para a infraestrutura, em termos reais (2000-2018)
(Em R\$ milhões)



Fonte: BNDES (2019).

Elaboração dos autores.

Obs.: 1. Valores deflacionados pelo IGP-DI, da FGV, a preços de 2018.

2. Dados de desembolsos apenas de municípios especificados.

TABELA 5

Participação nos desembolsos do BNDES,¹ do acumulado entre 2000 e 2018, segundo as regiões e os setores da infraestrutura
(Em %)

Sector	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Atividades auxiliares de transporte	0,1	0,6	4,7	1,6	0,5	7,5
Construção	0,2	0,1	1,9	0,3	0,0	2,6
Energia elétrica	6,1	5,9	6,6	3,8	1,6	24,0
Serviços de utilidade pública	0,1	0,2	1,8	0,2	0,1	2,6
Telecomunicações	0,1	1,0	3,5	0,5	1,5	6,5
Transporte ferroviário	0,2	0,0	1,6	0,4	0,5	2,7
Transporte rodoviário	1,6	4,9	21,0	12,5	3,9	43,9
Outros transportes	0,9	1,2	7,3	0,8	0,1	10,3
Total	9,2	13,9	48,3	20,2	8,3	100

Fonte: BNDES (2020).

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Dados de desembolsos apenas de municípios especificados.

A região Sul do país se apresenta como o segundo principal destino dos desembolsos, com 20,2% do total designado à infraestrutura no Brasil. Os principais projetos financiados na região estiveram ligados a transporte rodoviário (12,5%) e energia elétrica (3,8%), que representavam 16,3% do total para a infraestrutura brasileira e 80,8% do montante destinado à região (tabela 5 e tabela 6).

Em contrapartida, as regiões-alvo da política regional (Norte, Nordeste e Centro-Oeste) juntas somaram cerca de 31,4% do total dos desembolsos entre 2000 e 2018. Muito embora concentrem ainda parcela inferior a um terço do total dos desembolsos, a parcela absorvida pelas regiões na infraestrutura é superior àquela capturada pela atividade industrial no mesmo período (19,3%), o que sinaliza que a atuação do BNDES na infraestrutura foi mais equânime entre as regiões do que na indústria.

Entre essas regiões, a região Nordeste foi a que mais absorveu recursos (13,9%), cerca de R\$ 92,8 bilhões. O financiamento, entre 2000 e 2018, esteve canalizado, principalmente, para os ramos de energia elétrica (5,9%) e transporte rodoviário (4,9%), que somados representam 10,8% do total nacional e 77,6% do montante designado à infraestrutura da região. Os desembolsos mais representativos foram direcionados aos estados da Bahia (5,2%), do Ceará (2,4%), de Pernambuco (2,0%) e do Rio Grande do Norte (1,5%), que juntos detinham 80,1% dos recursos destinados à infraestrutura do nordeste.

TABELA 6

Total dos desembolsos para infraestrutura e participação relativa em períodos selecionados^{1,2} – Brasil, regiões e UFs

Regiões/UFs	Desembolsos em termos absolutos (R\$ milhões)				Desembolsos em termos relativos (%)			
	De 2000 a 2004	De 2005 a 2009	De 2010 a 2014	De 2015 a 2018	De 2000 a 2004	De 2005 a 2009	De 2010 a 2014	De 2015 a 2018
Norte	6.824,36	21.754,27	28.877,22	4.384,42	7,08	11,39	9,74	5,12
Rondônia	115,35	8.719,19	19.176,51	1.767,15	0,12	4,56	6,47	2,07
Acre	3,84	158,91	122,53	45,20	0,00	0,08	0,04	0,05
Amazonas	1.188,70	5.476,61	2.154,23	641,32	1,23	2,87	0,73	0,75
Roraima	-	27,81	82,13	21,72	-	0,01	0,03	0,03
Pará	4.426,02	2.231,05	2.580,35	601,98	4,59	1,17	0,87	0,70
Amapá	61,02	116,51	1.174,97	499,12	0,06	0,06	0,40	0,58
Tocantins	1.029,42	5.024,19	3.586,50	807,93	1,07	2,63	1,21	0,94

(Continua)

(Continuação)

Regiões/UFs	Desembolsos em termos absolutos (R\$ milhões)				Desembolsos em termos relativos (%)			
	De 2000 a 2004	De 2005 a 2009	De 2010 a 2014	De 2015 a 2018	De 2000 a 2004	De 2005 a 2009	De 2010 a 2014	De 2015 a 2018
Nordeste	13.379,70	23.371,53	37.372,97	18.644,24	13,88	12,24	12,60	21,79
Maranhão	1.271,14	1.626,54	4.203,61	603,36	1,32	0,85	1,42	0,71
Piauí	259,29	302,53	1.473,03	2.262,68	0,27	0,16	0,50	2,64
Ceará	1.572,81	3.228,40	7.993,16	2.978,06	1,63	1,69	2,70	3,48
Rio Grande do Norte	413,21	922,55	5.898,90	2.835,31	0,43	0,48	1,99	3,31
Paraíba	1.327,04	783,06	1.150,21	75,49	1,38	0,41	0,39	0,09
Pernambuco	1.550,25	4.592,81	4.802,83	2.247,82	1,61	2,40	1,62	2,63
Alagoas	1.314,30	460,97	705,00	57,42	1,36	0,24	0,24	0,07
Sergipe	146,20	225,43	859,90	116,35	0,15	0,12	0,29	0,14
Bahia	5.525,45	11.229,23	10.286,32	7.467,76	5,73	5,88	3,47	8,73
Sudeste	45.824,46	91.876,32	146.469,02	39.659,34	47,52	48,10	49,39	46,35
Minas Gerais	5.534,94	14.686,19	23.851,86	5.240,78	5,74	7,69	8,04	6,13
Espírito Santo	2.023,28	6.899,91	6.183,74	739,85	2,10	3,61	2,09	0,86
Rio de Janeiro	14.932,43	23.217,13	47.547,41	15.202,52	15,49	12,15	16,03	17,77
São Paulo	23.333,80	47.073,09	68.886,01	18.476,20	24,20	24,64	23,23	21,60
Sul	18.050,87	36.397,07	63.313,06	17.721,22	18,72	19,05	21,35	20,71
Paraná	5.868,09	14.061,57	23.348,01	6.871,31	6,09	7,36	7,87	8,03
Santa Catarina	6.185,91	10.192,16	20.849,98	4.904,76	6,42	5,34	7,03	5,73
Rio Grande do Sul	5.996,88	12.143,34	19.115,07	5.945,15	6,22	6,36	6,45	6,95
Centro-Oeste	12.348,86	17.620,76	20.537,62	5.147,63	12,81	9,22	6,93	6,02
Mato Grosso do Sul	736,88	1.636,92	3.022,30	931,71	0,76	0,86	1,02	1,09
Mato Grosso	1.170,12	6.412,40	7.430,35	2.286,14	1,21	3,36	2,51	2,67
Goiás	1.749,00	5.661,22	6.513,76	1.264,34	1,81	2,96	2,20	1,48
Distrito Federal	8.692,86	3.910,23	3.571,22	665,43	9,01	2,05	1,20	0,78
Brasil	96.428,25	191.019,96	296.569,88	85.556,86	100	100	100	100

Fonte: BNDES (2020).

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Valores monetários deflacionados pelo IGP-DI, da FGV, a preços de 2018.

² Dados de desembolsos apenas de municípios especificados.

Na sequência da região Nordeste, está o Norte, com 9,2% dos desembolsos nacionais entre 2000 e 2018. O volume mais representativo dos recursos foi destinado a *energia elétrica* (6,1%) e *transporte rodoviário* (1,6%), correspondendo

a 87,7% do montante destinado à região. Os principais estados na absorção dos recursos foram Rondônia (4,4%), Tocantins (1,6%), Pará (1,5%) e Amazonas (1,4%), que juntos somam mais de 96,3% do total dos desembolsos da região Norte.

Por fim, o Centro-Oeste do país, com 8,3% do total dos desembolsos para a infraestrutura, destinados, em grande medida, ao *transporte rodoviário* (3,9%) e aos empreendimentos de *energia elétrica* (1,6%), consolidando 66,3% do montante designado à região. Do total empreendido na região, Mato Grosso (2,6%), Distrito Federal (2,5%) e Goiás (2,3%) concentram a maior parcela, retendo 88,6% do total destinado ao Centro-Oeste.

Posto isso, os resultados citados indicam que, diferentemente do que ocorreu com a indústria no período de ascensão dos desembolsos (2000-2004; 2005-2009; e 2010-2014), as regiões mais desenvolvidas (Sudeste e Sul) apresentam certa ampliação na absorção dos recursos. Tal protagonismo pode ser explicado pela intensa atividade econômica e social das regiões, que tende a pressionar a infraestrutura logística de diversas formas, seja pelas cadeias de suprimento de diversos produtos industriais e agrícolas, seja pelo crescimento urbano.

As regiões citadas apresentam infraestrutura logística e de energia elétrica, tanto de geração quanto de distribuição e transmissão, bastante diversificada. No entanto, seus gargalos, sobretudo na região Sudeste, antigos e conhecidos, tendem a pressionar a necessidade de recursos para superar seus constrangimentos. São exemplares desses entraves: i) congestionamentos rodoviários nas regiões metropolitanas e nas proximidades dos portos urbanos; ii) utilização de frota envelhecida nas regiões portuárias; iii) existência de grande quantidade de passagens em nível nas ferrovias; iv) expansão urbana pouco controlada; v) necessidade de infraestrutura rodoferroviária de contorno dos grandes centros urbanos para o aumento da eficiência geral da logística; vi) baixa eficiência da distribuição urbana; e vii) capacidade insuficiente de portos estratégicos para atender à produção industrial (Siffert Filho *et al.*, 2014b; 2014c).

Por um lado, nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, a baixa extensão, densidade e qualidade na oferta dos serviços públicos, bem como a carente articulação das redes de integração intrarregional, nacional e, mesmo, continental, são grandes desafios que se impõem para a melhora da qualidade de vida para a população local e para o incremento da competitividade econômica as regiões. Muito embora a participação no total nacional das regiões-alvo da política regional não tenha sido ampliada de modo expressivo (exceto a região Norte), os recursos, nos períodos 2000-2004 e 2010-2014, mais que quadruplicaram no Norte, mais que dobraram no Nordeste e aumentaram mais de 50% no Centro-Oeste.

Esse crescimento verificado é derivado, principalmente, dos planos estaduais de desenvolvimento, com investimentos em infraestrutura portuária, rodoviária e

de saneamento, além de financiamento à construção de hospitais, escolas e outros equipamentos públicos (Ramos e Cotovio, 2014; Campos, Leal e Ramos, 2014; Braga e Ramos, 2014). A Área de Infraestrutura Social do BNDES possui grande relevo nesse processo, financiando projetos específicos de saneamento, mobilidade urbana, saúde e educação. São destaques, nos períodos 2005-2009 e 2010-2014, o Programa Emergencial de Financiamento aos Estados e Distrito Federal (PEF), criado em 2009, e o Programa de Apoio ao Investimento dos Estados e Distrito Federal (Proinveste), criado em 2012, que objetivavam declaradamente sustentar a capacidade de investimento dos entes federativos num período de retração econômica, com intuito de evitar a retração nos investimentos sociais (Ramos e Cotovio, 2014; Campos, Leal e Ramos, 2014; Braga e Ramos, 2014).

Em face do exposto, os resultados reforçam as evidências de que o BNDES tem mantido o padrão de centralidade dos desembolsos para a infraestrutura nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, sobretudo para o setor de transporte rodoviário, que juntos somaram 33,5% dos desembolsos no período 2000-2018 nessas macrorregiões. Ademais, é preciso ressaltar que, diferentemente do que ocorreu na indústria, houve ampliação na absorção dos recursos nas regiões do Sul e Sudeste no período de ascensão dos desembolsos. No entanto, as aglomerações com mais de 10 mil empregados perdem participação na absorção dos recursos, o que sinaliza que a ampliação é mais acelerada nos aglomerados menos robustos. Por seu turno, as regiões-alvo da política regional apresentam um acréscimo dos desembolsos, conduzido pela Área de Infraestrutura Social do BNDES, sobretudo a partir de 2009. Nas regiões Nordeste e Norte, os principais projetos estiveram relacionados à energia elétrica. No Centro-Oeste, também alvo da política regional, o banco direcionou o financiamento dos projetos para o setor de transporte rodoviário no período em análise.

6 TRAJETÓRIA DOS DESEMBOLSOS SOBRE A INFRAESTRUTURA NAS AGLOMERAÇÕES PRODUTIVAS RELEVANTES E POTENCIAIS

Nesta seção são expostos os resultados relacionados à evolução dos desembolsos do BNDES e sua distribuição na infraestrutura das AIRs e AIPs no período 2000-2018. O objetivo é analisar se as trajetórias regionais de atuação do BNDES ocorreram no sentido de uma mudança estrutural em direção às regiões-alvo da política regional ou como reforço da trajetória nas regiões industriais mais maduras. A ênfase, assim como na terceira seção, é dada ao volume de recursos aplicados, ao crescimento dos desembolsos e ao tamanho do emprego industrial das microrregiões a que se destinam os recursos.

No que concerne à relação entre o tamanho do emprego industrial e o valor dos desembolsos para a infraestrutura, a tabela 7 elucida que, no período analisado, as

aglomerações com mais de 10 mil empregos industriais foram responsáveis por mais de 70% dos desembolsos para a infraestrutura. Entre 2000 e 2004, responderam por 74,1% do total dos recursos; entre 2005 e 2009, por 66,2%; em 2010-2014, por 62,5%; e entre 2015 e 2018, por 59,1%. O montante dos desembolsos dessas AIRs passou de R\$ 71,4 bilhões, com média de R\$ 721,29 milhões, no período 2000-2004, para um total de R\$ 185,4 bilhões, com média de R\$ 1,2 bilhão por AIR, no período de ápice dos desembolsos, entre 2010 e 2014. Ao longo de todo o período analisado, foi destinado à tais aglomerações um valor expressivo, mais de R\$ 433,9 bilhões.

No aspecto macrorregional, os resultados dos desembolsos indicam a centralidade das aglomerações industriais com mais de 10 mil empregos industriais do eixo Sul-Sudeste na absorção dos recursos. As AIRs do Sudeste concentraram, ao longo do período, mais de 40 % do total. Ao passo que as do Sul passaram a reter parcelas cada vez maiores do montante nacional, em meio ao período de ascensão dos desembolsos. Entre 2000 e 2004, elas representavam 9,9% do total; entre 2005 e 2009, 12,8%; e em 2010-2014, 13,7%.

Por seu turno, as AIRs do Norte, Nordeste e Centro-Oeste juntas apresentaram paulatinamente queda em suas participações. Entre 2000 e 2004, juntas elas detinham 22,1% do total; entre 2005 e 2009, 12,9%; em 2010-2014, 8,3%; e entre 2015 e 2018, chegaram a 6,6% do total dos recursos para a infraestrutura. Nota-se neste aspecto certa concentração regional, com o eixo Sul-Sudeste ampliando sua participação na captura dos recursos, o que tende a reforçar as trajetórias do ordenamento territorial em favor das áreas consolidadas.

Muito embora as AIRs das regiões-alvo da política regional percam participação nos desembolsos, emerge uma novidade em termos regionais. As aglomerações abaixo de 10 mil empregos industriais nessas regiões obtiveram acréscimos em sua participação no valor dos desembolsos. Entre 2000 e 2004, juntas detinham 11,6% do total; entre 2005 e 2009, 19,9%; entre 2010 e 2014, 20,9%; e entre 2015 e 2018, atingiram 26,4%.

Na região Norte, no período de crescimento da atuação do BNDES, os principais agrupamentos beneficiados foram as AIPs do tipo II, cujos desembolsos saltaram de R\$ 5,5 bilhões, entre 2000-2004, para aproximadamente R\$ 10,8 bilhões, entre 2005 e 2010, chegando a cerca de R\$ 22,9 bilhões entre 2010-2014. Entre 2015-2018, em meio a queda generalizada dos desembolsos, as AIPs do tipo II preservaram a maior parcela na região, R\$ 3,1 bilhões.

TABELA 7
Desembolsos para a infraestrutura, por tipo de aglomeração industrial, e participação no total dos desembolsos, em períodos selecionados^{1,2,3}

Tipo de aglomeração/ região	Números de aglomerações					Desembolsos para a infraestrutura (R\$ milhões)					Termos relativos (%)			
	2000	2005	2010	2015		De 2000 a 2004	De 2005 a 2009	De 2010 a 2014	De 2015 a 2018	De 2000 a 2004	De 2005 a 2009	De 2010 a 2014	De 2015 a 2018	
Norte	42	48	60	58		6.824,36	21.754,27	28.877,22	4.384,42	7,08	11,39	9,74	5,12	
AlRs	3	3	3	3		1.255,29	6.202,77	3.413,61	999,07	1,30	3,25	1,15	1,17	
AlPs de tipo I	1	5	7	9		11,16	185,17	161,83	31,12	0,01	0,10	0,05	0,04	
AlPs de tipo II	23	23	25	21		5.542,36	10.759,20	22.872,50	3.127,68	5,75	5,63	7,71	3,66	
Outras	15	17	25	25		15,56	4.607,14	2.429,27	226,55	0,02	2,41	0,82	0,26	
Nordeste	147	160	184	180		13.379,70	23.371,53	37.372,97	18.644,24	13,88	12,24	12,60	21,79	
AlRs	15	21	26	27		10.331,25	9.715,24	12.043,57	2.934,87	10,71	5,09	4,06	3,43	
AlPs de tipo I	13	12	11	12		1.474,33	3.216,24	5.029,58	2.330,77	1,53	1,68	1,70	2,72	
AlPs de tipo II	44	46	54	69		685,33	7.996,68	9.131,64	5.978,98	0,71	4,19	3,08	6,99	
Outras	75	81	93	72		888,79	2.443,38	11.168,17	7.399,62	0,92	1,28	3,77	8,65	
Sudeste	157	158	160	160		45.824,46	91.876,32	146.469,02	39.659,34	47,52	48,10	49,39	46,35	
AlRs	48	60	68	72		40.615,54	77.409,33	120.029,18	34.329,21	42,12	40,52	40,47	40,12	
AlPs de tipo I	24	35	36	32		3.759,79	5.958,63	10.549,04	1.696,44	3,90	3,12	3,56	1,98	
AlPs de tipo II	62	51	45	45		1.411,85	7.110,64	14.708,94	3.492,74	1,46	3,72	4,96	4,08	
Outras	23	12	11	11		37,28	1.397,72	1.181,86	140,95	0,04	0,73	0,40	0,16	
Sul	91	93	94	94		18.050,87	36.397,07	63.313,06	17.721,22	18,72	19,05	21,35	20,71	
AlRs	28	35	43	45		9.454,23	24.515,10	40.698,49	10.609,37	9,80	12,83	13,72	12,40	
AlPs de tipo I	18	24	21	21		5.193,54	6.735,72	10.438,16	2.041,10	5,39	3,53	3,52	2,39	
AlPs de tipo II	37	28	28	24		3.217,98	3.375,38	9.709,61	4.406,94	3,34	1,77	3,27	5,15	
Outras	8	6	2	4		185,12	1.770,88	2.466,82	663,81	0,19	0,93	0,83	0,78	

(Continua)

Tipo de aglomeração/ região	Números de aglomerações					Desembolsos para a infraestrutura (R\$ milhões)						Termos relativos (%)		
	2000	2005	2010	2015	2020	De 2000 a 2004	De 2005 a 2009	De 2010 a 2014	De 2015 a 2018	De 2000 a 2004	De 2005 a 2009	De 2010 a 2014	De 2015 a 2018	
Centro-Oeste	50	52	52	52	52	12.348,86	17.620,76	20.537,62	5.147,63	12,81	9,22	6,93	6,02	
AIRs	5	7	10	13	13	9.750,96	8.671,53	9.258,12	1.668,27	10,11	4,54	3,12	1,95	
AIPs de tipo I	4	9	12	11	11	970,54	2.144,31	3.356,72	1.056,27	1,01	1,12	1,13	1,23	
AIPs de tipo II	24	25	22	21	21	1.536,62	4.401,31	6.250,24	1.945,10	1,59	2,30	2,11	2,27	
Outras	17	11	8	7	7	90,74	2.403,61	1.672,54	477,99	0,09	1,26	0,56	0,56	
Brasil	487	511	550	544	544	96.428,25	191.019,96	296.569,88	85.556,86	100	100	100	100	
AIRs	99	126	150	160	160	71.407,27	126.513,96	185.442,97	50.540,80	74,05	66,23	62,53	59,07	
AIPs de tipo I	60	85	87	85	85	11.409,36	18.240,07	29.535,31	7.155,70	11,83	9,55	9,96	8,36	
AIPs de tipo II	190	173	174	180	180	12.394,14	33.643,20	62.672,93	18.951,45	12,85	17,61	21,13	22,15	
Outras	138	127	139	119	119	1.217,48	12.622,73	18.918,67	8.908,92	1,26	6,61	6,38	10,41	

Fonte: BNDES (2020).

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ No primeiro período foram consideradas as AIRs e as AIPs do ano 2000; no segundo período, as de 2005; no terceiro período, as de 2010; e no quarto período, as de 2015.

² Valores monetários deflacionados pelo IGP-DI, da FGV, a preços de 2018.

³ Dados de desembolsos apenas de municípios especificados.

Na região Nordeste, ao longo do período 2000-2018, as AIRs foram predominantes na absorção dos recursos. Contudo, apresenta queda na participação dos recursos destinados à região, ao passo que as aglomerações com menos de 10 mil empregos revelam notória evolução na captação dos desembolsos. Nos períodos 2000-2004 e 2005-2009, as AIPs do tipo II detiveram o maior desempenho, com os recursos destinados ao grupo saindo de R\$ 685,33 milhões, entre 2000-2004, para mais de R\$ 3,2 bilhões, um valor onze vezes superior ao período inicial. Seguida deste grupo estão as AIPs do tipo I e as aglomerações com menos de mil empregos industriais, onde os desembolsos mais que dobraram. Por seu turno, nos períodos 2005-2009 e 2010-2014, ganham maior destaque na região as aglomerações com menos de mil empregos industriais, cujos recursos passaram de R\$ 2,4 bilhões para cerca de R\$ 11,2 bilhões.

Entre 2015-2018, no período de redução generalizada de queda dos desembolsos, foram as aglomerações menos consolidadas que apresentaram reduções menos abruptas dos desembolsos. Enquanto as AIRs da região tiveram redução de mais de 70%, as AIPs do tipo I tiveram perda de 54% e tanto as AIPs do tipo II quanto as aglomerações com menos de mil empregos industriais, redução próxima de 35%.

Por fim, as AIRs do Centro-Oeste preservaram a maior participação nos desembolsos na região, pelo menos até o período 2010-2014. Entretanto, a evolução dos recursos nas aglomerações com menos de 10 mil ocupações sobressai. No primeiro período, o montante designado às microrregiões com menos de mil empregos passou de R\$ 90,74 milhões, entre 2000-2004, para R\$ 2,4 bilhões, entre 2005-2009, valor este 26 vezes superior ao do período inicial. Na mesma época, os recursos destinados às AIPs (tipo I e II) mais que dobraram.

Por seu turno, nos períodos 2005-2009 e 2010-2014, as AIPs (tipo I e tipo II) assumem posicionamento de destaque no crescimento, ao passo que as aglomerações com menos de mil ocupações perdem recursos. O movimento pode ser resultado da redução do número de microrregiões com menos de mil empregos industriais, resultado da expansão do número de emprego, fazendo estas subirem de nível em termos de aglomerações industriais. Esse comportamento explica também a ampliação dos desembolsos para regiões com camadas de empregos superiores. Nesses termos, o processo não deve ser visto como nocivo, mas benéfico, pois pode indicar que a atuação do banco no período anterior tenha favorecido o fortalecimento das aglomerações industriais.

No que toca à localização dessas aglomerações industriais, muito embora o BNDES tenha ampliado sua atuação no território, os grandes volumes de desembolsos possuem um padrão semelhante ao dos resultados apresentados para a indústria, caracterizado por grandes investimentos no eixo Sul-Sudeste da área do “polígono” e seu transbordo; nas principais capitais e territórios em seu entorno; e na faixa litorânea do Nordeste (mapa 3).

No eixo Sul-Sudeste, sobressaem nos grupos de ganhos médios a muito altos, nos diferentes períodos analisados, as aglomerações já conhecidas, como: i) da RM de São

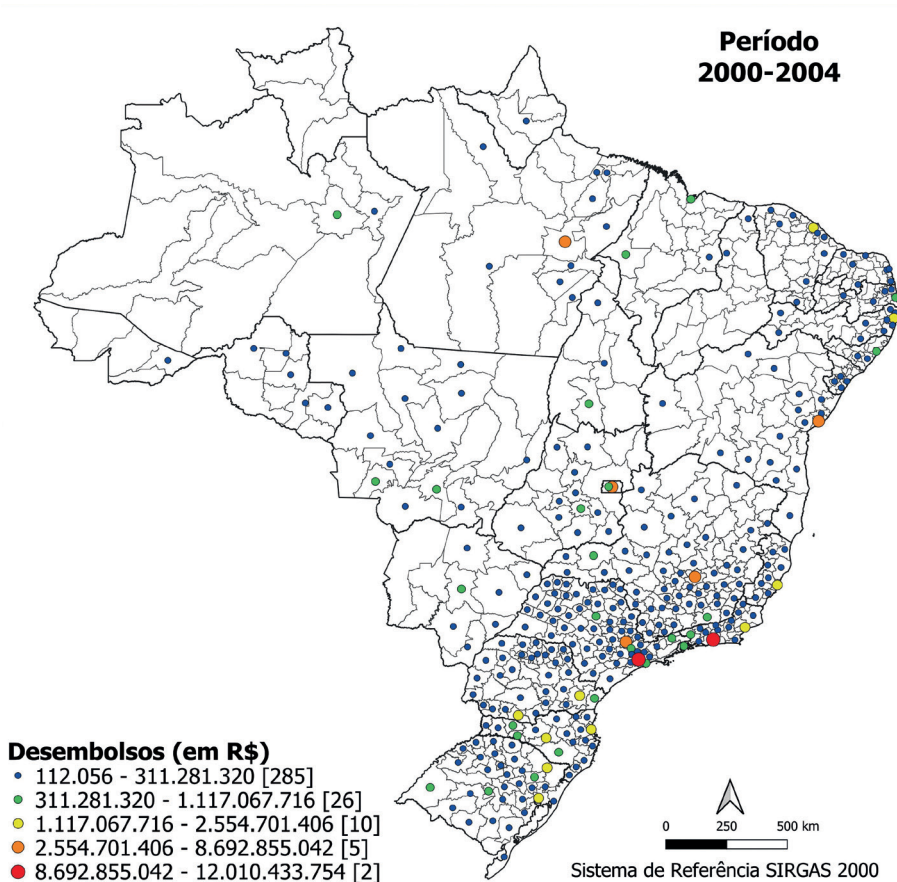
Paulo e seu entono, marcadas pelas AIRs de São Paulo (SP), Campinas (SP), Guarulhos (SP), Osasco (SP) e Santos (SP); ii) a microrregião de Belo Horizonte (MG); iii) no Sul, onde se destacam as aglomerações de Curitiba (PR), Palmas (PR), Maringá (PR), Itajaí (SC), Curitibaanos (SC), Porto Alegre (RS), Litoral Lagunar (RS), Caxias do Sul (RS) e Vacaria (RS); iv) a expansão do “polígono”, no vetor Rio-Vitória, onde se destacam as AIRs do Rio de Janeiro (RJ), da Baía da Ilha Grande (RJ), de Macaé (RJ), de Campos dos Goytacazes (RJ), de Vitória (ES) e de Linhares (ES).

Para além da área Sul-Sudeste e seu transbordo, algumas aglomerações no Nordeste, Norte e Centro-Oeste se destacam, ainda que ocupem grupos de ganhos baixos ou moderados. Na região Norte, entre 2000 e 2018, sobressaem as aglomerações das capitais de Rondônia, do Amazonas, do Pará e do Amapá.

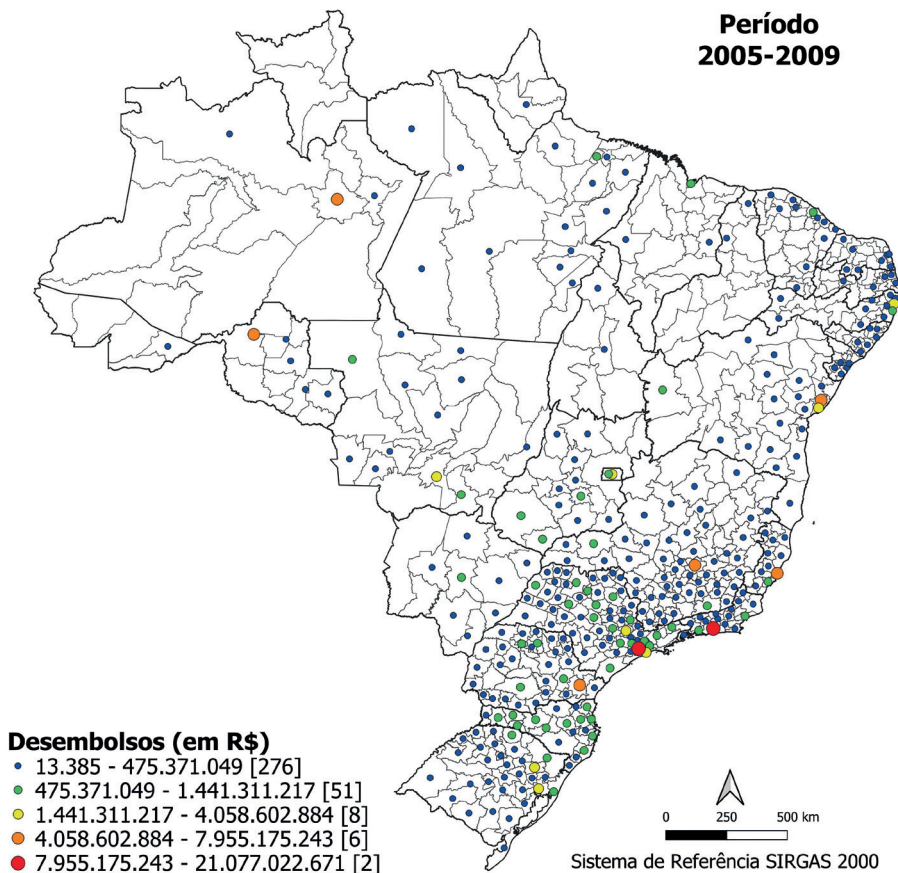
MAPA 3

Aglomerações industriais do Brasil: desembolsos do BNDES para a infraestrutura, em períodos selecionados^{1,2}

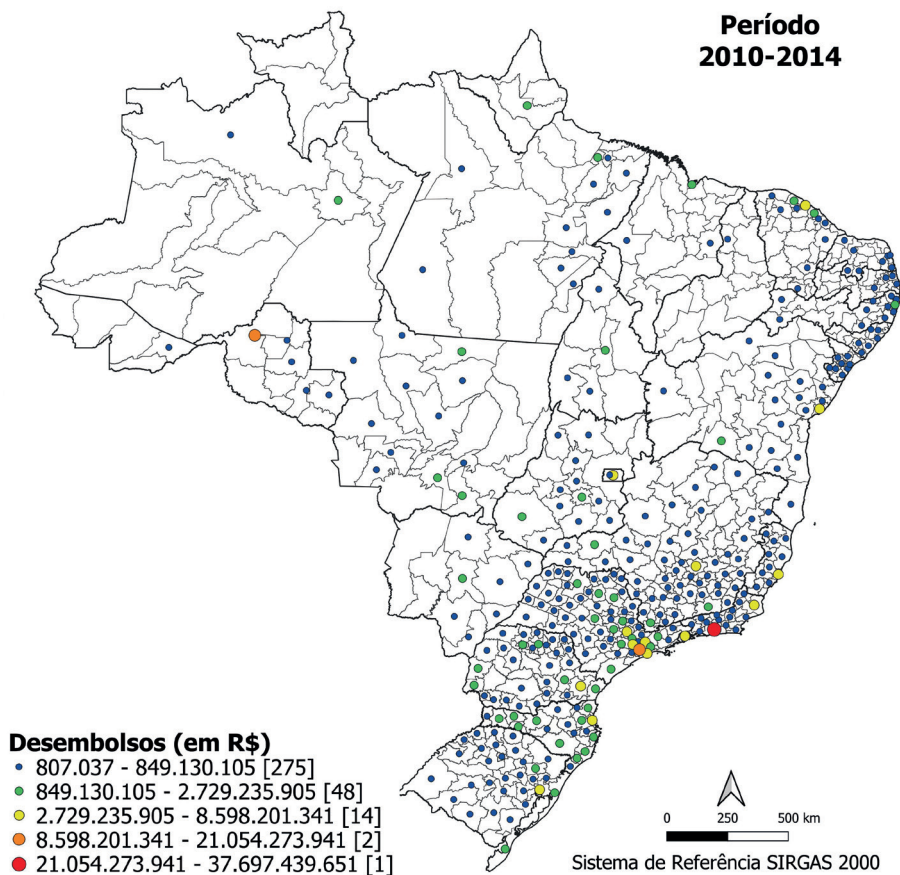
3A – Período 2000-2004



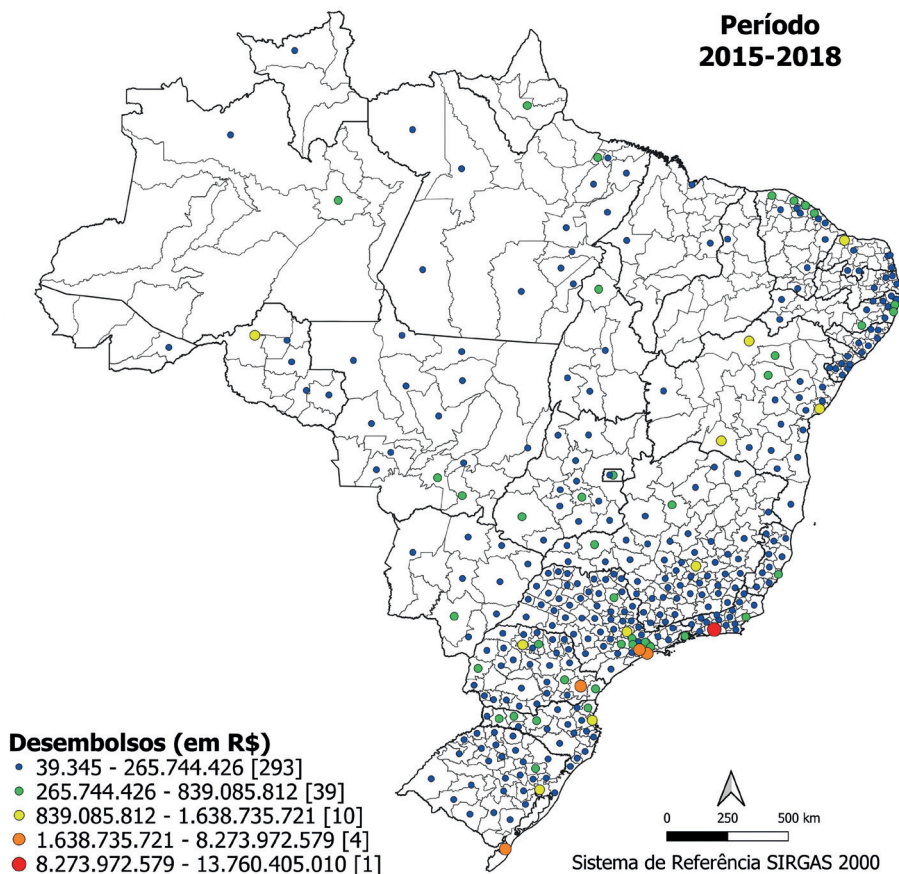
3B – Período 2005-2009



3C – Período 2010-2014



3D – Período 2015-2018



Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Valores monetários deflacionados pelo IGP-DI, da FGV, a preços de 2018.

² Dados de desembolsos apenas de municípios especificados.

Obs.: Figuras reproduzidas em baixa resolução e cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Em Roraima, a AIP de Porto Velho (RO) absorveu cerca de R\$ 27,9 bilhões, destinados, sobretudo, ao setor de *energia elétrica* (97,0%), vinculados aos projetos das hidrelétricas de Santo Antônio e de Jirau, no rio Madeira (Siffert Filho *et al.*, 2014a). No Amazonas, a AIR de Manaus (AM) deteve R\$ 9,2 bilhões, designados principalmente para a infraestrutura em *transporte terrestre* (71%) e *transporte aquaviário* (10,3%). No Pará, a AIR de Belém concentrou R\$ 2,4 bilhões, associados, sobretudo, aos investimentos em *transporte rodoviário* (65,5%) e *outros sistemas de transporte* (21,6%). Também se destacam as AIPs de Macapá (AP) e Tucuruí (PA), com desembolsos de, respectivamente, R\$ 4,4 bilhões e R\$ 1,8 bilhão, vinculados

principalmente ao projeto de ampliação da Usina de Tucuruí (BNDES, 2004) e dos trechos de interligação do sistema Tucuruí-Macapá-Manaus (Siffert Filho *et al.*, 2014a).

Para além das capitais, cabe salientar a AIP do tipo II de Gurupi (TO), com R\$ 1,7 bilhão, 85,7% voltados para o setor de *energia elétrica*; e a de Porto Nacional (TO), com R\$ 1,5 bilhão, 52,9% voltado para o transporte *rodoviário* e 42,5%, para o *ferroviário*.

Por sua vez, na região Nordeste, para as AIRs, entre 2000 e 2018, os maiores desembolsos estiveram centrados nas aglomerações das áreas urbanas consolidadas que se encontram nas capitais e suas proximidades, com localização predominante nas áreas litorâneas dos estados. Esse é o caso de Salvador (BA), com mais de R\$ 13,4 bilhões, destinados, sobretudo, ao setor de transporte *rodoviário* (52,2%) e *telecomunicações* (23,3%); de Recife (PE), com cerca de R\$ 7,8 bilhões, canalizados, predominantemente, para *energia elétrica* (36,6%) e *telecomunicações* (32,1%); de Suape (PE),¹⁵ com R\$ 1,9 bilhão, aplicados, principalmente, na infraestrutura do Complexo Portuário de Suape (39,5%) e do setor de *energia elétrica* (29,1%); da AIP de Catu (BA),¹⁶ com R\$ 6,2 bilhões, orientados, em grande medida, à infraestrutura de petróleo e gás do Gasoduto de Integração Sudeste-Nordeste (Gasene);¹⁷ de Fortaleza (CE), com R\$ 5,3 bilhões, guiados para *transporte rodoviário* (58,9%) e *energia elétrica* (13,1%); da AIP do tipo de II Baixo Curu (CE), com R\$ 5,1 bilhões, voltados, principalmente, para o setor de *energia elétrica* (69,3%); da AIP do tipo I de Itapipoca (CE), com R\$ 2,0 bilhões, designados, majoritariamente, ao setor de *energia elétrica* (98,7%); da Aglomeração Urbana de São Luís (MA),¹⁸ com cerca de R\$ 4,1 bilhões, destinados à infraestrutura de *energia elétrica* (51,0%) e *rodoviária* (21,7%); e de João Pessoa (PB), com R\$ 2,0 bilhões, vinculados, *grasso modo*, aos setores de *energia elétrica* (52,3%) e *transporte rodoviário* (27,6%).

Para além das capitais e suas proximidades na faixa litorânea, no mesmo período, destaque é dado, ainda que em menor escala, para as aglomerações localizadas no interior, com desembolsos voltados principalmente para a infraestrutura de energia elétrica, como: a AIP do tipo II de Guanambi (BA), com cerca de R\$ 4 bilhões, 95,5%, voltados ao setor de *energia elétrica*; o Médio Mearim (MA),¹⁹ com mais de R\$ 1,6 bilhão, 95,1% destinados a projetos do Complexo Termoeletrico Parnaíba²⁰ (95,1%); a aglomeração

15. AIP do tipo I em 2000 e AIR a partir de 2005.

16. AIP do tipo II em 2000 e tipo II a partir de 2005.

17. O projeto do Gasoduto de Integração Sudeste-Nordeste (Gasene) apresenta capacidade de transportar 20 milhões de metros cúbicos/dia de gás natural e por 1.387 km, interligando o terminal de Cabiúnas, em Macaé (RJ), a unidade da Petrobras Transporte S. A. (Transpetro), em Catu (BA). No estado da Bahia, o gasoduto perpassa vários municípios, o que vem a favorecer a distribuição de gás e sua interiorização. O gás natural transportado pelo Gasene também pode seguir para outros estados da região, por meio de dutos da Malha Nordeste (Bacellar e Nali, 2014a).

18. AIP do tipo I em 2000 e AIR a partir de 2010.

19. AIP do tipo II em 2015.

20. O Complexo Termelétrico Parnaíba consiste em um conjunto de parques termoeletricos elétricos que utilizam gás na geração de energia, extraído de campos localizados nas proximidades do complexo. Possui capacidade instalada de 1,4 GW, e representa a capacidade de geração elétrica a gás do Brasil (Bacellar e Nali, 2014a).

de Mossoró (RN),²¹ com R\$ 1,6 bilhão, 87,2% canalizados para o setor de *energia elétrica*; e a AIP do tipo II de Juazeiro (BA), com R\$ 1,4 bilhão, 98,1% destinados à infraestrutura de *energia elétrica*.

No Centro-Oeste, entre 2000 e 2018, as aglomerações com maior volume de desembolsos tenderam a estar nas aglomerações das capitais e espalhadas pelo interior, de modo geral, com intensa evolução dos investimentos sobre o sistema rodoviário. Entre as principais microrregiões, a AIR de Brasília (DF) foi a que mais absorveu recursos, R\$ 16,8 bilhões, destinados, especialmente, ao setor de *telecomunicações* (59,0%), mais especificamente para empresas de telefonia fixa e móvel que operam na região e transporte *rodoviário* (20,3%).

Em Goiás, a AIR da capital, Goiânia (GO), deteve cerca de R\$ 4,0 bilhões, centrados na infraestrutura de *transporte rodoviário* (79,7%). No interior do estado, sobressaem as aglomerações de Quirinópolis (GO),²² com R\$ 2,0 bilhões, voltados, predominantemente, ao *transporte rodoviário* (65,4%) e aos *serviços de utilidade pública* (21,9%); e de Sudoeste de Goiás (GO),²³ com mais de R\$ 1,7 bilhão, designados, principalmente, ao *transporte rodoviário* (74,7%) e à *energia elétrica* (25,0%).

Em Mato Grosso, a AIR da capital, Cuiabá (MT), recebeu R\$ 3,0 bilhões, majoritariamente para o *transporte ferroviário* (54,3%) e *rodoviário* (35,8%). Além da aglomeração da capital são destaques Alto Teles Pires (MT),²⁴ com mais de R\$ 1,2 bilhão, voltados, de modo geral, aos setores de *transporte rodoviário* (66,0%) e *atividades auxiliares de transporte e entrega* (19,5%); AIP do tipo II de Colíder (MT), com R\$ 1,4 bilhão, designados, em grande medida, ao setor de *energia elétrica* (%); e Rondonópolis (MT), com cerca de R\$ 3,5 bilhões, destinados ao *transporte rodoviário* (78,8%).

Em Mato Grosso do Sul, a AIR de sua capital, Campo Grande (MS), concentrou R\$ 3,0 bilhões, principalmente sobre a atividade do setor *rodoviário* (76,9%). Adicionalmente, outra microrregião que sobressai é Dourados (MS),²⁵ com R\$ 1,2 bilhão, destinado, predominantemente, a transporte *rodoviário* (55,0%) e *energia elétrica* (28,4%).

A tabela 6 apresenta o volume de recursos para a infraestrutura nas trinta principais aglomerações, nos períodos 2000-2004, 2005-2009, 2010-2014 e 2015-2018. Assim como nos resultados para a indústria, atesta-se a centralidade de regiões do polígono e sua extensão como demandantes de recursos. No entanto, um conjunto de localidades no Norte e Nordeste se destacam em alguns períodos, como a microrregião de Tucuruí (PA), Palmas (TO), Porto Velho (RO), Imperatriz (MA), Aglomeração Urbana de

21. AIP do tipo I até 2005 e AIR a partir de 2010.

22. AIP do tipo I em 2005 e AIP do tipo II a partir de 2010.

23. AIP do tipo I em 2000 e AIR a partir de 2005.

24. AIP do tipo II até 2005 e AIR a partir de 2010.

25. AIP do tipo I em 2000 e AIR a partir de 2005.

São Luís (MA), Catu (BA), Salvador (BA), Guanambi (BA), Juazeiro (BA), Senhor do Bonfim (BA), Fortaleza (CE), Litoral de Camocim e Acaraú (CE), Mossoró (RN), Recife (PE) e Suape (PE). Mesmo na ausência de uma continuidade sólida da atuação no tempo, este resultado reforça a percepção de atuação da instituição em favor da consolidação de infraestrutura fora do eixo tradicional (Sul-Sudeste).

Adicionalmente, em meio ao período de crescimento generalizado dos desembolsos do BNDES (2000-2014), a participação das trinta maiores aglomerações reduziu paulatinamente. No período 2000-2004, essas AIRs e AIPs (tipo I e II) representavam 80,0% do total dos recursos; nos períodos subsequentes, 2005-2009 e 2010-2014, a participação foi respectivamente de 61,5% e 57%. Tal inflexão só foi amenizada no período 2015-2018, quando os desembolsos chegaram ao patamar de 59,7%. Esse processo sinaliza para uma desconcentração dos desembolsos entre as aglomerações, assim como observado nos desembolsos para a indústria.

Com o objetivo de aferir o nível de concentração dos desembolsos na infraestrutura, utilizamos o índice de Gini Herfindahl-Hirschman (IHH), para cada um dos períodos analisados. Os resultados são 0,23 (2000-2004); 0,19 (2005-2009); 0,19 (2010-2014); e 0,23 (2015-2018), configurando, nesses termos, um processo de desconcentração, ainda que modesto, no período de ascensão dos desembolsos e um retorno à concentração, em meio à redução da atuação do BNDES.

Na análise dos desembolsos, em termos absolutos, para as aglomerações, percebe-se uma atuação do banco semelhante à observada na indústria, orientada, principalmente, para as regiões industriais mais maduras e seu entorno, e, pontualmente, em outras localidades. No entanto, ao analisar a variação dos recursos, em termos relativos, nas AIRs, AIPs e microrregiões com menos de mil empregos industriais, particularmente em meio à ascensão dos desembolsos, é evidente o esforço do BNDES em prol de uma mudança estrutural no território, com o aumento da pujança dos investimentos, principalmente nas microrregiões do Centro-Oeste, Norte e Nordeste (mapa 4).

O crescimento dos desembolsos nos períodos 2000-2004 e 2005-2009 ocorreu, de modo mais intenso, nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Também é possível notar que no Norte e Nordeste há diversas regiões que não apresentaram crescimento. As regiões Sudeste e Centro-Oeste destacam-se por conterem 105 das 174 microrregiões com ganhos acima de dez vezes da média nacional (gráfico 4). Nos períodos de crescimento subsequentes, 2005-2009 e 2010-2014, o número de microrregiões com ganhos acima de dez vezes acima da média nacional caem significativamente em todas as regiões. No entanto, é possível observar que esta queda é menos intensa nas microrregiões do Norte e Nordeste, o que contribui para que estas regiões ganhem maior representatividade nos grupos de ganhos acima de dez vezes da média nacional (mapa 4 e gráfico 4).

TABELA 8
Total dos desembolsos e posição das trinta principais aglomerações industriais na absorção de recursos, em períodos selecionados^{1,2}
 (Em R\$ milhões)

Posição	De 2000 a 2004		De 2005 a 2009		De 2010 a 2014		De 2015 a 2018	
	Aglomeração industrial	Total	Aglomeração industrial	Total	Aglomeração industrial	Total	Aglomeração industrial	Total
1	São Paulo	12.010,43	São Paulo	21.077,02	Rio de Janeiro	37.697,44	Rio de Janeiro	13.760,41
2	Rio de Janeiro	10.975,43	Rio de Janeiro	19.494,06	São Paulo	21.054,27	São Paulo	8.273,97
3	Brasília	8.692,86	Porto Velho	7.955,18	Porto Velho	18.225,41	Santos	2.339,69
4	Campinas	5.340,68	Belo Horizonte	6.087,79	Belo Horizonte	8.598,20	Litoral Lagunar	2.015,39
5	Salvador	4.878,22	Catu	5.913,45	Curitiba	7.181,71	Curitiba	1.821,45
6	Tucuruí	3.989,73	Manaus	5.467,28	Campinas	6.947,21	Porto Velho	1.638,74
7	Belo Horizonte	3.315,45	Curitiba	5.241,72	Guarulhos	5.533,64	Belo Horizonte	1.483,70
8	Porto Alegre	2.554,70	Vitória	4.914,00	Santos	4.452,11	Maringá	1.414,99
9	Curitiba	2.453,30	Campinas	4.058,60	Porto Alegre	4.341,49	Salvador	1.409,28
10	Macaré	2.296,40	Brasília	3.910,23	Salvador	3.938,34	Guanambi	1.379,24
11	Vitória	1.669,03	Salvador	3.262,70	Vitória	3.634,69	Campinas	1.313,68
12	Curitiba	1.589,52	Recife	3.049,87	Brasília	3.571,22	Itajaí	1.216,03
13	Fortaleza	1.544,86	Porto Alegre	2.909,56	Itajaí	3.482,73	Porto Alegre	1.143,13
14	Palmas	1.477,67	Cuiabá	2.752,41	Baía da Ilha Grande	3.246,33	Juazeiro	1.009,20
15	Itajaí	1.422,19	Caxias do Sul	2.315,30	Campinas dos Goytacazes	3.140,40	Mossoró	986,90
16	Recife	1.337,70	Santos	1.973,08	Osasco	2.964,54	Pirapora	839,09
17	Vacaria	1.314,39	Goiânia	1.441,31	Recife	2.729,24	Suape	756,41
18	Manaus	1.117,07	Fortaleza	1.433,01	Guanambi	2.564,42	Senhor do Bonfim	754,36

(Continua)

Posição	De 2000 a 2004		De 2005 a 2009		De 2010 a 2014		De 2015 a 2018	
	Aglomerado industrial	Total	Aglomerado industrial	Total	Aglomerado industrial	Total	Aglomerado industrial	Total
19	Gurupi	1.008,70	Guarulhos	1.324,21	Ribeirão Preto	2.483,14	Litoral de Camocim e Acaará	753,76
20	Concórdia	982,42	Maringá	1.319,67	Goiânia	2.412,23	Itapipoca	705,34
21	João Pessoa	960,91	Osasco	1.318,23	Joaçaba	2.304,29	Recife	670,22
22	Jundiaí	945,47	Joinville	1.275,88	Joinville	2.286,28	Brasília	665,43
23	Santos	842,17	Aglomerado Urbana de São Luís	1.239,28	Maringá	2.255,70	Osasco	654,72
24	Imperatriz	685,79	Juiz de Fora	1.218,10	Cuiabá	2.145,11	Garanhuns	641,08
25	Maceió	651,56	Uberlândia	1.202,43	Caxias do Sul	2.139,06	Manaus	636,98
26	Goiânia	648,54	São José do Rio Preto	1.083,83	Aglomerado Urbana de São Luís	2.066,52	Guarulhos	636,38
27	Uberlândia	633,06	Lins	1.078,29	Manaus	2.012,81	Jundiaí	634,32
28	Campo Grande	628,36	Londrina	1.075,02	Fortaleza	1.946,14	Joinville	512,69
29	Caxias do Sul	614,56	Osório	1.063,87	Uberlândia	1.902,23	Rondonópolis	511,33
30	Aglomerado urbana de São Luís	572,66	Ribeirão Preto	1.031,30	Chapecó	1.843,44	Macapá	498,40
Total das trinta principais		77.153,82		117.486,70		169.100,32		51.076,31
Total dos desembolsos para a infraestrutura		96.428,25		191.019,96		296.569,88		85.556,86

Fonte: BNDES (2020).

Elaboração dos autores.

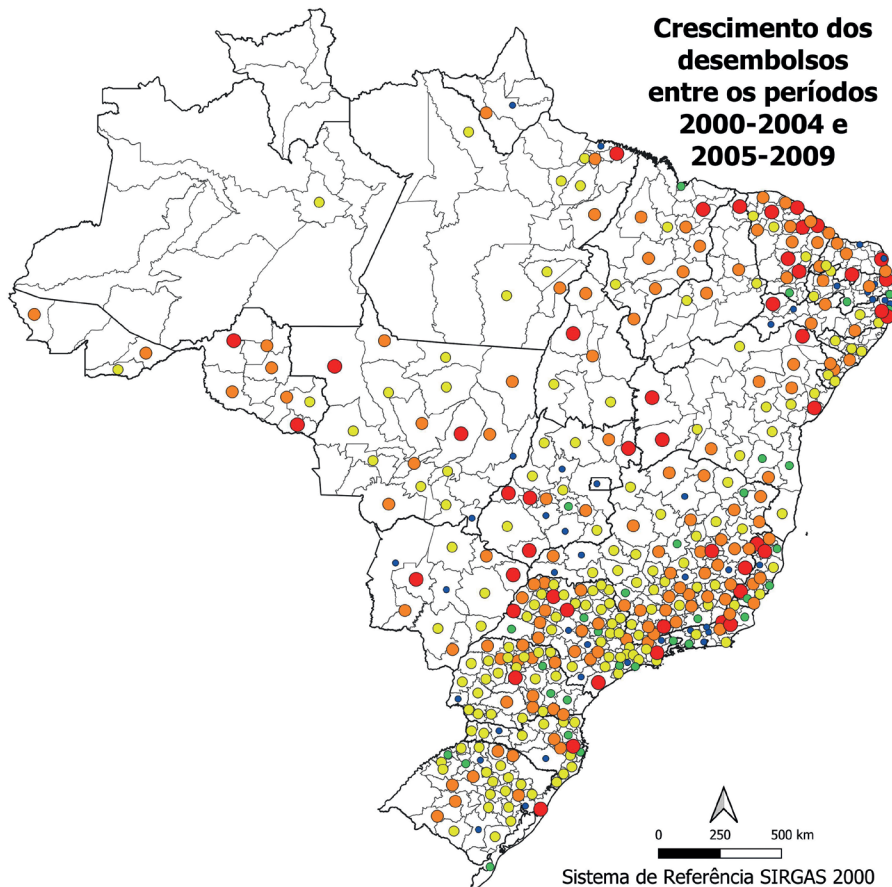
Notas: ¹ Valores monetários deflacionados pelo IGP-DI, da FGV, a preços de 2018.

² Dados de desembolsos apenas de municípios especificados.

MAPA 4

Microrregiões do Brasil: crescimento dos desembolsos do BNDES para infraestrutura, segundo grupos, em períodos selecionados^{1,2,3}

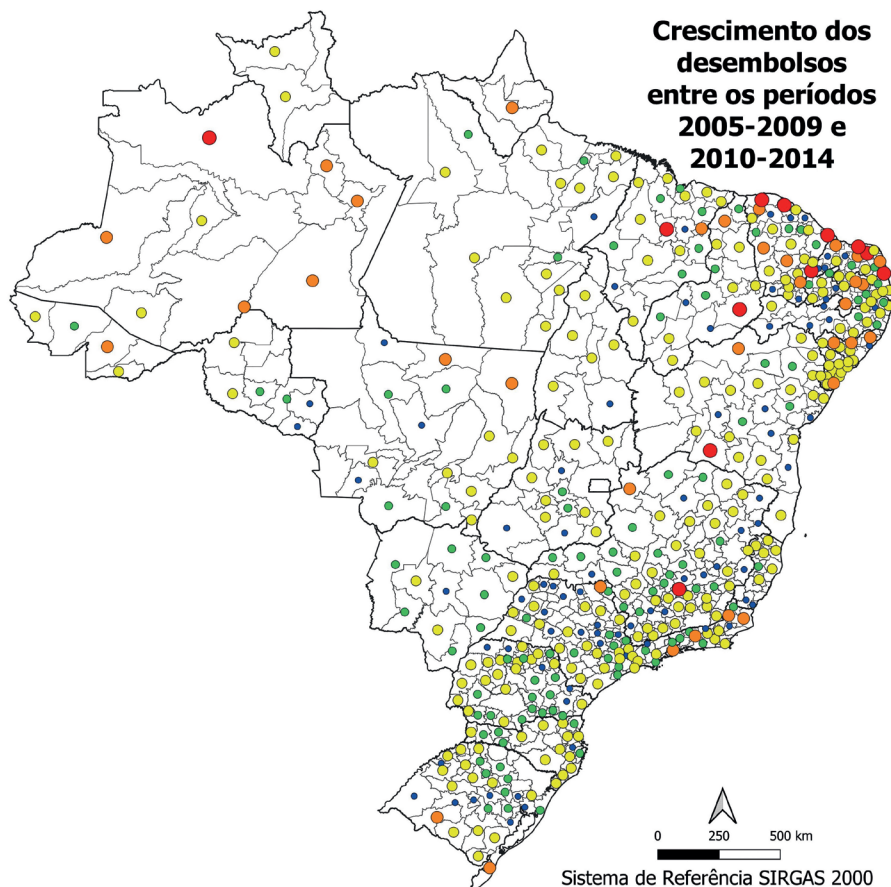
4A – Crescimento dos desembolsos entre os períodos 2000-2004 e 2005-2009



Grupo de microrregiões segundo o crescimento de desembolsos

- abaixo da média nacional [41]
- entre a média e até 2 vezes a média nacional [31]
- acima de 2 vezes e até 10 vezes a média nacional [157]
- acima de 10 vezes e até 50 vezes a média nacional [128]
- acima de 50 vezes a média nacional [46]

4B – Crescimento dos desembolsos entre os períodos 2005-2009 e 2010-2014



Grupo de microrregiões segundo o crescimento de desembolsos

- abaixo da média nacional [81]
- entre a média e até 2 vezes a média nacional [109]
- acima de 2 vezes e até 10 vezes a média nacional [227]
- acima de 10 vezes e até 50 vezes a média nacional [33]
- acima de 50 vezes a média nacional [12]

Elaboração dos autores.

Notas: ¹ Valores monetários deflacionados pelo IGP-DI, da FGV, a preços de 2018.

² Dados de desembolsos apenas de municípios especificados.

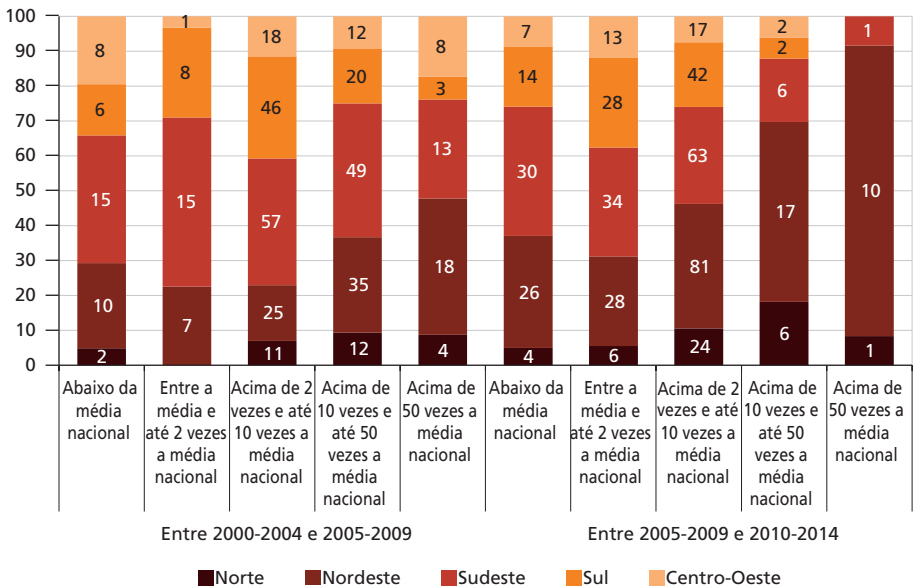
³ Crescimento dado por $Crescimento = (Desembolsos_t - Desembolsos_{t-1}) / Desembolsos_{t-1}$, em que t é o período corrente e $t-1$, o período anterior.

Obs.: Figuras reproduzidas em baixa resolução e cujos leiaute e textos não puderam ser padronizados e revisados em virtude das condições técnicas dos originais (nota do Editorial).

Muito embora o total de recursos destinados a cada uma dessas microrregiões seja diminuto quando comparado aos volumes destinados às regiões preferenciais (área do polígono e sua expansão, bem como o litoral e as principais capitais e

seu entorno), esse esforço denota relevância, pois indica o aumento do esforço de alterar a infraestrutura local.

GRÁFICO 4
Número de microrregiões com crescimento de desembolsos, segundo a região e a intensidade de crescimento, entre períodos selecionados
 (Em %)



Elaboração dos autores.

Em suma, as aglomerações do Sudeste-Sul preservam grande relevância ao concentrarem parcela significativa dos desembolsos para a infraestrutura, sobretudo em suas aglomerações industriais acima de 10 mil empregados. A região Sudeste mantém relativa estabilidade em sua participação nos desembolsos, ao passo que a região Sul apresenta crescimento em sua parcela nos desembolsos, guiada, principalmente, por suas AIRs. Na região Norte as AIPs do tipo I e II são as que mais absorvem os recursos para a infraestrutura, voltados, predominantemente, para os setores de transporte e energia elétrica. No Nordeste as AIRs foram predominantes na absorção dos recursos, entretanto a região apresenta queda na participação dos recursos destinados às AIRs, ao passo que as aglomerações com menos de 10 mil empregos revelam notória evolução nos recursos. Ademais, nesta região os desembolsos estiveram canalizados, principalmente, para o setor de energia elétrica. No Centro-Oeste as AIRs preservaram a maior participação nos desembolsos, pelo menos até 2010-2014, no entanto a evolução dos recursos nas aglomerações

com menos de 10 mil ocupações sobressai ao observado nas AIRs, direcionados, especialmente, aos setores de transporte rodoviário e energia elétrica.

7 CONCLUSÕES

O esforço aqui empreendido buscou identificar o padrão distributivo dos desembolsos do BNDES para a indústria (extrativa e de transformação) e a infraestrutura, em múltiplas escalas regionais (desde as macrorregiões até as microrregiões), setoriais e por tamanho da aglomeração industrial, entre os anos de 2000 e 2018, no Brasil.

Em termos mais gerais, percebe-se que o BNDES, no período recente, ampliou sua atuação sobre a indústria brasileira, especialmente no seu ciclo mais intenso de atuação (2000-2014). A região Sudeste, muito embora detenha a maior parcela dos recursos para a indústria, apresentou redução de 11,6 p.p. no total dos desembolsos nos períodos 2000-2004 e 2015-2018. Por sua vez, as regiões Sul e Centro-Oeste foram aquelas com maior aumento da participação na parcela dos desembolsos, 6,7 p.p. e 3,4 p.p respectivamente. Resultados que se aproximam da evolução da atividade industrial recente nessas regiões, discutida no capítulo 3. As regiões Nordeste e Norte, apesar dos resultados mais tímidos, também apresentaram ganhos no mesmo período, 0,2 p.p. e 1,3 p.p. respectivamente.

No aspecto setorial, os principais financiamentos foram para as atividades previstas nos programas para *fortalecer a competitividade e consolidar e expandir a liderança* da PDP, como a fabricação de *produtos alimentícios; veículos, carrocerias e reboque; coque, petróleo e combustível, outros equipamentos de transporte; metalurgia; e celulose e papel*, que juntos somam 63,8% do total dos desembolsos para a indústria. Somente os setores de *produtos alimentícios e coque, petróleo e combustível*, pertencentes ao grupo de atividades *baseadas em recursos naturais* que apresentaram crescimento do valor de transformação industrial mais intenso nos anos 2000 (Monteiro Neto e Silva, 2018), e receberam 25,9% do total dos desembolsos entre 2000 e 2018.

No que concerne à localização dessas aglomerações, aquelas com grandes volumes de desembolsos são poucas e distribuídas, predominantemente, na área do “polígono” descrito por Diniz e Crocco (1996). De modo geral, configura-se um padrão de atuação com grandes investimentos em três eixos: i) Sul-Sudeste e seu transbordo; ii) as principais capitais e áreas em seu entorno; e iii) a faixa litorânea da região Nordeste. Estas também tenderam a permanecer as mesmas no período analisado, muito embora mudanças mais ou menos pontuais sejam verificáveis, como os investimentos em nova áreas, tais como: i) na expansão dos desembolsos no entorno do “polígono”, sobretudo no Sul, no vetor Rio-Vitória e Centro-Oeste; e ii) em algumas operações no Norte e Nordeste.

Em termos do tamanho do emprego nas aglomerações industriais, percebe-se que aquelas localizadas no eixo Sudeste-Sul preservam grande relevância ao concentrarem parcela significativa dos desembolsos para a indústria, sobretudo em aglomerações industriais acima de 10 mil empregados. A região Sudeste, embora tenha a primazia nos desembolsos, vem perdendo paulatinamente sua participação em todos os tipos de aglomerações. A região Sul, por sua vez, apresenta crescimento em sua parcela, guiada, principalmente, por suas AIRs. Na região Norte, apesar de as AIRs absorverem a maior parcela dos recursos, são em suas AIPs (do tipo I e II) que o crescimento e a dinâmica dos desembolsos se revelam de modo mais intenso. No Norte os principais agrupamentos beneficiados foram aqueles abaixo de 10 mil empregos industriais. No Centro-Oeste foram mais favorecidas, ao longo do período de crescimento de desembolsos do BNDES (2000-2014), as AIRs e as AIPs do tipo I. Muito embora haja permanência do padrão geral de distribuição, é possível observar certo grau de desconcentração da atuação do BNDES no sentido das regiões-alvo da política regional.

No que se refere às trajetórias dos desembolsos sobre a infraestrutura das aglomerações industriais, as aglomerações do eixo Sudeste-Sul também preservam grande relevância, concentrando parcela significativa dos recursos para a infraestrutura, especialmente em suas aglomerações industriais acima de 10 mil empregados. A região Sudeste mantém relativa estabilidade em sua participação nos desembolsos, ao passo que a região Sul apresenta crescimento em sua parcela nos desembolsos, guiada, principalmente, por suas AIRs. Na região Norte as AIPs do tipo I e II são as que mais absorveram os recursos para a infraestrutura, voltados, predominantemente, para o setor de *transporte e energia elétrica*. No Nordeste as AIRs foram predominantes na absorção dos recursos, entretanto a região apresenta queda na participação dos recursos destinados às AIRs, ao passo que as aglomerações com menos de 10 mil empregos revelam notória evolução nos recursos. Ademais, no Nordeste os desembolsos estiveram canalizados, principalmente, para o setor de *energia elétrica*. No Centro-Oeste as AIRs preservaram a maior participação nos desembolsos, pelo menos até 2010-2014, no entanto a evolução dos recursos nas aglomerações com menos de 10 mil ocupações sobressai ao observado nas AIRs. Os desembolsos na região estiveram voltados, especialmente, aos setores de *transporte rodoviário e energia elétrica*.

Em suma, com base no material investigado e discutido, pode-se concluir que no período recente o BNDES ampliou sua atuação em todas as macrorregiões, demonstrando, ainda que em escala modesta, um processo de desconcentração. As grandes aglomerações industriais mais consolidadas ainda preservam grande relevância na absorção dos recursos (tanto na indústria quanto na infraestrutura) e estão localizadas, principalmente, na proximidade das principais capitais e da faixa litorânea do Nordeste. No entanto, é possível notar uma atuação do BNDES

em prol das aglomerações de menor tamanho, sobretudo aquelas pertencentes às regiões-alvo da política regional, processo este que pode refletir em edificação de novos arranjos produtivos locais. Cabe frisar que a lógica operacional do banco (em que os recursos são disponibilizados essencialmente responsivos às demandas que recebe) e a sua estrutura enxuta (que implica a necessidade de bancos comerciais parceiros para os repasses) podem refletir sobre sua dificuldade de se aproximar efetivamente de dinâmicas genuinamente regionais. Nesses termos, uma agenda de pesquisa relevante é compreender estratégias operacionais e políticas públicas que possam aprimorar a atuação deste importante banco de desenvolvimento no território nacional.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, B. E. *et al.* **Os bancos de desenvolvimento e o papel do BNDES**. Rio de Janeiro: BNDES, 2018. (Texto para Discussão, n. 133).

ALMEIDA, J. S. G. **A política de desenvolvimento produtivo**. São Paulo: Iedi, 2008.

BACELLAR, R. M. H.; NALI, E. C. O apoio à indústria de base na região Nordeste. *In: GUIMARÃES, P. F. et al. Um olhar territorial para o desenvolvimento: Nordeste*. Rio de Janeiro: BNDES, 2014a.

_____. O apoio à indústria de base na região Nordeste. *In: CAVALVANTE, I. M. et al. Um olhar territorial para o desenvolvimento: Centro-Oeste*. Rio de Janeiro: BNDES, 2014b.

BARBOZA, R. M.; FURTADO, M.; GABRIELLI, H. **A atuação histórica do BNDES: o que os dados têm a nos dizer?** Rio de Janeiro: BNDES, 2018. (Texto para Discussão, n. 123).

BARROS, J. R. M.; GOLDENSTEIN, L. Avaliação do processo de reestruturação industrial brasileiro. **Revista de Economia Política**, São Paulo, Centro de Economia Política, v. 17, n. 66, abr./jun. 1997.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Resolução 902/97, de 3 de julho 1997. Rio de Janeiro: BNDES, 1997.

_____. BNDES alavanca com R\$ 10 bilhões projetos de geração de energia elétrica. **Portal BNDES**, jun. 2004. Disponível em: <<https://bit.ly/39gZjgU>>.

_____. **Relatório Anual BNDES, 2010**. Rio de Janeiro: BNDES, 2011.

_____. BNDES aprova financiamento de R\$ 2,3 bilhões para Siderúrgica do Pecém. **Portal BNDES**, 30 abr. 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/39ccLCV>>. Acesso em: 19 abr. 2020.

_____. BNDES conclui pré-pagamento de R\$ 130 bilhões ao Tesouro e antecipação chega a R\$ 310 bi desde 2015. **Portal BNDES**, 21 ago. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2LNrtXs>>. Acesso em: 11 jan. 2021.

_____. Com novo programa, BNDES amplia acesso ao crédito para setores intensivos em tecnologia. **Portal BNDES**, 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/3fBAzRC>>. Acesso em: 5 maio 2019.

BRAGA, I. M.; RAMOS, R. O BNDES e a questão energética e logística da região Amazônica. *In*: SIFFERT FILHO, N. F. *et al.* (Orgs.). **Um olhar territorial para o desenvolvimento: Amazônia**. Rio de Janeiro: BNDES, 2014.

CAMPOS, R. Q.; LEAL, R. M.; RAMOS, R. O BNDES e a questão energética e logística da região Nordeste: os desafios da integração regional. *In*: GUIMARÃES, P. F. *et al.* (Org.). **Um olhar territorial para o desenvolvimento: Nordeste**. Rio de Janeiro: BNDES, 2014.

CODATO, A. N. **Sistema estatal e política econômica no Brasil pós-64**. São Paulo: Editora Hucitec, 1997.

CSP – COMPANHIA SIDERÚRGICA DO PECÉM. Nossa história. **CSP**, 2020. Disponível em: <<https://bit.ly/38HN6Bb>>. Acesso em: 11 jan. 2021.

DE NEGRI, J.; DE NEGRI, E.; ALVEZ, P. **Os financiamentos do BNDES têm impacto positivo sobre a tecnológica, o emprego e o faturamento das firmas?** Brasília: Ipea, 2008. Mimeografado.

DINIZ, C. C. Repensando a questão regional brasileira: tendências, desafios e caminhos. *In*: CASTRO, A. C. (Org.). **Desenvolvimento em debate**. Rio de Janeiro: BNDES; Mauad, 2002. v. 3. p. 239-274.

_____. **Dinâmica regional e ordenamento do território brasileiro: desafios e oportunidades**. Belo Horizonte: Cedeplar; UFMG, 2013. (Texto para Discussão, n. 471).

DINIZ, C. C.; CROCCO, M. A. Reestruturação econômica e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 77-103, jul. 1996. Disponível em: <<https://bit.ly/32g9pc4>>.

FERRAZ, J. C.; ALÉM, A.; MADEIRA, R. A contribuição dos bancos de desenvolvimento para o financiamento de longo prazo. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, n. 40, p. 5-42, dez. 2013.

FURTADO, C. **Teoria y política del desarrollo económico**. Ciudad de México: Siglo XXI, 1968.

GUEDES, A. L. Financiamento do desenvolvimento: pesquisa comparativa dos bancos de desenvolvimento. *In: DE NEGRI, J. A.; ARAÚJO, B. C.; BACELETTE, R. (Orgs.). Desafios da nação: artigos de apoio.* Brasília: Ipea, 2018. v. 1.

JENKS, G. F. **Optimal data classification for choropleth maps.** Kansas: University of Kansas, 1977. (Occasional Paper).

KALDOR, N. Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom: an inaugural lecture. **Louvain Economic Review**, London, 1966.

LASTRES, H. M. M. *et al.* O apoio ao desenvolvimento regional: a experiência do BNDES e oportunidades para avanços. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, n. 42, p. 5-46, dez. 2014.

LIBÂNIO, G.; MORO, S. Manufacturing Industry and Economic Growth in Latin American: a kaldoriana approach. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA*, 37., 2009, Foz do Iguaçu, Paraná. **Anais...** Foz do Iguaçu: Anpec, 2009. Disponível em: <<https://bit.ly/33h5WMp>>. Acesso em: 4 jan. 2019.

MACHADO, L.; ROITMAN, F. B. Os efeitos do BNDES PSI sobre o investimento corrente e futuro das firmas industriais. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, n. 44, p. 89-122, dez. 2015.

MARCONI, N.; REIS, C. F. B.; ARAUJO, E. C. **O papel da indústria de transformação e das exportações de manufaturas no processo de desenvolvimento dos países de renda média, 2006.** Brasília: Ipea, 2014. (Texto para a Discussão, n. 2006).

MILANEZ, A. Y. *et al.* A atuação da área industrial do BNDES na região Centro-Oeste. *In: CAVALVANTE, I. M. et al. Um olhar territorial para o desenvolvimento: Centro-Oeste.* Rio de Janeiro: BNDES, 2014.

MONTEIRO NETO, A.; SILVA, R. O. **Desconcentração territorial e reestruturação regressiva da indústria no Brasil: padrões e ritmos.** Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2402).

NEVES, M. S. *et al.* Atuação da área industrial do BNDES na região Nordeste. *In: GUIMARÃES, P. F. et al. (Org.). Um olhar territorial para o desenvolvimento: Nordeste.* Rio de Janeiro: BNDES, 2014.

PEREIRA, C. N.; PORCIONATO, G. L.; CASTRO, C. N. Aspectos socioeconômicos da região do Matopiba. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, v. 18, p. 47-59, 2018.

PEREIRA, T. R.; MITERHOF, M. T. O Papel do BNDES e o financiamento do desenvolvimento: considerações sobre a antecipação dos empréstimos do Tesouro Nacional e a criação da TLP. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 27, n. 3, p. 875-908, dez. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/365CFGD>>. Acesso em: 8 maio 2019.

PROCHNIK, M.; PEREIRA, V. Fontes de recursos do BNDES 1995-2007. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 29, p. 3-33, jun. 2008.

PUGA, F. P.; GABRIELLI, H. **O BNDES e o investimento: 2000 a 2016**. Rio de Janeiro: BNDES. 2018. (Texto para Discussão, n 122).

QUAGLIO, G.; PAIVA, C. C. A questão regional e o BNDES: uma análise da conformidade entre a atuação do Banco e a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR). **Economia e Sociedade**, v. 26, n. 2, p. 337, 2017.

RAMOS, R. L. S.; COTOVIO, A. O BNDES e a questão energética e logística da região Centro-Oeste. *In: SIFFERT FILHO, N. F. et al. (Org.). Um olhar territorial para o desenvolvimento: Centro-Oeste*. Rio de Janeiro: BNDES, 2014.

SIFFERT FILHO, N. F. *et al.* O BNDES e a questão energética e logística da região amazônica. *In: SIFFERT FILHO, N. F. et al. Um olhar territorial para o desenvolvimento: Amazônia*. Rio de Janeiro: BNDES, 2014a.

SIFFERT FILHO, N. F. *et al.* O BNDES e a questão energética e logística da região Sudeste. *In: LEAL, C. F. C. et al. (Orgs.). Um olhar territorial para o desenvolvimento: Sudeste*. Rio de Janeiro: BNDES, 2014b.

SIFFERT FILHO, N. F. *et al.* O BNDES e a questão energética e logística da região Sul. *In: SIFFERT FILHO, N. F. et al. (Orgs.). Um olhar territorial para o desenvolvimento: Sul*. Rio de Janeiro: BNDES, 2014c.

SIQUEIRA, H.; BRANDÃO, C. O Sudeste na divisão espacial do trabalho no Brasil. *In: LEAL, C. F. C. et al. (Orgs.). Um olhar territorial para o desenvolvimento: Sudeste*. Rio de Janeiro: BNDES, 2014.

THIRLWALL, A. P. Foreign trade elasticities in centre-periphery models of growth and development. **PSL Quarterly Review**, v. 36, n. 146, 1983.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BACELAR, T. Tendências do desenvolvimento regional recente no Brasil. *In: BRANDÃO, C.; SIQUEIRA, H. (Orgs.). Pacto federativo, integração nacional e desenvolvimento regional*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2013.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **BNDES 50 anos de desenvolvimento**. Rio de Janeiro: BNDES, 2002. Disponível em: <<https://bit.ly/2HBVGab>>. Acesso em: 7 maio 2019.

_____. BNDES aprova primeira operação do Proinveste: R\$ 512,5 milhões para Santa Catarina. **Portal BNDES**, 16 ago. 2012. Disponível em: <<https://bit.ly/365xJS7>>. Acesso em: 19 abr. 2020.

SIFFERT FILHO, N. F. *et al.* O BNDES e a questão energética e logística da região Nordeste: os desafios da integração regional *In*: GUIMARÃES, P. F. *et al.* **Um olhar territorial para o desenvolvimento**: Nordeste. Rio de Janeiro: BNDES, 2014.

COMPORTAMENTO TERRITORIAL DA INDÚSTRIA NO PERÍODO 2010-2018: AUGES E REFLUXO DAS AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS RELEVANTES E POTENCIAIS

Daniilo Severian¹

1 INTRODUÇÃO

Este capítulo pretende aprofundar aspectos sugeridos e não esgotados em capítulos anteriores quanto ao comportamento recente da ocupação territorial da indústria no Brasil no contexto da crise econômica atravessada desde 2014. Para isso, foram resgatados os principais condicionantes históricos que têm combalido o setor industrial desde os anos 1980, década que marca o início do longo período de baixo crescimento econômico do país.

O comportamento locacional da indústria nas regiões brasileiras tem nas grandes linhas se orientado pela *especialização regressiva*, entendida como uma maior especialização em atividades intensivas em trabalho e recursos naturais, sendo este um dos sintomas do processo de desindustrialização precoce gestado desde os anos 1990 e se aprofundado no país desde então. Nesse sentido, este estudo faz uma imersão nas taxonomias de perfil tecnológico da indústria, dialogando com o capítulo 3, que tratou da mudança e regressão estrutural do setor no país.

Foi essa *especialização regressiva* que orientou o maior espraiamento territorial da indústria nos anos 2000, mobilizada menos por políticas explícitas a esse fim e mais por dois vetores que concorreram simultaneamente: i) expansão do consumo por meio do maior acesso ao crédito e melhoria do rendimento familiar, seja pelas políticas públicas de redistribuição direta da renda – como o Programa Bolsa Família (PBF), o Benefício de Prestação Continuada (BPC) etc. –, seja pela valorização real do salário mínimo, o que permitiu novos comportamentos da demanda e a viabilização de indústrias de consumo corrente, como vestuário, alimentos e bebidas, ocasionando, assim, impactos regionais importantes ao modificar o perfil produtivo local; e ii) expansão da fronteira agropecuária-mineral, induzindo a orientação locacional da indústria de transformação às regiões sem tradição no setor, seja pelo estímulo dado aos novos

1. Pesquisador do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea. E-mail: <daniilo.severian@ipea.gov.br>.

clusters industriais complementares à atividade primária (agroindústria), seja pela criação de novas aglomerações urbanas, nas quais os baixos salários e a abundância de recursos naturais ensejaram a instalação de indústrias leves.

Esse processo ocorreu a despeito da perda de substância do setor manufatureiro no produto interno e no emprego. Isso porque a abrupta abertura comercial promovida desde o início dos anos 1990 e a persistente apreciação da taxa de câmbio, sustentando a ancoragem cambial promovida pelo Plano Real, minaram os encadeamentos regionais da indústria e sua própria relevância na economia nacional em benefício das importações, em uma concorrência desigual entre os manufaturados domésticos e estrangeiros. Assim, persistiu um movimento de desconcentração espúria da atividade industrial pelo território, visto que os indicadores de crescimento do setor em regiões que não lhe eram tradicionais se deram simultaneamente à desarticulação do aparelho industrial nacional.

Além desta introdução, o capítulo contempla, na seção 2, um breve resgate histórico acerca da desconcentração *virtuosa* e *espúria* da atividade industrial no país. Em seguida, na seção 3, expõe-se alguns argumentos relativos ao processo de desindustrialização precoce no Brasil, nos quais a especialização regressiva é situada como um sintoma deste. Na seção 4, apresenta-se o referencial teórico acerca da existência de uma região preferencial de localização da atividade manufatureira situada entre o Sudeste e o Sul do país, o *polígono da indústria*, originalmente proposto por Campolina Diniz (1993). Esse referencial norteia a identificação das aglomerações industriais relevantes (AIRs), sua pertinência metodológica para o debate regional e as trajetórias observadas a partir de 2010, destacando também as pequenas aglomerações industriais surgidas no período, que apontam para novos potenciais no território. Por fim, na última seção, são tecidas as conclusões.

2 OS CONDICIONANTES HISTÓRICOS DA DINÂMICA TERRITORIAL DA INDÚSTRIA NO BRASIL

Após um longo período de concentração espacial da indústria no Sudeste,² mais especificamente no estado de São Paulo e em sua região metropolitana (RM) homônima,³ o processo de desconcentração espacial da indústria no Brasil pode ser caracterizado em dois períodos, como sugerido por Cano (2008). O primeiro é o da *desconcentração virtuosa*, ocorrido na década de 1970 e marcado por uma perda relativa da participação de São Paulo no produto industrial, tendo as demais

2. A literatura data, *grosso modo*, o processo de constituição do aparelho industrial nacional, enquanto motor de acumulação internamente orientado, a partir dos anos 1930, a despeito da existência de firmas industriais no Brasil. Este debate e a centralidade de São Paulo nesse processo está consagrado em ampla literatura, como em Cano (1975; 1985; 2008), Mello (1991) e Oliveira (2008).

3. Em 1970, o estado de São Paulo concentrava 58,1% da produção industrial nacional, quando encontrou seu pico de participação. Nesse mesmo ano, a cidade de São Paulo concentrava 24% do emprego na indústria do país, enquanto a RM de São Paulo respondia por 34%.

regiões do país (à exceção de Rio de Janeiro e Pernambuco) apresentado maior crescimento em suas participações relativas em virtude do maior adensamento das cadeias produtivas nacionais, que passaram a se integrar regionalmente de maneira vigorosa. Dessa forma, todas as regiões apresentaram crescimento excepcional em termos absolutos. O segundo movimento é o da *desconcentração espúria*, ocorrido a partir dos anos 1980, e remete aos constrangimentos oriundos da *crise da dívida*, do esgotamento do modelo de substituição de importações, da reorientação restritiva do papel do Estado enquanto planejador e coordenador dos investimentos e, por fim, da reestruturação produtiva protagonizada pelas empresas transnacionais em meio à Terceira Revolução Industrial, remodelando a divisão internacional do trabalho em termos setoriais – ao deslocar parte do emprego industrial para o setor de serviços – e espaciais, notadamente pela abertura de novas unidades produtivas no leste europeu e na Ásia.

Soma-se a esse conjunto de fatores a acelerada abertura financeira e comercial dos anos 1990, na esteira das recomendações do chamado *Consenso de Washington*. O Plano Real teve importante papel nesse processo de abertura ao promover, como política debeladora da inflação, uma ampla indexação de preços e a *ancoragem cambial* – uma forte apreciação da moeda nacional em relação ao dólar norte-americano –, o que, em um contexto de política monetária contracionista, liberalização dos fluxos financeiros e maior abertura ao mercado externo, terminou por promover uma concorrência desigual entre os bens manufaturados domésticos e estrangeiros. Esse processo contribuiu para debilitar sobremaneira o parque industrial nacional – sobretudo o paulista – em benefício das importações, desconcertando notadamente os setores de bens intermediários e de capital, mas também os de consumo corrente (Cano, 2008). Desmantelavam-se progressivamente, assim, os elos regionais da indústria. As regiões que minimizavam suas perdas ou mantinham-se estagnadas *ganhavam* posição em termos relativos, em um cenário de deterioração generalizada para o setor, resultando em *ilusões estatísticas* acerca das dinâmicas regionais.

O rebaixamento das políticas públicas regionais na agenda do Executivo federal, bem exemplificado pela extinção das superintendências de desenvolvimento regional,⁴ legou aos entes subnacionais uma corrida fratricida pela integração às cadeias globais de valor e à atração do investimento privado em seus territórios pelos incentivos fiscais, processo conhecido como *guerra fiscal* (Bacelar, 1999). Sem dispor de instrumentos adequados para fazer frente a um movimento de reconcentração espacial da produção nas regiões de maior base econômica e tradição manufatureira, fundamentalmente localizadas nos centros urbanos do

4. A Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam) e a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene) foram fechadas no segundo mandato de Fernando Henrique Cardoso, em 2001; a Superintendência do Desenvolvimento do Centro-Oeste (Sudeco) foi extinta no governo de Fernando Collor, em 1990. Em seus lugares, figuraram agências de desenvolvimento com desidratados recursos e objetivos.

Sudeste e Sul do país, a *guerra fiscal* induziu e ainda induz a graves distorções, com consequências deletérias à saúde fiscal de estados e municípios (Arbix, 2001). Concomitantemente a esse conjunto de elementos, que só poderia corroborar para a atrofia do setor manufatureiro e das dinâmicas regionais nele apoiadas, o modelo de inserção externa adotado se orientou pelo reforço às vantagens comparativas em bens primários, em parte consentindo à própria incapacidade de reação da indústria nacional, ampliando assim a vulnerabilidade do país a choques externos, dadas as características do mercado global para esses produtos (Carneiro, 2012). Dessa maneira, o Brasil se inseriu de forma passiva e subordinada à nova dinâmica mundial dos anos 1990, referida como *globalização*.⁵

3 OS CONDICIONANTES DA ESPECIALIZAÇÃO REGRESSIVA COMO SINTOMA DA DESINDUSTRIALIZAÇÃO

Dois vetores são elucidativos para a compreensão do dinamismo territorial da indústria de transformação no país a partir dos anos 1990. O primeiro é o da maior relevância que os segmentos intensivos em trabalho e recursos naturais passaram a ter, caracterizados pelo baixo valor agregado e pela reduzida sofisticação tecnológica quando comparados às atividades intensivas em conhecimento, pesquisa e capital. Oureiro e Feijó (2010) e Sarti e Hiratuka (2018), entre outros, caracterizam esse processo como de *especialização regressiva* da indústria nacional, um movimento que para os autores indubitavelmente ocorreu entre 1990 e 2010, visto que o incremento produtivo no setor se deu nas atividades com este perfil, de menor complexidade e de limitados encadeamentos. Essa especialização regressiva se manifestou em detrimento das atividades de maior intensidade tecnológica que, em conjunto, perderam participação, sofrendo forte concorrência dos importados.

O segundo vetor é o da desindustrialização precoce,⁶ processo indesejável no qual a indústria de transformação: i) perde relevância em termos de participação no produto nacional,⁷ além de apresentar trajetória errática nos indicadores periódicos de produção;⁸ ii) perde participação relativa no contingente total de trabalhadores, sem que novos postos de trabalho associados à indústria sejam repostos no setor de serviços; e iii) manifesta constantes *deficit* em sua balança comercial, com crescente elevação do coeficiente de importação.

5. A problematização do “mito da globalização” foi bem trabalhada por Hirst e Thompson (2001). A relevância cada vez maior do capital financeiro (capital fictício, ou capital portador de juros) como veículo de uma nova dinâmica de mercados globais é feita em Chesnais (1995; 2005).

6. A desindustrialização natural ou positiva resulta da mudança do perfil de produção e consumo de um país após este atingir um determinado (e elevado) nível de renda *per capita*, se especializando no *core* da produção, em atividades mais sofisticadas, como as de concepção de novos produtos, engenharia, *design* etc. A desindustrialização precoce ou negativa é um processo indesejado de perda de participação relativa da indústria na produção doméstica e no emprego total sem que o país tenha atingido um nível elevado de renda *per capita*.

7. Aqui esse aspecto será tratado como perda de VAB da indústria de transformação no VAB total da economia.

8. Como os captados pela Pesquisa Industrial Mensal de Produção Física (PIM-PF), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e pelo Indicador Mensal de Consumo Aparente de Bens Industriais, calculado pelo Ipea.

A persistente e prolongada queda de participação da indústria de transformação no valor adicionado bruto (VAB) da economia brasileira e no emprego total tem se combinado à maior participação do setor produtor de bens primários⁹ voltados à exportação – as *commodities* agropecuárias-minerais. Alguns autores caracterizam esse processo como *doença holandesa*, fenômeno em que a abundância de recursos naturais, somado às condições que garantem lucros extraordinários aos seus produtores (como no caso de uma elevação global nos preços, portanto determinada exogenamente), eleva o influxo de moeda forte ao país, apreciando persistentemente a taxa de câmbio. Isso induz à desarticulação das cadeias produtivas locais da indústria por estimular, ao mesmo tempo, a especialização produtiva no setor primário, de maior rentabilidade, e favorecer as importações de manufaturados, que, *ceteris paribus*, se tornam mais baratos por conta da apreciação cambial. Assim, a *doença holandesa* seria uma radicalização do usufruto das vantagens comparativas de um país, tendendo a uma especialização total (Bresser-Pereira e Marconi, 2010; Oureiro e Feijó, 2010).¹⁰

Divergindo parcialmente de Nassif (2008), que argumentou sobre a inexistência da desindustrialização e *doença holandesa* no período 1990-2000, e pontualmente de Sarti e Hiratuka (2018), que afirmaram só ter havido com clareza um processo de desindustrialização precoce a partir de 2010, entende-se, neste estudo, que a *especialização regressiva* se trata de um sintoma da própria *desindustrialização precoce*, sendo estes fenômenos manifestados, pelo menos, desde meados dos anos 1990. Do ponto de vista regional, esse processo terminou por imbricar os movimentos de *desconcentração espúria* com as novas dinâmicas industriais que passaram a surgir em regiões não tradicionais da manufatura, na medida em que os sinais difusos de espraiamento e crescimento do produto industrial em algumas regiões se deram concomitantemente à perda de participação da indústria como um todo no emprego e na produção do país, com recorrentes *deficit* em sua balança comercial. Isto é, a *desconcentração espúria* prevalece porque não ocorre um movimento ampliado de integração e crescimento da atividade industrial, embora haja diferenciais de crescimento positivos em algumas regiões com indústria incipientes, sobremaneira baseadas em recursos naturais e trabalho (de baixos salários). Não obstante, esses segmentos atuam como apoio às atividades primárias, que passaram a deter centralidade econômica nessas regiões conforme observou-se o avanço da fronteira agropecuária-mineral.

9. Utiliza-se a expressão *bens primários* como sinônimo de *produtos primários*, nos quais, de acordo com o *Novíssimo Dicionário de Economia* (Sandroni, 1999), estes se definem como “bens produzidos em atividades agropecuárias ou resultantes de extração mineral e vegetal. São produtos originários, portanto, do setor primário da produção. A produção de produtos primários é em geral predominante na economia e especialmente nas exportações dos países subdesenvolvidos. Na maioria das vezes, destinam-se ao mercado externo e seus preços costumam sofrer grandes oscilações, ao contrário dos produtos manufaturados, característicos dos países desenvolvidos” (Sandroni, 1999, p. 498). Por “setor primário da produção”, entende-se, ainda, segundo a obra citada, o setor que “reúne as atividades agropecuárias e extrativas (vegetais e minerais)” (*op. cit.*, p. 555). Isso não quer dizer que tecnologias sofisticadas de produção, controle e gestão não sejam incorporadas pelo setor.

10. A subseção 3.1 propõe um contraponto a essa abordagem.

É pertinente observar que o moderno setor agropecuário brasileiro vem incorporando as inovações tecnológicas e organizacionais da fronteira do conhecimento, singularizadas pela maior informatização e automação de processos. Não se pode omitir também o apoio de instituições públicas de atuação nacional como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), importante organismo disseminador de tecnologias para o setor. Essa sofisticação possibilita não apenas ampliar a extração de rendas diferenciais em relação ao resto do mundo por meio de incrementos de produtividade, mas também preservar o secular modelo de ocupação extensiva, e em geral predatório, de terras no país. Isto é, o aprimoramento tecnológico que possibilita a elevação dos ganhos de produtividade por hectare cultivado no setor agrícola também viabiliza a expansão de sua fronteira, à exemplo do caso da soja, no qual o desenvolvimento, pela Embrapa, de variedades de sementes adaptadas ao ecossistema do cerrado brasileiro, até então um bioma inóspito a esta cultura, possibilitou o avanço da produção no Centro-Oeste. Diferentemente do padrão industrial, em que os resultados das inovações comumente resultam em unidades produtivas mais compactas, o setor agropecuário brasileiro tende à superprodução e à incorporação extensiva de recursos naturais – a terra como o principal deles – que, já tendo avançado em parte expressiva do Centro-Oeste do país, passa a penetrar progressivamente na região amazônica.

Isso sugere o porquê dessa indústria *regressivamente especializada* encontrar um lócus na macrorregião Centro-Oeste, que experimentou importante crescimento agropecuário-mineral, especialmente a partir dos anos 2000. Seus ciclos econômicos são amplamente conectados às dinâmicas externas (Macedo e Moraes, 2011), tendo a região apresentado maior resiliência em relação à crise econômica manifestada a partir de 2014, justamente pela continuidade de um cenário externo ainda favorável às exportações primárias, mesmo que em níveis inferiores ao auge do *boom das commodities* dos anos 2000.

O conceito de AIR apresentado na próxima seção é esclarecedor a esse respeito, pois, ao trazer uma análise com maior nível de desagregação sobre as regiões, permite qualificar dinâmicas industriais diferenciadas no próprio Centro-Oeste, as quais não estão ligadas exclusivamente ao setor primário. Dessa forma, é possível vislumbrar tendências locais e a especialização produtiva da indústria em cada microrregião sem perder de perspectiva o encolhimento em nível agregado do setor, superando, assim, na análise territorial, as deficiências recorrentes de leituras predominantemente pautadas em recortes estaduais ou macrorregionais.

4 NOVAS DINÂMICAS REGIONAIS DA INDÚSTRIA: AS AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS RELEVANTES ENTRE 2010 E 2018

4.1 Relendo o polígono da indústria e as aglomerações industriais

Diniz (1993) e Diniz e Crocco (1996) propuseram a existência de uma região preferencial de localização da indústria, denominada *polígono da indústria*. Este se configura por uma área compreendida entre Belo Horizonte-MG e Porto Alegre-RS,

correspondendo aproximadamente ao campo aglomerativo de São Paulo, núcleo do processo de industrialização nacional (Cano, 1975). Essa concentração espacial se explica pela perda de dinamismo da própria RM de São Paulo a partir do fim dos anos 1960 e mais claramente a partir de 1970, que passou a desconcentrar territorialmente a atividade industrial por ocasião das deseconomias de aglomeração que passaram a se manifestar com a megalopolização da RM de São Paulo; pelo papel do Estado durante os anos 1970 enquanto indutor e coordenador dos investimentos, principalmente nos de infraestrutura, somado às políticas de incentivos fiscais, o que possibilitou maior integração dos mercados e um crescimento orientado da atividade produtiva em regiões economicamente retardatárias; pelo deslocamento da fronteira agropecuária-mineral no sentido de novas regiões com abundância de recursos naturais, permitindo algum desenvolvimento nestas; pela concentração social e espacial da renda, que retém o poder de compra e pesquisa em regiões de maior base econômica, ocorrendo na região de densa malha urbana do país (Sudeste e Sul); e, finalmente, pela maior concorrência empresarial, decorrente da integração do mercado pela infraestrutura, contribuindo para a desconcentração geográfica da produção, não obstante esta permaneça muito concentrada, visto que o polígono traçado pelos autores representava algo inferior a 16%¹¹ do território nacional. Para Diniz, a existência de uma região preferencial para a localização da indústria não resulta em um processo de desconcentração produtiva, mas tampouco aponta para a continuidade da polarização em São Paulo, se tratando de uma “desconcentração interurbana, porém dentro de uma área limitada, correspondendo aproximadamente ao ‘campo aglomerativo’ de São Paulo” (Diniz, 1993, p. 39).

Uma unidade espacial de aproximação para a identificação do polígono e dos possíveis novos vetores de ocupação da indústria foi a utilização do conceito de AIR, proposto por Diniz e Crocco (1996). Uma AIR consistia na identificação de microrregiões homogêneas¹² com 10 mil ou mais empregos formais na indústria. Assim, possibilitava-se uma compreensão espacial por densidade da atividade manufatureira no território em uma perspectiva espacialmente desagregada.

Neste trabalho, utiliza-se a regionalização em microrregiões geográficas, uma atualização das microrregiões homogêneas feita pelo IBGE em 1989, considerando-se aquelas microrregiões com 10 mil ou mais empregos formais nas indústrias extrativa e de transformação. Introduziu-se também o conceito de aglomeração industrial potencial (AIP), sendo denominada AIP de primeira ordem (AIP-PO) a

11. Os estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, que compreendem os estados que formam a região do polígono, representam 16,6% do território nacional. Nem todas as porções dos estados estão incluídas no polígono.

12. À época, os autores utilizaram a regionalização de microrregiões homogêneas, construída pelo IBGE nos anos 1960. Uma microrregião homogênea é um agrupamento de municípios com dinâmicas socioeconômicas de relevante nível de integração.

microrregião geográfica entre 5 mil e 9.999 ocupações formais na indústria e AIP de segunda ordem (AIP-SO) aquela entre 1 mil e 4.999 ocupações.

Essa classificação permite identificar não só as AIRs mais expressivas no território e que tendem a disseminar o emprego industrial para sua zona de influência, como nos modelos de polos de crescimento propostos por Perroux, mas também apontar para as aglomerações industriais em potencial no território, que surgem de forma “autônoma”, sem os efeitos de transbordamento das regiões centrais, mas sim como resultado de *políticas regionais implícitas*, que não são voltadas à política de desenvolvimento regional, mas acabam cumprindo alguma função para esta, como as políticas distributivas de renda e seus impactos locais e os investimentos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC); pela atuação das políticas regionais explícitas, como a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR); ou, ainda, pela incorporação de novos territórios à fronteira agropecuária-mineral, que teve grande impacto no Centro-Oeste e no Norte do país. O recorte de AIPs permite ainda analisar dinâmicas que estão ocorrendo fora da *área poligonal* da indústria, apontando novas tendências em regiões de menor tradição manufatureira e de base econômica mais restrita, podendo orientar políticas públicas voltadas ao desenvolvimento regional.

4.2 A relevância das AIRs no emprego industrial das regiões brasileiras entre 2010 e 2018

A dispersão do emprego industrial pelo território brasileiro é muito heterogênea, como não poderia deixar de ser em um país com grandes dimensões geográficas e disparidades regionais. As aglomerações industriais compreendidas na área do polígono tendem a concentrar grande parte do emprego industrial em microrregiões com 10 mil ou mais empregos no setor. Nessa região preferencial, Minas Gerais possuía a menor representatividade de empregos nas AIRs, embora em magnitude nada desprezível: na média entre 2010 e 2018, 77,7% dos empregos industriais do estado se concentravam em AIRs. Isso em parte porque o peso das atividades extrativas no interior do estado é relevante, mas incapaz de gerar um volume de empregos captável pelo conceito de AIR aqui utilizado. Santa Catarina possuía o maior percentual de participação das AIRs no emprego industrial total do estado: 97,6%. Em São Paulo, esse percentual foi de 95,7%, e tanto Paraná quanto Rio Grande do Sul concentravam 85% dos empregos nas AIRs.

Esses números indicam que a região do polígono alcançou uma maturação das estruturas produtivas regionais que consolidaram a atividade manufatureira em seu território, “fechando” ou limitando demasiadamente o espaço possível para o avanço da indústria nos estados. Estes são também territórios urbanos bem constituídos, com aglomerações populacionais consolidadas e que contam com uma rede de cidades e uma base econômica que lhes conferem dinâmicas próprias,

com certa inércia ou “piso” no nível da atividade industrial. Dessa forma, ou suas microrregiões incrementam suas atividades elevando o emprego e/ou a produtividade ao ajustar sua composição orgânica do capital, ou se extrapolam para novas regiões fora do polígono, criando novos polos de crescimento. Esse fenômeno de ocupação industrial pelo território é esperado na região poligonal devido às indústrias ali localizadas possuírem maior capacidade para geração de *spread effects*, ou efeitos de *fluência*; isto é, suas intervenções na escala de produção reverberam impactos positivos nos encadeamentos produtivos e no espaço geoeconômico, disparando efeitos multiplicadores inter-regionais de emprego e renda.

Em regiões fora da área poligonal, essa distribuição do emprego é heterogênea, invariavelmente observando-se uma macrocefalia relativa das capitais estaduais, como no Amazonas e no Piauí, que concentram a quase totalidade dos empregos industriais em suas capitais. Há também estados em que predomina a dispersão dos empregos industriais em microrregiões ou municípios que não formam AIRs por não atingirem 10 mil empregos formais. Este é o caso do Maranhão, de Sergipe, do Rio Grande do Norte, do Pará e de Mato Grosso, nos quais menos da metade dos empregos da indústria se encontram em AIRs, apontando para o baixo nível de porte, escala e potencial de encadeamento e aglomeração das unidades produtivas ali localizadas. Destaca-se também o papel de maior relevância da indústria extrativa nessas regiões, de caráter territorialmente imóvel e mais pulverizado, apresentando menor potencial de *spillover effects*.

A tabela 1 traz o número de AIRs por Unidade da Federação (UF) e sua participação relativa em termos de emprego no total de empregos industriais do estado para 2018.

TABELA 1
Quantidade de AIRs por UF e participação relativa do emprego das AIRs no total do emprego industrial da UF (2018)

UF	Macrorregião	Número de AIR	Empregos AIRs/total UF (%)
Maranhão	Nordeste	1	34,3
Sergipe	Nordeste	1	37,3
Rio Grande do Norte	Nordeste	1	38,2
Pará	Norte	2	43,9
Mato Grosso	Centro-Oeste	3	44,9
Bahia	Nordeste	5	62,5
Paraíba	Nordeste	2	66,2
Piauí	Nordeste	1	70,4
Mato Grosso do Sul	Centro-Oeste	4	71,5
Ceará	Nordeste	4	75,3
Minas Gerais	Sudeste	21	75,9
Alagoas	Nordeste	3	77,5
Goiás	Centro-Oeste	6	78,3

(Continua)

(Continuação)

UF	Macrorregião	Número de AIR	Empregos AIRs/total UF (%)
Espírito Santo	Sudeste	4	80,8
Rio Grande do Sul	Sul	11	82,4
Rio de Janeiro	Sudeste	5	84,0
Paraná	Sul	17	85,1
Pernambuco	Nordeste	7	86,1
São Paulo	Sudeste	40	95,2
Amazonas	Norte	1	95,9
Santa Catarina	Sul	17	97,7
Distrito Federal	Centro-Oeste	1	100,0

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais do Ministério da Economia (Rais/ME).
Elaboração do autor.

Para o agregado nacional, as AIRs concentraram 83,7% do emprego das indústrias extrativa e de transformação do país em 2018. Essa representatividade vem caindo ligeiramente com a crise econômica iniciada em 2014, quando seus efeitos se abateram de imediato sobre o setor industrial. O fato de as AIRs perderem proporcionalmente mais empregos do que o total das regiões brasileiras faz com que sua representatividade diminua, o que não deixa de sugerir que novas dinâmicas em regiões potenciais possam estar surgindo, embora estas não sejam tão expressivas nem tenham o ímpeto necessário para ultrapassar 10 mil empregos formais em suas microrregiões.

A tabela 2 traz a evolução da participação das AIRs no emprego industrial total do país entre 2010 e 2018, mostrando a respectiva variação percentual para cada ano.¹³

TABELA 2

Total de empregos, variações percentuais e participação relativa das AIRs no emprego total – AIRs e Brasil (2010-2018)

Ano	Emprego nas AIRs	Variação (%)	Emprego industrial total	Variação (%)	AIRs/total (%)
2010	6.573.796	-	7.703.038	-	85,34
2011	6.773.652	3,04	7.929.702	2,94	85,42
2012	6.840.860	0,99	7.985.504	0,70	85,67
2013	6.987.440	2,14	8.133.341	1,85	85,91
2014	6.857.962	-1,85	7.998.845	-1,65	85,74
2015	6.260.536	-8,71	7.407.292	-7,40	84,52
2016	5.837.169	-6,76	6.989.037	-5,65	83,52
2017	5.819.265	-0,31	6.951.075	-0,54	83,72
2018	5.808.175	-0,19	6.939.870	-0,16	83,69

Fonte: Rais/ME.
Elaboração do autor.

13. Para a metodologia de contabilização dos empregos industriais, ver anexo A.

Com relação à ocupação geográfica propriamente dita, do total de 558 microrregiões geográficas do país (IBGE, 1990), as AIRs correspondiam a 28,1% delas em 2018, contabilizando 157 AIRs. No período 2010-2018, o ano em que houve maior número de AIRs foi 2014, o mesmo em que se inicia a crise econômica, quando havia 165 AIRs pelo país, representando 29,6% das microrregiões brasileiras.

A tabela 3 apresenta o total de microrregiões geográficas por macrorregião e a evolução no número de AIRs no período ora tratado (2010-2018).

TABELA 3
Quantidade de microrregiões geográficas por macrorregião e a respectiva quantidade de AIR¹ (2010-2018)

Macrorregião	Número de microrregiões	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Norte	64	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Nordeste	188	26	26	26	25	27	27	23	24	25
Sudeste	160	68	70	73	74	74	72	69	71	70
Sul	94	43	45	45	47	46	45	46	45	45
Centro-Oeste	52	10	11	12	14	15	13	13	13	14
Total	558	150	155	159	163	165	160	154	156	157

Fontes: Tipologias de microrregiões do IBGE e Rais/ME.

Elaboração do autor.

Nota: ¹ Com mais de 10 mil empregos.

Como esperado, as macrorregiões com maior relação entre AIRs e total de microrregiões geográficas são o Sudeste e o Sul, nas quais se localiza o polígono da indústria. Em 2018, 43,75% das microrregiões do Sudeste eram AIRs, enquanto no Sul esse percentual foi de 47,9%. No Norte, Nordeste e Centro-Oeste, essa relação foi de 4,7%, 13,3% e 26,9%, respectivamente. Estes números refletem o tamanho dos mercados locais, o nível de maturidade e a integração das redes urbanas e o adensamento da malha municipal dessas regiões, bem como sua diversificação produtiva.

Embora o número de AIRs tenha voltado a crescer em 2017, após cair em 2015 e 2016, a representatividade das AIRs no total do emprego industrial do país diminuiu, bem como seu volume de empregos. Entre 2014 e 2018, as AIRs perderam 1,05 milhão de empregos, fazendo com que sua participação no total das ocupações industriais decaísse de 85,7% para 83,7% no período. As AIRs que surgiram em 2017 e 2018 estão próximas ao recorte estabelecido de 10 mil empregos, mas sua permanência neste rol é desafiada pelas instabilidades políticas e econômicas.

4.3 Perfil tecnológico da indústria brasileira

Se o conceito de região poligonal aponta para o principal campo gravitacional da indústria no território nacional, as AIRs apontam para dinâmicas espacialmente mais delimitadas neste território e sugerem novas tendências de ocupação. Contudo, não parece suficiente ter apenas o emprego como variável de aferição. Embora esta seja uma boa variável (emprego), na medida em que a base de dados da Rais/ME permite desagregações em nível municipal e a observação da natureza da atividade econômica das unidades produtivas, o volume de empregos varia muito de acordo com esta última. Microrregiões com maior peso de indústrias intensivas em trabalho, em geral de baixa intensidade tecnológica, tendem a se destacar mais do que as mais voltadas ao segmento de média-alta e alta tecnologia, intensivas em capital e que empregam proporcionalmente menos. Portanto, complementar as informações relativas às ocupações industriais com dados da produtividade setorial e macrorregional contribui para um melhor entendimento espacial dos fenômenos produtivos.

A Pesquisa Industrial Anual (PIA), realizada pelo IBGE, capta uma série de informações sobre a produção, como o emprego formal¹⁴ e os custos operacionais, ainda que só considere as unidades produtivas com cinco ou mais trabalhadores,¹⁵ o que não a descredencia como importante base de dados para a compreensão do perfil tecnológico e territorial da indústria. As informações mais relevantes para complementar o recorte aqui pretendido são as de valor bruto da produção industrial (VBPI) e valor da transformação industrial (VTI) por atividade econômica e UF. Uma limitação da PIA em relação ao escopo das AIRs é não permitir acessar as informações de VTI e VBPI por microrregiões, visto que o IBGE mantém o sigilo fiscal das empresas consultadas por meio de agregações mais amplas. Assim, o intuito desta seção é apresentar uma visão mais agregada da estrutura produtiva segundo sua intensidade tecnológica e macrorregião, aplicando para isto a taxonomia de intensidade tecnológica elaborada pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico – OCDE (2011)¹⁶ aos dados da PIA/IBGE.

14. Em 2015, o nível de formalização da força de trabalho era de 87% na indústria de transformação e 85% na indústria extrativa e nos serviços industriais de utilidade pública (Fiesp, 2015). Ou seja, embora o nível de formalidade possa variar de maneira importante de acordo com as regiões do país, a elevada formalidade permite identificar com acurácia a atividade industrial pelo território.

15. Baseando-se na Rais, em 2010, 2014 e 2018, o número de firmas entre um e quatro empregados era de, respectivamente, 129.708, 153.797 e 146.285 unidades industriais, que mantinham, nos respectivos anos, 278.399, 319.983 e 300.085 postos de trabalho. Embora o número de firmas com menos de cinco funcionários equivalha a quase 80% do total de firmas com mais de cinco empregados, o volume de empregos dessas pequenas unidades industriais captadas pela Rais representa menos de 5% do total de empregos das indústrias com cinco ou mais empregados, o que faz com que a qualidade dos dados da PIA e da Rais sejam bastante convergentes, apesar das diferenças metodológicas.

16. A taxonomia do OCDE utilizada neste estudo é aquela publicada em 2011 (OCDE, 2011), tendo sido elaborada com base na sistematização de Cavalcante (2014). A correspondência entre seus estratos e as divisões da CNAE 2.0 constam no anexo A.

Essa explanação ilustra, portanto, o quadro nacional da concentração industrial e sua especialização tecnológica, admitindo possíveis imprecisões metodológicas derivadas da taxonomia aplicada. No capítulo 3 deste livro, foi utilizada a taxonomia por fator competitivo para averiguar os movimentos de mudança estrutural na reconfiguração da indústria brasileira entre 1994 e 2015, agrupando os ramos industriais da PIA/IBGE em cinco segmentos: i) indústrias baseadas em recursos naturais; ii) indústrias intensivas em trabalho; iii) indústrias intensivas em escala; iv) indústrias com tecnologia diferenciada; e v) indústrias baseadas em ciência. A taxonomia empregada neste capítulo utiliza outro enfoque, que acaba reforçando, sob outra perspectiva, o sentido das conclusões anteriormente apresentadas. As divisões dos segmentos industriais aqui se dão por indústrias de alta, média-alta, média-baixa e baixa tecnologias. Essa taxonomia elaborada pela OCDE e baseada em uma classificação proposta anteriormente por Hatzichronoglou (1997), que busca considerar tanto o nível de tecnologia específica de cada setor, medido pelos gastos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), quanto a tecnologia incorporada nos bens intermediários e de capital empregados nesses setores. Os 24 setores da indústria de transformação e os cinco da indústria extrativa foram distribuídos nos segmentos tecnológicos de acordo com seu código CNAE¹⁷ a dois dígitos (correspondendo às *divisões* da classificação).

Convém recordar que essa taxonomia foi baseada nos dados de países-membros da OCDE, não traduzindo integralmente as especificidades da indústria na periferia do sistema. Ainda assim, trata-se de um exercício válido, amplamente empregado pela investigação científica e funcional para testar a persistência do polígono da indústria no período recente, mormente a falta de uma taxonomia específica para o Brasil e os demais países subdesenvolvidos, periféricos e de industrialização tardia.

Assim, com base nesses dados, é possível afirmar que predomina no parque industrial brasileiro as indústrias de baixa tecnologia. Mais da metade dos empregos e das firmas industriais está situada neste estrato, que também é responsável pela maior taxa de participação no VBPI e VTI do setor. O segmento ganhou participação relativa no emprego, VTI e VBPI no período, embora tenha perdido presença no total de firmas industriais. O segmento de alta tecnologia manteve estável sua participação relativa.

A tabela 4 traz a taxa de participação de cada segmento tecnológico no nível total de empregos, das firmas, do VBPI e VTI do Brasil para 2010, 2014 e 2018.

17. Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), versão 2.0.

TABELA 4

Participação das indústrias extrativas e de transformação em variáveis selecionadas, segundo intensidade tecnológica: unidades industriais com cinco ou mais ocupados – Brasil (Em %)

	2010				2014				2018			
	Empregos	Firmas	VBPI	VTI	Empregos	Firmas	VBPI	VTI	Empregos	Firmas	VBPI	VTI
Alta	3,3	1,7	4,8	4,6	3,4	1,5	5,0	4,5	3,3	1,5	5,1	4,6
Média-alta	19,6	12,5	30,5	25,5	19,6	12,5	28,4	23,2	18,5	12,5	26,7	20,9
Média-baixa	24,7	28,4	25,7	27,8	24,7	29,9	25,1	26,7	23,9	30,2	24,9	28,2
Baixa	52,4	57,4	39,0	42,2	52,4	56,1	41,6	45,5	54,3	55,8	43,3	46,3

Fonte: PIA/IBGE (vários anos).
Elaboração do autor.

Esses dados corroboram com a interpretação da *especialização regressiva* pela qual passa a indústria brasileira, como apontado no capítulo 3 ao discutir-se a regressão estrutural do setor. O segmento de alta tecnologia manteve sua participação estável, sendo relativamente pouco expressivo, enquanto a de média-alta perdeu significativa participação no VBPI e no VTI. Por concentrar unidades produtivas vulneráveis aos choques econômicos, sendo mais dependente das dinâmicas de renda do trabalho por ser especialmente voltado aos bens de consumo corrente, o segmento de baixa tecnologia apresentou oscilações negativas no número de firmas, embora tenha ganhado participação relativa no total de empregos da manufatura. Esse ganho na participação relativa do emprego total é *espúrio*, pois todos os segmentos tiveram perdas líquidas de ocupações; isto é, o diferencial de perdas entre os segmentos de intensidade tecnológica fez com que esse estrato ganhasse participação relativa por mera ilusão estatística; contudo, esse ganho de participação relativa espúria reforça o caráter de baixa intensidade tecnológica da manufatura nacional ao desvelar a perda de substância dos estratos mais sofisticados. Comparado a 2014, a indústria de baixa tecnologia foi a que mais perdeu unidades industriais em 2018, com 12,7 mil firmas encerradas; em relação aos empregos, foi a que menos perdeu em termos relativos (-9,9%), porém, como é a faixa que mais emprega, acabou apresentando maior perda líquida de postos de trabalho, encerrando 432,4 mil ocupações.

A tabela 5 confronta os números de emprego, firmas e VTI entre 2014 e 2010; 2018 e 2014; e 2018 e 2010, analisando, portanto, o desempenho industrial antes da crise de 2014 e durante sua vigência. Os dados permitem observar que, à exceção do VTI, trazidos aqui em valores correntes, e do número de firmas de média-baixa tecnologia de 2018 em relação a 2010, todas as variáveis apresentaram valores negativos nos períodos 2014-2018 e 2010-2018. Destaca-se a queda percentual no número de empregos do segmento de média-alta tecnologia, que em 2018 perdeu quase 14% das ocupações quando comparado a 2010 (-214,2 mil empregos), e a

queda no segmento de média-baixa tecnologia, que nos anos comparados encerrou mais de 233 mil ocupações (-11,9%), a maior perda líquida entre os segmentos. Isso indica que as firmas desse estrato que ingressaram no período 2010-2018, quase 3 mil unidades industriais, eram de pequeno porte e não foram suficientes para reverter a perda líquida de empregos desta faixa durante a crise. Em termos gerais, os números revelam que não houve recuperação quanto ao número de empregos e unidades produtivas em 2018 em relação a 2010 e 2014, indicando a persistente dificuldade de reabilitação do setor.

TABELA 5
Varição em pontos percentuais e absoluta de variáveis selecionadas em anos comparados, segundo intensidade tecnológica – Brasil

Intensidade tecnológica	2014 e 2010					2018 e 2014					2018 e 2010				
	Em- pregos (%)	Empre- gos	Firmas (%)	Firmas	VTI (%)	Em- pregos (%)	Empre- gos	Firmas (%)	Firmas	VTI (%)	Em- pregos (%)	Empre- gos	Firmas (%)	Firmas	VTI (%)
Alta	5,7	14.953	-3,7	-120	31,2	-15,4	-43.137	-11,0	-346	22,2	-10,7	-28.184	-14,3	-466	60,2
Média-alta	4,7	73.710	10,6	2.502	22,3	-17,7	-287.916	-10,3	-2.683	8,6	-13,8	-214.206	-0,8	-181	32,8
Média-baixa	5,0	98.359	16,2	8.701	28,9	-16,2	-331.657	-9,2	-5.770	27,0	-11,9	-233.298	5,4	2.931	63,8
Baixa	5,0	208.893	7,9	8.609	44,7	-9,9	-432.472	-10,8	-12.701	22,6	-5,4	-223.579	-3,8	-4.092	77,4
Total	5,0	395.915	10,4	19.692	34,0	-13,2	-1.095.182	-10,3	-21.500	20,5	-8,8	-699.267	-1,0	-1.808	61,5

Fonte: PIA/IBGE.
 Elaboração do autor.

Ainda que o VTI tenha apresentado valores positivos, é importante ressaltar que seus números estão computados em termos correntes. Considerando o índice de preços ao produtor (IPP),¹⁸ calculado pelo IBGE e que estima a variação nos preços tomados por firmas de 24 setores das indústrias extrativa e de transformação, é possível ter uma aproximação da variação em termos reais do valor adicionado. Até 2015, esse índice só considerava 23 segmentos da indústria de transformação, tendo acumulado entre 2010 e 2014 um crescimento de 28,1%. Portanto, considerando que o crescimento total do VTI a preços correntes das indústrias extrativas e de transformação foi de 34% entre 2010 e 2014, seu crescimento real não deve ter sido superior a 6% – deve-se considerar que a variação de preços recebidos pelos produtores da indústria extrativa não está computada no índice nesse período.

A partir de 2015, as indústrias extrativas foram inseridas na mensuração do IPP. No acumulado entre 2014 e 2018 para o total das indústrias (à exceção, evidentemente, de 2014, que só considera a de transformação), o índice atingiu

18. Esse índice objetiva mensurar a mudança média nos preços de venda percebidos pelos produtores domésticos da indústria, sendo estes preços recebidos pelo produtor isentos de impostos, tarifas e fretes. Ou seja, o IPP é um importante indicador da variação dos custos de produção da indústria.

28,8%, superando o crescimento de 20,5% do VTI no período, o que significa uma perda real em torno de 8%. Entre 2010 e 2018, o índice no acumulado foi de 52,4%, enquanto o VTI da indústria cresceu 61,5%, sugerindo crescimento real por volta de 9% no período.

Esses dados servem de *proxy* para mensurar o desempenho real do valor adicionado industrial, visto que os preços variam em intensidades distintas nos diferentes segmentos tecnológicos da indústria. O que se busca apontar é que, se houve crescimento real do VTI entre 2010 e 2014, este se deu a taxas mais estreitas, sendo esta taxa provavelmente negativa no período 2014-2018 – isto é, houve perda real de eficiência produtiva nos anos permeados pela crise.

Parte dessa perda de eficiência pode ser compensada pelos importados, intensificando, por conseguinte, a erosão dos elos produtivos nacionais. Uma maneira de mensurar a densidade das cadeias produtivas doméstica é a relação entre VTI e VBPI, referido como *coeficiente de industrialização*. Esta é uma *proxy* que indica o grau de participação do aparelho industrial nacional no total de bens industriais ofertados internamente, sendo um indicador imperfeito do nível de industrialização/desindustrialização do país.¹⁹ A tabela 6 traz esse coeficiente por segmento de intensidade tecnológica, apontando relativa estabilidade no segmento de média-baixa tecnologia e queda nos demais segmentos. Quanto menor o resultado dessa relação, maior o nível de dependência dos insumos e componentes importados. Pelos resultados obtidos por intermédio desse indicador, é possível sustentar que a dependência externa da indústria brasileira vem aumentando, sendo mais intensa nos segmentos de alta, média-alta e baixa tecnologia, mas por razões distintas.

TABELA 6
Coeficiente de industrialização – Brasil
(Em %)

Intensidade tecnológica	2010	2014	2018
	VTI/VBPI	VTI/VBPI	VTI/VBPI
Alta	43,4	40,0	39,2
Média-alta	38,1	36,1	34,2
Média-baixa	49,4	47,0	49,2
Baixa	49,3	48,3	46,6
Total	45,6	44,1	43,5

Fonte: PIA/IBGE.
Elaboração do autor.

19. Para uma problematização no uso desse indicador, ver Torres e Cavalieri (2015).

Os segmentos de média-alta e alta tecnologia estão mais suscetíveis à penetração dos importados, visto que possuem cadeias produtivas mais extensa e sofrem mais com lacunas em termos de insumos e componentes nacionais. A defasagem tecnológica e a perda de eficiência produtiva interna atuam no sentido de ampliar a dependência externa, o que faz do *gap* tecnológico também um indicador de desindustrialização mediante os padrões de consumo disseminados globalmente. Assim, as assimetrias das estruturas produtivas interna e externa induzem à intensificação da penetração dos importados.

Em relação aos segmentos de média-baixa e baixa tecnologia, a maior relação entre VTI e VBPI resulta do peso derivado das indústrias extrativas, assentadas em capital de elevado conteúdo nacional, como o setor do petróleo, e de forma geral por sua especialização em processos com diminuta agregação de valor, baseado em recursos naturais e trabalho, que terminam por atuar como contentores da substituição de bens de capital ou bens intermediários de origem nacional pelos importados.

Contudo, Sampaio (2017) chamou atenção para a elevação no coeficiente de penetração dos importados (CPI), mensurado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI), na maior parte dos ramos industriais no período 1996-2011, reverberando em impactos deletérios para as dinâmicas produtivas regionais, destacadamente em setores tradicionais e de menor valor agregado, como borracha, plástico, têxteis e confecções. Segundo o autor, é preocupante o comportamento de empresas que integravam parcialmente ou totalmente as cadeias de produção do país passarem a promover a substituição total da produção nacional pela importação. Os processos de deslocalização territorial da produção possibilitam um reposicionamento do capital industrial no sentido financeiro-mercantil, ampliando a taxa de acumulação pela superexploração do trabalho. As grandes redes varejistas do vestuário constituem um bom exemplo, tendo optado pela importação dos produtos, principalmente do sul e sudeste asiáticos, mantendo apenas o etiquetamento de peças no país.

Do ponto de vista da produtividade do trabalho, o segmento de alta tecnologia lidera o indicador, como esperado. Os trabalhadores deste segmento são aproximadamente 1,6 vez mais produtivos que os do segmento de baixa tecnologia. O indicador de produtividade utilizado neste estudo segue uma tendência decrescente conforme menor é a sofisticação tecnológica dos setores, o que nada mais significa dizer que há uma correlação positiva entre intensidade tecnológica (investimentos em P&D) e produtividade do trabalho. A tabela 7 traz como indicador a razão entre o VTI a preços correntes e o montante de ocupações de cada segmento tecnológico em 2010, 2014 e 2018, indicando, portanto, o valor adicionado da indústria por trabalhador em cada faixa.

TABELA 7
Produtividade do trabalho industrial (VTI/ocupações) – Brasil

Intensidade tecnológica	2010	2014	2018
	VTI/ocupações	VTI/ocupações	VTI/ocupações
Alta	143,62	178,29	257,60
Média-alta	135,03	157,65	207,97
Média-baixa	116,96	143,57	217,49
Baixa	83,73	115,33	157,02
Total	103,99	132,70	184,18

Fonte: PIA/IBGE. Disponível em: <<https://bityli.com/RMRX7>>.
 Elaboração do autor.

Como o número de empregos decaiu em todos os estratos, ainda que em intensidades diferentes, e o VTI a termos correntes cresceu, a razão entre as grandezas se elevou durante o período. O maior poder explicativo da tabela 7 está na comparação do diferencial de produtividade entre os segmentos conforme os anos. A diferença entre os segmentos de alta e baixa tecnologia diminuiu entre 2010 e 2014 (1,71 e 1,54, respectivamente), sendo ampliada novamente 2018 (1,64). Ou seja, os segmentos não tenderam a uma convergência de padrão tecnológico no período, algo observado em economias industriais maduras, tendo os diferenciais de produtividade, que haviam diminuído no primeiro período, se ampliado com o advento da crise.

Uma hipótese da tese do polígono industrial é a retenção das atividades mais sofisticadas nessa área preferencial. Trata-se, portanto, da concentração espacial da produtividade do trabalho e das rendas daí derivadas em uma área delimitada do território. A tabela 8 traz a participação relativa de emprego, número de firmas, VTI e VBPI em cada macrorregião por intensidade tecnológica. Nela constata-se que, em 2018, a região Sudeste respondia por 65,6% dos empregos ligados ao segmento de alta tecnologia, sendo que apenas o estado de São Paulo concentrava mais da metade das ocupações dessa faixa no país, 50,5%. O número de firmas de alta tecnologia no Sudeste também é elevado: foi de 64,5% em 2018. Consequentemente, sua participação no VTI e VBPI foi, respectivamente, de 64,7% e 69,8%. Somando-se o Sudeste e o Sul, *grosso modo*, a região poligonal, a participação no emprego do segmento foi de 79,3% em 2018; no total de firmas, foi de 87,2%; e no VTI, foi de 69,8%. Esses números confirmam a concentração das atividades mais sofisticadas na região de maior base econômica, disponibilidade de aparatos técnico-científicos e melhor infraestrutura urbana, o que reforça a retenção de trabalhadores e atividades no território, em um processo de *causação circular cumulativa* (Myrdal, 1965).

TABELA 8
Participação das macrorregiões em variáveis selecionadas da indústria, segundo intensidade tecnológica – Brasil
(Em %)

Intensidade tecnológica	2010																			
	Norte			Nordeste			Sudeste			Sul			Centro-Oeste							
	Empregos	VTI	VBPI	Empregos	VTI	VBPI	Empregos	VTI	VBPI	Empregos	VTI	VBPI	Empregos	VTI	VBPI					
Alta	12,0	3,8	24,1	3,8	6,8	3,2	3,0	63,3	67,5	62,0	67,1	23,7	25,9	14,6	13,7	4,4	3,4	1,7	2,6	
Média-alta	2,7	1,9	3,4	3,4	5,0	7,1	6,6	67,0	61,1	66,3	66,8	30,9	35,9	29,4	29,6	1,7	3,7	1,9	1,7	
Média-baixa	3,1	2,6	3,4	2,6	10,8	9,9	10,4	60,6	55,2	65,4	66,1	25,5	34,9	19,6	18,7	5,1	5,4	3,7	3,3	
Baixa	3,1	3,0	6,4	9,0	17,5	13,7	10,6	43,3	45,5	48,4	51,1	33,2	36,5	26,8	22,3	6,5	7,4	9,3	6,9	
	2014																			
Intensidade tecnológica	2014																			
	Norte			Nordeste			Sudeste			Sul			Centro-Oeste							
	Empregos	VTI	VBPI	Empregos	VTI	VBPI	Empregos	VTI	VBPI	Empregos	VTI	VBPI	Empregos	VTI	VBPI					
Alta	13,6	3,7	26,4	19,1	3,4	5,4	2,0	1,9	62,9	64,8	62,5	68,1	15,1	22,8	6,9	8,0	4,8	3,4	2,0	2,7
Média-alta	2,8	1,9	3,1	2,8	5,9	6,9	8,6	7,2	63,7	59,0	61,3	62,8	25,3	27,7	23,7	24,7	2,1	4,4	3,2	2,5
Média-baixa	3,3	2,8	3,5	2,6	12,0	11,8	12,0	12,5	57,7	52,8	63,0	62,7	20,4	26,8	16,1	16,5	6,4	5,9	4,5	4,3
Baixa	3,4	3,0	5,8	7,6	16,3	14,0	9,6	9,5	43,0	44,7	46,9	49,8	29,2	30,7	24,6	20,5	7,0	7,4	10,1	7,8
	2018																			
Intensidade tecnológica	2018																			
	Norte			Nordeste			Sudeste			Sul			Centro-Oeste							
	Empregos	VTI	VBPI	Empregos	VTI	VBPI	Empregos	VTI	VBPI	Empregos	VTI	VBPI	Empregos	VTI	VBPI					
Alta	11,2	3,5	25,5	18,1	3,4	6,2	2,0	2,1	65,6	64,5	64,7	69,8	13,7	22,7	5,1	6,2	5,2	3,1	2,2	2,8
Média-alta	2,6	1,8	2,8	2,8	6,7	7,2	11,6	9,6	61,7	56,6	59,4	61,9	26,7	30,0	23,1	23,5	2,2	4,4	3,2	2,3
Média-baixa	2,7	2,7	3,2	2,4	11,1	11,6	11,8	12,4	57,8	52,1	63,8	64,5	21,3	27,3	15,0	14,3	6,9	6,3	5,1	4,7
Baixa	3,5	3,1	6,7	8,8	16,3	14,7	9,9	9,8	42,2	44,5	46,3	50,8	29,8	30,2	25,1	21,0	7,4	7,3	10,5	7,3

Fontes: PIA/IBGE e OCDE (2011).

Elaboração do autor.

Obs.: Como há omissões de valores para preservação do sigilo fiscal, a soma das variáveis pode não resultar em 100%.

É importante relembrar que as variações trazidas pela tabela 8 para o período quanto às participações relativas dos segmentos tecnológicos industriais nas macrorregiões estão contaminadas pelas *ilusões estatísticas*. Todas as regiões apresentaram perdas líquidas nas variáveis selecionadas de 2014 em diante, à exceção do VBPI e VTI, trazidos a preços correntes. Portanto, não se pode concluir pela *desconcentração* ou *reconcentração* industrial pelo território, visto que o processo de desindustrialização precoce avança, sendo os diferenciais de decréscimo os responsáveis pela mudança na participação relativa da indústria nas regiões brasileiras. O que se pretende destacar é a permanência de uma zona de retenção das atividades industriais e a sua distribuição pelo território segundo seu perfil tecnológico.

Dito isso, a região Nordeste representou 2% do VTI do segmento de alta tecnologia em 2018, 3,4% dos empregos e 6,2% das firmas, enquanto a representatividade do Centro-Oeste foi de 5,2% dos empregos, 3% das unidades industriais e 2,2% do VTI nacional. Na região Norte, encontra-se a maior participação do segmento de alta tecnologia fora do polígono industrial. O estado do Pará, que detinha duas AIRs em 2018, só possuía duas unidades industriais no segmento, tendo seus valores omitidos pelo IBGE para a preservação do sigilo fiscal das empresas.²⁰ O estado do Amazonas participou com 11,1% dos empregos de alta tecnologia do país, 3,2% das firmas, 25,5% do VBPI e 18,1% do VTI, resultado significativo da política industrial na Zona Franca de Manaus (ZFM).

É pertinente retomar as limitações da taxonomia da OCDE, que não é suficiente para diferenciar a confecção de produtos que exigem elevado conhecimento técnico e investimentos em P&D das operações de montagem de eletroeletrônicos. Ou seja, a divisão espacial do trabalho pode deslocar para determinadas regiões atividades específicas da cadeia produtiva, delegando aquelas mais rotineiras e intensivas em trabalho às regiões de baixos salários. A ZFM está mais próxima de uma unidade de montagem do que de um *cluster* industrial de P&D de produtos, ainda que esses ocorram na região.

A grande prevalência das indústrias de baixa tecnologia na estrutura produtiva brasileira faz com que estas tenham maior presença no território nacional, inclusive por muitas vezes se orientarem para os mercados locais. Contudo, é ainda a região do polígono que concentra grande parte deste segmento. O Sudeste detinha, em 2018, 42% de participação nos empregos de baixa tecnologia, concentrava 42% das firmas e 46% do VTI. Apenas o estado de São Paulo concentrava 25% dos empregos, 24% das firmas e 24% do VTI. O Sul concentrava

20. Uma das dificuldades no mapeamento de novas potencialidades industriais em regiões incipientes da indústria é a omissão de dados oficiais, visto que são regiões com baixo número de indústrias. A publicação das informações poderia torná-las identificáveis e violar seu sigilo fiscal. No caso do Norte, à exceção dos estados do Amazonas e de Rondônia, que foram informados, e de Roraima, que não possuía indústrias no segmento de alta tecnologia, todos os demais estados tiveram seus dados omitidos, embora tivessem indústrias no segmento.

30% das firmas e dos empregos e 25% do VTI. Portanto, a região do polígono concentrava 72% dos empregos, 75% das firmas e 71,4% do VTI do segmento, dados convergentes com o próprio peso da indústria como um todo nessa região referencial, conforme será apresentado na próxima subseção.

4.4 Escala industrial brasileira

As indústrias de grande porte são as que mais empregam no Brasil e mais geram valor adicionado no setor, apesar de representarem menos de 2% do total de firmas industriais, segundo a PIA/IBGE. Em contrapartida, as pequenas indústrias, de 5 até 29 funcionários, eram 79% das unidades produtivas em 2018, mas empregavam apenas 22% da força de trabalho da indústria e geravam menos de 10% do VTI. A tabela 9 traz a participação relativa do emprego, a quantidade de firmas e o VTI de acordo com o porte industrial, medido em número de trabalhadores da companhia (ou seja, contabilizando os empregos das filiais, quando o caso) e seguindo a estratificação contida na PIA.

TABELA 9
Participação das unidades produtivas, ocupações e VTI no total nacional das indústrias extrativas e de transformação, por tamanho do estabelecimento – Brasil (Em %)

Tamanho do estabelecimento	2010			2014			2018		
	Firmas	Ocupações	VTI	Firmas	Ocupações	VTI	Firmas	Ocupações	VTI
De 5 a 29	77,1	20,4	8,5	77,8	21,3	9,8	79,1	22,0	9,7
De 30 a 49	9,3	8,5	3,7	8,4	8,0	4,0	7,7	7,5	3,2
De 50 a 99	7,1	11,7	6,5	6,4	10,7	6,6	6,1	10,4	6,4
De 100 a 249	4,0	14,8	12,3	4,0	13,9	12,8	3,8	13,7	12,5
De 250 a 499	1,4	11,7	12,7	1,5	11,3	13,4	1,5	11,8	13,9
Com 500 e mais	1,1	32,9	56,3	1,9	34,8	53,4	1,8	34,7	54,3

Fonte: PIA/IBGE (anos selecionados). Disponível em: <<https://bityli.com/RMRX7>>. Elaboração do autor.

Essa composição do cenário nacional se modifica pouco quando observamos a representatividade da indústria por número de ocupações nas macrorregiões. Isso sugere que há um certo padrão de escala na indústria brasileira que não se altera regionalmente de forma brusca, mesmo havendo certas diferenciações. No Norte, as indústrias com quinhentos ou mais empregados detinham 63% do VTI macrorregional e representavam 38% dos empregos industriais da região em 2018, embora fossem 1,7% das firmas. O menor percentual de representatividade no VTI macrorregional das indústrias de grande porte se dá no Sul, onde em 2018 as empresas com quinhentos ou mais empregados representavam 45% do VTI, empregavam 31% da mão de obra industrial da região e eram 1,4% das indústrias – demonstrando um

padrão regional diferenciado de maior protagonismo das empresas de menor porte. As outras macrorregiões mostram números que caminham neste intervalo, destacando-se o Nordeste e Centro-Oeste, onde as empresas de grande porte empregavam 41% da força de trabalho industrial das regiões e se apropriavam, respectivamente, de 51,5% e 52,4% do VTI macrorregional, embora sua representatividade em número de firmas fosse de 1,4% para ambas. Por fim, no Sudeste, as indústrias com quinhentos ou mais empregados eram 2,2% das firmas da região, mas empregavam 34% da força de trabalho do setor e produziam 57% do VTI macrorregional.

Voltando a um olhar nacional, a tabela 10 traz a participação relativa de cada macrorregião no total do país em termos de firmas e empregos industriais, VBPI e VTI em 2010, 2014 e 2018, o que possibilita observar a evolução de cada região no período anterior e posterior à manifestação da recessão iniciada em 2014.

TABELA 10

Participação relativa de cada macrorregião no total nacional de firmas, empregos, VBPI e VTI
(Em %)

Macrorregião	2010				2014				2018			
	Firmas	Empregos	VBPI	VTI	Firmas	Empregos	VBPI	VTI	Firmas	Empregos	VBPI	VTI
Norte	2,8	3,4	6,0	6,9	2,8	3,7	5,8	6,2	2,8	3,5	6,1	6,9
Nordeste	11,8	13,2	9,2	9,3	12,3	12,9	9,8	9,9	12,7	13,0	10,5	10,3
Sudeste	50,6	53,2	59,4	60,9	49,3	51,8	56,6	58,4	48,7	50,5	55,4	58,4
Sul	28,5	25,0	20,2	18,4	29,0	25,8	21,4	20,0	29,2	26,7	21,0	19,0
Centro-Oeste	6,3	5,2	5,3	4,5	6,5	5,9	6,4	5,5	6,6	6,3	6,9	5,5

Fonte: PIA/IBGE (anos selecionados). Disponível em: <<https://bityli.com/RMRX7>>.
Elaboração do autor.

Em 2018, as regiões Sudeste e Sul, *grosso modo*, a região do polígono da indústria, concentraram 78% das unidades industriais, 77% dos empregos, 71% do VBPI e 77% do VTI. Do ponto de vista nacional, o centro-sul permanece como grande lócus da indústria, apesar de representar cerca de 16% do território nacional, o que reforça a tese de que a concentração poligonal persiste na configuração espacial da atividade industrial do país.

Para além da compreensão do quadro de representatividade nacional, importa observar as tendências orgânicas em cada macrorregião e sua evolução no tempo, considerando a quebra de ritmo imposta pela recessão a partir de 2014. A tabela 11 mostra a variação em pontos percentuais (p.p.) de firmas, emprego, VBPI e VTI em cada Grande Região, confrontando o período anterior à recessão (2010-2014) e durante sua vigência (2014-2018).

TABELA 11

Varição do número de firmas, empregos, VBPI e VTI em anos comparados – Grandes Regiões (Em p.p.)

Macrorregião	2014-2010				2018-2014				2018-2010			
	Firmas	Empregos	VBPI	VTI	Firmas	Empregos	VBPI	VTI	Firmas	Empregos	VBPI	VTI
Norte	12,3	13,5	34,8	20,5	-10,7	-17,4	29,0	32,7	0,3	-6,2	74,0	60,0
Nordeste	15,4	2,4	48,7	42,5	-7,4	-12,6	30,6	25,5	6,8	-10,5	94,2	78,9
Sudeste	7,4	2,2	32,1	28,5	-11,4	-15,3	19,4	20,4	-4,8	-13,4	57,8	54,8
Sul	12,6	8,5	47,0	45,2	-9,7	-10,2	20,1	14,4	1,6	-2,5	76,6	66,1
Centro-Oeste	14,0	17,8	67,5	65,1	-9,5	-6,6	31,3	20,9	3,2	10,1	120,0	99,7
Brasil	10,4	5,0	38,7	34,0	-10,3	-13,2	22,0	20,5	-1,0	-8,8	69,2	61,5

Fonte: PIA/IBGE (anos selecionados). Disponível em: <<https://bityli.com/RMRX7>>. Elaboração do autor.

O número de firmas e empregos de todas as macrorregiões sofreu queda quando se compara o ano de 2018 ao de 2014, com destaque para o Sudeste, região que mais fechou firmas e postos de trabalho e apresentou o menor crescimento de VTI em 2018 quando comparado a 2010, embora a região Norte tenha sido a que mais perdeu empregos em p.p. entre 2014 e 2018. Note-se que na comparação entre 2014 e 2010 o crescimento do Sudeste estava abaixo da média nacional para todas as variáveis selecionadas, o que aponta para a maior intensidade do crescimento em outras regiões.

A recessão impactou de maneira importante o setor como um todo, visto que todas as regiões apresentaram ganhos percentuais em 2014 em relação a 2010, mas uma grande queda na comparação entre 2018 e 2014. Com exceção do Centro-Oeste, todas as regiões em 2018 apresentaram nível de emprego inferior a 2010, tendo o Sudeste apresentado nível inferior até mesmo no número de firmas, com 4.600 unidades industriais encerradas.

Mesmo representando 6,3% dos empregos industriais do país, o Centro-Oeste foi a única região que apresentou volume de empregos em 2018 superior a 2010, em uma diferença de 10 p.p, mesmo que esse volume não seja superior ao de 2014 – ou seja, sua recuperação a partir de 2017 não foi suficiente para compensar as perdas do período 2014-2018. A região dobrou seu VTI de 2018 em relação a 2010 e mais do que dobrou o VBPI, computado a preços correntes, o que indica transformações importantes no âmbito regional dessa indústria, que cresce a taxas superiores à média nacional, mesmo que isso não signifique uma desconcentração acelerada da região poligonal no sentido Centro-Oeste. De toda maneira, é inegável que os ganhos de participação relativa da região no emprego e na produção da indústria nacional sugerem modificações na estrutura produtiva

regional, muito focada nos segmentos de baixa tecnologia, como processamento de carnes e indústria extrativa, e fortemente orientadas à demanda externa, embora também ocorra a presença de indústrias químicas e farmoquímicas, além de indústrias voltadas à produção de fertilizantes e bens de capital agrícola.

4.5 AIRs em áreas metropolitanas e interiores estaduais

Saindo de uma observação macrorregional e estadual, agregações possíveis quando se usa a PIA/IBGE, esta subseção se orienta para uma análise mais detida sobre as UFs e os movimentos do emprego industrial nas AIRs.

Os fenômenos demográficos e urbanos decorrentes da migração, conurbação e consolidação econômico-produtiva desenvolvidos historicamente nas capitais brasileiras dotaram suas áreas metropolitanas de grande peso relativo no emprego e na atividade industrial dos respectivos estados e no conjunto do país, mesmo que certas regiões interioranas tenham apresentado novos dinamismos nos últimos trinta anos, dada a expansão no número de AIRs fora das RMs das capitais.²¹ A RM de São Paulo, núcleo do processo industrializante nacional, apresentou perdas contínuas em sua participação no emprego do setor. Não obstante a megalópole paulista se manter como maior AIR do país, um claro movimento de interiorização da atividade pelo estado paulista e também para outras UFs pode ser observado desde o fim dos anos 1990,²² o que levou a uma perda não só em termos relativos, mas também absolutos no desempenho desta RM.²³

A *performance* do emprego metropolitano nos estados do polígono foi errática. A RM de São Paulo foi a única na área poligonal que apresentou persistente queda no emprego do setor durante todo o período 2010-2018, dando continuidade a uma trajetória descendente de três décadas. A RM de Florianópolis apresentou a melhor trajetória para o período, mas todas as RMs foram negativamente afetadas pela recessão econômica, manifestada em 2013 para parte importante das regiões industrializadas do país e sentida ligeiramente, mas em primeira hora, pelas RMs de Belo Horizonte e Curitiba. A RM de Porto Alegre teve queda no emprego em 2012, apresentando recuperação em 2013, mas seguiu a tendência declinante das demais metrópoles e AIRs em 2014, que de forma geral decresceram no número de empregos, muitas apresentando quedas bruscas.

21. Convém salientar que o território das microrregiões geográficas não corresponde ao das RMs, podendo a RM possuir mais de uma AIR. Ocorre também que nem toda RM compreende a capital estadual, a exemplo das RMs de Campinas-SP, Vale do Aço-MG e Sul de Roraima-RR.

22. Como apontado no capítulo 6 da primeira parte deste livro, a decisão locacional da indústria sediada na RM de São Paulo privilegiou o interior paulista e em grande medida os estados compreendidos pelo polígono da indústria.

23. O processo de desconcentração virtuosa da atividade industrial, como observado por Cano (1985), ocorreu concomitantemente a altas taxas de crescimento nos estados, inclusive em São Paulo, como anteriormente referido. Tratou-se, portanto, de um processo de perda relativa.

Os efeitos da crise econômica agudizaram os fenômenos de *desconcentração espúria*, mas também os de *reconcentração espúria* da atividade industrial no território. A queda no emprego foi generalizada nos estados brasileiros, mas alguns observaram decréscimos mais intensos nas AIRs interioranas, enquanto suas RMs se mantiveram mais resilientes, dando a falsa impressão de *reconcentração metropolitana*, aqui referida de *reconcentração espúria*; em outros estados, as RMs foram mais impactadas, enquanto os efeitos negativos no interior foram mais amenos, sugerindo a *desconcentração espúria*.

Para uma maior nitidez quanto a essas variações, a tabela 12 traz o número de AIRs por estado e a participação de cada RM no total de empregos das AIRs estaduais, dimensionando assim o peso daquelas.

Em algumas regiões ocorre macrocefalia relativa das capitais (e consequentemente de suas RMs) sobre a produção industrial, fazendo com que a regionalização adotada distorça alguns números. Isso ocorre com as RMs de São Luís-MA e Manaus-AM, onde as RMs possuem mais empregos industriais do que as AIRs dos estados, fazendo com que sua participação relativa ultrapasse 100%. Tanto o Maranhão quanto o Amazonas possuem apenas uma AIR, ambos tendo a capital estadual como município-membro. Como a composição microrregional é menos abrangente em número de municípios do que o recorte metropolitano, o número de empregos na RM é maior do que o da AIR. O mesmo ocorre com o Rio Grande do Norte, onde a RM de Natal manteve-se como única AIR em 2018, tendo o estado perdido duas AIRs entre 2010 e 2018.

As RMs de Teresina e Aracaju possuem 100% de representação da RM na AIR, pois os municípios que as compõem, em ambos os recortes, são os mesmos. Isso também ocorre com o Distrito Federal (DF), embora a Região Integrada de Desenvolvimento Econômico (Ride) do DF agrupe municípios dos estados de Goiás e Minas Gerais. Na tabela 12, foram considerados apenas os empregos do DF.

TABELA 12
Participação das RMs no total de empregos das AIRs por UF

UF	Macrorregião	RM	2010		2014		2018	
			Número de AIRs	Empregos da RM/total AIRs UF (%)	Número de AIRs	Empregos da RM/total AIRs UF (%)	Número de AIRs	Empregos da RM/total AIRs UF (%)
Distrito Federal	Centro-Oeste	Ride – Distrito Federal e Entorno	1	100,0	1	100,0	1	100,0
Goiás	Centro-Oeste	RM Goiânia	4	56,0	7	45,3	6	44,6
Mato Grosso	Centro-Oeste	RM Vale do Rio Cuiabá	2	72,7	3	53,8	3	49,1
Mato Grosso do Sul	Centro-Oeste	Microrregião de Campo Grande	3	40,1	4	30,0	4	30,4

(Continua)

(Continuação)

UF	Macrorregião	RM	2010		2014		2018	
			Número de AIRs	Empregos da RM/total AIRs UF (%)	Número de AIRs	Empregos da RM/total AIRs UF (%)	Número de AIRs	Empregos da RM/total AIRs UF (%)
Alagoas	Nordeste	RM Maceió	3	38,1	3	43,8	3	47,9
Bahia	Nordeste	RM Salvador	5	54,9	4	64,3	5	57,2
Ceará	Nordeste	RM Fortaleza	4	83,5	5	79,6	4	85,3
Maranhão	Nordeste	RM Grande São Luís	1	107,7	1	112,6	1	108,8
Paraíba	Nordeste	RM João Pessoa	2	71,7	2	72,3	2	71,9
Pernambuco	Nordeste	RM Recife	6	56,6	8	54,4	7	60,8
Piauí	Nordeste	Ride Teresina – Grande Teresina	1	100,0	1	100,0	1	100,0
Rio Grande do Norte	Nordeste	RM Natal	3	82,0	2	99,9	1	143,5
Sergipe	Nordeste	RM Aracaju	1	100,0	1	100,0	1	100,0
Amazonas	Norte	RM Manaus	1	101,8	1	101,8	1	102,5
Pará	Norte	RM Belém	2	81,3	2	74,7	2	71,1
Espírito Santo	Sudeste	RM Grande Vitória	4	53,7	4	51,7	4	52,0
Minas Gerais	Sudeste	RM Belo Horizonte	20	42,6	22	41,1	21	39,5
Rio de Janeiro	Sudeste	RM Rio de Janeiro	5	71,2	7	68,7	5	67,7
São Paulo	Sudeste	RM São Paulo	39	44,7	41	41,7	40	38,4
Paraná	Sul	RM Curitiba	16	37,9	16	35,2	17	33,2
Rio Grande do Sul	Sul	RM Porto Alegre	10	48,4	13	43,4	11	44,1
Santa Catarina	Sul	RM Florianópolis	17	6,7	17	6,6	17	6,8

Fonte: Rais/IME.
Elaboração do autor.

4.5.1 Centro-Oeste

Nos estados do Centro-Oeste, importante região da atividade agropecuária-mineral e, portanto, da agroindústria e indústria extrativa, as RMs perderam significativa participação no emprego total das AIRs, mas isso se deveu aos diferenciais de perda e recuperação do emprego entre AIRs do interior e as RMs.

Em Goiás, estado com maior volume de empregos industriais na macrorregião, a RM de Goiânia manteve-se relativamente estável em 2014 com relação a 2013 (-0,15%), enquanto as aglomerações industriais do interior cresceram 13%, mas perderam empregos de maneira mais intensa em 2015, -21,6%, enquanto a RM decaiu -6,6%. Ainda assim, o interior reagiu mais rápido à retomada dos empregos, crescendo 16,8% em 2017, enquanto a RM de Goiânia cresceu 0,1%, o que reduziu a representatividade desta última no emprego do setor. Entre 2010 e 2014, o emprego cresceu 3,4% na RM de Goiânia, enquanto o crescimento foi de

15,2% nas AIRs do interior do estado. Na média, entre 2014 e 2018, o emprego decresceu -3,64% na RM de Goiânia, enquanto as AIRs do interior mostraram um pequeno crescimento de 0,27%. Esse diferencial nos níveis de perda e recuperação levou a RM de Goiânia a perder participação relativa, apontando também para o fato de que as atividades industriais desenvolvidas no interior do estado possuem maior dinamismo, com destaque para a microrregiões do sudoeste de Goiás e Anápolis, que juntas somaram mais de 60,5 mil empregos em 2018, enquanto a RM de Goiânia somou quase 79 mil empregos.

No Mato Grosso, o cenário foi semelhante. Entre 2010 e 2014, a taxa de crescimento do emprego na RM do Vale do Rio Cuiabá foi de 2,12%, enquanto nas AIRs do interior o crescimento foi de 50,51%. Entre 2014 e 2018, a RM decaiu -5%, enquanto as AIRs interioranas decaíram -0,95%, fazendo com que estas representassem quase 51% dos empregos da indústria no estado.

O Mato Grosso do Sul é o estado do Centro-Oeste no qual a capital e seu entorno têm a menor participação relativa no emprego industrial – detinham 30,4% em 2018. O estado não possui uma RM instituída por sua Assembleia Legislativa, ente responsável pela criação jurídica dessa região administrativa. Sendo assim, utilizou-se a microrregião de Campo Grande como recorte territorial compatível. Entre 2010 e 2014, a microrregião da capital elevou em 0,3% seu emprego industrial, enquanto as AIRs do interior cresceram 13,6%. No período de desdobramento da crise, entre 2014 e 2018, as AIRs do interior cresceram 0,95%, enquanto a microrregião de Campo Grande decaiu -0,94%. Isso sinaliza maior persistência produtiva das AIRs interioranas do estado, que tem nos setores de abate animal, sucroalcooleiro e celulose suas principais atividades, representando 65% do total de empregos dessas AIRs.

Merece destaque a AIR de Dourados, que desde 2011 concentrava mais empregos industriais do que a AIR de Campo Grande e, por sua distância relativa (cerca de 400 km) com Londrina e Maringá, no Paraná, poderia ser considerada uma nova extensão de haste do polígono industrial original proposto por Diniz e Crocco (1996), que traçavam uma ligação entre Uberlândia-Uberaba, em Minas Gerais, e Londrina-Maringá, no Paraná, como limite a oeste do polígono.

O DF concentrou aproximadamente 26 mil empregos industriais em 2018 e tem sua produção voltada sobretudo ao mercado local, com indústrias leves. Sendo a sede administrativa do país, não se espera que haja ali grande dinamismo no setor, embora Brasília polarize a região de seu entorno devido aos serviços associados ao funcionalismo público.

Em conjunto, a macrorregião Centro-Oeste concentrou 315 mil empregos em suas AIRs em 2018, o que representou 5,4% do total de empregos das aglomerações industriais do país naquele ano. Para além de sua reduzida participação relativa no total de empregos, é importante notar que foi esta macrorregião a única

a apresentar crescimento no emprego das AIRs entre 2010 e 2018, uma média de 2,5%, enquanto todas as demais macrorregiões apresentaram resultados negativos. A tabela 13 traz os números do total de empregos nas AIRs por macrorregião para anos selecionados e a sua variação média entre 2010 e 2018.

TABELA 13
Total de empregos das AIRs por macrorregião e variação média do emprego (2010-2018)

Macrorregião	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Varição (%)
Norte	149.179	167.367	165.740	174.286	167.819	143.632	131.943	130.678	129.555	-1,5
Nordeste	778.616	784.378	787.565	776.299	780.916	725.949	644.842	640.039	639.410	-2,3
Sudeste	3.646.846	3.736.387	3.785.006	3.805.887	3.697.451	3.355.412	3.115.586	3.090.503	3.061.213	-2,1
Sul	1.735.495	1.796.800	1.789.220	1.881.165	1.851.758	1.712.378	1.644.012	1.652.892	1.662.927	-0,5
Centro-Oeste	263.660	288.720	313.329	349.803	360.018	323.165	300.786	305.153	315.070	2,5
Total	6.573.796	6.773.652	6.840.860	6.987.440	6.857.962	6.260.536	5.837.169	5.819.265	5.808.175	-1,5
Varição total (%)	-	3,0	1,0	2,1	-1,9	-8,7	-6,8	-0,3	-0,2	-

Fonte: Rais/ME.
Elaboração do autor.

Ao observar as principais atividades econômicas em que se ocupam as AIRs do interior dos estados que compõem o Centro-Oeste, nota-se a relevância do setor de abate animal, que respondia por mais de 36 mil empregos, além do sucroalcooleiro, que concentrava mais de 32 mil empregos. As atividades de papel e celulose e fertilizantes agrícolas também merecem destaque, figurando na lista das vinte principais atividades da macrorregião em termos de ocupações. Ou seja, a região possui forte orientação ao *driver* externo e baixa intensidade tecnológica em suas atividades industriais.

4.5.2 Norte

A macrorregião Norte é a que concentra o menor número de AIRs do país, tendo uma AIR no estado do Amazonas (Manaus) e duas no Pará (Belém e Parauapebas). A ZFM é responsável pela atração e manutenção de números relevantes da produção e do emprego industrial da região e do país, tratando-se de uma das maiores AIRs do Brasil. Contudo, as diversas dificuldades de integração regional, dadas as características geográficas, limitam a área de influência industrial à cidade de Manaus e sua zona franca, que exerce uma macrocefalia relativa no estado. Isso demonstra que a região não exerce potencial de difusão industrial regional. Sua RM contava com cerca de 2,6 milhões de habitantes em 2018, o que fornecia mercado local para indústrias leves voltadas a bens de consumo corrente, para além das atividades industriais típicas, que concentram a maioria dos empregos da AIR, centrada em bens de consumo duráveis e intermediários, como os setores eletroeletrônico e de peças e componentes.

No estado do Pará, a AIR de Belém também tem no fator demográfico uma base importante para sua indústria – havia cerca de 2,5 milhões de habitantes na RM de Belém em 2018 –, contando assim com importante participação de segmentos leves, como têxteis e alimentos, mas também da metalurgia, celulose e artefatos de madeira. A RM de Belém concentrou na média, entre 2010 e 2018, 74% dos empregos das AIRs do Pará. A segunda AIR do estado, Parauapebas, se destaca pela atividade extrativa, principalmente quanto ao minério de ferro. Apenas para a extração deste minério, a AIR mantinha 9.258 empregos formais em 2018, sendo a atividade que ali mais empregou. Em seguida, a extração de minerais metálicos não ferrosos e não especificados mantinha 1.662 postos de trabalho formais. Os demais segmentos não relacionados à atividade extrativa estavam predominantemente orientados ao mercado de consumo local, que contava em 2018 com uma população de 318 mil habitantes e 14.675 empregos na indústria.

A AIR de Parauapebas respondeu melhor às variações no emprego durante a crise deflagrada em 2014, contando com um cenário externo ainda relativamente favorável à sua atividade motriz. Assim, o emprego nesta microrregião cresceu 2,14% entre 2014 e 2018, enquanto decaiu -1,6% na RM de Belém. Ou seja, a RM foi mais sensível à deterioração do mercado interno, com restrições na demanda e no emprego industrial local, levando inevitavelmente a uma perda de representatividade no total de empregos do estado. Esse exemplo pode ser, com as devidas mediações, aplicado a outras regiões em que a atividade extrativa-exportadora predomina, revelando o fenômeno da sobredeterminação externa às dinâmicas econômicas internas e em determinadas regiões (Macedo e Morais, 2011).

Os impactos oriundos dos choques externos no mercado de *commodities* tendem a ser mais graves em regiões especializadas na exploração mineral não associada ao petróleo. Este último tem primordialmente como região de extração as áreas litorâneas, algumas próximas ou situadas nas RMs das capitais estaduais ou em regiões de ocupação antiga, com aglomerações populacionais de certa relevância que muitas vezes balizam a base produtiva local ao apresentar certa diversificação econômica, com segmentos de bens de consumo corrente, identidades e enraizamentos locais etc. Apresentam, portanto, um contrapeso parcial às trepidações no mercado internacional de matérias-primas. Evidentemente não se trata de uma generalização, tendo em vista a existência de municípios que, após auferirem elevadas rendas do petróleo, experimentaram a ruína econômica com os sobressos neste mercado, em especial aqueles situados no norte fluminense.

Por sua vez, a exploração mineral não ligada aos hidrocarbonetos tende a se interiorizar pelo território, ocupando áreas de *vazio demográfico* onde o recurso está disponível e muitas vezes culminando na criação de novas dinâmicas locais, nem sempre perenes. Seus encadeamentos produtivos são em geral muito limitados, o que não leva a circuitos virtuosos de crescimento e complexificação econômica.

O exaurimento dos recursos, a interrupção ou queda na extração devido aos níveis internacionais dos preços termina por comprimir a base econômica local, induzindo novos deslocamentos populacionais, não entronizando, assim, arranjos produtivos para além da atividade extrativa principal.

4.5.3 Nordeste

Esta região foi a que mais perdeu empregos nas AIRs em termos relativos na média entre 2010 e 2018, apresentando queda de -2,34% no período. Quando comparados os anos de 2010 e 2018, a queda foi de -10,3%, significando perda líquida de 107 mil empregos industriais. Entre 2014 e 2018, a variação média no emprego foi de -18% ou cerca de 141,5 mil empregos encerrados. Em 2014, a região possuía 27 AIRs, passando para 25 em 2018.

O estado da Bahia inseriu duas novas AIRs na Grande Região Nordeste em 2018, Porto Seguro e Vitória da Conquista, enquanto Baixo Jaguaribe-CE, Alto Capibaribe-PE, Santo Antônio de Jesus-BA e Mossoró-RN deixaram de ser AIRs em 2018.

Observaram-se quedas intensas nos setores de *confeção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas*, que encerrou 22 mil ocupações entre 2017 e 2018; e *fabricação de produtos cerâmicos não refratários para uso estrutural na construção*, que perdeu 11,7 mil empregos.

Ainda pesou de maneira importante na fragilização industrial da região a quebra da cadeia do petróleo ocorrida a partir de 2014, desencadeada tanto pela redução nos preços internacionais do óleo quanto pelos desinvestimentos da Petrobras, o que impactou negativamente em grande parte do seu plano de negócios. Em 2014, a cadeia do petróleo empregava 22,2 mil trabalhadores no Nordeste, passando a empregar 12,1 mil trabalhadores em 2018, uma redução de -45,5%.

Os efeitos deletérios na cadeia desse segmento se somaram à queda da atividade sucroalcooleira nordestina, setor industrial que mais perdeu empregos na região. Em 2014, antes da recessão, o setor sucroalcooleiro empregava 134,6 mil trabalhadores, passando a empregar 105,7 mil em 2018, queda de -21,5%.

As RMs da região possuem grande participação no total dos empregos industriais de seus estados e, com a crise de 2014, essa importância tendeu a aumentar, com exceções residuais. Porém, essa importância relativa decorre da *reconcentração espúria*, visto que tanto as AIRs interioranas quanto as metropolitanas perderam empregos em termos absolutos. Dessa maneira, a maior participação dos empregos nas capitais decorre de diferenciais de decréscimo.

4.5.4 Sudeste

Esta região perdeu quatro AIRs em 2018 em relação a 2014: Campos dos Goytacazes-RJ, Três Rios-RJ, Itapetininga-SP e Bom Despacho-MG. Ainda assim, é a região que concentra o maior número de AIRs no país.

Embora a classe de *confeção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas* tenha sido a atividade industrial com maior perda de empregos na comparação entre 2014 e 2018 na região, com -49,8 mil empregos, os segmentos de média-alta tecnologia foram duramente afetados, como o complexo automotivo, que perdeu mais de 63 mil empregos, sendo que só a cadeia de peças e acessórios para veículos automotores respondeu pela destruição de 33 mil empregos.

O setor de bens de capital foi outro que liderou a queda no número de ocupações. Os segmentos ligados à fabricação de peças e equipamentos voltados ao uso industrial perdeu 52 mil empregos no período. A cadeia petrolífera também influenciou negativamente, com -17,2 mil empregos, sendo que Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo constituem uma área litorânea de grande importância para a extração do hidrocarboneto. No total, as AIRs da região Sudeste perderam 636,2 mil empregos em 2018 quando comparado a 2014.

O perfil tecnológico dos segmentos impactados no Sudeste condiz com a prevalência dos setores de maior intensidade tecnológica, dado apresentado em seção anterior. Tratando-se da região pioneira e mais densa da produção industrial, é também a que concentra os segmentos mais intensivos em capital e a que mais tem perdido empregos em números absolutos.

Entre 2010 e 2014, a RM de São Paulo decresceu 2% no emprego industrial (-88,4 mil), enquanto houve crescimento de 1% no emprego das AIRs do interior (59,4 mil), apontando para a longa trajetória de migração das plantas produtivas industriais em direção ao interior. Entre 2014 e 2018, a queda na RM da capital foi mais intensa, de -6,2%, enquanto o emprego nas AIRs do interior decaiu em 3%.

A RM do Rio de Janeiro teve crescimento de 1,5% dos empregos entre 2010 e 2014, enquanto seu interior cresceu 4,7%, muito motivado pela atividade petrolífera do período. Entre 2014 e 2018, a RM da capital perdeu 8,7% dos empregos (-87 mil empregos), enquanto as AIRs do interior perderam 7,3% dos empregos (-35,5 mil), sobremaneira por conta das externalidades negativas da Petrobras.

Minas Gerais foi o estado do Sudeste onde a RM da capital apresentou menor crescimento do emprego no período 2010-2014: 0,4% (4 mil empregos), enquanto as AIRs do interior cresceram 2% (29,5 mil empregos). Entre 2014 e 2018, a RM de Belo Horizonte perdeu 47,4 mil empregos (-4,4%), enquanto no interior a queda foi de 45 mil empregos (-2,85%). Minas Gerais e São Paulo são os estados do Sudeste em que a indústria localizada no interior é mais representativa do que na capital, diferentemente do Espírito Santo e do Rio de Janeiro.

A RM de Vitória, no Espírito Santo, cresceu 1,1% no número de empregos industriais (2,3 mil), enquanto as AIRs do interior cresceram 3,15% (6 mil empregos). Na recessão, a RM perdeu 3,1% (-6,7 mil), enquanto o interior perdeu 3,5% (-6,9 mil).

Em contrapartida, 48 classes da CNAE 2.0 tiveram saldo positivo de 36,5 mil empregos para o período 2014-2018 no Sudeste. Destacam-se as atividades de baixa intensidade tecnológica ligadas ao mercado local, como panificação, que liderou a criação de empregos (12,6 mil), abate de suínos, aves e outros pequenos animais (2,6 mil), fabricação de malte, cervejas e chopos (1,1 mil). Esses empregos ligados a bons salários são inerentes aos grandes aglomerados populacionais, como São Paulo, que lidera a hierarquia da rede de cidades do país, além do Rio de Janeiro e Belo Horizonte.

4.5.5 Sul

A região Sul apresentou perda líquida de 190,2 mil empregos nas AIRs em 2018 quando comparado a 2014, variação de -10,25%. No mesmo período, deixaram de ser AIRs em 2018 duas microrregiões do estado do Rio Grande do Sul: Pelotas e Litoral Lagunar. Foi este estado o que mais contribuiu com a queda no número de empregos das AIRs no período, fechando 106,5 mil empregos industriais. A microrregião de Telêmaco Borba, no Paraná, se tornou uma AIR em 2015, chegando a 10,3 mil ocupações formais na indústria em 2018. Assim, a macrorregião possuía 45 AIRs neste último ano, contra 46 em 2010.

A atividade industrial na região Sul é a mais interiorizada entre todas as macrorregiões. Em 2018, 67% dos empregos industriais do Paraná estavam fora da RM de Curitiba; no Rio Grande do Sul, esse número foi de 56%; Santa Catarina é o estado onde a produção industrial no interior é mais representativa em todo o país: apenas 7% deste está na RM de Florianópolis. Somente Joinville e Blumenau concentram 40% dos empregos das AIRs do estado, que soma dezessete aglomerações e 631,4 mil empregos nestas. Santa Catarina também é o estado no qual as AIRs possuem maior representatividade sobre o emprego industrial total da UF: 97,7% destes se situam em microrregiões geográficas com 10 mil ou mais empregos formais no setor, demonstrando a elevada capacidade de ordenamento territorial da produção no estado.

A RM de Florianópolis cresceu 1,8% em 2014 com relação a 2010, acrescentando 3 mil empregos à indústria. As AIRs do interior cresceram 2,3%, um incremento de 51,8 mil empregos. No período recessivo, a RM de Florianópolis perdeu 456 empregos (-0,13), enquanto o interior perdeu 26 mil empregos (-4%).

No Paraná, a RM de Curitiba perdeu, entre 2010 e 2014, 0,6% dos empregos (-5,1 mil), enquanto as AIRs do interior cresceram 2,4%, com 33 mil novos empregos. O estado detinha dezesseis AIRs durante o período. Entre 2014 e 2018, a RM perdeu 3,8% dos empregos, -30,1 mil, enquanto as AIRs interioranas perderam 1,6%, -25,8 mil empregos. Em 2018, o total de AIRs no estado subiu para dezessete.

Por fim, no Rio Grande do Sul, a RM de Porto Alegre perdeu 15,2 mil postos de trabalho na indústria entre 2010 e 2014 (-1,3%), já as AIRs do interior cresceram 3,9%, criando 48 mil novos postos no setor. No período 2014-2018, a RM de Porto Alegre perdeu 42,6 mil empregos (-4,2%), enquanto o interior perdeu 64 mil empregos (-4,8%).

A classe industrial que mais perdeu postos de trabalho na região Sul entre 2014 e 2018 também foi a de *confeção de peças do vestuário, exceto roupas íntimas*, com -19 mil postos. A fabricação de calçados de couro foi a segunda classe industrial que mais demitiu: 14,5 mil postos de trabalho a menos. A construção de embarcações e estruturas flutuantes, que tinha importante base na microrregião do Litoral Lagunar-RS, perdeu 12 mil empregos nos anos confrontados, o que explica o fato da citada microrregião ter deixado de ser uma AIR, tendo perdido a quase totalidade dos 8,9 mil empregos que chegou a ter em 2015 nesta atividade – em 2018, restavam 452 ocupados na atividade na microrregião. O desmantelamento da indústria naval no país trouxe consequências dramáticas para as regiões nas quais amplos investimentos foram feitos a fim de reestruturar o setor, como o citado Litoral Lagunar-RS, mas também as AIRs do Rio de Janeiro-RJ, Macaé-RJ, Suape-PE e Itajaí-SC.

4.6 Aglomerações industriais potenciais: as dinâmicas ocultas no território

Cerca de 15% dos empregos industriais do país não se encontram em AIRs, isto é, não estão em microrregiões geográficas com 10 mil ou mais empregos formais nas indústrias extrativa e de transformação. Parte importante desse contingente “oculto” pode sugerir novos arranjos locais em estágio embrionário ou potencial. Por isso, o estudo das AIPs pode identificar dinâmicas que sejam objeto de políticas públicas para a promoção do emprego e do desenvolvimento econômico local visando transformações robustas e sustentáveis. Como mencionado anteriormente, refere-se às AIPs enquanto microrregiões geográficas entre 1 mil e 9.999 empregos formais na indústria, sendo as AIP-PO aquelas microrregiões entre 5 mil e 9.999 empregos e AIP-SO aquelas entre 1 mil e 4.999 empregos formais nos respectivos setores. Esta unidade de aproximação nos permite analisar de maneira mais pormenorizada as dinâmicas que ocorrem em regiões não tradicionais da indústria, de menor base econômico-produtiva e em alguns casos em estágio inicial de urbanização.

Em 2018, o Brasil dispunha de 301.663 unidades industriais, 27.672 firmas a menos que em 2017, das quais 146.285 empregavam menos que cinco trabalhadores, sendo 1.251 firmas a mais do que em 2017. Ou seja, em um ano reduziu-se o número total de firmas, e as remanescentes empregaram menos. Isso mostra a relevância das unidades industriais de pequeno porte no país, ainda que estas não sejam as mais representativas em termos de número total de empregos industriais, muito menos de VTI e VBPI – presumivelmente, visto que estas não constam nos dados da PIA.

As regiões Sudeste e Sul concentram o maior número de AIPs-PO, assim como o número de AIRs, como pode ser observado na tabela 14, que traz o volume de AIPs-PO por Grande Região entre 2010 e 2018. Nesse último ano, 16% das microrregiões do país eram AIPs-PO, percentual que chegou a 17% em 2013, ano com maior número de aglomerações desse tipo no período.

TABELA 14
AIPs-PO¹ por macrorregiões (2010-2018)

Macrorregião	Microrregiões	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Norte	64	7	8	8	9	8	9	8	7	9
Nordeste	188	11	15	16	17	16	12	16	16	17
Sudeste	160	36	35	34	35	35	32	34	31	34
Sul	94	21	19	19	22	24	21	19	19	21
Centro-Oeste	52	12	13	14	11	9	11	9	9	8
Total	558	87	90	91	94	92	85	86	82	89

Fonte: Rais/ME.

Elaboração do autor.

Nota: ¹ Entre 5 mil e 9.999 empregos industriais.

Em 2018, as AIPs-PO continham 632,3 mil empregos em todo o país, o equivalente a 11% do total de empregos das AIRs no mesmo ano e 9,2% do total de empregos da indústria. A região Sudeste concentrava a maior parte destes, 38%, enquanto o Sul concentrava 23%. Isso mostra que a região do polígono também concentra a maior porção dos empregos das AIPs-PO, cerca de 61% em 2018, mas chegou a representar 64% em 2014. Em 2010, as AIPs-PO representavam 8% do total dos empregos industriais e 9,5% dos empregos das AIRs, sendo que essa proporção foi a mesma em 2014 e passou para 8,4% e 10%, respectivamente, em 2015. Os números poderiam sugerir que as AIPs-PO estariam ganhando poder explicativo em relação à ocupação territorial da indústria no país, na medida em que estariam traduzindo novas dinâmicas regionais pelo fato de ganharem proporcionalidade no total dos empregos; porém, a realidade é que esse aumento de representatividade das AIPs-PO no emprego resulta da *desconcentração espúria*, isto é, dos diferenciais de decréscimo do emprego sob todos os recortes adotados. Em 2014, as AIRs decaíram -1,8% no emprego, enquanto a queda nas AIPs foi de -2,9% e no emprego industrial total de -1,6%, fazendo com que as AIPs-PO mantivessem sua proporcionalidade nos empregos em relação a 2010. Em 2015, os dados de emprego também sofreram queda em todos os recortes, porém as AIPs-PO tiveram menor oscilação (-4,9%) em relação às AIRs (-8,7%) e ao emprego industrial total (-7,4%), ganhando participação relativa.

Essa ressalva é importante para que não se desconsidere que a trajetória da indústria no país é declinante e que o desmantelamento das cadeias industriais persevera, desconectando continuamente os elos regionais da manufatura. Esta, por sua vez, não é capaz de responder solidamente apenas com os estímulos das *políticas regionais implícitas*, que não são suficientes para modificar a base econômica local – isto é, renda disponível e estruturas produtivas robustas, capazes de engendrar circularidades positivas. Assim, é esperado que essas regiões potenciais apresentem maior volatilidade em sua trajetória, dadas as suas fragilidades.

A variação dos empregos nas AIPs-PO é mais errática do que nas AIRs quando se observa cada ano, mas menos intensa do que estas quando se observa a média por período – delimitado aqui como anterior (2010-2014) e durante (2014-2018) à recessão. Enquanto a média de variação dos empregos das AIPs-PO foi de -0,6 entre 2014 e 2018, a das AIRs foi de -4%. Isso ocorre porque parte dos empregos das AIRs migrou para as AIPs-PO, suavizando sua oscilação. Entre 2010 e 2014, as AIPs-PO apresentaram crescimento de 1,1% no emprego, o mesmo que o das AIRs. A diferença entre os dois recortes é de trajetória: enquanto as AIRs mostraram crescimento constante nesse período, as AIPs-PO apresentaram ganhos e perdas intercaladas a cada ano nos períodos considerados. Isso sugere uma maior volatilidade dessas aglomerações potenciais, seja pelas fragilidades citadas, fazendo com que estas fiquem abaixo dos 5 mil empregos, seja pelo crescimento de algumas delas, que se tornam AIRs, com 10 mil empregos ou mais. Entre 2010 e 2018, os empregos nas AIPs-PO variaram em média 0,2%, enquanto as AIRs variaram -1,5.

A tabela 15 traz o número absoluto de empregos das AIPs-PO por macrorregião, o total para o Brasil e a variação total em cada ano.

TABELA 15
Número de empregos nas AIPs-PO,¹ agrupados por macrorregião (2010-2018)

Macrorregião	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Norte	48.188	57.394	57.281	64.777	59.867	64.310	55.015	52.680	63.180
Nordeste	79.605	112.064	113.428	125.054	108.567	89.434	121.106	116.960	120.638
Sudeste	262.368	259.295	245.584	254.475	256.122	235.182	245.211	221.250	240.107
Sul	151.339	136.019	135.856	147.782	162.806	151.322	132.339	137.265	147.648
Centro-Oeste	83.458	96.103	99.573	77.927	63.144	78.578	67.978	68.347	60.731
Total	624.958	660.875	651.722	670.015	650.506	618.826	621.649	596.502	632.304
Variação total (%)	-	5,7	-1,4	2,8	-2,9	-4,9	0,5	-4,0	6,0

Fonte: Rais/ME.

Elaboração do autor.

Nota: ¹ Entre 5 mil e 9.999 empregos industriais.

As AIRs-SO, entre 1 mil e 4.999 trabalhadores formais na indústria por microrregião geográfica, são mais numerosas, contudo, possuem estoque total de empregos menor do que as AIPs-PO. Em 2018, as 171 AIPs-SO que existiam tinham um total de empregos equivalente a 70% dos empregos das AIPs-PO, a 7,6% dos empregos das AIRs e a 6,4% do total de empregos industriais do Brasil. O que chama atenção nesse recorte é que, diferentemente das AIRs e AIPs-PO, a macrorregião com maior número de pequenas aglomerações e volume de empregos em todo o período analisado é o Nordeste, seguido pelo Sudeste. As Grandes Regiões Sul, Centro-Oeste e Norte por vezes se revezam de posição, embolando o *ranking* com números semelhantes de AIPs-SO e empregos. É possível associar essa maior participação do Nordeste às políticas de desenvolvimento regional atuantes na região. No capítulo 9 deste livro, destacou-se que as AIPs nordestinas foram mais beneficiadas do que as AIRs quanto aos recursos desembolsados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para o desenvolvimento da indústria de transformação, embora o montante desses desembolsos tenha sido gravemente reduzido após 2014.

Esse recorte é sugestivo para a identificação de potencialidades locais de interesse da política pública regional por encampar municípios de menor base econômica, agrupados em microrregiões fora do polígono da indústria. Trata-se do único recorte em que 60% das microrregiões estão fora da área preferencial da manufatura, o que exige um olhar mais atento sobre o perfil demográfico das cidades, a natureza econômica das firmas e das ocupações.

A tabela 16 traz o número de AIPs-SO por macrorregião entre 2010 e 2018, mostrando a relevância do recorte para a Grande Região Nordeste e a predominância das áreas fora do polígono.

TABELA 16
AIPs-SO¹ por macrorregiões (2010-2018)

Macrorregião	Microrregiões	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Norte	64	25	23	23	22	24	21	22	23	21
Nordeste	188	54	61	61	63	65	69	68	60	57
Sudeste	160	45	43	42	43	42	45	45	47	45
Sul	94	28	25	25	21	21	24	24	25	23
Centro-Oeste	52	22	19	18	21	23	21	25	25	25
Total	558	174	171	169	170	175	180	184	180	171

Fonte: Rais/ME.

Elaboração do autor.

Nota: ¹ Entre 1 mil e 4.999 empregos industriais.

Os anos de ganhos e perdas de representatividade das AIPs-SO se opõem aos das AIPs-PO, indicando um intercâmbio entre estas. A linha de corte de 5 mil empregos se torna híbrida pela volatilidade apresentada no número de empregos das aglomerações inferiores a 10 mil empregos. A tabela 17 traz o número total de empregos das AIPs-SO por macrorregião entre 2010 e 2018, demonstrando essas variações.

TABELA 17
Número de empregos nas AIPs-SO,¹ agrupados por macrorregião (2010-2018)

Macrorregião	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Norte	59.158	58.488	61.869	57.096	65.090	54.598	54.938	58.910	48.526
Nordeste	136.090	145.039	148.256	153.419	153.909	172.678	167.111	148.377	140.566
Sudeste	119.232	116.845	110.600	109.000	112.806	128.870	125.805	131.822	121.439
Sul	79.332	72.897	74.839	55.281	53.440	68.976	69.426	74.717	64.678
Centro-Oeste	53.333	46.831	42.617	51.426	55.759	50.531	60.951	65.185	67.557
Total	447.145	440.100	438.181	426.222	441.004	475.653	478.231	479.011	442.766
Variação total (%)	-	-1,6	-0,4	-2,7	3,5	7,9	0,5	0,2	-7,6

Fonte: Rais/ME.

Elaboração do autor.

Nota: ¹ Entre 1 mil e 4.999 empregos industriais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O longo período de baixo crescimento iniciado nos anos 1980 trouxe constrangimentos persistentes à dinâmica regional brasileira, agravada pela *especialização regressiva*, sintoma da desindustrialização do país, e pelo progressivo desmantelamento do papel do Estado enquanto agente planejador do desenvolvimento econômico. O maior espraiamento da atividade produtiva observado nos anos 1970, caracterizado como uma desconcentração virtuosa por derivar do crescimento do produto e da maior integração regional das cadeias econômicas, desnaturou-se por conta da crise da década seguinte, ocasionando uma desconcentração espúria, em que os diferenciais de perda no emprego e nos indicadores de produção anuviaram as posições relativas das regiões, resultando em ilusões estatísticas. Essas ilusões estatísticas persistem até o período analisado neste capítulo, ainda que novas dinâmicas industriais tenham se deslocado para regiões não tradicionais da indústria, como o Centro-Oeste, motivadas pela expansão da fronteira agropecuária-mineral; pelas *políticas regionais implícitas*, isto é, por infraestruturas orientadas a suportar o setor primário e pelo efeito renda ocasionado pelas políticas distributivas, que promoveram alguma modificação no comportamento da produção e do consumo local; e em menor medida pelas *políticas regionais explícitas*, como no âmbito da PNDR e das superintendências de desenvolvimento regional.

A tese da *região poligonal* ou *polígono da indústria* proposta por Campolina Diniz permanece válida. O centro-sul, *grosso-modo*, a região poligonal que exerce poder de atração territorial à manufatura, continua a concentrar grande parte dos empregos e das indústrias, sobretudo aquelas de maior intensidade tecnológica. Ali estavam, em 2018, 78% das unidades industriais do país, 77% dos empregos, 71% do VBPI e 77% do VTI, segundo dados da PIA do IBGE. Nesse mesmo ano, 65% dos empregos e 64% das firmas ligados ao segmento de alta tecnologia industrial se encontravam no Sudeste, onde apenas o estado de São Paulo respondia por 50,5% das ocupações do segmento. Somando-se o Sudeste e o Sul, a participação nos empregos mais intensivos em tecnologia foi de 79%; nas firmas, de 87% e 70% no VTI. Esses números reforçam a concentração das atividades mais sofisticadas e que demandam um aparato de ensino e pesquisa na região de maior base econômica e *estrutura* técnico-científica, retendo, por conseguinte, os trabalhadores mais qualificados.

Mais da metade dos empregos e das firmas industriais do Brasil se concentram em atividades de baixa intensidade tecnológica e com baixa produtividade do trabalho. Também o Sudeste e o Sul concentram grande parte dessas empresas e empregos, que tiveram sua participação relativa elevada na década de 2010 como resultado da especialização regressiva da indústria, um dos sintomas da desindustrialização precoce que se manifesta no país.

Predomina no Brasil a indústria de grande porte. Embora estas representem menos de 2% do total de firmas, empregam um terço da força de trabalho industrial e geram mais da metade do VTI. Indústrias de 5 a 29 funcionários representam quase três de cada quatro indústrias, mas empregam 22% da força de trabalho e produzem 10% do VTI.

Os conceitos de AIRs e AIPs servem de bom instrumental para a identificação dos territórios da indústria em uma escalaridade mais próxima do local, com maior nível de desagregação, embora a visão em macrorregiões e UFs ajude a situar a configuração geral da indústria no território brasileiro, seu perfil e sua evolução, como se buscou demonstrar. As AIRs, microrregiões geográficas com 10 mil ou mais empregos industriais formais, cobrem 84% dos empregos industriais do país, demarcando com razoável precisão as atividades produtivas no território. Sua cobertura vem caindo desde a recessão de 2014, dado que o emprego industrial como um todo decaiu, porém, as AIRs são as que mais perdem emprego. As regiões pioneiras no processo histórico de industrialização têm sido mais gravemente atingidas, sendo a RM de São Paulo a mais emblemática por ser a que mais fecha postos industriais em termos absolutos. Com isso, os diferenciais de perda podem sugerir novas dinâmicas nas quais elas não ocorrem, em se tratando de um processo de desconcentração espúria, como detalhadamente tratado neste capítulo.

A ilusão estatística não só se desvela como desconcentração espúria, mas também como reconcentração espúria. Se tomados os dados em termos relativos para a análise da importância das AIRs dos interiores estaduais em relação às AIRs das capitais, pode-se imaginar em alguns casos que houve ganho de importância das capitais em relação ao interior, indicando uma interrupção no processo de interiorização da produção. O que ocorre é que tanto as capitais quanto os interiores perdem empregos, tratando-se de diferenciais de decrescimento. A trajetória da indústria no país é declinante e o dismantelamento das cadeias industriais prossegue, desconectando continuamente os elos regionais da manufatura em benefício das importações. O setor, por sua vez, não é capaz de responder solidamente apenas com os estímulos das *políticas regionais implícitas*, que não são suficientes para modificar de maneira sustentável a base econômica local – entendida enquanto renda disponível e estruturas produtivas robustas, capazes de engendrar circularidades positivas na região.

O Centro-Oeste mostra-se como uma região de crescimento da atividade industrial e de resiliência às crises, em especial nos interiores dos estados que compõem a macrorregião, em que a atividade primária tem centralidade na organização do território e da produção. As atividades industriais que ali surgem se voltam a apoiar esses arranjos, contribuindo também para o fortalecimento das aglomerações urbanas, que sustentam a demanda de bens de consumo corrente da indústria. Assim, a queda no volume total de empregos e a continuidade da especialização regressiva e da desindustrialização precoce não impedem que novas AIRs e AIPs surjam no território, sendo seu aparecimento justamente o reflexo da fragilização da indústria como setor econômico dinâmico e central.

Por fim, interessa apontar uma agenda de pesquisas que trate com mais acuidade das AIP-SO, visto que este é o único recorte em que a primazia no volume de empregos e AIPs não está no Sudeste e Sul – macrorregiões que envolvem o polígono – e sim no Nordeste, Norte e Centro-Oeste, que representaram juntas 60% das microrregiões e dos empregos em 2018 neste recorte. Tratando-se de microrregiões mais interiorizadas e de menor base econômica, entende-se que são alvos preferenciais das políticas regionais na busca por modificações estruturantes no território.

A ênfase na dinâmica territorial da indústria não se resume a um estudo setorial ou paralelo. É válido recordar que o setor manufatureiro permanece sendo aquele que, na média, remunera os melhores salários; possui potencial de criar mercado para si próprio, reforçando os mercados locais; e engendra encadeamentos mais longos nos elos de produção, integrando o território pelos *spreads effects*, para retomar o termo do clássico de Gunnar Myrdal. A relação da indústria com o território permanece, portanto, como pauta fundamental na agenda do desenvolvimento nacional, demandando um planejamento regionalmente estruturado para a mitigação das graves desigualdades do país.

REFERÊNCIAS

- ARBIX, G. Desenvolvimento regional e guerra fiscal entre estados e municípios no Brasil. *In*: GUIMARÃES, N.; MARTIN, S. (Org.). **Competitividade e desenvolvimento**. São Paulo: Senac, 2001.
- BACELAR, T. Brasil nos anos noventa: Opções estratégicas e dinâmica regional. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, n. 2, nov. 1999.
- BRESSER-PEREIRA, L. C.; MARCONI, N. Existe doença holandesa no Brasil? *In*: BRESSER-PEREIRA, L. C. (Org.). **Doença holandesa e indústria**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010. p. 207-230.
- CANO, W. **Raízes da concentração industrial em São Paulo**. 1975. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1975. Disponível em: <<https://bit.ly/3kyZY16>>.
- _____. **Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil: 1930-1970**. São Paulo: Global Editora, 1985.
- _____. **Desconcentração produtiva regional no Brasil: 1970-2005**. São Paulo: Editora Unesp, 2008.
- CARNEIRO, R. **Commodities, choques externos e crescimento**: reflexões sobre a América Latina. Santiago do Chile: Cepal, jan. 2012.
- CAVALCANTE, L. R. **Classificações tecnológicas**: uma sistematização. Brasília: Ipea, mar. 2014. (Nota Técnica, n. 17).
- CHESNAIS, F. A globalização e o curso do capitalismo de fim-de-século. **Revista Economia e Sociedade**, Campinas, v. 5, p. 31-60, dez. 1995.
- _____. (Org.). **A finança mundializada**. São Paulo: Editora Boitempo, 2005.
- FIESP – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Panorama da indústria de transformação brasileira**. 7. ed. São Paulo: Fiesp, set. 2015.
- DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 35-64, set. 1993. Disponível em: <<https://bit.ly/3fYDLbP>>.
- DINIZ, C. C.; CROCCO, M. A. Reestruturação econômica e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 77-103, jul. 1996. Disponível em: <<https://bit.ly/32g9pc4>>.

HATZICHRONOGLU, T. **Revision of the high-technology sector and product classification**. Paris: OECD, 1997. (OECD Science, Technology and Industry Working Papers, n. 2).

HIRST, P.; THOMPSON, G. **Globalização em questão**. 3. ed. São Paulo: Vozes, 2001.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Divisão regional do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas**. Rio de Janeiro: IBGE, 1990. v. 1.

MACEDO, F. C.; MORAIS, J. M. L. Inserção comercial externa e dinâmica territorial no Brasil: especialização regressiva e desconcentração produtiva regional. **Revista Informe Gepetec**, v. 15, n.1, p. 82-98, jan.-jun. 2011.

MELLO, J. M. C. **O capitalismo tardio**. 8. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1991.

MYRDAL, G. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. Rio de Janeiro: Editora Saga, 1965.

NASSIF, A. Há evidências de desindustrialização no Brasil? **Revista de Economia Política**, v. 28, n. 1, p. 72-96, jan.-mar. 2008.

OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **ISIC Rev. 3 Technology Intensity Definition**: classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities. Paris: OCDE, jul. 2011. Disponível em: <<https://bit.ly/3svvIqr>>. Acesso em: 20 set. 2020.

OUREIRO, J. L.; FEIJÓ, C. A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**, v. 30, n. 2, p. 219-232, abr.-jun. 2010.

SAMPAIO, D. Desindustrialização e desenvolvimento regional no Brasil (1985-2015). *In*: MONTEIRO, A.; CASTRO, C. N.; BRANDÃO, C. A. **Desenvolvimento Regional no Brasil**: políticas, estratégias e perspectivas. Rio de Janeiro: Ipea, 2017. p. 369-396.

SANDRONI, P. (Org.). **Novíssimo dicionário de economia**. São Paulo: Editora Best Seller, 1999.

SARTI, F.; HIRATUKA, C. Desempenho recente da indústria brasileira no contexto de mudanças estruturais domésticas e globais. *In*: CARNEIRO, R.; BALTAR, P.; SARTI, F. **Para além da política econômica**. São Paulo: Editora Unesp, 2018. p. 127-170.

TORRES, R. L.; CAVALIERI, H. Uma crítica aos indicadores usuais de desindustrialização no Brasil. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 35, n. 4, p. 859-877, out.-dez. 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CNI – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Coefficientes de abertura comercial**. [s.l.]: CNI, 2019. n. 1. Ano 9. Disponível em: <<https://bit.ly/2MzoaE0>>. Acesso em: 15 jan. 2019.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Mercado de trabalho: conjuntura e análise**, Brasília, n. 66, abr. 2019.

MONTEIRO NETO, A.; SILVA, R. O. **Desconcentração territorial e reestruturação regressiva da indústria no Brasil**: padrões e ritmos. Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2402).

MONTEIRO NETO, A.; SILVA, R. O.; SEVERIAN, D. **Perfil e dinâmica das desigualdades regionais do Brasil em territórios industriais relevantes**. Brasília: Ipea, 2019. (Texto para Discussão, n. 2511).

SEVERIAN, D. Dinâmica industrial na região metropolitana de São Paulo: uma análise do período 2000-2015. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, Brasília, n. 18., jan.-jun. 2018.

_____. **Indústria e território no Brasil**: desenvolvimento regional e divisão interna do trabalho industrial no Brasil entre 1995 e 2015. 2019. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019.

ANEXO A

ANEXO METODOLÓGICO

1 TRATAMENTO ESTATÍSTICO DA RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS (RAIS): BASE DE ESTABELECIMENTOS

A obtenção do número de aglomerações industriais relevantes (AIRs) do país e o respectivo volume de firmas e empregos das indústrias extrativa e de transformação analisado neste capítulo e nos demais que compõem este livro tratam das AIRs e obedece aos seguintes filtros:

- o estabelecimento deve ter ao menos um vínculo ativo em 31 de dezembro do ano em questão;
- o estabelecimento não deve ter enviado sua declaração como Rais Negativa;
- o estabelecimento não deve ter um número de matrícula vinculado ao Cadastro Específico do Instituto Nacional do Seguro Social (CEI/INSS), voltado a pessoas físicas equiparadas à personalidade jurídica e empreendimentos da construção civil;
- o estabelecimento deve estar enquadrado na Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE) entre as divisões 05 e 33.

2 RECORTE TERRITORIAL

A composição das microrregiões geográficas utilizada na delimitação das AIRs segue o especificado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em IBGE (1990). As regiões metropolitanas (RMs) obedecem ao especificado por esse instituto em 31 de dezembro de 2018.¹

3 TAXONOMIA DE INTENSIDADE TECNOLÓGICA DA INDÚSTRIA

A taxonomia utilizada neste capítulo segue o proposto por OCDE (2011) e foi aplicada às divisões da CNAE segundo classificação de Cavalcante (2014). A taxonomia organiza os setores industriais em cada agrupamento conforme o quadro A.1.

1. Disponível em: <<https://bit.ly/2ZVuNn6>>. Acesso em: 29 set. 2020.

QUADRO A.1

Intensidade tecnológica dos setores que compõem a indústria de transformação¹

High-technology	Aircraft and spacecraft; Pharmaceuticals Office, accounting and computing machinery; Radio, TV and communications equipment; Medical, precision and optical instruments;
Medium-high-technology	Electrical machinery and apparatus, n.e.c.; Motor vehicles, trailers and semi-trailers; Chemicals excluding pharmaceuticals; Railroad equipment and transport equipment, n.e.c; Machinery and equipment, n.e.c;
Medium-low-technology	Building and repairing of ships and boats; Rubber and plastics products; Coke, refined petroleum products and nuclear fuel; Other non-metallic mineral products; Basic metals and fabricated metal products;
Low-technology	Manufacturing, n.e.c.; Recycling Wood, pulp, paper, paper products, printing and publishing; Food products, beverages and tobacco; Textiles, textile products, leather and footwear.

Fonte: OCDE (2011 *apud* Cavalcante, 2014).

Nota: ¹ Versão revista pela OCDE em 2011.

A correspondência entre intensidade tecnológica e códigos da CNAE por nível de divisão utilizada seguiu o especificado no quadro A.2.

QUADRO A.2

Classificação de intensidade tecnológica da CNAE 2.0, por nível de divisão

Divisão CNAE 2.0	Descrição	Intensidade tecnológica
05	Extração de carvão mineral	Baixa
06	Extração de petróleo e gás natural	Baixa
07	Extração de minerais metálicos	Baixa
08	Extração de minerais não metálicos	Baixa
09	Atividades de apoio à extração de minerais	Baixa
10	Fabricação de produtos alimentícios	Baixa
11	Fabricação de bebidas	Baixa
12	Fabricação de produtos do fumo	Baixa
13	Fabricação de produtos têxteis	Baixa
14	Confecção de artigos do vestuário e acessórios	Baixa
15	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	Baixa
16	Fabricação de produtos de madeira	Baixa
17	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	Baixa
18	Impressão e reprodução de gravações	Baixa
19	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	Média-baixa
20	Fabricação de produtos químicos	Média-alta
21	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	Alta
22	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	Média-baixa

(Continua)

(Continuação)

Divisão CNAE 2.0	Descrição	Intensidade tecnológica
23	Fabricação de produtos de minerais não metálicos	Média-baixa
24	Metalurgia	Média-baixa
25	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	Média-baixa
26	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	Alta
27	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	Média-alta
28	Fabricação de máquinas e equipamentos	Média-alta
29	Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	Média-alta
30	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	Média-alta
31	Fabricação de móveis	Baixa
32	Fabricação de produtos diversos	Baixa
33	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	Média-baixa

Fonte: Cavalcante (2014).

O capítulo 3 deste livro utiliza a taxonomia da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) de 1987, que sistematiza os setores industriais segundo o fator competitivo da produção. O capítulo também se utiliza da CNAE na versão 1.0 para compatibilizar os setores segundo seu fator competitivo até 2006. O quadro A.3 traz as diferenças de classificação entre essas duas versões taxonômicas em relação à CNAE 2.0, esta utilizada a partir de 2007.

QUADRO A.3

Equivalência entre as taxonomias da OCDE (1987 e 2011) segundo CNAE 2.0

Divisão CNAE 2.0	Descrição	Intensidade tecnológica (OECD, 2011)	Fator competitivo (OECD, 1987)
05	Extração de carvão mineral	Baixa	Baseada em recursos naturais
06	Extração de petróleo e gás natural	Baixa	Baseada em recursos naturais
07	Extração de minerais metálicos	Baixa	Baseada em recursos naturais
08	Extração de minerais não metálicos	Baixa	Baseada em recursos naturais
09	Atividades de apoio à extração de minerais	Baixa	Baseada em recursos naturais
10	Fabricação de produtos alimentícios	Baixa	Baseada em recursos naturais
11	Fabricação de bebidas	Baixa	Baseada em recursos naturais

(Continua)

(Continuação)

Divisão CNAE 2.0	Descrição	Intensidade tecnológica (OECD, 2011)	Fator competitivo (OECD, 1987)
12	Fabricação de produtos do fumo	Baixa	Baseada em recursos naturais
13	Fabricação de produtos têxteis	Baixa	Intensivo em trabalho
14	Confecção de artigos do vestuário e acessórios	Baixa	Intensivo em trabalho
15	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	Baixa	Intensivo em trabalho
16	Fabricação de produtos de madeira	Baixa	Baseada em recursos naturais
17	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	Baixa	Baseada em recursos naturais
18	Impressão e reprodução de gravações	Baixa	Intensivo em escala
19	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	Média-baixa	Baseada em recursos naturais
20	Fabricação de produtos químicos	Média-alta	Intensivo em escala
21	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	Alta	Intensivo em escala
22	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	Média-baixa	Intensivo em escala
23	Fabricação de produtos de minerais não metálicos	Média-baixa	Baseada em recursos naturais
24	Metalurgia	Média -baixa	Intensivo em escala
25	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	Média-baixa	Intensivo em trabalho
26	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	Alta	Baseado em ciência
27	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	Média-alta	Diferenciada
28	Fabricação de máquinas e equipamentos	Média-alta	Diferenciada
29	Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	Média-alta	Intensivo em escala
30	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	Média-alta	Baseado em ciência
31	Fabricação de móveis	Baixa	Intensivo em trabalho
32	Fabricação de produtos diversos	Baixa	Intensivo em trabalho
33	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	Média-baixa	Baseado em ciência

Fontes: OECD (1987; 2011).

REFERÊNCIAS

CAVALCANTE, L. R. **Classificações tecnológicas**: uma sistematização. Brasília: Ipea, mar. 2014. (Nota Técnica, n. 17).

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Divisão regional do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas**. Rio de Janeiro: IBGE, 1990. v. 1.

OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Structural adjustment and economic performance**. Paris: OECD, 1987.

_____. **ISIC Rev. 3 Technology Intensity Definition**: classification of manufacturing industries into categories based on R&D intensities. Paris: OECD, July 2011. Disponível em: <<https://bit.ly/3svvIqr>>. Acesso em: 20 set. 2020.

A DINÂMICA TERRITORIAL DO EMPREGO DAS AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS NA CRISE ECONÔMICA RECENTE (2015-2018)

Aristides Monteiro Neto¹
Raphael de Oliveira Silva²
Danilo Severian³

1 INTRODUÇÃO⁴

Este estudo atualiza o quadro de investigação das aglomerações industriais originalmente elaborado para o período 1995-2015 e publicado no livro *Desenvolvimento regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas, volume 2*, em seu capítulo *Perfil e dinâmica das desigualdades regionais do Brasil em territórios industriais relevantes*. Com dados de 2015 a 2018, esta análise centra-se na trajetória do emprego e da atividade econômica e, desse modo, traçam-se os elementos de um cenário de crise e recessão do emprego industrial depois de duas décadas de firme expansão.

Caracterizados por uma profunda recessão econômica, estes anos mais recentes vêm consolidando uma reversão na longa trajetória benigna anterior. Tanto o número de aglomerações industriais relevantes (AIRs) quanto o de emprego industrial nelas observado, desde então, sofreram significativo refluxo. Considerando este novo quadro de percepção da dinâmica industrial no território durante a crise, quais seriam as mudanças estruturais mais significativas no perfil das aglomerações industriais e, ademais, que elementos conjunturais da crise atual se tornaram mais salientes?

A divulgação recente das estatísticas fundamentais para este estudo com os novos dados do pós-2015, de um lado, da atividade industrial medida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de 2016, 2017 e 2018, dada por variáveis, como o valor da transformação industrial (VTI) e o valor adicionado

1. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea e organizador deste livro. *E-mail*: <aristides.monteiro@ipea.gov.br>.

2. Pesquisador do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Dirur/Ipea. *E-mail*: <raphael.silva@ipea.gov.br>.

3. Pesquisador do PNPD na Dirur/Ipea. *E-mail*: <danilo.severian@ipea.gov.br>.

4. Os autores agradecem aos especialistas Paulo Fernando Cavalcanti Filho, da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), e José Farias Gomes, da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), os quais apresentaram valiosos comentários e sugestões a este texto em debate realizado no ciclo de *webinários Núcleo de inteligência regional* promovido conjuntamente pelo Ipea e Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), em 18 de agosto de 2020.

bruto (VAB); e, de outro lado, os novos dados de emprego formal da Relação Anual de Informações Sociais (Rais), para 2016, 2017 e 2018, permitiram a atualização temporal da pesquisa.

Os novos dados contribuem duplamente para: i) requalificação do quadro estrutural anterior construído para o período 1995-2015 das AIRs no território; e ii) organização dos esforços de mensuração e identificação das especificidades da crise econômica sobre a dinâmica dos empregos industriais após 2015.

As transformações percebidas ensejam, de fato, preocupações quanto aos seus impactos sobre o quadro estrutural delineado nas duas últimas décadas. A crise não apenas aprofundou, como era de se esperar, a queda do emprego industrial e do número de estabelecimentos em todas as regiões, mas também mostra sinais de favorecimento das contenções sobre o processo de desconcentração territorial prevalente. Vejamos com mais profundidade a dinâmica do período recessivo nas seções a seguir.

2 ATIVIDADE INDUSTRIAL E DESCONCENTRAÇÃO TERRITORIAL NA RECESSÃO ECONÔMICA DO PERÍODO 1995-2018

A desaceleração atual da economia brasileira tem suas raízes ainda na crise financeira global de 2008. A combinação de fatores depressivos relacionados a forte contração de crédito, aumento da instabilidade e risco de ativos financeiros e saída abrupta de capitais dos mercados emergentes para os mais seguros nos países desenvolvidos, como resposta ao descolamento entre posições vendidas e compradas dos mercados de ações e derivativos e à falência do gigante financeiro Lehman Brothers em setembro de 2008, levou à maior crise do sistema capitalista desde a Grande Depressão de 1929. Na sequência deste episódio, o Federal Reserve e o Tesouro americano injetaram recursos públicos em instituições como a AIG (seguros) e o Goldman Sachs para evitar um risco de contaminação sistêmica em todo o mercado financeiro (Stiglitz, 2016).

Sob efeitos da crise financeira internacional, a economia global operou com nível maior de incertezas e instabilidade nos anos subsequentes. No Brasil, os impactos foram sentidos muito rapidamente com uma também drástica contração de crédito por parte dos bancos privados consubstanciada na retirada de posições em títulos públicos, ações, derivativos e toda espécie de ativos financeiros. À época, o governo brasileiro tomou medidas para conter os efeitos negativos da crise, pelo aumento da oferta de crédito bancário em geral e das instituições públicas, em particular – Caixa Econômica Federal (Caixa), Banco do Brasil (BB), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Banco do Nordeste do Brasil (BNB) e Banco da Amazônia S.A. (Basa) –, e pela estruturação de um pacote de investimentos públicos, no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento

(PAC), criado em janeiro de 2007, de maneira a assegurar a continuidade de investimentos em realização, bem como o início de novos em áreas de infraestrutura. A resposta governamental foi a de acelerar o gasto público, estimular o investimento privado e, assim, se contrapor a uma recessão prolongada.

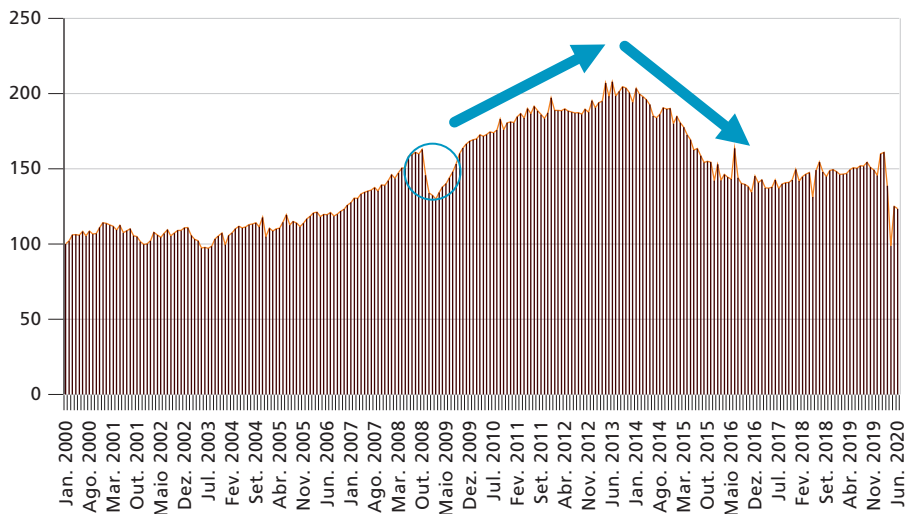
O quadro até então favorável para as exportações brasileiras durante a década de 2000 mudou fortemente entre 2011 e 2014: saídas de capitais em busca de investimentos seguros em títulos da dívida pública do Tesouro dos Estados Unidos e da Europa, redução das receitas do setor exportador nacional por conta de mudanças cambiais, declínio dos preços do petróleo com impactos sobre as exportações a ele associadas, todos estes fatores convergiram para o comprometimento da taxa de investimento privado. Restrições fiscais crescentes se tornaram um elemento desafiador para que a política macroeconômica pudesse executar políticas contracíclicas. Medidas de desoneração tributária adotadas para amplos setores econômicos durante a crise de 2012 a 2013, ao reduzir ainda mais as receitas governamentais, contribuíram para que a situação fiscal se deteriorasse rapidamente. Como decorrência dos desarranjos internos, em 2014, a taxa de crescimento do produto interno bruto (PIB) nacional, segundo as contas nacionais do IBGE, foi de apenas 0,1%, revelando que a estagnação havia definitivamente se instalado na economia.

Ainda em dezembro de 2014, depois de fechadas as urnas e terminada a disputa eleitoral, o governo reeleito da presidenta Dilma Roussef promoveu alterações na orientação da política econômica com a adoção, desta feita, de medidas de forte viés restritivo por meio de corte drásticos em gastos públicos, principalmente no investimento e nas desonerações tributárias. As medidas visavam recuperar certa capacidade fiscal e melhorar a confiança dos investidores privados na solvência da economia brasileira, mas resultaram, em 2015, na queda da confiança e em forte desaceleração econômica.

A percepção da gravidade da crise econômica resultou, ainda nesse mesmo ano, em um processo de instabilidade muito exacerbada no campo político, levando ao traumático desfecho do *impeachment* da presidenta em abril de 2016. As consequências econômicas da disputa política contra o governo recém-eleito em 2014 foram muito negativas para a economia nacional. O PIB do país, segundo as contas nacionais do IBGE, caiu consecutivamente por dois anos, a uma taxa elevada de -3,5% em 2015 e de -3,3% em 2016. A recuperação ensaiada nos anos posteriores foi modesta e incapaz de recuperar perdas. Apresentou baixas taxas positivas em 2017 (1,3%), 2018 (1,8%) e, ainda, 1,1% em 2019, conformando um padrão caracterizado por deterioração do investimento público e do consumo das famílias e, como resultante, o desfalecimento do investimento privado.

O gráfico 1 mostra o comportamento da série mensal (dessazonalizada) da formação bruta de capital fixo (FBCF) no período de janeiro de 2000 a junho de 2020, com dados modificados a partir da série produzida pelo Ipea (Carvalho, 2020). Utilizamos aqui como número-índice e ponto de partida: janeiro de 2000 sendo igual a 100.

GRÁFICO 1
Evolução da FBCF – com ajuste sazonal¹



Fonte: Carvalho (2020).
Elaboração dos autores.
Nota: ¹ Ano 2000 = 100.

Sob efeito da crise financeira de 2008, o valor da FBCF sofreu uma queda drástica. Em outubro de 2008, era de 162,76, em fevereiro de 2009, 129,93. Em seguida, o indicador passa a crescer firmemente até atingir novo pico em julho de 2011 (191,50), indicando que as medidas expansionistas surtiram efeito desejado e conduziram a economia para uma trajetória ascendente. Este ciclo expansivo passou por um pico máximo em junho de 2013 (207,75) – quando o índice de FBCF atingiu o maior valor da série desde início dos anos 2000 – e se estendeu até o segundo semestre de 2014 (em novembro, atingiu 190,06) em nível elevado. A partir de então, a economia brasileira passou a entrar no ciclo descendente por, pelo menos, três anos de queda da atividade econômica: o índice de FBCF atingiu, respectivamente, em dez. 2015, dez. 2016, dez. 2017 e dez. 2018, os seguintes valores: 142,10; 145,17; 149,63; e 148,22. Como se pode observar, nestes últimos quatro anos, o nível de investimento permaneceu abaixo do que tinha sido observado em outubro de 2008, antes dos efeitos negativos da crise financeira internacional.

A política econômica a partir de janeiro de 2015, primeiro ano do segundo mandato da presidenta Dilma Rousseff, se tornou fortemente contracionista em função de uma avaliação pessimista sobre a taxa de evolução das despesas do governo federal em um quadro de queda da atividade produtiva e da arrecadação. Desde então, as medidas para garantir a solvência das contas públicas têm sido pelo lado da contração das despesas, inclusive do investimento público. A instituição da Lei do Teto do Gasto, Projeto de Emenda à Constituição (PEC) nº 95/2016, já sob o governo Temer, consolidou um drástico controle do gasto público. Este, por ser iniciado naquele ano, deverá, por lei, se estender por pelo menos dez anos, até 2026. Não somente o crescimento do gasto está limitado, mas também vários esforços para a redução do nível atual da despesa passaram a ser ferreamente realizados, em particular, com reformas trabalhista e previdenciária.⁵

Os canais de transmissão dos efeitos da crise operados pela política econômica do período, os quais impactam sobre o conjunto da economia e, em particular, sobre a atividade industrial, objeto de investigação deste capítulo, se consubstanciam, de maneira predominante, conforme segue.

- 1) *Contração do investimento público* no período foi muito forte. Com isso, esta modalidade de investimento (governo central e estatais federais) caiu do patamar de R\$ 128,8 bilhões em 2014 para R\$ 98,3 bilhões em 2015; R\$ 74,1 bilhões em 2016; e de R\$ 69,7 bilhões em 2017 para R\$ 55,2 bilhões em 2018, conforme Senado Federal (2017).
- 2) *Redução da proporção crédito bancário/PIB*, segundo dados do BCB: de 53,7% em 2015 para 49,6% em 2016 e 47,1% em 2017, somente apresentando uma pequena recuperação em 2018, quando atingiu 47,4% do PIB e, finalmente, nova recuperação em 2019, alcançando 48% do PIB total, sem voltar, contudo, a atingir a participação apresentada em 2016 (BCB, 2017; 2019).
- 3) *Aumento do nível do desemprego geral da força de trabalho* na economia, com a taxa de desemprego da Pesquisa Nacional de Amostras por Domicílio (PNAD) do IBGE, no quarto trimestre de cada ano, apresentando um forte aumento – na verdade, duplicando seu patamar entre 2014 e 2016 – de 6,5% em 2014 para 8,9% em 2015, 12,0% em 2016, e somente alcançando leve tendência de redução nos anos posteriores: 11,8% em 2017 e 11,6% em 2018 (Ipea, 2019).
- 4) *Frágil recuperação dos salários reais em contexto de alta do desemprego*: o rendimento real de todos os trabalhos (média do quarto trimestre de cada ano) para o Brasil como um todo caiu entre 2014 e 2017, somente apresentou

5. A PEC nº 95/2016 cria um novo regime fiscal e determina um estrito controle do gasto por um período de vinte anos a contar de sua promulgação, isto é, até 2026. Cria travas para que a despesa pública federal aumente acima da taxa de inflação do período. Ao fazê-lo, impede que haja aumento real de gastos públicos inclusive em políticas sociais, como saúde e educação. Disponível em: <<https://bit.ly/3q81HeG>>.

recuperação em 2018. Os valores, respectivamente, para 2014, 2015, 2016, 2017 e 2018 foram: R\$ 2.303,64, R\$ 2.226,53, R\$ 2.240,36, R\$ 2.270,07 e R\$ 2.305,31 (Ipea, 2019). O cenário em consolidação tem sido, portanto, o de enfraquecimento da massa salarial total da economia, ora pelos efeitos do aumento do desemprego no setor privado, ora pela contenção de aumentos salariais reais no setor público.

As expectativas de aumento do investimento privado como resultado da redução do gasto governamental não se efetivaram. Mesmo depois da forte contração do PIB em 2015 e 2016, a reação da economia nos anos subsequentes foi decepcionante inclusive para os próprios analistas do mercado financeiro: o ritmo de expansão do PIB total pouco ultrapassou a marca de 1% ao ano (a.a.) no período de recuperação lenta (de 2017 a 2019), como vimos antes.

Nesse contexto pouco favorável à retomada econômica entre 2015 e 2018, entende-se que a trajetória de longo prazo da atividade da indústria caracterizada entre 1995 e 2015 por baixo crescimento do seu VAB e perda de densidade produtiva (Monteiro Neto e Silva, 2018) foi duramente impactada. Dados da Pesquisa Industrial Mensal de Produção Física (PIM-PF) do IBGE (2017 e 2019), relativos à produção física do total da indústria, mostram o comportamento claudicante e tímido do setor industrial ao longo da recessão (IBGE, 2017; 2019). Tomando como referência o ano-base de 2012 sendo igual a 100, a PIM-PF mostra que os dados em dezembro de cada ano, entre 2015 e 2018, são os seguintes para o Brasil: 84,9; 85,6; 91,1; e 87,8. A indústria nacional se encontra distante de voltar a atingir seu nível de produção obtido em 2012. A sua principal economia estadual, a de São Paulo, seguiu a mesma trajetória e em nível de ociosidade ainda maior, entre 15% e 20%, nos mesmos anos, respectivamente: 79,2; 80,0; 89,0; e 84,5.

Em meio a esse período de fortes quedas consecutivas de baixo crescimento no PIB e na produção física industrial seguiu-se, ainda assim, a continuidade da trajetória de desconcentração regional. Por exemplo, de 2010 a 2017, último ano para o qual se tem dados de contas regionais do IBGE, a região Sudeste, mais desenvolvida e industrializada, perdeu 3,2 pontos percentuais (p.p.) de sua participação no PIB nacional: de 56,1% em 2010 para 54,0% em 2015 e 52,9% em 2017.

As regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste continuaram avançando seus percentuais de participação relativa no PIB total. A região Sul manteve sua posição no cenário nacional. O Norte tinha, respectivamente, os seguintes percentuais em 2010, 2015 e 2017: 5,3%, 5,3% e 5,6%. A região Nordeste nos mesmos anos ganhou 1 p.p. passando de, respectivamente, 13,5%, 14,2% para 14,5%. Enquanto o Centro-Oeste apresentou: 9,1%, 9,7% e 10,0%, respectivamente.

O cenário evidenciado pelas informações anteriores é claro em apontar que a redução no nível de PIB total do país desde 2015 é acompanhada de ganhos de participação das

regiões de menor desenvolvimento. O setor industrial também contribuiu para a queda geral do PIB ao assinalar taxas negativas do VTI, cujas quedas do valor real para o país em ritmo de -1,4% anuais no triênio 2015-2018 (tabela 1).

A intensidade com que a recessão impactou o VTI em cada região se mostrou bastante heterogênea neste último período: na contramão da crise, a região Norte aumentou seu VTI a uma taxa de 1,1% a.a., puxada pela *performance* altista (7,3% a.a.) da economia paraense (exportações de minérios), a despeito da tendência de queda na produção do polo industrial de Manaus, cujo estado apresentou variação de -4,3%. Todas as demais regiões apresentaram quedas nas taxas anuais no indicador, que variaram de maiores a menores quedas: -1,6% no Nordeste, -1,8% no Centro-Oeste, -2,1% no Sul e -1,4% no Sudeste. Os dados coletados ainda evidenciam uma recessão bem generalizada, em que 21 economias estaduais apresentaram taxas negativas para o VTI neste subperíodo.

Os movimentos de maior dimensão observados nas economias estaduais são pontuados a seguir. Ganhos mais expressivos no VTI, em economias estaduais de significativa base industrial, durante a recessão, foram identificados em Mato Grosso do Sul (+8,8%), Pará (+7,3%), Pernambuco (+2,6%) e Minas Gerais (+1,1%) – estes resultados podem estar ligados, de um lado, nos casos de Mato Grosso do Sul, Pará e Minas Gerais, a ganhos derivados de preços internacionais favoráveis para minérios, e, de outro lado, nos casos de Pernambuco, à retomada de atividades para o mercado interno (depois de abrupta queda), como a produção automobilística. No caso de Pernambuco, plantas industriais de grande porte estavam sendo finalizadas naquele momento e começaram a se colocar em atividade. Um exemplo é a fábrica de automóveis da Fiat/Jeep no município de Goiana. A situação para as relevantes economias da Bahia e do Ceará foi, contudo, de queda suave mantendo-se próxima a -1,0% no período (no Ceará a queda foi de -0,9% e na Bahia de -0,8%).

O VTI no estado de São Paulo teve taxa negativa de -2,6%, o que contribuiu para manter seu nível geral de ociosidade em patamar alto. As economias dos estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo (Sudeste), em que os ramos de extração e refino do petróleo têm participação relevante na atividade industrial, tiveram comportamento fraco, com o Rio de Janeiro apresentando leve variação positiva (0,5%). No Espírito Santo, a queda foi mais expressiva, de -4,8%.

Como se vê, na indústria, a reação ao quadro recessivo foi bastante frágil, com algumas poucas economias estaduais apresentando crescimento e a maioria delas sofrendo com fortes contrações na produção. Sua expressão regional foi desfavorável para algumas regiões, como Nordeste, Centro-Oeste e Norte, assim como as economias mais consolidadas do Sul e Sudeste também sofreram significativamente. Como resultado, da depressão generalizada, não houve modificação (levando, eventualmente, a uma piora) no quadro mais geral da composição regional do VTI total.

TABELA 1
Composição regional do VTI e taxa anual de crescimento do VTI na recessão econômica

Região/UFs	Distribuição do VTI								Taxa anual de crescimento do VTI (%)	
	1996	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2015-2018	2015-2017
Norte	4,5	4,6	6,0	6,9	6,5	6,4	7,1	6,9	1,06	2,60
Roraima	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	-5,91	-3,36
Acre	0,1	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,17	-13,51
Amazonas	3,3	3,1	3,6	3,6	3,4	3,3	3,3	3,1	-4,28	-2,16
Roraima	0,3	0,5	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,97	1,79
Pará	0,7	0,8	0,9	2,9	2,6	2,6	3,4	3,4	7,29	9,07
Amapá	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,34	-20,77
Tocantins	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	-11,21	8,48
Nordeste	7,7	9,3	10,1	9,3	10,8	10,6	10,1	10,3	-1,56	-2,52
Maranhão	0,3	0,4	0,3	0,4	0,7	0,6	0,6	0,7	-0,64	-3,63
Piauí	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	-8,31	-6,96
Ceará	1,3	1,6	1,4	1,3	1,5	1,5	1,5	1,4	-0,88	0,89
Rio Grande do Norte	0,3	0,3	0,3	0,6	0,8	0,7	0,7	0,6	-4,57	-4,63
Paraíba	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	-4,69	-4,69
Pernambuco	1,6	1,1	1,1	1,5	1,9	2,0	2,1	2,1	2,57	1,41
Alagoas	0,7	0,7	0,7	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	-12,17	-8,47
Sergipe	0,3	0,5	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	-14,08	-6,42
Bahia	2,7	4,2	5,4	4,2	4,5	4,5	4,1	4,3	-0,83	-3,66
Sudeste	67,6	64,1	61,0	60,9	59,7	58,2	59,3	58,4	-1,41	-0,63
Minas Gerais	9,8	10,3	12,1	11,8	10,6	10,2	11,3	11,2	1,15	1,74
Espírito Santo	1,1	1,6	1,5	2,5	3,0	2,4	2,3	2,5	-4,81	-8,91
Rio de Janeiro	7,9	7,6	7,3	10,4	11,0	10,5	10,8	11,4	0,46	-1,18
São Paulo	48,8	44,5	40,0	36,2	35,1	35,0	35,0	33,4	-2,58	-0,54
Sul	18,0	19,9	19,4	18,4	20,4	20,3	20,1	19,0	-2,06	-0,97
Paraná	5,2	5,9	6,4	6,9	7,3	7,4	7,4	6,9	-1,18	0,39
Santa Catarina	4,4	4,4	4,4	4,7	5,7	5,6	5,6	5,1	-2,50	-0,51
Rio Grande do Sul	8,4	9,7	8,6	6,8	7,5	7,3	7,0	6,9	-2,60	-2,68
Centro-Oeste	2,2	2,2	3,6	4,5	6,0	6,0	5,7	5,5	-1,78	-2,30
Mato Grosso do Sul	0,4	0,3	0,5	0,8	1,4	1,5	1,4	1,5	8,78	0,54
Mato Grosso	0,6	0,6	1,3	1,2	1,5	1,4	1,3	1,3	-3,41	-4,94
Goiás	1,1	1,0	1,5	2,2	2,8	2,9	2,7	2,5	-4,75	-1,91
Distrito Federal	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	-10,13	-6,69
Brasil	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-1,43	-0,78

Fonte: Dados brutos de Produção Industrial Anual (PIA)/IBGE.

Elaboração dos autores.

Obs.: Valores monetários deflacionados pelo índice de preços por atacado-oferta global (IPA-OG). Produtos industriais da Fundação Getúlio Vargas (FGV) em valores de 2015.

Analisando a evolução do setor industrial no período 1996-2015, no capítulo 3, afirmamos que os grupos de indústria que mais contribuíram para o crescimento daquele setor em cada região e para o país como um todo haviam sido aqueles intensivos em recursos naturais e os intensivos em mão de obra. Estes dois grupos aumentaram a participação na composição geral da indústria nacional no período com a respectiva redução relativa dos setores mais intensivos em capital e tecnologia. Depois de 2015, esta tendência não foi estancada. Pelo contrário, na crise do mercado interno, os grupos de atividade da indústria intensivos em escala e tecnologias diferenciadas sofrem mais e perdem participação. Os grupos de indústria ligados ao vetor externo, portanto, baseados em recursos naturais e alguns dos intensivos em mão de obra ganham participação pela produção para exportações.

A continuidade da regressão estrutural da atividade da indústria pode ser observada a partir dos dados de 2015 a 2018 na tabela 2, em que o VTI é apresentado, por Grande Região, segundo sua composição quanto à indústria extrativa e de transformação e, adicionalmente, quanto aos grupos de indústria segundo o fator competitivo predominante. Fica muito evidente a preponderância da indústria relacionada com processamento de recursos naturais (inclusive extração e refino de petróleo) com cerca de metade da composição da indústria nacional. A participação deste grupo inclusive aumentou nestes anos recessivos, passando de 49,5% em 2015 para 52% em 2018. Em conjunto, a participação da indústria de processamento de recursos naturais somada a dos ramos intensivos em mão de obra corresponde a 62% do total da indústria nacional em 2018. Os ramos mais relevantes da estrutura industrial relacionados a atividades mais complexas, de maior valor agregado, maior produtividade média e maior efeito de encadeamento interindustrial e inter-regional – os de escala, diferenciados e intensivos em ciência – apresentam menos de 40% do total da indústria e estão em franca perda de importância ao longo do tempo investigado.

Os ramos de indústria associados a fatores competitivos de abundância de recursos naturais e mão de obra com custos baixos são mais importantes nas estruturas produtivas das regiões menos desenvolvidas do Norte, Nordeste e Centro-Oeste, embora seja necessário registrar que o Nordeste apresentou avanços na participação dos grupos de indústria intensivos em escala nesta última década (automobilística, refinaria, siderúrgica e estaleiro).

A longa estagnação da indústria de transformação brasileira também se confirma na trajetória recente do produto médio por trabalhador, medido pelo VTI por pessoa ocupada (PO), nos ramos de extrativa e transformação. Enquanto a primeira continua aumentando, mesmo na crise recente, seu produto por trabalhador foi de 27,1% entre 2015 e 2018, a segunda tem seu produto médio diminuído em 5% no mesmo ano (tabela 3). O reduzido peso da extrativa no total da indústria brasileira não contribui na crise, como não contribuiu nos vinte anos anteriores, para reverter a situação estrutural de regressão produtiva. O valor médio do produto por trabalhador no conjunto da indústria brasileira caiu de R\$ 142,5 mil para R\$ 139,2 mil entre 2015 e 2018.

Quando a indústria é vista a partir da tipologia de fator competitivo, o quadro de queda da produtividade média do trabalho é, praticamente, generalizado para todos os grupos, exceto para os baseados em recursos naturais. Tornaram-se mais suscetíveis aos efeitos da crise os grupos intensivos em escala, diferenciados e baseados em ciência em todas as cinco regiões.

Em uma interpretação mais ampla dos resultados observados na indústria brasileira, deve-se registrar que o impulso dinâmico do vetor externo de crescimento dado por exportações de *commodities* agropecuárias e minerais – estimado indiretamente pela presença da extrativa no total da indústria ou quando visto por fator competitivo pelos grupos de indústria com base em recursos naturais e intensivos em mão de obra – tem efeito limitado sobre a indústria total. O crescimento dos setores associados ao vetor externo quando ocorre não produz impulsos sobre os demais ramos da indústria, este comportamento é verdadeiro para cada região vista individualmente, bem como para o conjunto do país.

TABELA 2

Proporção da composição do VTI, segundo indústria extrativa, transformação e tipologias da indústria por fator comparativo – Brasil e Grandes Regiões (2015-2018)

Atividade	VTI (R\$ 1 mil)			
	2015	2016	2017	2018
Norte				
Total (A) e (B)	61.028.675	61.816.028	67.130.157	63.648.316
(A) Indústria extrativa (%)	28,8	29,0	39,5	44,7
(B) Indústria de transformação (%)	71,2	71,0	60,5	55,3
Baseado em recursos naturais (BRN) (%)	57,8	62,5	62,6	64,6
Intensivo em trabalho (I_TRAB) (%)	7,0	6,1	5,3	5,4
BRN + I_TRAB (%)	64,8	68,6	67,9	70,0
Intensivo escala (ESC) (%)	11,6	9,4	9,4	9,8
Diferenciados (DIF) (%)	2,9	2,3	2,0	2,0
Baseado em ciência (CIÊNCIA) (%)	20,7	19,7	20,6	18,2
ESC+DIF+CIÊNCIA (%)	35,2	31,4	32,1	30,0
Nordeste				
Total (A) e (B)	111.369.597	103.984.268	99.822.508	104.580.956
(A) Indústria extrativa (%)	7,4	7,0	4,4	6,3
(B) Indústria de transformação (%)	92,6	93,0	95,6	93,7
Baseado em recursos naturais (BRN) (%)	56,2	56,0	53,5	54,6
Intensivo em trabalho (I_TRAB) (%)	14,5	14,2	15,0	12,8
BRN + I_TRAB (%)	70,6	70,2	68,5	67,3
Intensivo escala (ESC) (%)	23,9	23,8	25,8	27,6
Diferenciados (DIF) (%)	2,8	3,	2,8	2,6
Baseado em ciência (CIÊNCIA) (%)	2,6	2,9	2,8	2,5
ESC+DIF+CIÊNCIA (%)	29,4	29,8	31,5	32,7

(Continua)

(Continuação)

Atividade	VTI (R\$ 1 mil)			
	2015	2016	2017	2018
Sudeste				
Total (A) e (B)	616.494.260	566.071.393	590.730.423	582.449.344
(A) Indústria extrativa (%)	13,7	12,7	14,1	15,0
(B) Indústria de transformação (%)	86,3	87,3	85,9	85,0
Baseado em recursos naturais (BRN) (%)	47,7	48,2	49,2	50,0
Intensivo em trabalho (I_TRAB) (%)	9,1	9,0	8,5	7,9
BRN + I_TRAB (%)	56,8	57,2	57,8	58,0
Intensivo escala (ESC) (%)	30,0	30,5	30,7	31,0
Diferenciados (DIF) (%)	7,3	6,9	6,2	6,0
Baseado em ciência (CIÊNCIA) (%)	5,8	5,4	5,3	5,0
ESC+DIF+CIÊNCIA (%)	43,2	42,8	42,2	42,0
Sul				
Total (A) e (B)	212.661.591	201.827.729	206.626.346	195.635.856
(A) Indústria extrativa (%)	0,9	0,9	0,8	0,6
(B) Indústria de transformação (%)	99,1	99,1	99,2	99,4
Baseado em recursos naturais (BRN) (%)	45,8	46,5	45,9	46,3
Intensivo em trabalho (I_TRAB) (%)	18,2	18,1	18,5	18,0
BRN + I_TRAB (%)	64,0	64,7	64,4	64,3
Intensivo escala (ESC) (%)	22,0	22,1	22,5	22,8
Diferenciados (DIF) (%)	10,6	9,7	10,1	10,5
Baseado em ciência (CIÊNCIA) (%)	3,4	3,4	2,9	2,5
ESC+DIF+CIÊNCIA (%)	36,0	35,3	35,6	35,7
Centro-Oeste				
Total (A) e (B)	58.907.615	59.110.486	57.484.660	54.820.089
(A) Indústria extrativa (%)	3,4	2,3	4,0	0,9
(B) Indústria de transformação (%)	96,6	97,7	96,0	99,1
Baseado em recursos naturais (BRN) (%)	74,4	75,5	76,1	74,7
Intensivo em trabalho (I_TRAB) (%)	7,6	7,1	7,0	7,2
BRN + I_TRAB (%)	82,1	82,6	83,1	81,9
Intensivo escala (ESC) (%)	14,5	14,4	14,2	15,3
Diferenciados (DIF) (%)	2,3	2,1	1,8	1,8
Baseado em ciência (CIÊNCIA) (%)	1,0	0,8	0,9	1,1
ESC+DIF+CIÊNCIA (%)	17,9	17,4	16,9	18,1

(Continua)

(Continuação)

Atividade	VTI (R\$ 1 mil)			
	2015	2016	2017	2018
Brasil				
Total (A) e (B)	1.060.461.738	992.809.904	1.021.794.095	1.001.134.562
(A) Indústria extrativa (%)	9,3	10,0	11,2	11,9
(B) Indústria de transformação (%)	90,7	90,0	88,8	88,1
Baseado em recursos naturais (BRN) (%)	49,5	51,2	51,4	52,0
Intensivo em trabalho (I_TRAB) (%)	11,5	11,1	10,9	10,2
BRN + I_TRAB (%)	60,9	62,3	62,3	62,3
Intensivo escala (ESC) (%)	26,3	25,8	26,2	26,8
Diferenciados (DIF) (%)	7,1	6,5	6,1	6,0
Baseado em ciência (CIÊNCIA) (%)	5,7	5,3	5,4	4,9
ESC+DIF+CIÊNCIA (%)	39,1	37,7	37,7	37,7

Fonte: Dados de VTI da PIA/IBGE.

Obs.: 1. Valores de VTI deflacionados pelo índice de preços no atacado (IPA)/FGV com base em 2015.

2. Classificação por tipo de tecnologia, conforme Nassif (2008).

TABELA 3

Evolução da produtividade média do trabalho na indústria, segundo extrativa, transformação e tipologias de indústria por fator competitivo (2015-2018)

Atividade	VTI/PO (R\$1 mil por trabalhador)				VTI/PO (2015 = 100)			
	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018
Norte								
Total (A) e (B)	227,9	252,6	271,7	258,3	100	110,8	119,3	113,3
(A) Indústria extrativa	715,0	813,1	1.131,8	1.179,5	100	113,7	158,3	165,0
(B) Indústria de transformação	178,7	197,0	181,7	158,3	100	110,2	101,6	88,5
Baseado em recursos naturais	233,6	285,3	303,8	302,4	100	122,1	130,0	129,4
Intensivo em trabalho	151,5	149,2	147,6	137,3	100	98,5	97,4	90,6
Intensivo escala	237,7	208,1	226,6	206,7	100	87,6	95,4	87,0
Diferenciados	140,9	124,6	114,5	117,4	100	88,4	81,2	83,3
Baseado em ciência	272,8	272,1	309,0	260,3	100	99,7	113,3	95,4
Nordeste								
Total (A) e (B)	111,7	109,7	108,0	112,7	100	98,2	96,6	100,9
(A) Indústria extrativa	252,8	229,7	254,5	248,2	100	90,9	100,6	98,2
(B) Indústria de transformação	106,9	105,5	103,9	108,6	100	98,7	97,2	101,6
Baseado em recursos naturais	125,9	126,5	123,4	129,8	100	100,5	98,0	103,1
Intensivo em trabalho	48,8	48,3	48,9	44,2	100	99,1	100,3	90,6
Intensivo escala	202,2	192,4	193,1	214,1	100	95,2	95,5	105,9

(Continua)

(Continuação)

Atividade	VTI/PO (R\$1 mil por trabalhador)				VTI/PO (2015 = 100)			
	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018
Diferenciados	117,4	125,8	117,9	118,3	100	107,2	100,4	100,8
Baseado em ciência	264,5	108,8	101,3	89,8	100	41,1	38,3	34,0
Sudeste								
Total (A) e (B)	162,9	153,0	163,1	160,0	100	93,9	100,1	98,3
(A) Indústria extrativa	720,1	634,5	761,1	801,8	100	88,1	105,7	111,3
(B) Indústria de transformação	145,1	137,8	144,4	140,1	100	95,0	99,5	96,6
Baseado em recursos naturais	224,9	216,6	229,4	233,0	100	96,3	102,0	103,6
Intensivo em trabalho	57,7	55,6	57,8	53,1	100	96,2	100,2	91,9
Intensivo escala	182,8	177,0	189,5	185,0	100	96,8	103,7	101,2
Diferenciados	132,3	124,7	124,3	114,9	100	94,3	94,0	86,9
Baseado em ciência	240,5	131,5	135,7	122,6	100	54,7	56,4	51,0
Sul								
Total (A) e (B)	109,4	106,0	108,0	101,6	100	96,8	98,7	92,8
(A) Indústria extrativa	106,2	100,5	104,2	82,1	100	94,6	98,1	77,3
(B) Indústria de transformação	109,5	106,0	108,0	101,7	100	96,9	98,7	92,9
Baseado em recursos naturais	132,6	130,3	131,0	123,5	100	98,3	98,7	93,1
Intensivo em trabalho	58,5	57,2	60,3	56,7	100	97,9	103,2	97,0
Intensivo escala	151,4	153,0	153,0	138,3	100	101,1	101,1	91,4
Diferenciados	117,1	109,5	117,6	110,5	100	93,5	100,4	94,3
Baseado em ciência	156,4	95,5	83,3	75,7	100	61,1	53,3	48,4
Centro-Oeste								
Total (A) e (B)	131,1	134,4	129,2	122,0	100	102,5	98,6	93,1
(A) Indústria extrativa	108,9	197,0	279,4	152,5	100	180,9	256,6	140,0
(B) Indústria de transformação	132,0	133,4	126,4	121,6	100	101,1	95,8	92,1
Baseado em recursos naturais	151,8	156,3	149,2	138,0	100	103,0	98,3	90,9
Intensivo em trabalho	55,3	54,7	54,2	51,5	100	98,9	98,1	93,2
Intensivo escala	140,1	145,9	138,6	145,3	100	104,2	98,9	103,7
Diferenciados	157,5	150,4	116,9	119,6	100	95,5	74,2	76,0
Baseado em ciência	66,5	47,8	54,7	57,2	100	71,9	82,2	86,0
Brasil								
Total (A) e (B)	142,5	137,2	142,9	139,2	100	96,3	100,3	97,7
(A) Indústria extrativa	539,6	523,4	660,0	687,9	100	97,0	122,3	127,5
(B) Indústria de transformação	130,9	126,7	129,3	125,0	100	96,8	98,8	95,5
Baseado em recursos naturais	179,0	177,6	183,8	182,5	100	99,2	102,7	102,0
Intensivo em trabalho	57,7	56,2	58,2	53,9	100	97,3	100,9	93,4
Intensivo escala	177,6	173,0	181,0	176,6	100	97,4	102,0	99,5
Diferenciados	127,1	120,1	121,4	113,6	100	94,4	95,5	89,4
Baseado em ciência	226,3	137,1	141,5	126,6	100	60,6	62,5	55,9

Fonte: Dados de VTI da PIA/IBGE.

Obs.: 1. Valores de VTI deflacionados pelo IPA/FGV com base em 2015.

2. Classificação por tipo de tecnologia, conforme Nassif (2008).

3 AUGE E CRISE NAS AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS NO PERÍODO 1995-2018

Na dimensão territorial do emprego industrial das aglomerações industriais, entretanto, a crise econômica teve impactos muito evidentes ao reduzir o nível de emprego, a quantidade de aglomerações e o número de estabelecimentos produtivos. Na perspectiva da trajetória do emprego industrial, o novo contexto será explorado detalhadamente, apresentando a situação não apenas das AIRs – aquelas com mais de 10 mil empregos industriais –, mas também das aglomerações industriais potenciais (AIPs) – aquelas com nível de emprego industrial entre 1 mil e 9.999 unidades, apresentadas e definidas no capítulo 8.

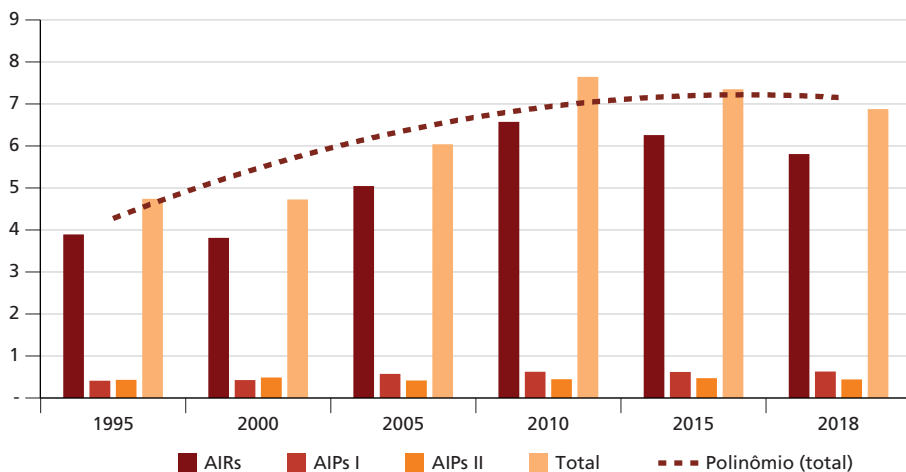
A tabela 4 e o gráfico 2 registram o emprego por tipologia de aglomerações industriais entre 1995 e 2018. Note-se o predomínio de empregos nas AIRs comparativamente às aglomerações potenciais. Está claro que a força da atividade industrial está nas aglomerações consolidadas e de maior expressão econômica, as quais formam aquele grupo com mais de 10 mil empregos industriais. As chamadas aglomerações potenciais mostram o seu papel mais residual – embora não irrelevante para estratégias territoriais como será discutido mais adiante – e não aumentam sua participação, de maneira significativa, ao longo do período.

TABELA 4
Nível de emprego industrial em AIRs e AIPs

	1995	2000	2005	2010	2015	2018
	Unidades					
AIRs	3.897.454	3.815.310	5.049.651	6.573.796	6.260.536	5.808.175
AIPs I	413.396	428.094	574.947	624.958	618.826	632.304
AIPs II	431.971	486.795	416.252	447.145	475.653	442.011
Total	4.742.821	4.730.199	6.040.850	7.645.899	7.355.015	6.882.490
	%					
AIRs	82,18	80,66	83,59	85,98	85,12	84,39
AIPs I	8,72	9,05	9,52	8,17	8,41	9,19
AIPs II	9,11	10,29	6,89	5,85	6,47	6,42

Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>.

GRÁFICO 2
Emprego industrial em AIRs e AIPs
(Em 1 mil)



Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>.

Do ponto de vista da geração de emprego – como expressão da variação do nível de atividade –, as AIRs atingem seu máximo no início da década de 2010 e declinam desde então. São elas, as mais maduras entre aglomerações, que se expandiram por força do aquecimento do mercado interno, do estímulo de políticas produtivas e de infraestrutura federais e estaduais e mostraram amplo vigor até 2015. A partir de então os sinais de declínio são mais fortes que nas demais.

Quanto às aglomerações potenciais, as AIPs de primeira ordem (AIP-PO) – com nível de emprego industrial entre 5 mil e 9.999 unidades –, nota-se uma trajetória de variação similar à observada nas AIRs: seu máximo de emprego ocorreu por volta de 2010; em seguida, passam a perder empregos até 2015 e voltaram a ganhar em 2018. Em parte, isso ocorre porque este grupo de aglomerações é receptor do emprego das aglomerações relevantes de menor tamanho de emprego (em torno de 10 mil): quando estas últimas perdem emprego em anos de crise, as aglomerações se deslocam do grupo de *relevantes* para as *potenciais*. Isso explica, em parte, porque em 2018 o total do emprego do grupo cresceu em meio à recessão econômica.

Por fim, as AIPs de segunda ordem (AIP-SO) – com nível de emprego industrial entre 1 mil e 4.999 unidades – apresentaram seu ponto máximo de empregos em 2015 e depois sofrem perdas. O fenômeno de transferências de empregos entre grupos também ocorre aqui – das de primeira ordem para as de segunda ordem – mas a recessão, de fato, teve efeito generalizado, provocando perdas, não muito elevadas, mas constantes, entre a maioria das aglomerações do subgrupo.

De modo geral, observa-se um curso de expansão econômica com ganhos de empregos, o qual teria sido mais visível e sólido entre 2005 e algum momento de 2010 a 2015, que se desfez com os primeiros sinais de que a crise econômica havia se instalado na economia em fins de 2014 e início de 2015 (gráfico 1) e em consequência das decisões restritivas de política econômica adotadas pelo governo federal em 2015, as quais vêm se aprofundando até 2018.⁶ A seguir, o comportamento detalhado dos grupos de AIRs e AIPs será avaliado com vistas à atualização, com dados adicionais para 2015, 2016, 2017 e 2018, da trajetória do comportamento da indústria no território brasileiro.

3.1 Avaliando a trajetória pós-2015 nos territórios das AIRs

A quantidade de AIRs apresentou pequena redução. A queda foi de apenas três unidades, de 160 em 2015 para 157 em 2018. A movimentação de AIRs estabeleceu-se nos níveis inferiores de tamanho de emprego. Correspondem a aglomerações que situam em patamar próximo de 10 mil empregos e durante a crise foram rebaixadas para níveis inferiores (tabela 5).

O que realmente aconteceu é que algumas dessas aglomerações foram reclassificadas – dado seu novo nível de emprego – para o grupo de *potenciais*, isto é, AIPs. Seis destas deixaram de ser AIRs depois de 2015: na região Nordeste, as de Santo Antônio de Jesus, no Recôncavo da Bahia, com 10,4 mil empregos em 2015 e 9,3 mil em 2018; Macaíba-RN, localizada na Região Metropolitana (RM) de Natal, com 10,4 mil e 8,1 mil e também Mossoró, nesse mesmo estado, com 11,8 mil e 9,6 mil, respectivamente, em 2015 e 2018.

Na região Sudeste, as microrregiões (MRGs) de Três Rios-RJ com 10,4 mil e 9,3 mil em 2015 e 2018, respectivamente; e no estado de São Paulo, a MGR de Itapetininga-SP, localizada na RM de Sorocaba, com 10,3 mil e 9,7 mil nos mesmos anos. Por fim, a MRG do Litoral Lagunar, no Rio Grande do Sul, com uma expressiva perda de postos formais de trabalho industriais de 14,9 mil para 7,1 mil entre 2015 e 2018.

No seu conjunto, o emprego industrial formal das AIRs sofreu redução total de 452,3 mil unidades entre 2015 e 2018 (dados ponta a ponta) com o correspondente número de 18,5 mil estabelecimentos industriais fechados. Esse montante de emprego significou também, como sua decorrência, uma perda expressiva na massa nacional de salários.

6. De fato, o emprego apresentou tendência crescente desde 2005 e depois de 2010. Segundo dados da Rais/ME, em 2011, 2012, 2013 e 2014, o emprego formal da indústria nas AIRs foi de, respectivamente, 6.773,6 mil, 6.840,8 mil, 6.987,4 mil e 6.857,9 mil. O seu auge teria ocorrido, portanto, em 2013, e começou a declinar até 2015, quando nesse ano se torna menor que o observado em 2010, cinco anos antes. Após esse último ano, ele não será mais recuperado e cairá firmemente até 2018 (último ano para o qual temos dados).

Um breve exercício especulativo sobre a massa de salários perdida pode ser elaborado tomando duas referências: de um lado, como hipótese *conservadora* ou *pessimista*, a de que a indústria paga ao menos 1 salário-mínimo (SM) nacional a cada trabalhador e, de outro lado, uma hipótese chamada *otimista*, em que o parque industrial remunera seus trabalhadores com a média nacional de salários das AIRs calculada e apresentada na tabela 5.

TABELA 5
Número de AIRs, emprego formal e número de estabelecimentos – Brasil, Grandes Regiões e UFs (2015-2018)

Região e UF	Número de AIRs				Emprego				Estabelecimentos			
	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018
Norte	3	3	3	3	143.632	131.943	130.678	129.555	2.914	2.826	2.767	2.679
Amazonas	1	1	1	1	99.207	89.530	88.364	87.518	1.437	1.376	1.341	1.309
Pará	2	2	2	2	44.425	42.413	42.314	42.037	1.477	1.450	1.426	1.370
Nordeste	27	23	24	25	725.949	644.842	640.039	639.410	29.270	26.562	26.472	25.926
Alagoas	3	3	3	3	62.182	60.189	56.940	51.828	1.167	1.154	1.150	1.148
Bahia	5	4	5	5	143.587	127.346	136.012	136.978	6.386	5.665	6.274	6.105
Ceará	4	4	4	4	190.215	175.452	170.733	169.441	7.693	7.359	6.997	6.826
Maranhão	1	1	1	1	11.988	11.628	11.111	11.401	779	812	780	817
Paraíba	2	2	2	2	52.351	48.868	46.071	46.079	2.014	1.954	1.932	1.903
Pernambuco	7	6	6	7	180.755	161.628	160.703	165.055	6.812	6.249	6.060	5.973
Piauí	1	1	1	1	19.856	18.526	18.364	19.520	1.276	1.219	1.207	1.189
Rio Grande do Norte	3	1	1	1	47.367	25.725	24.632	23.202	2.218	1.282	1.251	1.164
Sergipe	1	1	1	1	17.648	15.480	15.473	15.906	925	868	821	801
Sudeste	72	69	71	70	3.355.412	3.115.586	3.090.503	3.061.213	127.926	122.597	119.826	117.635
Espírito Santo	4	4	4	4	102.240	95.723	93.795	94.096	5.225	5.052	4.888	4.811
Minas Gerais	21	21	21	21	609.694	579.239	584.458	586.907	28.344	27.619	26.747	26.226
Rio de Janeiro	6	5	5	5	356.612	308.120	296.661	287.323	13.021	11.977	11.483	11.006
São Paulo	41	39	41	40	2.286.866	2.132.504	2.115.589	2.092.887	81.336	77.949	76.708	75.592
Sul	45	46	45	45	1.712.378	1.644.012	1.652.892	1.662.927	81.753	80.235	78.727	77.277
Paraná	16	16	17	17	536.657	501.387	522.735	521.786	24.922	24.043	24.107	23.753
Santa Catarina	17	17	17	17	620.665	603.460	619.832	631.457	30.290	29.733	29.877	29.644
Rio Grande do Sul	12	13	11	11	555.056	539.165	510.325	509.684	26.541	26.459	24.743	23.880
Centro-Oeste	13	13	13	14	323.165	300.786	305.153	315.070	17.074	16.478	16.564	16.902
Distrito Federal	1	1	1	1	27.858	26.339	25.500	26.247	2.327	2.300	2.240	2.252
Goiás	5	5	6	6	178.612	166.028	180.059	176.775	9.873	9.439	9.889	9.897
Mato Grosso	3	3	3	3	48.976	42.849	45.584	44.535	2.385	2.327	2.341	2.330
Mato Grosso do Sul	4	4	3	4	67.719	65.570	54.010	67.513	2.489	2.412	2.094	2.423
Brasil	160	154	156	157	6.260.536	5.837.169	5.819.265	5.808.175	258.937	248.698	244.356	240.419

Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>.
Elaboração dos autores.

Vejam os resultados. Considerando a *hipótese conservadora*, na qual o valor do SM nacional em 2015 era de R\$ 954,00 e permanecerá neste nível em 2018, então, o valor total de salários perdidos no país naquele último ano *vis-à-vis* a 2015 teria sido, aproximadamente, de R\$ 5,6 bilhões (R\$ 954,00 x 13 meses x 452,3 mil empregos perdidos). Sabendo-se que em torno de 30% deste valor são pagos em impostos diretos, então, aproximadamente R\$ 1,68 bilhão deixou de ser arrecadado no país, em decorrência dos impactos da crise no setor industrial, na forma de tributos nesse ano. A perda de empregos numa região, por exemplo, como o Nordeste, com mercado de trabalho tradicionalmente muito frágil e dependente de transferências de renda do sistema federal, corresponderia, nesta hipótese, a aproximadamente R\$ 1,1 bilhão naquele ano (R\$ 954,00 x 13 x 86,5 mil). Dito de outro modo, o montante de R\$ 1,1 bilhão corresponde, em cálculo pessimista, ao valor que poderia ter sido incorporado à massa salarial da indústria nos estados daquela região no ano em referência.

No cenário com prevalência da *hipótese otimista*, em que se paga a média salarial das AIRs, teremos, para efeito de registro, os seguintes salários médios mensais pagos: em 2015, o valor foi de R\$ R\$ 2.308,70; e em 2018, esta média mensal de salários foi de R\$ 2.347,88. Estes valores foram aplicados diretamente aos dados da base da Rais/ME. Os montantes obtidos estão apresentados em valores constantes de 2015 (R\$ 1,00 de 2015) de maneira a possibilitar a comparação com os dados do capítulo 6 (seção 6.4). Em 2015, o valor da massa salarial formal teria sido de R\$ 226,5 bilhões e em 2018 caíra para R\$ 209,1 bilhões. A redução no valor total dos salários foi de R\$ 17,4 bilhões, correspondente a 7,7% do valor observado em 2015. Nesse cenário mais otimista, o resultado da perda de massa salarial nacional total entre 2015 e 2018 passaria a ser 3,1 vezes superior que o da hipótese conservadora.⁷ A perda hipotética de impostos para os governos federal e subnacionais neste caso ficaria próximo a R\$ 5,2 bilhões (= R\$ 17,4 bilhões x 30%).

Esse exercício de cenários deve ser visto com a devida precaução. É sabido que as remunerações salariais variam de acordo com o ramo de atividade, a tecnologia empregada, o grau de qualificação do empregado e o tempo de serviço do trabalhador na empresa, daí que os parâmetros salariais utilizados são, nada mais que referências, representam médias de remunerações pagas em microrregiões (AIRs) com estruturas econômicas muito heterogêneas. Seus resultados pretendem apenas sugerir, ainda que de maneira indicativa e imperfeita, que existe alguma possibilidade de que, em 2018, no quarto ano de uma recessão econômica com perdas de empregos industriais e de massa salarial, em algum valor entre R\$ 5,6 bilhões da

7. Sobre o valor médio do salário das AIRs, da Rais/ME, em 2018 (= R\$ 2.347,88), essa é uma cifra que, de fato, não se mostra distante da realidade nacional observada em outras bases de dados. Em estudo de Iedi (2019), com dados da PNAD Contínua do IBGE, foram apresentadas estimativas para os salários médios dos ocupados com carteira assinada na indústria de transformação em 2019 no valor de R\$ 2.337,00 (valores de 2019).

hipótese pessimista e R\$ 17,4 bilhões da hipótese otimista estaria a perda no total das remunerações relacionadas com as demissões observadas ao longo da crise. Tal montante, sinalizaria, portanto, para a redução observada na demanda agregada total provocada pelos impactos da recessão no emprego industrial.

Voltando ainda à tabela 5, os dados por Grande Região e Unidade da Federação (UF) mostram que o quadro estrutural das AIRs pouco variou nos anos recentes. Havia 160 delas no país em 2015. Nesse ano, elas teriam atingido seu número máximo, pois estavam embaladas com a trajetória de crescimento da economia nacional até 2014. Somente a partir desse ano se revelaram as perdas de emprego, as quais chegaram a 154 em 2016, voltaram a aumentar em 2017 para 156 e retornaram a 157 em 2018.

As grandes perdas, em volume, de emprego industrial se verificaram em UFs de maior peso na estrutura industrial nacional: São Paulo (-193,9 mil), Rio de Janeiro (-69,2 mil), Rio Grande do Sul (-45,3 mil) e Minas Gerais (-22,8 mil). Porém, a crise afetou negativamente também as UFs em regiões vulneráveis, como o Nordeste: Rio Grande do Norte (-24,1 mil), Ceará (-20,8 mil) e Pernambuco (-15,7 mil). No total da região, foram perdidos 86,5 mil empregos industriais. No Norte, o estado do Amazonas perdeu 11,7 mil empregos no polo industrial de Manaus e o Pará teve queda de 2,4 mil entre 2015 e 2018 (ponta a ponta).

Sudeste e Nordeste tiveram perdas absolutas maiores que as demais regiões do país. No primeiro caso, a indústria da região mais desenvolvida tende a ser mais afetada quando a crise sobrevém, pois, os setores mais dinâmicos, relacionados a bens de capital e voltados para altas rendas, tendem a perder fôlego primeiro.⁸ No caso do Nordeste, região de menor desenvolvimento e baixos salários, as perdas de emprego se apresentam como motivo de preocupação, pois envolvem fragilidades em setores consolidados ou em consolidação – apoiados pela política industrial nacional e pela regional. A forte retração dos investimentos na indústria de petróleo impactou empregos no Rio Grande do Norte, na Bahia e em Pernambuco. Foram reduzidos empregos ligados a *commodities* minerais no Maranhão e automóveis em Pernambuco. No Ceará, a redução do emprego esteve muito relacionada à queda da demanda nacional por vestuário e calçados e nas indústrias alimentícias.

Em termos relativos da perda de empregos ocorrida, a região Nordeste foi a que mais sofreu na crise comparativamente às demais regiões. O Nordeste perde 11,9% dos empregos na comparação de 2018 contra 2015. As demais regiões se apresentaram assim: Sudeste (8,8%), Norte (7,2%), Sul (2,9%) e Centro-Oeste (2,5%).

8. O índice de produção industrial na atividade de bens de capital caiu de 118,0 em setembro de 2013 (quando atingiu seu ápice) para o patamar de 74,0 em dezembro de 2018, segundo dados da PIM/BGE.

Quanto ao movimento dos estabelecimentos industriais, houve uma *queima* de estabelecimentos em uma trajetória preocupante; ela tem sido bem firme no período. As quedas se registram consecutivamente a cada ano depois de 2015. Mesmo em anos em que o nível de emprego se recupera, o mesmo não acontece com o nível de estabelecimentos. Isso significa que se a variável emprego, em média, consegue se restaurar em territórios produtivos existentes (e que resistiram aos efeitos da crise), o mesmo não ocorre para os estabelecimentos. Parte expressiva dos empreendimentos que fecharam na recessão, não consegue retornar à atividade.

Conforme os dados da Rais, o montante de 18,5 mil estabelecimentos cessou suas operações entre 2015 e 2018. A distribuição regional das perdas mostra o seguinte: Sudeste com 55,6% do estoque nacional de fechamentos; Sul, 24,2%; Nordeste, 18,0%; Norte, 1,3%; e Centro-Oeste, 0,9%.

3.2 Avaliando a trajetória pós-2015 das AIPs

No território das aglomerações potenciais, o efeito da crise econômica também foi significativo, porém em intensidade relativamente menor ao que ocorre nas AIRs. Nas aglomerações potenciais, seja nas de tipo I ou II, houve uma parada na trajetória de crescimento e em alguns casos perdas de empregos, que não foram violentas. No Brasil inteiro, as AIPs de primeiro tipo aumentaram, em termos líquidos, 13,5 mil vagas de empregos formais, passando de 618,8 mil em 2015 para 632,3 mil em 2018, acompanhadas por aumento do número de aglomerações – de 85 para 89 (tabela 6). No grupo das AIPs de tipo II, houve, de fato, perdas líquidas de -32,8 mil, de 475,6 mil em 2015 para 442,8 mil em 2018, seguida, neste caso, por redução do número de aglomerações de 180 para 171 (tabela 7).

O quadro regional das aglomerações tipo I mostra o Centro-Oeste com perda de pouco mais de -17,8 mil. As regiões Sul e Norte também apresentam redução do emprego de -3,7 mil e -1,1 mil, respectivamente. Nordeste e Sudeste, por sua vez, tiveram ganhos de emprego em meio à crise: 31,2 mil e 4,9 mil, respectivamente. O Nordeste apresentou comportamento bem destacado e aumentou seu número de aglomerações na crise, entre 2015 e 2018, saindo de 12 para 17. Nas demais regiões, o crescimento foi bem modesto (Sudeste) ou negativo (Centro-Oeste, Sul e Norte).

Cabe destacar sobre esse grupo de AIPs tipo I que Campos de Goytacazes (-2,2 mil) e Barra do Piraí (-1,0 mil), no Rio de Janeiro, tiveram significativas perdas de empregos formais. Além destas duas, outras também tiveram perdas consideráveis relativamente aos seus tamanhos de emprego: Ituiutaba (-1,9 mil), em Minas Gerais; Paranaguá (-1,3 mil), no Paraná; Porto Velho (-1,5 mil), capital de Rondônia; Paragominas (-1,3 mil), no Pará; e Rio Branco (-1,0 mil), capital do Acre.

TABELA 6
Número de AIPs de tipo I, emprego formal e número de estabelecimentos – Brasil, Grandes Regiões e UFs (2015-2018)

Região/UF	Número de AIPs de Tipo I				Emprego				Estabelecimentos			
	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018
Norte	9	8	7	9	64.310	55.015	52.680	63.180	3.258	2.838	2.472	2.729
Acre	1	-	-	-	5.072	-	-	-	368	-	-	-
Pará	3	3	3	4	23.650	22.234	22.764	28.178	810	754	732	818
Rondônia	4	4	4	4	30.039	27.503	29.916	29.936	1.810	1.810	1.740	1.647
Tocantins	1	1	-	1	5.549	5.278	-	5.066	270	274	-	264
Nordeste	12	16	16	17	89.434	121.106	116.960	120.638	4.550	5.766	5.229	5.259
Alagoas	-	-	1	1	-	-	5.198	5.450	-	-	27	27
Bahia	7	8	7	8	48.390	57.234	48.498	54.154	2.161	2.416	1.956	2.088
Ceará	1	1	1	2	9.705	8.547	8.596	15.078	397	388	360	467
Maranhão	1	1	1	1	8.994	7.449	7.929	8.448	482	475	453	440
Pernambuco	1	2	2	1	9.689	18.460	18.683	8.937	1.102	1.219	1.175	1.001
Rio Grande do Norte	1	3	3	3	5.760	23.031	22.023	23.050	359	1.218	1.204	1.184
Sergipe	1	1	1	1	6.896	6.385	6.033	5.521	49	50	54	52
Sudeste	32	34	31	34	235.182	245.211	221.250	240.107	11.995	12.475	11.603	12.222
Espírito Santo	1	1	-	-	5.138	5.127	-	-	358	341	-	-
Minas Gerais	17	17	18	19	128.590	125.206	130.300	136.334	7.678	7.434	7.857	7.979
Rio de Janeiro	5	6	5	5	36.096	39.507	33.549	33.546	1.588	1.885	1.669	1.648
São Paulo	9	10	8	10	65.358	75.371	57.401	70.227	2.371	2.815	2.077	2.595
Sul	21	19	19	21	151.322	132.339	137.265	147.648	8.123	6.884	6.981	7.345
Paraná	11	11	9	10	74.869	73.330	60.874	65.733	3.407	3.337	2.598	2.725
Rio Grande do Sul	8	7	9	10	61.368	49.277	67.639	72.788	4.010	3.192	4.024	4.255
Santa Catarina	2	1	1	1	15.085	9.732	8.752	9.127	706	355	359	365
Centro-Oeste	11	9	9	8	78.578	67.978	68.347	60.731	3.360	2.880	2.390	2.022
Goiás	7	5	4	4	52.704	42.327	32.641	32.353	2.118	1.661	888	848
Mato Grosso	2	2	2	2	13.836	13.752	13.968	14.597	918	900	875	862
Mato Grosso do Sul	2	2	3	2	12.038	11.899	21.738	13.781	324	319	627	312
Brasil	85	86	82	89	618.826	621.649	596.502	632.304	31.286	30.843	28.675	29.577

Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>.
 Elaboração dos autores.

TABELA 7
Número de AIPs de tipo II, emprego formal e número de estabelecimentos – Brasil, Grandes Regiões e UFs (2015-2018)

Região/UF	Número de AIPs de Tipo I				Emprego				Estabelecimentos			
	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018
Norte	21	22	23	21	54.598	54.938	58.910	48.526	3.250	3.455	3.622	3.177
Acre	-	1	1	1	-	4.528	4.279	4.053	-	350	333	322
Amapá	1	1	1	1	3.485	3.266	3.404	2.963	293	279	278	280
Amazonas	1	1	1	2	1.085	1.384	1.300	2.208	26	21	24	52
Pará	12	12	12	11	31.317	28.704	28.632	24.091	1.588	1.493	1.397	1.291
Rondônia	2	2	2	2	5.133	4.957	4.926	4.777	358	351	340	324
Roraima	1	1	1	1	1.988	2.025	1.840	1.903	203	207	216	213
Tocantins	4	4	5	3	11.590	10.074	14.529	8.531	782	754	1.034	695
Nordeste	69	68	60	57	172.678	167.111	148.377	140.566	8.271	8.170	7.317	6.986
Alagoas	3	3	2	2	13.828	13.826	9.273	8.183	323	316	292	288
Bahia	8	8	8	7	25.627	25.503	24.806	21.311	1.437	1.632	1.336	1.196
Ceará	15	16	16	15	38.097	39.746	38.466	36.726	1.286	1.308	1.312	1.222
Maranhão	9	8	5	5	13.926	11.428	6.629	6.613	569	460	352	394
Paraíba	8	7	8	8	18.962	18.472	19.285	19.404	776	701	702	704
Pernambuco	7	7	7	7	19.145	17.950	16.545	16.712	1.670	1.602	1.563	1.537
Piauí	5	5	3	2	6.419	6.274	4.096	3.275	749	736	506	434
Rio Grande do Norte	6	5	4	4	13.523	12.459	10.944	10.237	627	564	487	460
Sergipe	8	9	7	7	23.151	21.453	18.333	18.105	834	851	767	751
Sudeste	45	45	47	45	128.870	125.805	131.822	121.439	8.886	8.855	9.231	8.578
Espírito Santo	7	7	8	8	19.032	16.843	21.438	21.599	1.523	1.527	1.810	1.794
Minas Gerais	22	21	21	20	55.648	52.624	50.234	46.318	4.192	4.062	4.072	3.753
Rio de Janeiro	6	6	7	7	21.857	19.878	23.696	21.014	1.515	1.439	1.526	1.427
São Paulo	10	11	11	10	32.333	36.460	36.454	32.508	1.656	1.827	1.823	1.604
Sul	24	24	25	23	68.976	69.426	74.717	64.678	4.486	4.632	4.716	4.190
Paraná	10	10	11	10	26.822	25.661	29.184	24.878	1.520	1.516	1.659	1.495
Rio Grande do Sul	14	13	13	12	42.154	38.860	40.682	34.942	2.966	2.772	2.720	2.373
Santa Catarina	-	1	1	1	-	4.905	4.851	4.858	-	344	337	322
Centro-Oeste	21	25	25	25	50.531	60.951	65.185	67.557	2.969	3.446	3.505	3.392
Goiás	3	5	5	5	6.403	15.480	15.009	15.191	352	778	769	738
Mato Grosso	13	15	15	15	32.912	34.312	37.663	39.230	2.086	2.140	2.197	2.132
Mato Grosso do Sul	5	5	5	5	11.216	11.159	12.513	13.136	531	528	539	522
Brasil	180	184	180	171	475.653	478.231	479.011	442.766	27.862	28.558	28.391	26.323

Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>. Elaboração dos autores.

Outro espectro das AIPs tipo II é que elas se mostraram frágeis frente à crise. Exceto pela região Centro-Oeste, todas as demais perderam liquidamente empregos. No Nordeste, estas AIPs foram fortemente atingidas e viram 32,1 mil vagas de empregos industriais sendo cortadas. A região Norte perdeu 6,1 mil empregos, Sudeste e Sul também perderam 7,4 mil e 4,3 mil, respectivamente.

Para esse grupo, a crise foi mais forte nas macrorregiões em que esse tamanho de aglomeração é mais presente e mais relevante: aquelas que são alvo de orientação de políticas regionais, isto é, no Nordeste e Norte (exceto Centro-Oeste que teve expansão de empregos formais). No Nordeste, os estados de Alagoas, Sergipe, Pernambuco e Bahia foram atingidos muito severamente. Na região da Amazônia, as AIPs tipo II dos estados do Pará e de Tocantins tiveram perdas mais pronunciadas que os demais estados da região, com redução conjunta de 10,3 mil postos formais de trabalho.

Características inerentes ao tipo de atividade desenvolvida em cada aglomeração industrial, se uma dada MRG se especializa mais ou menos em atividades intensivas em mão de obra ou em capital, têm repercussões sobre os tamanhos de emprego observados e devem ser devidamente levadas em conta no quadro investigativo. Alguns casos exemplares são apresentados a seguir com vistas a uma apreciação da heterogeneidade de dinâmicas produtivas no território nacional.

A conurbação das MRGs de Juazeiro-Petrolina, chamada Região Integrada de Desenvolvimento (Ride), nos estados da Bahia e de Pernambuco, com população aproximada de 769,5 mil habitantes em 2018, segundo estimativas do IBGE, conta com nível de emprego industrial conjunto de 9,2 mil unidades em 2015 e 9,7 mil em 2018. Sendo assim, tal aglomeração se enquadra na tipologia de AIPs. Estas duas MRGs dos sertões baiano e pernambucano, à margem do rio São Francisco, têm sido beneficiadas desde a década de 1970 por investimentos públicos em perímetros de irrigação para produção de fruticultura para exportação (com destaque para uva, melão e manga e mais recentemente a produção de vinhos) e são espaços de localização de uma importante usina hidroelétrica regional, a de Sobradinho.

Em outra ponta, no estado do Ceará, a conurbação chamada de CraJuBá, acrônimo dos municípios de Crato, Juazeiro e Barbalha, em 2019, tinha uma população estimada em 601,8 mil habitantes em sua área urbana conjunta. Nesta AIR cearense do Cariri, o parque produtivo está associado a indústrias de calçados, couro e confecções, além de ser um importante centro de turismo religioso regional. Seu nível de emprego industrial esteve no patamar de 17,2 mil em 2015, mas sofreu redução para 13,9 mil em 2018.

Duas aglomerações industriais regionais do Nordeste com vocações distintas e que tiveram benefícios de políticas públicas diversas – a aglomeração urbana Ride de Juazeiro-Petrolina com relevantes investimentos federais e apoio de recursos

do Fundo Constitucional de Financiamento para Desenvolvimento do Nordeste (FNE) e a RM do Cariri com apoio do governo estadual e também recursos do FNE. Ambas correspondem a densidades urbanas aproximadas e, portanto, com capacidades relativamente próximas para a constituição de mercados industriais robustos e diversificados. Não é, entretanto, o que se tem visto. No caso em especial de Juazeiro-Petrolina, o nível de emprego industrial tem sido relativamente baixo e poderia, sem dúvida, contribuir mais intensamente para a expansão do mercado salarial regional.

Na região Amazônica, algumas situações a merecer considerações mais valorosas da política de desenvolvimento regional são as relacionadas ao baixo nível de emprego (e de atividade) industrial nas capitais dos antigos territórios federais do Acre, do Amapá, de Roraima e Rondônia. Exceto Porto Velho-RO, nenhuma destas se constitui ainda em AIP de primeira ordem (com mais de 5 mil a 9.999 unidades de empregos industriais).

Ainda nesta região, dados para o período 2015-2018 mostram perdas de empregos formais da indústria para todas as quatro aglomerações industriais: Boa Vista-RR com 2,0 mil em 2015 e 1,9 mil em 2018; Macapá-AP com 3,4 mil e 2,9 mil, respectivamente; Porto Velho-RO com 7,9 mil e 6,4 mil; e por fim, Rio Branco-AC com 5,0 mil e 4,0 mil em 2015 e 2018.

Com nível de população próximo ao dos casos das aglomerações regionais nordestinas citadas antes, estas capitais tinham o seguinte patamar de população em 2018: Porto Velho-RO com 529,5 mil e o estado com 1,8 milhão; Rio Branco-AC com 410 mil habitantes e o estado com população de 880 mil; Boa Vista-RR com 400 mil habitantes e o conjunto do estado de Roraima com 605,7 mil habitantes; e, por fim, a capital Macapá e os municípios que compõem sua área metropolitana com população de 646,3 mil, e o total do Amapá com 849 mil habitantes.

Essas capitais (e seus estados), por se localizarem na vasta região Amazônica, apresentam custos adicionais por sua localização (custos de transporte), concorrendo para que sejam impeditivos à ampliação de seus mercados consumidores. Contudo, elas são aglomerações que concentram parte mais relevante das populações dos respectivos estados, operam como centros de serviços e comércio e da administração pública estadual e local. São recebedores por excelência de recursos de transferências constitucionais legais, os quais, segundo estatísticas fiscais oficiais, constituem, em termos *per capita*, valores muito mais expressivos que os recebidos, por exemplo, pelos estados da região Nordeste.

Como o emprego industrial nessas capitais regionais é baixo, esforços estratégicos de políticas regionais e locais poderiam ousar incentivar maior capacidade de geração de valor agregado por parte da indústria local. Certamente, os recursos regularmente transferidos pelo setor público federal para estes estados

tendem a ser canalizados para fora da região na forma de compra de bens e serviços ao setor privado em outras regiões mais industrializadas do país (e do mundo). O entendimento e a mensuração dos vazamentos de renda precisam ser considerados quando da viabilização de estratégias de desenvolvimento para estas aglomerações da Amazônia, no sentido de que a política regional possa induzir, ao menos em parte, a redução paulatina das saídas de renda, quando não puder contê-las completamente.⁹

4 OS TERRITÓRIOS INDUSTRIAIS MAIS IMPACTADOS PELA CRISE: ONDE EMPREGOS E SALÁRIOS CAÍRAM MAIS

O movimento observado no emprego industrial durante a crise tem perfil clássico de impactos imediatos e mais fortes nas áreas industriais mais consolidadas. Perderam muitas vagas os estados da região Sudeste – encabeçada por São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Houve perdas consideráveis também nas regiões Sul e Nordeste e, em menor escala, no Norte e no Centro-Oeste. No conjunto de AIRs comuns em 2015 e 2018, uma parcela de 107 AIRs foi perdedora líquida de emprego (-480,8 mil), ao passo que outras 47 aglomerações – um número bem menor, portanto – aumentaram seu nível de emprego na crise, com um ganho de 48,7 mil. O saldo geral foi de redução de 432,1 mil empregos formais. A tabela A.1 (anexo A) traz a lista das AIRs com os respectivos saldos de ganhos/perdas de emprego entre 2015 e 2018.

Como se poderá perceber a seguir, o fenômeno das drásticas reduções de emprego industrial não é exclusivo das metrópoles ou de áreas fortemente industrializadas, mas tem sim presença marcante nestas aglomerações.

A identificação mais precisa das perdas de emprego pode ser feita pela observação das trinta AIRs com maiores reduções líquidas, ponta a ponta, entre 2015 e 2018, as quais apresentaram diminuição de 380,9 mil postos formais de trabalho

9. Um exercício de mensuração de fluxos de comércio inter-regional, em 1990 e 2000, para estados e regiões do Brasil, pode ser encontrado em Monteiro Neto (2005, p. 168-169). Tal estudo aponta que, na Amazônia, para o conjunto dos estados do Acre, Amapá, Rondônia, Roraima e Tocantins – os quais não puderam ser identificados individualmente por restrições das estimativas disponíveis –, o volume de renda operada naqueles cinco estados pelo setor privado (compras de bens, insumos, equipamentos e serviços) correspondia a 32,8% do seu PIB conjunto. Portanto, aproximadamente um terço da renda regional destes estados saiu em direção a outras regiões do país. Por sua vez, as transferências governamentais federais para os mesmos estados correspondiam a 35,9% de seu PIB. O saldo líquido das entradas (governamentais) e saídas (privadas) era positivo, mas quase nulo – o percentual de 91,3% (= 32,8%/35,9%) da renda que entrou nos estados pelo governo, saiu em seguida por meio de compras do setor privado –, significando que a quase totalidade da renda recebida se transforma em vazamento para fora dos respectivos estados. Este é um quadro que muito dificilmente terá mudado desde então, ainda mais porque estruturas produtivas geradoras de alto valor agregado, como a indústria, teimam em não se radicar nestes estados. Os dados de 2018 da balança de comércio interestadual, elaborados pelo Conselho Nacional de Política Fazendária (Confaz, 2019), com base em notas fiscais eletrônicas, mostram que, nesta região, somente o estado do Amazonas é superavitário (vendedor líquido) com o resto do país no montante de R\$ 69 bilhões. Todos os demais estados são deficitários (compradores líquidos) no montante total de R\$ -56 bilhões: Pará (R\$ -31 bilhões), Tocantins (R\$ -10 bilhões), Acre (R\$ -5 bilhões), Roraima (R\$ -5 bilhões), Amapá (R\$ -4 bilhões) e Rondônia (R\$ -1 bilhão).

na indústria, equivalente a 88,1 % das perdas totais do emprego industrial das AIRs observadas no período. A contração líquida do emprego foi, definitivamente, mais pronunciada nas aglomerações do estado de São Paulo, o berço da indústria nacional. As maiores perdas neste estado estiveram nas seguintes AIRs: São Paulo (103,0 mil), Guarulhos (10,6 mil), Campinas (10,6 mil), São José dos Campos (7,9 mil), Sorocaba (6,9 mil), Osasco (6,8 mil) e Santos (6,4 mil).

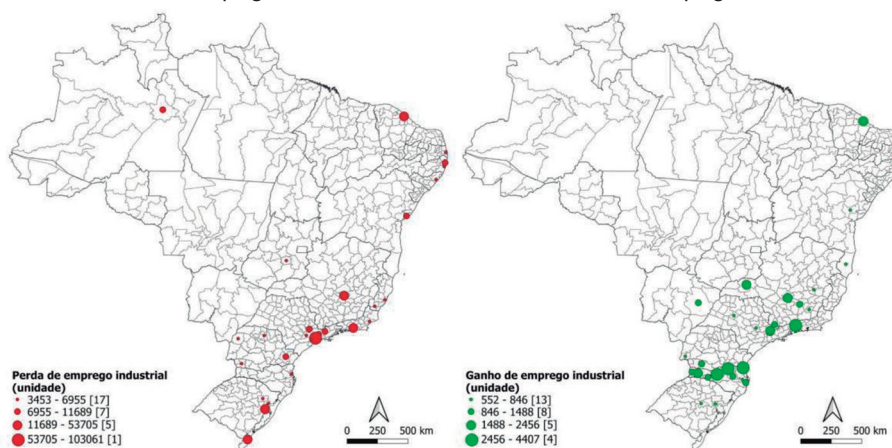
Ademais, perdas significativas foram presenciadas nas seguintes AIRs: Rio de Janeiro (53,7 mil), Belo Horizonte (18,8 mil), Porto Alegre (17,9 mil), Fortaleza (15,5 mil), Manaus (11,7 mil), Curitiba (9,9 mil), Recife (9,8 mil), Salvador (8,1 mil), Goiânia (6,2 mil) e Suape (6,2 mil). O mapa 1 permite a visualização das aglomerações mais atingidas pela crise econômica e que fizeram ajustes por meio de demissões e reestruturações de equipes de trabalhadores.

MAPA 1

Trinta AIRs com maiores perdas e ganhos absolutos de emprego industrial (2015-2018) (Em unidade)

1A – Perda de emprego industrial

1B – Ganho de emprego industrial



Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>.

Em outra perspectiva, o grupo das aglomerações mais resilientes à crise e que aumentaram o nível de emprego é formado por AIRs, em maioria, das regiões Sudeste e Sul. Algumas dessas estão no estado de Santa Catarina e possuem perfil médio e pequeno de tamanho de emprego: os ganhos líquidos no período: Joaçaba (4,0 mil), Canoinhas (3,3 mil), Joinville (2,9 mil), Chapecó (1,9 mil) e Florianópolis (1,1 mil). Correspondem a estruturas produtivas muito diversificadas que vão desde a produção de erva-mate, produtos metálicos e metalurgia até processados de carnes (aves e suínos) e processados de soja (farelos).

Ainda na região Sul, o estado do Paraná também se destacou, embora em menor volume de emprego, com os ganhos, entre outros menos expressivos, da AIR de Cascavel (2,3 mil), vocacionada para o agronegócio da soja e produção e exportação de carnes de frangos e suínos.

Na região Sudeste, predominaram as reduções no nível de emprego em todos os estados. Contudo, em Minas Gerais, notaram-se ganhos em Divinópolis (1,9 mil), Uberlândia (1,9 mil), Pouso Alegre (1,4 mil) e Conselheiro Lafaiete (1,2 mil).

Na região Nordeste, vale observar que, ao lado das perdas em Recife e Suape (aglomerações litorâneas e pertencentes à RM de Recife), as aglomerações de Vitória de Santo Antão (606 empregos), Vale do Ipojuca (286 unidades) e Itamaracá (212 unidades), que também fazem parte da RM de Recife, resistiram e apresentaram leve expansão no nível do emprego – conforme os dados em parênteses. É claro, no saldo líquido, predominaram as perdas de emprego para um estado que estava realizando, desde meados dos anos 2000, uma estratégia de diversificação produtiva e de captação de investimentos de grande alcance, como a fábrica da Fiat/Jeep, a refinaria da Petrobras e o estaleiro Atlântico Sul. Esses três empreendimentos foram severamente impactados pela crise, ora pela redução da demanda nacional, como o caso da Fiat/Jeep, ora por decisões políticas dos governos pós-*impeachment* para desinvestimento de projetos produtivos com participação estatal, os dois outros casos.

No estado da Bahia, a AIP de Barreiras, muito voltada para a produção de soja na trilha da expansão dos cerrados do Centro-Oeste, foi uma das poucas em que o nível de emprego não caiu no período da crise e apresentou-se com valores de 5,3 mil e 5,6 mil nos dois anos comentados. Mais a nordeste do estado, um pouco acima de Salvador, as AIPs de Catu e Alagoinhas, MRGs limítrofes, são exemplos de expansão do emprego industrial. A primeira tem a atividade de extração de petróleo – em que a Petrobras tem um papel relevante – como base da economia industrial, o que resultou no nível de emprego industrial entre 6,4 mil e 6,8 mil nos anos identificados. A aglomeração de Alagoinhas, por sua vez, tem atividades mais diversificadas ligadas à indústria de alimentos e bebidas, principalmente o engarrafamento de água mineral, pela presença de um dos maiores aquíferos do país (de São Sebastião). O seu emprego industrial se expandiu de 5,2 mil para 6,2 mil entre 2015 e 2018.

Também na região Norte do país, aglomerações potenciais no interior do Pará e de Rondônia se revelaram exitosas na manutenção do emprego no período. Suas atividades, regra geral, estão atreladas a circuitos de produção para exportação de *commodities*, o que tem contrabalançado os efeitos negativos da recessão no mercado interno. No Pará, a AIP de Castanhal na área metropolitana de Belém, com produção industrial diversificada de têxtil, confecções e material elétrico, apresentou pequena expansão de empregos formais de 8,1 mil para 8,4 mil; e a

de Marabá, no sudeste do Pará, especializada na extração e no beneficiamento de minério de ferro da Serra do Carajás, com ritmo similar de ganho no nível de emprego industrial formal (7,1 mil em 2015 e 7,4 mil em 2018). São algumas das aglomerações de tamanho ainda pequeno que, entretanto, têm conseguido, entre 2015 e 2018, manter ou ampliar o patamar de emprego pré-crise. Ainda na região da Amazônia, a AIP de Vilhena, em Rondônia, é outra que mostrou capacidade de segurar o nível de emprego em 6,6 mil no período, indicando resistência à crise.

Na região Centro-Oeste, que tem passado por crescimento muito acelerado da economia e do emprego industrial, decorrente, em parte, da expansão da produção de grãos e carnes exportáveis – podem ser aqui trazidas as AIPs de Sinop, no Mato Grosso, com emprego industrial de, respectivamente, 7,0 mil e 7,6 mil nos dois anos observados – e em outra parte, resultante de estratégias nacionais e/ou estaduais de internalização de indústrias – como é o caso de Catalão, em Goiás, onde estão instaladas a fábrica de montagem de veículos da Mitsubishi e as mineradoras Anglo American e Vale Fertilizantes, cujo nível de emprego industrial não foi reduzido na recessão recente, mantendo-se entre 9,3 mil e 9,4 mil no período.

Quando as perdas de massa de salários foram examinadas, encontramos que elas são mais presentes em AIRs de maior tamanho (e maturidade) do emprego. Em 2018, no conjunto das 157 AIRs investigadas, um subgrupo de 87 AIRs apresentou redução no total de remunerações pagas na indústria correspondendo a montante de R\$ 19,7 bilhões; outro subgrupo de 71 AIRs, por sua vez, teve aumento no montante das médias das remunerações pagas no valor de R\$ 2,3 bilhões, de tal sorte que o saldo final foi de uma perda de R\$ 17,4 bilhões no montante geral de salários pagos. O número das AIRs que mais perderam massa de salários entre 2015 e 2018 verificou-se bastante concentrado: somente trinta (entre 157) delas tiveram perdas no montante de R\$ 18,1 bilhões.

A média das remunerações caiu mais nas aglomerações de maior quantidade de empregos industriais. Houve impactos mais fortes, em primeiro lugar, nas AIRs das cidades de São Paulo e Rio de Janeiro, seguidas de AIRs no interior dos dois estados (Campinas, São José dos Campos, Sorocaba, Santos, Osasco, Itapeverica da Serra, em São Paulo; e Macaé, no Rio de Janeiro). Em segundo lugar, as seguintes capitais de estados foram mais impactadas: Belo Horizonte, Salvador, Curitiba, Porto Alegre, Fortaleza, Brasília, Recife, Vitória, Manaus e Curitiba (mapa 2 e anexo A).

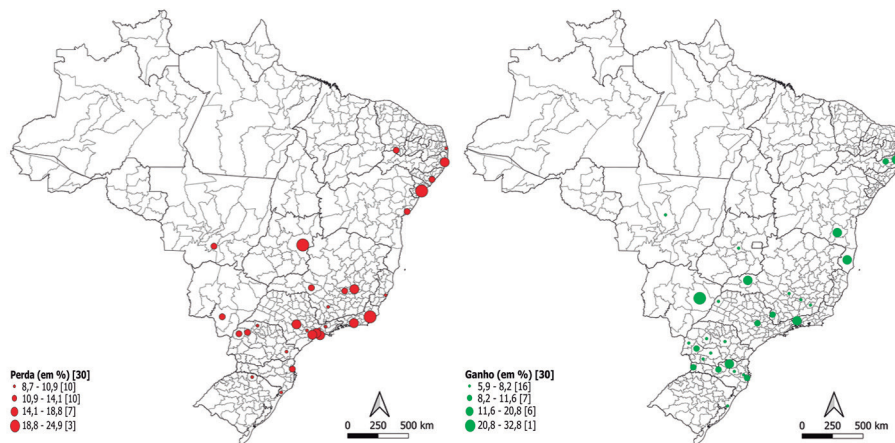
Aglomerações que expandem salários médios reais estão em Santa Catarina e a oeste do Paraná, no interior de São Paulo, em Uberlândia-MG, Mato Grosso do Sul e no litoral norte de Pernambuco. São territórios atrelados à dinâmica do setor externo nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Em Pernambuco, a aglomeração com ganhos de salários é a da mata norte (Goiana), onde se localiza a nova unidade da indústria automobilística no estado.

MAPA 2

Trinta AIRs com maiores ganhos e reduções relativas na média salarial do emprego industrial (2015 e 2018) (Em %)

2A – Perda

2B – Ganho



Fonte: Rais/ME. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>.

Nesse retrato sobre os movimentos mais evidentes de perdas e ganhos do emprego industrial formal, bem como da massa salarial correspondente, sobressai a constatação de que a crise econômica do período recente teve impacto muito negativo nas aglomerações industriais de maior tamanho e fortemente constituídas no cenário produtivo nacional. Seus efeitos, em particular, são mais presentes no estado de São Paulo, mas atingiram com vigor os demais estados do Sudeste, assim como as regiões Sul e Nordeste.

A crise apresentou-se como fenômeno fortemente metropolitano, pois atingiu de maneira mais significativa as AIRs das metrópoles e capitais dos estados. Na direção contrária, as AIRs do interior do país, ora dentro da área poligonal da desconcentração – como foram os casos observados em Santa Catarina e Paraná –, ora em menor intensidade na região Nordeste (Bahia e Pernambuco), e também nas regiões Norte e Centro-Oeste, foram mais resistentes e apresentaram aumento do nível de emprego e dos salários industriais.

A avaliação mais geral da situação no mercado de trabalho das aglomerações industriais durante a crise econômica do período 2015-2018 é que, entre perdas e ganhos, a maioria das AIRs sofreu mais redução do emprego industrial e das remunerações pagas que, propriamente, ganhos reais: a relação entre empregos criados *versus* empregos perdidos ficou em 11,2%; do mesmo modo, a razão entre o montante das remunerações expandidas *versus* o das reduzidas foi de 11,6%.

5 OS FINANCIAMENTOS DO BNDES E SUA EXPRESSÃO TERRITORIAL DURANTE A RECESSÃO (2015-2018): INSTRUMENTOS GOVERNAMENTAIS CONTRACÍCLICOS?

A investigação sobre a atuação do BNDES, principal banco público nacional devotado ao financiamento de estratégias de desenvolvimento, trouxe um rico apanhado de dados capaz de alinhar os movimentos das atividades industriais no território com o seu financiamento. Os dados observados cobrem os anos de 2000 a 2018 e problematizam mais intensamente os dados de desembolsos trabalhados em Silva e Marques (capítulo 9 deste livro).

Esse importante banco público brasileiro teve um papel relevante no apoio às atividades industriais e de infraestrutura em territórios industriais frágeis e/ou em crescimento: as AIRs e AIPs de médio e pequeno portes. Sua presença na forma de desembolsos tem ganhado significativa expressão nas regiões-alvo da política regional explícita, alavancando projetos estruturantes para o desenvolvimento local.

Além desses papéis, pode-se também interpelar se o banco esteve atento aos efeitos da crise econômica de 2015 a 2018 no sentido de atuar contracíclicamente, isto é, sua ação teve algum caráter de se contrapor à queda no nível de atividade e do emprego? Organizamos os dados para apresentar inicialmente a situação da indústria de transformação, em seguida na infraestrutura e, por fim, agregamos os dois tipos de desembolsos para uma visão conjunta das operações realizadas. Os dados contemplam as AIRs e AIPs e se destinam a um cotejo do montante alocado a cada um dos tipos de aglomeração.

5.1 Financiamentos na indústria de transformação durante a crise

Nota-se uma mudança no patamar médio dos recursos desembolsados pelo BNDES nas fases expansiva (2000-2014) e recessiva (2015-2018). Os desembolsos para este agrupamento da indústria sofreram queda muita acentuada na recessão (tabela 8). A média anual observada neste período para o país como um todo foi de R\$ 22,1 bilhões, ao passo que a mesma média anual para o período 2000-2014 foi bem superior (R\$ 55,8 bilhões). Ou seja, a média durante a crise estabeleceu-se em patamar de apenas 41,7% do que foi na fase anterior.

O valor médio dos desembolsos durante essa fase depressiva mostrou-se menor que a média observada no subperíodo 2000-2004 – R\$ 38,4 bilhões –, quando políticas governamentais mais robustas e a própria utilização do BNDES como instrumento de financiamento do crescimento não tinham se estabelecido plenamente.

TABELA 8
Desembolsos do BNDES para a indústria de transformação em AIRs¹ e AIPs² (2000-2018)
 (Em R\$ milhões de 2018)

	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Primeiro período (2000-2014)						
(A) AIRs	8.635,2	34.095,3	432.051,0	119.566,7	7.971,6	602.319,8
(B) AIPs	10.974,8	50.721,4	55.532,3	31.035,9	31.074,1	179.338,5
(B/A)	1,27	1,49	0,13	0,26	3,90	0,30
Média anual dos desembolsos (AIRs + AIPs)	1.400,7	6.058,3	34.827,4	10.757,3	2.789,0	55.832,7
Recessão econômica (2015-2018)						
(A) AIRs	349,0	3.975,1	43.713,0	15.804,6	641,6	64.483,3
(B) AIPs	2.024,8	3.817,7	6.547,9	7.635,3	4.073,9	24.099,6
(B/A)	5,80	0,96	0,15	0,48	6,35	0,37
Média anual dos desembolsos (AIRs + AIPs)	593,5	1.948,2	12.565,2	5.860,0	1.178,9	22.145,7

Fonte: Operações anuais de desembolsos do BNDES. Disponível em: <www.bnades.gov.br>.

Notas: ¹ AIRs – microrregiões com mais de 10 mil empregos industriais.

² AIPs – microrregiões com nível de emprego industrial entre 1 mil e 9.999 unidades.

Na perspectiva das aglomerações, pode-se avaliar o resultado da ação do banco ao contrastar os valores destinados às AIRs *vis-à-vis* aos das AIPs nos dois períodos (2000-2014 e 2015-2018). É razoável imaginar que as AIRs por terem maior porte produtivo e serem mais consolidadas se tornem as maiores demandantes de recurso. Na posição contrária, as AIPs com menor tamanho apresentariam menor demanda por recursos. Contudo, para efeitos de desenvolvimento regional, a atuação governamental deveria prezar pela consolidação não apenas daquelas estabelecidas, mas, fundamentalmente, das que são mais frágeis e estão desejosas de apoio para ampliar sua produção e/ou comercialização.

Os dados organizados na tabela 8 sugerem a existência de significativo esforço do banco em apoiar a indústria em linha com a desconcentração territorial. Os desembolsos nos territórios (aglomerações) mais interiorizados e com nível mais baixo de empregos industriais (as AIPs) receberam inicialmente, entre 2000 e 2014, a fração de 30% do recebido pelas AIRs. No período da crise, entre 2015 e 2018, o percentual obtido por aquelas (em valor absoluto bem menor) aumentou para 37%.

Do mesmo modo, o quadro foi mais favorável para as AIPs que para as AIRs nas regiões-alvo de políticas regionais. As AIPs da região Norte receberam 27% a mais de recursos que as suas AIRs no primeiro período e 480% a mais durante a crise.

No Nordeste, as aglomerações potenciais também foram mais beneficiadas que as relevantes: contaram com 48% a mais de recursos no primeiro período e na última fase praticamente apresentaram percentuais muito similares, chegando a apresentar o equivalente a 96% das AIRs em demanda por financiamento.

Também a região Centro-Oeste teve apoio destacado com 289% a mais nas AIPs que nas suas AIRs no primeiro período. Com o agravamento da crise, a canalização de recursos foi ainda maior para as aglomerações de menor tamanho de empregos – as AIPs – que receberam mais de 534% que as AIRs no pós-2015. Nas macrorregiões mais industrializadas do Sul e Sudeste, o peso da demanda das aglomerações relevantes esteve sempre maior que o das potenciais nos dois períodos observados.

De modo conclusivo, os desembolsos do BNDES para a indústria de transformação apresentaram uma distribuição compatível com objetivos de desconcentração regional. O banco centrou parte significativa de seus recursos para apoiar, nas regiões de menor desenvolvimento, justamente os territórios com atividades industriais com menor escala produtiva e que, por essa razão, apresentam nível de emprego mais baixo na escala das aglomerações industriais adotada. Este esforço, sem dúvida, teve início ainda em meados da década de 2000 e se prolongou com vigor de 2011 a 2012, quando passou a apresentar declínio. O apoio significativo às aglomerações de menor porte (AIPs) mereceu atuação desconcentrada na década anterior e vem se prolongando mesmo na fase recente de crise econômica aguda e queda drástica nos volumes reais dos desembolsos.

Se as aglomerações de pequeno porte (potenciais) tiveram apoio mais efetivo que as de maior porte (relevantes), contudo, cabe deixar claro que a média dos valores dos desembolsos em todas as aglomerações industriais declinou bastante na crise quando se estabeleceu no nível de apenas um terço da média do que foi em todos os anos anteriores.

A absorção de financiamentos por ramos da indústria de transformação seguiu na crise, *grosso modo*, o padrão vigente na década anterior, como foi demonstrado por Silva e Marques (neste volume) em investigação da atuação do BNDES, com o agrupamento de veículos e equipamentos de transportes tendo um papel mais proeminente na recepção de financiamento governamental (outros equipamentos de transportes e veículos, reboques e carrocerias), seguido pelo ramo de produtos alimentícios em que as indústrias de processamento de carnes e de soja e derivados para exportação tiveram papel proeminente, mas também a produção de alimentos para o mercado interno teve forte expansão. Adicionalmente, os ramos de metalurgia e de coque, petróleo e combustíveis foram fortemente beneficiados pelo financiamento do BNDES para expandir suas atividades (quadro 1).

QUADRO 1

Desembolsos do BNDES para os ramos da indústria selecionados entre aqueles que mais receberam recursos, por Grande Região (2015-2018)

Região	Ramos da indústria	Total de desembolsos
Norte	Indústria extrativa (R\$ 1,8 bilhão); e produtos alimentícios (R\$ 209,50 milhões).	R\$ 2,6 bilhões
Nordeste	Metalurgia (R\$ 2,8 bilhões); veículos, reboques e carrocerias (R\$ 2,4 bilhões); outros equipamentos de transporte (R\$ 2,1 bilhões); produtos alimentícios (R\$ 724,10 milhões); e química (R\$ 605,60 milhões).	R\$ 10,9 bilhões
Sudeste	Outros equipamentos de transporte (R\$ 19,6 bilhões); veículos, reboques e carrocerias (R\$ 7,5 bilhões); produtos alimentícios (R\$ 4,1 bilhões); metalurgia (R\$ 3,7 bilhões); máquinas e equipamentos (R\$ 2,7 bilhões); coque, petróleo e combustíveis (R\$ 2,1 bilhões); indústria extrativa (R\$ 2,0 bilhões); e borracha e plástico (R\$ 1,6 bilhão).	R\$ 52,4 bilhões
Sul	Produtos alimentícios (R\$ 4,9 bilhões); celulose e papel (R\$ 4,8 bilhões); máquinas e equipamentos (R\$ 2,3 bilhões); máquinas e aparelhos elétricos (R\$ 1,2 bilhão); veículos, reboques e carrocerias (R\$ 2,0 bilhões); e outros equipamentos de transportes (R\$ 1,9 bilhão).	R\$ 23,9 bilhões
Centro-Oeste	Celulose e papel (R\$ 2,1 bilhões); e produtos alimentícios (R\$ 800,0 milhões).	R\$ 3,8 bilhões

Fonte: Operações anuais de desembolsos do BNDES. Disponível em: <www.bndes.gov.br>. Elaboração dos autores.

O panorama macrorregional dos grandes investimentos nos anos recentes não apenas revela haver pouca alteração no padrão territorial consolidado entre 2000 e 2014, mas também quanto aos ramos de indústria que mais receberam financiamentos. Durante a crise, praticamente não houve alteração na ordem dos ramos industriais com maior captação de empréstimos do BNDES. Este comportamento pode significar que o nível da demanda setorial por recursos, dada pelo tamanho ou pela relevância do mercado ou da planta e pelo grau de desenvolvimento da indústria instalada em uma região, foi o elemento mais relevante para explicar o perfil de captação de financiamentos do BNDES. Na crise, com a retração planejada da atuação do banco, o que parece mais evidente é que os recursos, neste momento de escassez, foram destinados a projetos previamente avaliados e para os quais o banco havia se comprometido.

5.2 Financiamentos na infraestrutura econômica durante a crise

Os investimentos em infraestrutura têm papel crucial na composição das inversões de economias capitalistas por dois motivos fundamentais. O primeiro representa a criação de equipamentos geradores de externalidades positivas para a atração de capitais privados. E segundo, por apresentarem grande indivisibilidade e retorno

de longo prazo, as infraestruturas são realizadas diretamente por governos ou indiretamente pelo setor privado com garantias excepcionais de financiamento, modelos regulatórios e taxas de retorno oferecidas pelo setor público.

Para estratégias de desenvolvimento regional, a facilitação de projetos de infraestrutura, sem dúvida, se faz determinante para a constituição de um vetor de competitividade e atratividade. Empreendimentos privados se tornam mais propensos a localizar seus investimentos em regiões de menor desenvolvimento quando, e se, existem externalidades positivas e mensuráveis geradas por infraestruturas. Quando estas condições não estão presentes, a escolha locacional tende a se deslocar para as regiões desenvolvidas com maior e melhor dotação de infraestrutura (causação acumulativa).

Os projetos de infraestrutura, em geral, até o momento da finalização da implantação do empreendimento, apresentam longo prazo de maturação. Precisam ser iniciados em um dado momento t de tempo para serem concluídos posteriormente em $t + n$ (três, quatro ou cinco anos depois). De sorte que nos momentos de bonança vários projetos são aprovados, financiados e postos em marcha. Quando sobrevém a crise e a capacidade de financiamento se restringe, algumas situações podem ocorrer: alguns desses projetos podem ser vistos como muito relevantes e apresentarem grau de viabilidade econômica de tal ordem que sua finalização se torna garantida; outros, podem ser avaliados como menos importantes (mais incertos e menos rentáveis) e, ainda durante a fase de implementação, podem ser descontinuados. De todo modo, no quadro de restrições de recursos novos, decisões tendem a ser tomadas sobre a continuidade ou não de projetos definidos no passado. Os novos projetos tendem, por sua vez, a ser adiados.

No caso recente da crise econômica iniciada em 2015 e prolongada até o momento atual, houve decisões governamentais no sentido da redução drástica de recursos para o financiamento do BNDES. Os desembolsos médios anuais na área de infraestrutura para o conjunto do país caíram, em cerca de 50%, de R\$ 38,2 bilhões (média do período 2000-2014) para R\$ 19,2 bilhões entre 2015 e 2018 (tabela 9). Neste último período, o financiamento da infraestrutura pelo BNDES voltou-se em intensidade significativa para as atividades de produção e transmissão de energia elétrica, de gás natural e logística de transportes (rodoviário e aquaviário), entre outros.

O aspecto mais positivo do quadro observado é o fato de as AIPs terem sido mais preservadas do enxugamento na oferta de recursos. Em quase todas as regiões, a razão de desembolsos AIPs/AIRs cresceu favorecendo as primeiras. Um elemento positivo deste cenário relaciona-se aos desembolsos realizados nesta fase de crise em territórios industriais de pequeno ou médio tamanho, isso pode representar a garantia de continuidade de projetos em curso e de sua finalização.

TABELA 9
Desembolsos do BNDES para infraestrutura econômica, em AIRs¹ e AIPs² – Brasil e Grandes Regiões (2000-2018)
 (Em R\$ milhões de 2018)

	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Primeiro período (2000-2014)						
(A) AIRs	10.871,7	32.090,1	238.054,1	74.667,8	27.680,6	383.364,2
(B) AIPs	39.532,2	27.533,8	43.498,9	22.774,5	18.659,7	151.999,2
(B/A)	3,64	0,86	0,18	0,31	0,67	0,40
Média anual dos desembolsos (AIRs + AIPs)	3.600,3	4.258,8	20.110,9	6.960,2	3.310,0	38.240,2
Recessão econômica (2015-2018)						
(A) AIRs	999,1	2.934,9	34.329,2	10.609,4	1.668,3	50.540,8
(B) AIPs	3.158,8	8.309,8	5.189,2	6.448,0	3.001,4	26.107,1
(B/A)	3,16	2,83	0,15	0,61	1,80	0,52
Média anual dos desembolsos (AIRs + AIPs)	1.039,5	2.811,2	9.879,6	4.264,4	1.167,4	19.162,0

Fonte: Operações anuais de desembolsos do BNDES. Disponível em: <www.bndes.gov.br>.

Notas: ¹ AIRs – microrregiões com mais de 10 mil empregos industriais.

² AIPs – microrregiões com nível de emprego industrial entre 1 mil e 9.999 unidades.

Por seu turno, surge a preocupação com as perspectivas futuras de financiamentos de projetos novos de infraestrutura. Chegando-se ao quinto ano da crise, em 2020, tendo como horizonte a determinação governamental de continuar limitando a atuação do banco como agente do desenvolvimento nacional, pode-se imaginar que o tamanho do estoque de novos projetos parados e sem financiamento deve ter se avolumado. Situação que, sem dúvida, significa uma enorme perda para a renovação da capacidade competitiva das regiões.

Por fim, de maneira a demonstrar um quadro sintético da situação dos desembolsos para o conjunto da indústria e da infraestrutura, as informações são organizadas a seguir. No geral, o nível geral de desembolsos foi reduzido drasticamente na crise de 2015 a 2018. Da média total (indústria de transformação e infraestrutura) anual no período 2000-2014 de R\$ 94,1 bilhões, chegou-se a novo patamar de apenas R\$ 41,3 bilhões de média anual na recessão. A média de desembolsos caiu para o patamar de 43,9% do que foi anteriormente, entre o primeiro período de crescimento econômico para a fase de desaceleração (tabela 10).

TABELA 10

Desembolsos do BNDES para indústria de transformação e infraestrutura econômica, em AIRs¹ e AIPs² – Brasil e Grandes Regiões (2000-2018)
(Em R\$ milhões de 2018)

	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Primeiro período (2000-2014)						
(A) AIRs	19.506,9	66.185,4	670.105,1	194.234,5	35.652,2	985.684,0
(B) AIPs	50.507,0	78.255,2	99.031,2	53.810,4	49.733,8	331.337,7
(B/A)	2,59	1,18	0,15	0,28	1,39	0,34
Média anual dos desembolsos (AIRs + AIPs)	5.001,0	10.317,2	54.938,3	17.717,5	6.099,0	94.073,0
Recessão econômica (2015-2018)						
(A) AIRs	1.348,1	6.910,0	78.042,2	26.414,0	2.309,9	115.024,1
(B) AIPs	5.183,6	12.127,5	11.737,1	14.083,3	7.075,3	50.206,7
(B/A)	3,85	1,76	0,15	0,53	3,06	0,44
Média anual dos desembolsos (AIRs + AIPs)	1.632,9	4.759,4	22.444,8	10.124,3	2.346,3	41.307,7

Fonte: Operações anuais de desembolsos do BNDES. Disponível em: <www.bndes.gov.br>.

Notas: ¹ AIRs – microrregiões com mais de 10 mil empregos industriais.

² AIPs – microrregiões com nível de emprego industrial entre 1 mil e 9.999 unidades.

A atuação regional do BNDES, se, de um lado, demonstrou progresso no financiamento de importantes projetos e territórios nas regiões menos desenvolvidas; em outra perspectiva, em termos gerais, a elevada destinação para o sistema produtivo das regiões desenvolvidas e industrializadas continuou sendo muito presente. Em todo o período 2000-2018, o subgrupo de regiões da política regional (Norte, Nordeste e Centro-Oeste) reteve, respectivamente, para indústria de transformação, infraestrutura e total, os seguintes percentuais: 18,2%, 28,8% e 22,6%. Ao passo que as duas mais desenvolvidas (Sudeste e Sul) em conjunto ficaram com, respectivamente: 81,8%, 71,7% e 77,4%.

A partir das informações do quadro 1, uma ponderação sobre a natureza das atividades que se localizam em cada região precisa ser feita, bem como a escala do investimento realizado. Nas regiões Sudeste e Sul, a escala mínima do desembolso do BNDES (como uma estimativa do investimento privado) é muito superior ao das demais regiões. Naquelas regiões, as dimensões técnicas das atividades instaladas têm sido permanentemente superiores, revelando que economias de escala e a intensidade do progresso técnico incorporado nas atividades produtivas são significativamente maiores, alimentando – em vez de conter – os processos de causalção circular acumulativa, na linguagem de Myrdal, que mantém estas regiões como preferenciais para a localização de empreendimentos privados.

6 A CAMINHO DE CONCLUSÕES

Evidências dos impactos mais presentes da recessão econômica sobre a atividade industrial no território nacional foram o foco da discussão deste capítulo. Na escala estadual do território investigado, a trajetória do VTI da indústria total no período 1996-2015, que havia apresentado evolução à taxa de 1,9% a.a. (Monteiro Neto e Silva, 2018), passou a cair a partir de 2015, quando o VTI foi impactado pela recessão, entrando em rota de diminuição à taxa de -1,4% anuais no quadriênio 2015-2018. A produtividade média do trabalho também desabou e chegou a representar em 2018 apenas 95% do que era em 2015. O longo esforço de recuperação observado na atividade industrial nas duas décadas anteriores passou a ser abalado devido à crise recente da economia brasileira.¹⁰

As aglomerações industriais – unidades de observação privilegiada na investigação – sofreram quedas não apenas no seu nível de atividade, mas também apresentaram significativa redução no nível de emprego no período. Os impactos foram tanto mais fortes quanto maior o nível de emprego prévio na aglomeração observada.

As aglomerações industriais paulistas, tendo à frente a MRG de São Paulo, foram as que mais intensamente perderam emprego, mas não foram as únicas. Para além do estado de São Paulo, foram as MRGs das capitais dos estados em todas as regiões aquelas com perdas mais significativas. Muito embora o quadro de perdas de postos de trabalho formais da indústria tenha sido bem generalizado entre as AIRs investigadas, um certo subconjunto de trinta AIRs nacionais destacou-se como a de maiores contrações líquidas nos empregos industriais entre 2015 e 2018, tornando-se responsáveis por 80% do total do emprego formal perdido no período.

Os elementos conclusivos mais importantes relacionados a esse tópico estão ligados ao fato de que a trajetória de expansão, consolidada no país entre 1995 e 2015, na quantidade de AIRs, bem como da quantidade de empregos formais industriais a ela associados, apresenta um estancamento a partir da recessão econômica que se instalou no país em 2015. A crise econômica provocou impactos bastante generalizados nas AIRs com o número das que sofrem redução de em-

10. São notórias, por entidades patronais e ligadas à indústria, as avaliações de que a recessão pós-2015 tem provocado efeitos muito dramáticos para a recuperação da indústria nacional. A evolução mais favorável apresentada em algumas fases da última década foi claramente prejudicada na crise. Em nota recente do Instituto de Estudos para o Desenvolvimento da Indústria (Iedi), intitulada *Década perdida: por que a indústria brasileira continua em recessão apesar do juro baixo e dólar alto?* e publicada em 21 de fevereiro de 2020, afirma-se que “Ainda que em 2020 o setor reaja e o resultado seja positivo, não será suficiente para evitar que esta seja uma “década perdida” para a indústria (...)”, esta evidência estaria lastreada no fato de que “(...) com dados dos catorze estados que compõem a Pesquisa Industrial Mensal (PIM) do IBGE, mostra que em onze [estados] a produção recuou entre 2011 e 2019.” Em particular, a nota menciona que o maior parque industrial do país, o do estado de São Paulo, estaria, segundo os dados elencados, com perda acumulada de 20% na sua produção industrial. Outros estados em que a queda da atividade na indústria também se mostra preocupantemente elevada são os do Espírito Santo (-35,2%) e de Minas Gerais (-27,0%) (Iedi, 2020).

prego, entre 2015 e 2018, sendo muito maior que o número das que aumentaram o emprego. O saldo líquido do período em perda de empregos ficou em 452 mil empregos industriais no conjunto das AIRs brasileiras, ou aproximadamente 6,4% do emprego prevaemente nelas em 2015.

Registre-se que o comportamento das aglomerações vistas pela quantidade de emprego industrial foi bastante distinto entre aquelas de maior tamanho e as de menor. No primeiro caso, houve perda mais generalizada e em maior volume de postos de trabalho. A crise afetou mais fortemente as aglomerações com atividades mais sofisticadas, com maior diversificação produtiva e salários mais elevados, representadas, principalmente, pelas capitais dos estados e aglomerações do interior paulista.

As aglomerações que aumentaram seu nível de emprego industrial, em geral, são de pequeno e médio portes, localizadas no interior do país. Os ganhos de emprego em cada uma delas não foram, contudo, muito expressivos. Entre as que apresentaram aumento do emprego, houve predominância de aglomerações das regiões Sul e Sudeste do país, com destaque para os estados de Santa Catarina e Minas Gerais.

Por fim, considere-se que o processo de desconcentração produtiva regional foi refreado no contexto da crise, mas continuou a ocorrer mesmo em quadro recessivo. Como vimos, em termos de valor da transformação da indústria, regiões-alvo de políticas regionais continuaram a elevar sua participação no total nacional. Quanto à composição regional dos empregos industriais das AIRs e AIPs, esta não mudou significativamente durante a crise. Na verdade, a recessão afetou mais intensamente os territórios mais consolidados do Sudeste e Sul; de forma oposta, as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste aumentaram um pouco sua posição relativa.

As apostas governamentais relativas à sustentação dos mecanismos de financiamento das atividades industriais e renovação da infraestrutura nas aglomerações industriais, tendo como parâmetro os instrumentos de atuação do BNDES, recuaram fortemente na recessão em vez de operar um papel contracíclico visando à manutenção da renda e do emprego no país. Os desembolsos analisados apresentaram uma brusca queda no período 2015-2018 *vis-à-vis* ao período 2000-2014. Em meio à recessão, o BNDES teve suas operações de financiamento para a indústria de transformação e da infraestrutura contraídas em mais de 50% da média do período anterior.

Sem dúvida, as estratégias postas em prática depois de 2015, referenciadas em investimentos mais modestos para a desconcentração territorial da atividade, como resultado da política federal para a redução da capacidade de empréstimos do seu principal banco público financiador da atividade empresarial, contribuíram

para reverter ganhos obtidos e bloquear o surgimento de vetores desconcentradores no futuro próximo.

Os prognósticos sobre a evolução futura da atividade industrial e sua expressão territorial apresentam-se, entretanto, bastante incertos por, ao menos, duas razões: os dois vetores que impulsionaram o crescimento da economia brasileira, de 2004 a 2014, foram a dinâmica externa favorável das exportações e as políticas federais, em sentido amplo, benéficas às regiões menos desenvolvidas.

Em 2020, o vetor externo (exportações), fora do alcance da política econômica doméstica, mostra sinais de enfraquecimento da demanda mundial por produtos agrominerais (queda na renda mundial) e precisará aguardar momento mais favorável. O vetor interno, por sua vez, o qual pode ser interpretado, de um lado, pelas decisões governamentais quanto ao gasto, por restrições fiscais – as quais têm sido magnificadas por decisão autônoma de política macroeconômica – está orientado para não reverter o quadro recessivo e, de outro lado, no que toca às decisões de gasto do setor privado, estas se encontram deprimidas diante de um cenário de retração da renda interna e, adicionalmente, pela instabilidade dada pelas disputas políticas em torno da necessidade e profundidade da agenda de reformas (trabalhista, previdência, abertura comercial e financeira) econômicas.

REFERÊNCIAS

BCB – BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de economia bancária 2017**. Brasília: BCB, 2017.

_____. **Relatório de economia bancária 2019**. Brasília: BCB, 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/3sF8X3v>>.

CARVALHO, L. M. Atividade econômica. **Carta de Conjuntura**, n. 49, 11 ago. 2020. Disponível em: <<https://bit.ly/3039u3a>>.

CONFAZ – CONSELHO NACIONAL DE POLÍTICA FAZENDÁRIA. **Balança comercial interestadual**. Brasília: Confaz, 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/37XduGs>>. Acesso em: 21 maio 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Industrial Mensal – produção física regional**. Rio de Janeiro: IBGE, jan. 2017.

_____. **Pesquisa Industrial Mensal – produção física regional**. Rio de Janeiro: IBGE, jan. 2019.

IEDI – INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIAL. **O emprego na indústria brasileira na recente crise econômica**. São Paulo: Iedi, 2019. (Carta Iedi, n. 935). Disponível em: <<https://bit.ly/2MEEUcY>>.

_____. **Década perdida**: por que a indústria brasileira continua em recessão apesar do juro baixo e dólar alto? São Paulo: Iedi, 21 fev. 2020.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Anexo estatístico. **Mercado de Trabalho: conjuntura e análise**, n. 67, 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/3bLbAKk>>.

MONTEIRO NETO, A. **Desenvolvimento regional em crise**: políticas econômicas liberais e restrições à intervenção estatal no Brasil dos anos 90. 2005. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade de Campinas, Campinas, 2005.

MONTEIRO NETO, A.; SILVA, R. O. **Desconcentração territorial e reestruturação regressiva da indústria no Brasil**: padrões e ritmos. Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2402).

SENADO FEDERAL. Instituição Fiscal Independente. **Relatório de acompanhamento fiscal**. Brasília: IFI, dez. 2017. Disponível em: <<https://bityli.com/125zT>>.

STIGLITZ, J. **O grande abismo**: sociedade desiguais e o que podemos fazer sobre isso. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

ANEXO A

TABELA A.1
Saldo líquido do emprego industrial das AIRs (2015-2018)

Aglomeração industrial relevante (AIR)	Unidade da Federação (UF)	Perda/ganho de emprego entre 2015 e 2018 (unidades)	Ranking
São Paulo	São Paulo	-103.061	1
Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	-53.705	2
Belo Horizonte	Minas Gerais	-18.807	3
Porto Alegre	Rio Grande do Sul	-17.893	4
Fortaleza	Ceará	-15.564	5
Litoral Lagunar	Rio Grande do Sul	-14.886	6
Manaus	Amazonas	-11.689	7
Guarulhos	São Paulo	-10.646	8
Campinas	São Paulo	-10.456	9
Curitiba	Paraná	-9.899	10
Recife	Pernambuco	-9.844	11
Salvador	Bahia	-8.116	12
São José dos Campos	São Paulo	-7.904	13
Sorocaba	São Paulo	-6.955	14
Osasco	São Paulo	-6.818	15
Santos	São Paulo	-6.461	16
Macaé	Rio de Janeiro	-6.454	17
Francisco Beltrão	Paraná	-6.374	18
Goiânia	Goiás	-6.246	19
Suape	Pernambuco	-6.215	20
Caxias do Sul	Rio Grande do Sul	-5.732	21
Itapecerica da Serra	São Paulo	-5.016	22
João Pessoa	Paraíba	-5.012	23
Umuarama	Paraná	-4.601	24
Gramado-Canela	Rio Grande do Sul	-4.445	25
Maceió	Alagoas	-4.125	26
Cachoeiro de Itapemirim	Espírito Santo	-3.690	27
Londrina	Paraná	-3.468	28
Itajaí	Santa Catarina	-3.456	29
Vitória	Espírito Santo	-3.453	30
Araraquara	São Paulo	-3.446	31
Franca	São Paulo	-3.444	32
Sudoeste de Goiás	Goiás	-3.318	33
Cuiabá	Mato Grosso	-3.308	34
Cariri	Ceará	-3.303	35
São Miguel dos Campos	Alagoas	-3.234	36
Birigui	São Paulo	-3.049	37
Mata Alagoana	Alagoas	-2.995	38
Jundiá	São Paulo	-2.918	39
Belém	Pará	-2.625	40

(Continua)

(Continuação)

Aglomerado industrial relevante (AIR)	Unidade da Federação (UF)	Perda/ganho de emprego entre 2015 e 2018 (unidades)	Ranking
Serrana	Rio de Janeiro	-2.505	41
Anápolis	Goiás	-2.466	42
Presidente Prudente	São Paulo	-2.248	43
Varginha	Minas Gerais	-2.225	44
Itabira	Minas Gerais	-1.912	45
Natal	Rio Grande do Norte	-1.905	46
Dourados	Mato Grosso do Sul	-1.877	47
Uberaba	Minas Gerais	-1.846	48
Jaú	São Paulo	-1.822	49
Aracaju	Sergipe	-1.742	50
Ribeirão Preto	São Paulo	-1.685	51
Bauru	São Paulo	-1.680	52
Brasília	Distrito Federal	-1.611	53
Mata Meridional Pernambucana	Pernambuco	-1.591	54
Araranguá	Santa Catarina	-1.555	55
Mogi das Cruzes	São Paulo	-1.554	56
Criciúma	Santa Catarina	-1.552	57
Araxá	Minas Gerais	-1.531	58
Juiz de Fora	Minas Gerais	-1.502	59
Sobral	Ceará	-1.449	60
Paranavaí	Paraná	-1.426	61
Jaboticabal	São Paulo	-1.335	62
São José do Rio Preto	São Paulo	-1.298	63
Tatuí	São Paulo	-1.266	64
Campina Grande	Paraíba	-1.260	65
Guaporé	Rio Grande do Sul	-1.253	66
Astorga	Paraná	-1.199	67
Alto Teles Pires	Mato Grosso	-1.187	68
Rio Claro	São Paulo	-1.178	69
Santa Rita do Sapucaí	Minas Gerais	-1.093	70
Ponta Grossa	Paraná	-1.022	71
Cianorte	Paraná	-1.007	72
São Carlos	São Paulo	-915	73
Itajubá	Minas Gerais	-903	74
São João da Boa Vista	São Paulo	-876	75
Erechim	Rio Grande do Sul	-874	76
Lajeado-Estrela	Rio Grande do Sul	-832	77
Catanduva	São Paulo	-716	78
Maringá	Paraná	-705	79
Blumenau	Santa Catarina	-680	80

(Continua)

(Continuação)

Aglomeração industrial relevante (AIR)	Unidade da Federação (UF)	Perda/ganho de emprego entre 2015 e 2018 (unidades)	Ranking
Linhares	Espírito Santo	-678	81
Araçatuba	São Paulo	-667	82
Ijuí	Rio Grande do Sul	-662	83
Ilhéus-Itabuna	Bahia	-659	84
Meia Ponte	Goiás	-650	85
Nova Friburgo	Rio de Janeiro	-622	86
Xanxerê	Santa Catarina	-588	87
Aglomeração Urbana de São Luís	Maranhão	-587	88
Pirassununga	São Paulo	-550	89
Montes Claros	Minas Gerais	-480	90
Pacajus	Ceará	-458	91
Frutal	Minas Gerais	-458	92
Sete Lagoas	Minas Gerais	-454	93
Formiga	Minas Gerais	-414	94
Botucatu	São Paulo	-406	95
Teresina	Piauí	-336	96
Colatina	Espírito Santo	-323	97
Passo Fundo	Rio Grande do Sul	-313	98
Guaratinguetá	São Paulo	-295	99
Amparo	São Paulo	-285	100
Apucarana	Paraná	-284	101
Guarapuava	Paraná	-221	102
Mogi Mirim	São Paulo	-183	103
Marília	São Paulo	-167	104
Telêmaco Borba	Paraná	-90	105
São Sebastião do Paraíso	Minas Gerais	-74	106
Iguatemi	Mato Grosso do Sul	-42	107
Limeira	São Paulo	51	108
Rondonópolis	Mato Grosso	54	109
Ourinhos	São Paulo	64	110
Andradina	São Paulo	87	111
Tubarão	Santa Catarina	107	112
Osório	Rio Grande do Sul	141	113
Ceres	Goiás	207	114
Itamaracá	Pernambuco	212	115
Campo Grande	Mato Grosso do Sul	225	116
Parauapebas	Pará	237	117
Campos de Lages	Santa Catarina	253	118
Vale do Ipojuca	Pernambuco	286	119
Votuporanga	São Paulo	316	120

(Continua)

(Continuação)

Aglomerado industrial relevante (AIR)	Unidade da Federação (UF)	Perda/ganho de emprego entre 2015 e 2018 (unidades)	Ranking
Poços de Caldas	Minas Gerais	409	121
São Bento do Sul	Santa Catarina	469	122
Toledo	Paraná	486	123
São Joaquim da Barra	São Paulo	550	124
Porto Seguro	Bahia	552	125
Vitória de Santo Antão	Pernambuco	606	126
Foz do Iguaçu	Paraná	631	127
Lins	São Paulo	650	128
Montenegro	Rio Grande do Sul	670	129
Santa Cruz do Sul	Rio Grande do Sul	707	130
Franco da Rocha	São Paulo	709	131
Piracicaba	São Paulo	724	132
Ipatinga	Minas Gerais	733	133
Tijucas	Santa Catarina	747	134
Ubá	Minas Gerais	764	135
Feira de Santana	Bahia	766	136
Mata Setentrional Pernambucana	Pernambuco	846	137
Concórdia	Santa Catarina	1.075	138
Florianópolis	Santa Catarina	1.124	139
São Miguel do Oeste	Santa Catarina	1.188	140
Conselheiro Lafaiete	Minas Gerais	1.228	141
Rio do Sul	Santa Catarina	1.360	142
Pato Branco	Paraná	1.372	143
Pouso Alegre	Minas Gerais	1.427	144
Três Lagoas	Mato Grosso do Sul	1.488	145
Uberlândia	Minas Gerais	1.887	146
Divinópolis	Minas Gerais	1.899	147
Chapecó	Santa Catarina	1.971	148
Cascavel	Paraná	2.277	149
Bragança Paulista	São Paulo	2.456	150
Joinville	Santa Catarina	2.988	151
Canoinhas	Santa Catarina	3.329	152
Joaçaba	Santa Catarina	4.012	153
Vale do Paraíba Fluminense	Rio de Janeiro	4.407	154
Total geral		-432.113	-
Total de perdas		-480.860	-
Total de ganhos		48.747	-
Trinta AIRs que mais perdem		-380.991	-

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais do Ministério da Economia (Rais/ME). Disponível em: <<http://www.rais.gov.br>>.

Brasil Brasil Brasil
asis, Brasis, Brasis
Brasil Brasil Brasil
asis, Brasis, Brasis
Brasil Brasil Brasil
asis, Brasis, Brasis
Brasil Brasil Brasil
asis, Brasis, Brasis
Brasil Brasil Brasil

Parte IV

Conclusões Finais

TERRITÓRIO E INDÚSTRIA NO BRASIL: REVISITANDO O PASSADO RECENTE, MIRANDO O FUTURO – CONCLUSÕES E APONTAMENTOS PARA POLÍTICAS REGIONAIS

Aristides Monteiro Neto¹

1 INTRODUÇÃO

Ao iniciarmos a investigação das transformações territoriais da indústria no país, no período de 1995 a 2018, estava instalado um quadro de referência de alentadas preocupações sobre a perda de dinamismo deste setor no conjunto das atividades produtivas na economia nacional. Cristalizou-se solidamente no debate em curso a preocupação com a permanência de um processo nomeado de reestruturação regressiva como manifestação de uma tendência mais geral de desindustrialização produtiva. De fato, o quadro atual é preocupante quanto à fraqueza generalizada do setor. De acordo com dados recentes estimados no Sistema de Contas Regionais (SCR), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE (2020),² para a indústria, o produto interno bruto (PIB) da indústria em 2018 correspondia, em número-índice, a 122,8 do que era em 1995 (=100), patamar bastante afetado pela crise recente cujos efeitos negativos reduziram o referido PIB industrial já no ano de 2015, no início da crise, quando equivalia a 138,6 do que era em 1995. Na indústria de transformação, os efeitos recessivos foram ainda mais intensos: tomando 1995 como base 100, o PIB da indústria de transformação atingiu 124,1 em 2015 e desabou para 103,0 em 2018. Portanto, em 2018, o PIB da indústria de transformação praticamente voltou para seu nível de duas décadas atrás.

A produtividade média do trabalhador na indústria, medida pela razão PIB/população ocupada (PO), reflete bem a dimensão da regressão produtiva e a perda de competitividade estrutural em curso. Na indústria total, a produtividade média, em reais (R\$) constantes de 2015, foi de R\$ 166,5 mil em 1995 e R\$ 91,4 mil em 2018 (54,9% do valor de 1995). Por sua vez, na indústria de transformação, ela foi a seguinte: R\$ 161,1 mil em 1995 e R\$ 74,7 mil em 2018 (46,4% do seu valor em 1995). Por fim, na indústria extrativa, houve expansão

1. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea e organizador deste livro. *E-mail*: <aristides.monteiro@ipea.gov.br>.

2. Disponível em: <<https://bit.ly/3x3zB99>>.

do produto por trabalhador de R\$ 458,3 mil em 1995 para R\$ 734,0 mil em 2018 (60,1% maior que em 1995), induzida em larga parte pela alta de preços internacionais por minerais metálicos e petróleo.

Recolocar os termos do debate pela afirmação da constatação de um tipo de transformação produtiva que se dirige dos setores de bens intensivos em capital e/ou tecnologia para setores intensivos em recursos naturais e em mão de obra ou, alternativamente, para ramos da indústria de alta e média-alta para média-baixa e baixa intensidade tecnológica, diz muito de um certo caminho territorial percorrido pelas atividades industriais. Para os que se dedicam e se preocupam com a evolução das disparidades regionais brasileiras, as metamorfoses territoriais nesse novo e temerário quadro de especificidades setoriais expressam inúmeras dificuldades e obstáculos.

O esforço investigativo partiu por levantar um conjunto de questões, as quais, de modo bem marcado, têm sido, desde longa data, objeto de estudos. Contudo, mais que a investigação das disparidades *per se*, os problemas regionais foram tratados sob a perspectiva da mudança estrutural da economia brasileira; ou seja, não é apenas um problema de diferenciais de nível de produto, pelo contrário, é um tema relacionado com a forma sob a qual se estruturam, diferenciam e recompõem as atividades econômicas no território. Esta abordagem do desenvolvimento toma como referência estudos e interpretações de pesquisadores da economia política do desenvolvimento regional, entre eles, Cano (1998), Diniz (1993), Pacheco (1998), Araújo (2014) e Brandão (2012).

De maneira sintética, as questões mercedoras de maior atenção foram: qual tem sido a expressão territorial da indústria brasileira entre 1995 e 2018? Que tipos de atividade e com que ritmo elas se localizam e/ou se deslocam no território? A forma adquirida pela localização predominante na indústria contribui para a continuidade do processo de desconcentração ou, pelo contrário, significa, nessa etapa recente, que um vetor de reconcentração produtiva teria se estabelecido?

Indo além, tendo como referência a identificação da dinâmica territorial predominante na atividade industrial, indagamos o que suas expressões contemporâneas têm a manifestar sobre teses fundamentais dos estudos regionais brasileiros, como: i) a da integração do mercado nacional (Cano, 1998) ou, alternativamente, a da sua fragmentação (Pacheco, 1998); e ii) a da desconcentração concentrada ou do desenvolvimento poligonal (Diniz, 1993; Diniz e Crocco, 1996). São referências que têm balizado, durante ao menos os últimos trinta anos, interpretações sobre o desenvolvimento regional no país e serão comentadas a seguir.

2 TRANSFORMAÇÕES SETORIAIS DA INDÚSTRIA NA ESCALA REGIONAL E ESTADUAL: BAIXO CRESCIMENTO E PERDA DE DINAMISMO

Vejamos mais detidamente os desdobramentos realizados para as questões mencionadas na seção 1. Pudemos identificar padrões territoriais para a indústria a partir de duas chaves analíticas. Uma correspondente à dimensão macrorregional e a outra concernente à escala territorial das microrregiões e/ou das aglomerações industriais relevantes. A primeira se caracterizou pela interpelação da *escala macrorregional e estadual*, para a qual o uso de estatísticas da *performance* industrial para o valor adicionado bruto (VAB) e o valor da transformação industrial (VTI) foi determinante. Nesta etapa, considerações sobre evolução, composição e níveis de produtividade de ramos e agrupamentos industriais foram devidamente analisadas. Essas informações trouxeram amplas evidências de baixo crescimento da atividade na indústria de transformação, de estagnação da produtividade da mão de obra e a constatação de uma mudança na composição dos ramos de atividade com ganhos de participação dos grupos de indústria ligados a recursos naturais e os intensivos em mão de obra.

Essa nova forma setorial de especialização da indústria com suas dificuldades de aumentar a participação dos ramos de indústria ligados a formas mais intensivas em escala de produção, conhecimento e tecnologia revelou, de fato, a constituição de um padrão regressivo de expansão e difusão da indústria com consequências negativas para o *modelo* de integração do mercado nacional.

Conforme as premissas desse modelo, o constante desenvolvimento e a expansão da dimensão técnica e da intensidade de capital incorporadas na atividade indústria levariam à expansão subsequente, por efeitos multiplicadores para frente e para trás, não apenas em cadeias produtivas da própria indústria, mas também nos demais setores econômicos de serviços e agricultura. Além dessa força multiplicadora setorial, os efeitos inter-regionais tenderiam a ser expressivos, ora pela compra de insumos e bens industriais e agrícolas em demais regiões, ora pela realização (transferência) de investimentos produtivos feitos pelos capitais industriais da região mais desenvolvida nas menos desenvolvidas.

A realidade, contudo, não se coadunou exatamente às expectativas teóricas. A trajetória em consolidação de especialização em indústrias ligadas a recursos naturais e intensivas em mão de obra tem contribuído para manter a estrutura industrial brasileira presa a uma situação de baixo crescimento e baixa produtividade média, como bem demonstramos. Mais que isso, a composição interna da atividade industrial, de maneira mais frequente, apresenta um nível maior de insumos e produtos importados no conjunto da produção. A transformação industrial interna à indústria vem perdendo relevância no total da produção: o VTI tem se tornado uma fração cada vez menor relativamente ao VAB gerado. Isso ocorre em todas as regiões do país, é processo generalizado e tem se aprofundado ano a ano.

O papel da indústria como geradora de impulsos inter e intrassetoriais tem se mostrado claramente fragilizado. A expansão do VTI em determinado grupo de indústria não é acompanhada por simultâneo crescimento em outro grupo (por efeito de demanda intersetorial), adicionalmente, um mesmo grupo de atividades industriais pode apresentar crescimento em um período e desfalecer na fase seguinte. Em particular, as mais altas taxas de crescimento observadas nas indústrias baseadas em recursos naturais e/ou intensivas em mão de obra não implicaram impulsos dinâmicos sobre os grupos industriais produtores de bens de escala ou de tecnologias diferenciadas.

A ampliação do componente importado na produção nacional pode ser vista, ademais, como outra dimensão do enfraquecimento do mercado interno. O índice de densidade da indústria, obtido pela razão valor da transformação industrial/valor bruto da produção (VTI/VBPI), mostrou uma sistemática redução do componente eminentemente interno da produção (o VTI). A perda de densidade foi generalizada em todas as macrorregiões do país, com o valor do índice alcançando o nível de 40%, na média nacional em 2015, do valor transformado interno sobre o total do valor da produção. Esse foi um fenômeno muito mais amplificado, contudo, nas economias estaduais mais relevantes do Sudeste e do Sul do país, tendo sua origem predominante na indústria de transformação.

Outra manifestação da atual mudança estrutural regressiva está na crescente inserção produtiva ligada às *commodities* agrícolas e minerais. Neste contexto de expansão das *commodities* na estrutura produtiva, duas situações distintas podem ser identificadas quanto à sua capacidade de gerar encadeamentos no mercado interno: uma é a de processamento de *commodities* agrícolas ou minerais por capitais externos e/ou brasileiros que se utilizam, entretanto, de tecnologias e bens de capital de domínio externo (plantas esmagadoras e processadoras de carnes, laranja, soja etc.); neste caso, a dependência do capital de investimento e dos pacotes tecnológicos contribui para a fragilização de relações interindustriais e inter-regionais do mercado interno.

A segunda situação é a relacionada com as atividades de extração e refino de petróleo no pré-sal, realizadas pela estatal nacional Petrobras e seus fornecedores que, em grande parte, representam aportes de capital e esforço tecnológico quase que exclusivamente nacionais. Nesta via de desenvolvimento produtivo, enquanto durou, o esforço de internalização tecnológica foi mais propenso a fortalecer a tese do mercado interno. Em um balanço das forças representadas por estes dois vetores, claramente, o primeiro, territorialmente mais espalhado e mais ligado às cadeias internacionais de valor e de tecnologia, superou o segundo, territorialmente mais concentrado e mais limitado pela proximidade às fontes petrolíferas naturais, dando mais suporte à tese do enfraquecimento do mercado nacional.

Na fase pós-2015, portanto na recessão, houve deliberada redução dos investimentos em atividade do petróleo com impactos negativos sobre empreendimentos em curso, como a refinaria Abreu e Lima, em Pernambuco, e mesmo sobre a extração e o refino de petróleo no estado do Rio de Janeiro. Este movimento recessivo conduziu a um retrocesso no desenvolvimento do parque industrial nacional associado ao petróleo. Em outra direção, a demanda externa para *commodities* agrícolas processadas continuou ativa (efeito China), permitindo que a produção se mantivesse crescente com efeitos positivos sobre algumas regiões, como a Centro-Oeste, e as subáreas do oeste de São Paulo, Paraná e Santa Catarina, nesse período de dificuldades nacionais.

Daí se poder afirmar que, seja pela via de diminuição da densidade produtiva na indústria de transformação, seja pela ampliação do peso da *commodities* agrícolas e minerais na economia nacional, ambos os vetores contribuíram para a redução das relações interindustriais e inter-regionais promotoras da integração do mercado nacional. A fragilização dos mecanismos de integração do mercado interno em curso encontra-se bastante generalizada nos vários grupos de indústria e regiões do país, tornando sua reversão uma tarefa de difícil realização apenas por mecanismos pontuais de políticas públicas ou até mesmo somente pelos estímulos do mercado.

2.1 O centro de comando das forças de aglomeração e desconcentração: a economia paulista

A discussão sobre a hipótese de quebra da integração (ou fragmentação) do mercado nacional precisa também considerar as transformações que irradiam dentro e a partir do centro de decisões do capitalismo nacional – a economia paulista e, mais precisamente, a economia de sua metrópole – a Região Metropolitana (RM) de São Paulo. A paulatina desindustrialização da metrópole paulista desde a década de 1970 continua em ação nos dias atuais. A aglomeração industrial relevante (AIR) de São Paulo, como vimos, nas últimas duas décadas, chegou a sofrer redução absoluta do nível de empregos industriais. Uma extensa literatura especializada vem apontando para a existência de uma profunda transformação estrutural que implicou redução das atividades industriais e aumento das chamadas atividades terciárias modernas e, mais importante, a consolidação da metrópole como centro decisório e de controle do capital financeiro e produtivo nacional (Diniz e Campolina, 2007; Abdal *et al.*, 2019; Proença e Santos Junior, 2019).

Desse modo, a redução das atividades industriais em São Paulo, longe de significar um processo de decadência econômica, representa uma nova forma de controle, mais aprofundada, dos movimentos de ampliação e diminuição de atividades no território nacional. Inicialmente, havíamos identificado, no capítulo 3, a redução de VAB em grupos de atividades industriais na economia do estado de São Paulo e uma ampliação do VAB em grupos correspondentes em demais regiões

do país. Dois vetores territoriais de desconcentração de atividades colocaram-se como mais prováveis: um vetor ao sul, partindo da metrópole paulista em direção à região Sul do país, passando por Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul; e outro vetor ao norte, partindo da metrópole em direção a noroeste do estado (eixo Campinas-Ribeirão Preto), entrando em Minas Gerais (em direção à capital Belo Horizonte e também a oeste, para Uberlândia e Uberaba) e se ampliando, mais recentemente, a partir de Minas Gerais para Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul no Centro-Oeste.

Nos capítulos 4 e 5, exploramos mais detidamente aspectos da desconcentração e se, de fato, existe um comando da economia paulista para a ampliação e/ou redução de atividades nos territórios dos vetores sugeridos. Especificamente no capítulo 4, dedicado à economia da região Sudeste, houve amplo reconhecimento da transformação regressiva, caracterizada pelo baixo crescimento do VTI em São Paulo entre 1996 e 2015, de 0,3% ao ano (a.a.), acompanhado por retrocesso no nível de produtividade (VTI/PO) geral da indústria de transformação, com queda de -0,6% a.a. no período, e redução da densidade produtiva pelo aumento do componente de importações no total do VAB da indústria, com índice para a indústria total variando de 49% em 1996 para 42% em 2015. Ademais, ficou muito evidente a perda de importância relativa das atividades intensivas em escala na composição estadual da indústria paulista.

No capítulo 5, sobre a economia paulista, a investigação a respeito das decisões de investimento de uma empresa matriz em São Paulo para localizar uma nova filial em outro estado ou região foi conduzida pela observação dos caminhos do Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) da empresa, obtidos na base de dados da Relação Anual de Informações Sociais (Rais). Ficou amplamente demonstrado que há uma forte evidência de que o comando da matriz paulista organiza a trajetória de localização do emprego formal industrial de suas filiais em apoio ao vetor sul de desconcentração. Parte considerável de grandes empresas nacionais com sede em São Paulo realizou novos investimentos em plantas já existentes e/ou em novas plantas em outros estados da região Sul – mais que em qualquer outra região do país.

As implicações da existência e manutenção do centro de comando da economia brasileira pela economia paulista são várias. Para efeitos de desconcentração de atividades produtivas, as motivações da matriz em realizar investimentos, seja em plantas novas, seja naquelas já existentes em outras regiões, geralmente seguem dois princípios: o mercado regional está em expansão (rendas *per capita* crescentes); e/ou ele oferece facilidades na forma de incentivos fiscais, creditícios, de infraestrutura etc. muito atraentes (redução de custos para localização).

A aceleração da percepção de economias regionais como mercados atrativos para a economia matriz comumente é feita por estratégias e políticas regionais ativas de governos federais e subnacionais. Em tempos de perda de competitividade e de densidade tecnológica das grandes empresas nacionais, a busca por mercados regionais de baixo nível de renda *per capita*, os quais vêm apresentando taxas de expansão promissoras – em função de políticas sociais, de transferências pessoais de renda, de infraestrutura pública e também aqueles em áreas de expansão da demanda externa por *commodities* –, conduziu empresas nacionais a dirigir seus investimentos para essas oportunidades.

A função de centro decisório do capital não está em contradição com o enfraquecimento da integração do mercado nacional. Na verdade, com a contínua desnacionalização do sistema produtivo localizado no território brasileiro, a metrópole paulista assume o papel de ordenadora do território para capitais nacionais remanescentes e também para capitais internacionais com interesses no país, inclusive nas atividades de elevada demanda e rentabilidade nos mercados mundiais de *commodities* agrícolas e minerais. A combinação destas duas dimensões revela que o papel predominante da metrópole paulista como centro decisório do capitalismo nacional tem se esmerado, no ciclo de crescimento recente, em manter a integração do mercado nacional em prol dos circuitos de capital e de seus interesses mais imediatos na expansão das atividades as quais o controle da cadeia produtiva de valor está globalmente estabelecido, os rendimentos são maiores e os insumos produtivos (terra, capital e mão de obra) são mais abundantes, isto é, nas atividades de *commodities* agrícolas e minerais.

2.2 A diversidade territorial das aglomerações industriais: a escala microrregional

Na segunda perspectiva territorial explorada – da *escala microrregional* realizada nos capítulos de 6 a 11 –, os dados explorados relativos ao emprego industrial formal permitiram um olhar complementar sobre o território nacional por meio do recorte de aglomerações industriais. A primeira característica relevante informada pela investigação é da contínua ampliação do território da indústria em meio à persistente perda de relevância deste setor na economia brasileira. O PIB da indústria caiu, segundo dados do IBGE elaborados por Morceiro e Guilhoto (2019), de 18% para 13,3% entre 1995 e 2015 no total nacional e manteve-se neste baixo patamar na crise pós-2015, permanecendo em 2017 nesta mesma fração. As AIRs, por sua vez, foram na direção contrária e ampliaram-se de 85 para 160 unidades, entre 1995 e 2015, somente sofrendo uma redução, em contexto de crise pós-2015, para 157 unidades em 2018.

Como se explica esse aparente paradoxo entre, de um lado, a ampliação do território do emprego industrial e, de outro, a redução observada na sua relevância como elemento dinâmico da economia nacional? Inicialmente, deve-se esclarecer

que as novas AIRs que surgiram no período são, regra geral, de pequeno tamanho de emprego industrial – entre 10 mil e 20 mil unidades, não mais que isso – e estão localizadas em maior número nas regiões Sudeste e Sul no entorno das AIRs consolidadas e de maior tamanho, prefigurando, assim, um processo de adensamento da atividade industrial; contudo, uma orientação territorial diversa formou-se para além do polígono industrial: cerca de um terço das novas aglomerações industriais formaram-se nas regiões de menor tradição industrial do Nordeste, Centro-Oeste e Norte.

De fato, encontramos um movimento significativo de novas AIRs nas regiões Nordeste e Centro-Oeste, configurando um desejável vetor de desconcentração territorial. Na região Nordeste, destacou-se a consolidação de todas as suas capitais estaduais como AIRs. Até 1995, apenas Salvador, Recife e Fortaleza se enquadravam no critério de AIR, mas ao longo do período e até, pelo menos, 2018, todas as demais capitais também assumiram a posição de aglomeração industrial. Ao mencionar a força produtiva dessas capitais nordestinas, torna-se necessário reconhecer que a atividade industrial nessa região se manteve predominantemente localizada na sua faixa litorânea e antiga área de ocupação populacional e produtiva.

No entorno das AIRs mais consolidadas de Salvador, Recife e Fortaleza, notou-se a expansão de seu campo aglomerativo pelo surgimento de novas AIRs contíguas ao território da remanescente. Em Recife, houve o adensamento industrial da chamada RM de Recife pela incorporação das AIRs de Vitória de Santo Antão, a oeste da capital; de Suape, em direção à porção sul da metrópole; e para o município de Goiana (Mata Norte), em direção ao eixo norte na divisa com o estado da Paraíba. Em Fortaleza, a ampliação da aglomeração da metrópole deu-se em direção à contiguidade da AIR de Pacajus, em sua área metropolitana. E, finalmente, no caso de Salvador, a expansão territorial deu-se pela consolidação da AIR de Santo Antônio de Jesus e por ganhos de empregos das aglomerações industriais potenciais (AIPs) de Catu e Alagoinhas, no entorno da RM.

Na região Centro-Oeste, o mesmo processo de consolidação industrial das capitais dos estados ocorreu com a transformação em AIRs de Cuiabá (Mato Grosso) e Campo Grande (Mato Grosso do Sul), para além das já consolidadas de Goiânia (Goiás) e Brasília (Distrito Federal). A novidade está no surgimento de aglomerações industriais em Anápolis (Goiás) e no interior de Mato Grosso ligadas, no primeiro caso, a alimentos e farmacêutica e, no segundo caso, a atividades agroindustriais.

Em meio a essas transformações produtivas em territórios das regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte, com baixa participação na atividade industrial nacional, a força do campo aglomerativo do chamado polígono da desconcentração concentrada ainda se mostra muito significativa. Não apenas as AIRs existentes na área do polígono em 1995 aumentaram seu nível de emprego industrial como novas

AIRs surgiram, ampliando a própria área do polígono. A expansão da atividade industrial foi identificada em direção ao sul e oeste de Minas Gerais, e, predominantemente, a oeste dos estados de São Paulo e Paraná. No estado de Santa Catarina, fortaleceram-se as regiões de Blumenau e Joinville; e no Rio Grande do Sul, as AIRs de Porto Alegre em direção ao norte do estado até a Serra Gaúcha.

Esse novo mapa territorial da indústria tem a confirmar, de um lado, a continuidade do processo de desconcentração regional da indústria que se iniciou ainda na década de 1970, e de outro, o prosseguimento da trajetória de desconcentração concentrada em uma grande área poligonal – que também se expandiu ao norte da metrópole paulista (seu epicentro) em direção a Minas Gerais e Goiás e ao sul daquela metrópole, em direção a Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul.

Originalmente, a hipótese da *desconcentração concentrada* de Diniz (1993) afirmou que a desconcentração industrial era seletiva e encaminhava-se apenas entre os territórios de forças aglomerativas poderosas das regiões Sudeste e Sul – dadas pela maior densidade instalada de infraestrutura de transportes, de comunicações e pelo parque superior de formação do capital humano –, sendo que pouco da indústria estava sendo dirigido para o *resto* do país.

Os temores de que o processo de desconcentração da indústria sofresse uma reversão caso a indústria brasileira tivesse evolução em direção a uma trajetória de criação e consolidação de novos setores do paradigma eletroeletrônico não se confirmaram. Assumindo uma forma evolutiva de caráter extensivo, os ramos de indústria fincados no território nacional desenvolvem-se pela incorporação de recursos produtivos (terra, trabalho, capital e mercados) para a produção de *commodities* agrominerais e pela exploração de territórios em que a força aglomerativa não se constitui em requerimento crucial.

Redefinindo sua estrutura industrial para concentrar-se em atividades não relacionadas com os agrupamentos de tecnologias diferenciadas ou mesmo os intensivos em conhecimento, a indústria brasileira passa a depender cada vez mais da existência de uma estrutura de custos decrescentes de localização para se manter rentável e competitiva. Nesse sentido, entende-se a continuidade da redução da relevância das aglomerações industriais primazes das metrópoles de São Paulo e Rio de Janeiro, que nestas últimas décadas apresentaram perdas líquidas de emprego industrial, assim como o espraiamento para os campos aglomerativos portadores de infraestrutura qualificada sucessivamente mais potentes na região Sul do país e adicionalmente em outras regiões por conta de políticas industriais ativas, de incentivos fiscais, de crédito e/ou pelo surgimento de oportunidades abertas pelo mercado mundial (regiões produtoras de *commodities* agrícolas e minerais).

A consolidação do vetor de mudança estrutural regressiva determinado pela inserção da economia mundial e acentuada pelo atual *drive* exportador, de fato,

implica enfraquecimento do mercado interno ao mesmo tempo que incorpora novos territórios e recursos à economia nacional. Aumenta-se a participação de setores intensivos em recursos naturais e mão de obra barata e desestimula-se a orientação produtiva para setores intensivos em conhecimento e escala. Por fim, o próprio reconhecimento de que o número relativamente reduzido de novas AIRs em regiões como a Centro-Oeste, alimentadas pela dinâmica exportadora de *commodities* agrícolas, bem como a pequena quantidade de empregos gerados nestas aglomerações – variando de 10 mil a 20 mil, no máximo –, é um indicativo de que o modelo *agrobusiness* de crescimento tem potencial limitado para induzir uma trajetória de desenvolvimento com rendas *per capita* crescentes.

Os limites estruturais da desconcentração produtiva na indústria – dados pelo tipo de atividade passível de desconcentração (agroindústria, extração e processamento de minerais, bens de consumo duráveis e intermediários) e pela abundância relativa, em uma dada região, de recursos naturais a ser explorados – confirmaram-se na investigação sobre a força de economias de aglomeração e de urbanização existente na atividade industrial, para tal foram realizados, para investigação, recortes territoriais das AIRs dados por: i) tamanho do emprego industrial; ii) tamanho de população; e iii) média de salários pagos na indústria.

Em primeiro lugar, as aglomerações foram organizadas em quatro categorias de tamanho de emprego industrial:

- nível 1 (N1): 100 mil ou mais;
- nível 2 (N2): 50 mil e até 99,9 mil;
- nível 3 (N3): 20 mil e até 49,9 mil; e
- nível 4 (N4): 10 mil e até 19,9 mil.

Encontramos a seguinte composição do emprego industrial das AIRs: em 1995, as de nível 1 e 2 (com nível de emprego acima de 50 mil empregos) respondiam por 67,1% do total do emprego de todas as AIRs; em 2015, o percentual havia caído para 55,4%. Ou seja, o emprego industrial vem se expandindo a passos mais largos nas AIRs de menor tamanho, confirmando o que já havia sido apontado em capítulos anteriores. Em termos macrorregionais, em 2015, o emprego industrial ainda encontrava localização preferencial na região Sudeste, com 53,6% dos empregos das AIRs; a região Sul com 27,4%; o Nordeste com 11,6%; o Centro-Oeste com 5,2%; e o Norte com 2,3% do emprego das AIRs.

Em segundo lugar, a força das economias de urbanização também tem papel relevante na explicação da territorialização das AIRs, mas, a exemplo da situação anterior, também vem sofrendo transformações ao longo do tempo. O grupo de AIRs com tamanho de população acima de 1 milhão de habitantes – isto é, as metrópoles nacionais e regionais e capitais de estados no ano de 2000 – detinha 20,2% do número

total de AIRs, 64,4% de sua população; 57,2% do emprego industrial e 69,8% do VAB da indústria (inclusive construção civil e serviços de utilidade pública). Sua participação cai em 2015 para 18,1% das AIRs, 62% da população; 47,6% do emprego industrial e 58,8% do VAB – perdendo 11 pontos percentuais (p.p.) de VAB.

Em outro espectro do tamanho populacional, as AIRs com tamanho entre 100 mil e até 500 mil habitantes, onde se localiza a maior quantidade de aglomerações industriais, aumentou significativamente sua posição relativa no cenário nacional. Aglomerações relevantes em localidades desse tamanho respondem em 2015 por 30,3% do emprego industrial das AIRs e por 23,3% do VAB total. Em 2000, estes percentuais eram de, respectivamente, 24,7% para o emprego e 15,6% para o VAB.

O aumento da presença das AIRs de menor tamanho populacional ou até mesmo com menor nível de emprego industrial poderia ser tomado como um indicativo de um benéfico processo de desconcentração da atividade industrial, contudo, é necessário qualificar esta trajetória. O valor da produtividade média do trabalho na indústria das AIRs brasileiras (VAB por empregado formal) caiu, em termos reais, de R\$ 181,4 mil para R\$ 149,5 mil entre 2000 e 2015. A queda observada no VAB por trabalhador nas aglomerações com mais de 1 milhão de habitantes (de R\$ 221,5 mil em 2000 para R\$ 184,4 mil em 2015) não foi compensada pelo VAB das AIRs de menor tamanho (de R\$ 114,7 mil em 2000 para R\$ 115,0 mil em 2015).³ Há, de fato, uma trajetória de desconcentração espúria, com perda de geração de valor agregado nas mais importantes e consolidadas AIRs brasileiras. Ou seja, é espúria porque não é desconcentração quando todas as regiões crescem e se diversificam, pelo contrário, ocorre a desconcentração em momento de redução geral da atividade industrial com perdas (e aumento da ociosidade da capacidade produtiva) mais intensas nos territórios produtores de maior valor agregado. E, pior, sem que este processo regressivo seja detido ou contrabalançado pela expansão das aglomerações de pequeno porte de emprego e população.

Quanto ao comportamento dos salários médios pagos nas AIRs, a observação de sua expressão regional diz que os salários seguem, *grosso modo*, o nível de desenvolvimento atingido pela economia regional ou estadual. As médias dos salários pagos na indústria das AIRs são maiores, por ordem decrescente, no Sudeste, Norte, Sul, Centro-Oeste e Nordeste indicando que os salários reais estão mais atrelados à dimensão tecnológica dos ramos de atividades envolvidos. Nas regiões Sudeste e Norte (no caso aqui é a Zona Franca de Manaus que eleva a média de salários da região), as médias salariais se mostraram maiores pela presença nas regiões de plantas produtivas com escala e sofisticação técnica superiores. Na região Nordeste, é na Bahia onde os salários são mais elevados e relacionados a plantas produtivas da refinaria da Petrobras e do polo petroquímico.

3. Ver tabela 6 no capítulo 7.

A evolução real dos salários no período foi relativamente fraca, atingindo a taxa anual de 0,8% para o conjunto das AIRs nacionais, nos vinte anos entre 1995 e 2015. Contudo, se nos anos iniciais, entre 1995 e 2005, o quadro foi de declínio com taxa negativa de -0,9% a.a., registrou-se significativa recuperação no período posterior, de 2005 a 2015, ao ritmo de 2,5% a.a. Nessa última fase, as acelerações foram maiores nas regiões Centro-Oeste, Sul, Sudeste, Nordeste e Norte, nesta ordem. Este comportamento pode estar associado às condições mais favoráveis, nas duas primeiras regiões, para as exportações de produtos agrícolas e carnes processadas, atividades em que estas regiões têm forte capacidade competitiva. Ademais, questões institucionais e regulatórias próprias do mercado de trabalho neste período, fatalmente, influenciaram os salários pagos na indústria, em particular, a política do governo federal de aumentos reais do salário mínimo deve ter sinalizado para a indústria a necessidade de elevar as remunerações pagas de maneira a manter seus quadros de trabalhadores.

Assim como houve recuperação de salários reais médios das AIRs, tínhamos asseverado anteriormente que a expansão dos territórios industriais – a quantidade de AIRs e o volume de emprego industrial a ela associado – foi também mais célere no período 2005-2015 (capítulo 6) e, adicionalmente, o VTI da atividade de transformação se recuperou também nesse período para amplos grupos de indústria analisados (capítulo 3). O quadro geral foi, portanto, de recuperação da trajetória adversa predominante nos anos 1990, definida por forte competição de importados, privatizações e racionalização de plantas produtivas.

Foi esse quadro mais alentador de recuperação de setores, plantas e economias regionais prevalecente, *grosso modo*, entre 2005 e 2015, que passou a ser abalado a partir de 2015. A recessão caracterizou-se por um período de forte contração da atividade e do emprego entre 2015 e 2016 e recuperação leve em 2017 e 2018, teve forte impacto sobre a indústria, ao conter sua expansão ora da produção, ora do nível de emprego e, em especial, atingiu com mais intensidade as AIRs de maior tamanho de empregos nas metrópoles e capitais estaduais. Como anotamos, houve perdas de 450 mil empregos formais industriais no conjunto das aglomerações industriais brasileiras no período 2015-2018.

3 POLÍTICAS REGIONAIS: COMO A LEITURA ATUALIZADA DO MAPA TERRITORIAL DA INDÚSTRIA PODE ORIENTAR MODIFICAÇÕES EM OBJETIVOS E INSTRUMENTOS

Se a indústria tem perdido, de maneira crescente, posição relativa entre os grandes setores econômicos, por que razões a política regional deveria se importar com as transformações em curso nesse setor de atividade? Qual o potencial de contribuição para o aumento do valor agregado e complexificação de estruturas produtivas em regiões da política regional que a indústria poderia favorecer? Não seria mais

adequado que a política regional viesse a se concentrar mais e mais em atividades terciárias ou primárias da economia brasileira?

Iniciando resposta a estes questionamentos, reconhece-se que a atividade industrial apresenta perda de relevância em ritmos distintos em diferentes regiões (e sub-regiões). Nas aglomerações industriais relevantes, em particular, naquelas de menor tamanho de emprego (entre 10 mil e 20 mil empregos industriais), a atividade vem ganhando espaço para o crescimento em todas as Grandes Regiões brasileiras. Na verdade, para o conjunto das AIRs constantes nesse grupo de tamanho de emprego industrial, o VAB conjunto da indústria duplicou entre 2000 e 2015, passando de R\$ 108,0 bilhões para R\$ 218,3 bilhões em valores constantes de 2015. Esse comportamento não foi observado nos demais grupos investigados de aglomerações por tamanho de emprego. Do mesmo modo, as macrorregiões com base industrial relativamente pequena ganharam mais relevância nas últimas duas décadas: as AIRs das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste passaram de 14,9% para 22,0% do VAB industrial do país entre 2000 e 2015.

Essas duas novas tendências, observadas em regiões de mais baixa tradição industrial, implicaram a ampliação do contingente de emprego formal regional, do assalariamento e da base de arrecadação de impostos por parte dos governos subnacionais. Desse modo, a industrialização tem contribuído, nestas últimas duas décadas, mais nestas regiões-alvo de políticas regionais que nas demais, como elemento de modernização produtiva e ampliação de seu nível de produtividade. Parece haver pouca dúvida de que cabe ainda à indústria nesta etapa do desenvolvimento das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, cuja renda média é baixa, um papel relevante para promover dinamização de suas economias. O esforço de aumentar a presença da indústria em territórios escolhidos não é, entretanto, incompatível com as demais estratégias de desenvolvimento ligadas a atividades intensivas em conhecimento, como apoio a consolidação de *clusters* de inovação em tecnologias de informação e comunicação (TICs), em biotecnologias, bioalimentos e outras.

Uma questão relevante para a política regional é a estratégia a ser perseguida para a difícil escolha de quais atividades fomentar e/ou induzir em determinada porção do território. Um quadro de referência que estabeleça correspondências entre dinâmicas territoriais das AIRs e de grupos de indústria por fator competitivo pode ser delineado visando organizar algumas das principais conclusões chegadas pelo estudo. As AIRs podem ser representadas, de um lado, por grupos de I a V organizados segundo a taxa de expansão do seu nível de emprego industrial (conforme o capítulo 6) e, de outro lado, pelos agrupamentos de indústria definidos pelo fator competitivo predominante (também em cinco unidades), os quais são representados pela sua participação relativa de cada grupo no total da indústria (quadro 1).

QUADRO 1

Matriz de referência de tipologias de indústrias (por fator competitivo) e territórios (1995-2015)

Grupos de AIRs					
Grupos de indústria por fator competitivo	Grupo I: mais de quatro vezes a média nacional (baixa renda) 5,5% do VAB da indústria 14 AIRs	Grupo II: entre duas e quatro vezes a média nacional (média-baixa renda) 16,7% do VAB da indústria 61 AIRs	Grupo III: entre a média e até duas vezes acima da média (média renda) 31,9% do VAB da indústria 51 AIRs	Grupo IV: taxas positivas e abaixo da média nacional (média-alta renda) 27,3% do VAB da indústria 28 AIRs	Grupo V: taxas negativas e abaixo da média nacional (alta renda) 18,6% do VAB da indústria 6 AIRs
Baseados em recursos naturais 49,5% do VTI setorial					
Intensivos em mão de obra 11,5% do VTI setorial					
Intensivos em escala 26,2% do VTI setorial					
Diferenciados 7,1% do VTI setorial					
Intensivos em conhecimento 5,7% do VTI setorial					
Indicações preferenciais de <i>territórios</i> e <i>grupos de indústria</i> para políticas	Regiões e grupos de indústria objeto das políticas regionais e de infraestrutura			Regiões e grupos de indústria objeto das políticas nacionais produtivas e de inovação	

Fontes: Dados brutos de emprego industrial da Rais/ME; e para VTI e VAB, IBGE.

Elaboração do autor.

Obs.: AIRs por taxa de expansão do emprego industrial.

As correspondências são apenas aproximações e referências para uma discussão orientadora de territórios e opções setoriais-tecnológicas. Constituem pares *territórios-grupos de indústria* passíveis de ação coordenada por políticas regionais e/ou nacionais. Por exemplo, no quadro 1, tem-se, de um lado, os grupos I, II e III, de taxas de crescimento do emprego industrial mais elevados e acima da média nacional do período 1995-2015, os quais apresentam certa correspondência com especializações setoriais, *grosso modo*, em recursos naturais e intensivos em mão de obra. Como vimos anteriormente, as AIRs desses grupos são também aquelas de menor tamanho de empregos industriais (abaixo de 30 mil). São merecedoras de atenção da política regional nas regiões de atuação dos fundos constitucionais de financiamento (FCFs) e de políticas produtivas nacionais nas demais regiões,

voltadas para melhoria de produtividade média e aumento do VAB setorial. A política regional poderia ter um papel de contribuir para a elevação da dotação de infraestrutura econômica, visando maior conexão de mercados intrarregionais, aumento do VAB (total e *per capita*) pelo estímulo à ampliação da presença de grupos de indústria intensivos em escala e pela melhoria das condições de competitividade dos grupos consolidados (recursos naturais, intensivos em mão de obra e baseados em escala de produção).

Por sua vez, têm-se os grupos IV e V, de maior renda *per capita* em grandes centros urbanos – metrópoles nacionais, capitais estaduais e importantes centros regionais – com relativamente baixo crescimento do emprego industrial e matrizes produtivas nas quais já se instalam ramos mais sofisticados da indústria de escala, diferenciados e intensivos em conhecimento. Nesse caso, as necessidades de políticas são mais voltadas para esforços inovativos, aumento da produtividade média do trabalho e apoio à transição para setores de atividades (inclusive fora da indústria) mais intensivos em capital e ciência e tecnologia (C&T).⁴

Some-se a esse quadro de referência para as AIRs as observações investigadas para territórios em que a atividade industrial é menos vigorosa; o das AIPs, o qual indicações mais expressivas são endereçadas para a atuação de políticas regionais. AIPs do tipo I (entre 5 mil e 9.999 empregos industriais) são significativas em maior quantidade nas regiões Sudeste e Sul. Estão localizadas, na maioria das vezes, no entorno de centros industriais de tamanhos médio e grande já consolidados. Organizam nessas duas regiões a ampliação de um tecido produtivo mais amplo e formam uma rede urbana bem articulada entre diversos tamanhos e funções de cidades.

Nas demais regiões do país, embora as AIPs do tipo I estejam presentes e até sejam significativas, as AIPs do tipo II (mais de 1 mil e até 4.999 mil empregos) mostraram-se mais frequentes. Apontam estas últimas para a situação mais frágil na escala dos territórios da indústria, a um tempo em que representam oportunidades para atuação de políticas regionais explícitas. Várias destas AIPs do tipo II estão localizadas em cidades de tamanho de população significativo nas regiões Norte e Nordeste. Em particular, as capitais dos estados da região Amazônica, os quais correspondem aos antigos territórios federais, com importantes mercados urbanos recebedores de rendas governamentais dos mecanismos de transferências do federalismo brasileiro, não se têm constituído em pontos de produção industrial em correspondência com o nível prevalecente de sua renda *per capita*.

4. Um quadro de referência, como esse aqui sugerido, enseja a necessidade de elaboração de recortes territoriais específicos, os quais se poderia produzir agrupamentos ou pares (*matchings*) de AIRs *versus* tipologias de indústrias, em que considerações mais próximas das estruturas econômicas estaduais ou microrregionais viessem a ser identificadas e problematizadas. Desdobramento analítico que poderia ser futuramente realizado para fins de elaboração de estratégias de políticas de desenvolvimento territorial.

No geral, visando aumentar de maneira mais significativa a composição regional da atividade industrial nacional, a estratégia de desenvolvimento para as regiões da política regional certamente mereceria ser objeto de modificações em objetivos e aplicação correspondente de recursos. Tem sido amplamente reconhecido que as fontes de crédito público para empreendimentos produtivos mais importantes, as do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e dos FCFs, têm operado, *grosso modo*, para atender a padrões regionais consolidados de demanda empresarial por financiamento. Portanto, tais tipologias de recursos são fortemente induzidas pela demanda empresarial. A depender do volume e do ramo de atividade sobre o qual se tem interesse em realizar ampliações ou fazer novos investimentos, tais fontes são as mais comumente mobilizadas.

Esse comportamento *passivo* da política poderia ser, se não totalmente, ao menos parcialmente modificado. Uma mudança desejada no perfil produtivo e no nível de produtividade regional sofreria alteração tanto mais significativa quanto mais intensivos em capital, tecnologia e conhecimento quanto mais dotada de infraestruturas de logística, transportes, energia e comunicações estiver a região. Neste sentido, os bancos públicos federais, como instrumento de políticas regionais, poderiam estar mais aptos a financiar projetos de infraestrutura pública, esforços de inovação tecnológica, bem como empreendimentos privados em ramos de indústria ainda não instalados nas regiões.

Em razão do elevado valor inicial do investimento, da indivisibilidade técnica e da presença de retorno apenas no longo prazo, ou seja, pelo seu elevado risco sistêmico, os projetos de infraestrutura tendem a ser uma operação pouco explorada por capitais privados no Brasil. Sendo assim, sua realização, não apenas aqui, mas na maior parte dos países capitalistas, requer a presença mais intensa de governos nas operações de infraestrutura, seja na sua realização direta, seja na redução do risco privado por meio da oferta parcial de seu financiamento. Os fundos regionais constitucionais – Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO), Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) e Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO) –, por exemplo, apresentam inúmeras restrições legais para o financiamento de projetos de infraestrutura ainda mais porque estes projetos, quando surgem, tendem a ser propostos por governos estaduais e/ou municipais. O mesmo se sucede para as atividades baseadas em inovação (*startups*, polos tecnológicos etc.), as quais encontram dificuldades em serem financiadas por conta de seu alto risco intrínseco.

Nas últimas duas décadas, mais exatamente entre 1995 e 2015, os recursos totais dos três FCFs, os quais se constituíram em relevante fonte de financiamento de investimentos privados nas regiões de sua atuação, atingindo um montante acumulado de R\$ 273,0 bilhões no período, apresentaram um perfil de aplicação

setorial de recursos em que a indústria contou com 19,8% do total, com os setores de agropecuária e comércio e serviços ficando com, respectivamente, 46,8% e 25,3%. Ainda, verificamos que atividades de infraestrutura foram beneficiadas com 8,1% do total do crédito desembolsado (tabela 1). Na região Centro-Oeste, por exemplo, salta aos olhos como quase 60% dos recursos foram capturados somente pelas atividades agropecuárias, justamente aquelas que têm sido objeto de grande interesse de capitais internacionais ligados a atividades exportáveis, as quais podem contar com fontes alternativas de financiamento para sua expansão. O contexto assinalado permite afirmar que o mais relevante instrumento da política regional explícita, seus FCFs, tem sido aplicado, em montantes mais pronunciados, em atividades produtivas que não necessariamente magnificam o efeito multiplicador do desenvolvimento regional pelo impulso para frente e para trás em demais setores econômicos.⁵

TABELA 1
Composição setorial da aplicação dos recursos dos fundos regionais de financiamento (FNO, FNE e FCO), valores acumulados (1995-2015)
(Em %)

	Agropecuária	Indústria	Serviços e comércio	Infraestrutura
Nordeste (FNE)	43,4	22,6	25,3	8,7
Norte (FNO)	34,2	20,1	34,2	11,5
Centro-Oeste (FCO)	58,7	22,3	15,6	3,4
Total	46,8	19,8	25,3	8,1

Fonte: Dados brutos do Ministério do Desenvolvimento Regional (Ipea, 2019).

Tampouco, os instrumentos de política têm sido corretamente orientados para a estratégia de redução dos vazamentos e saídas inter-regionais de renda ou produto. As estruturas produtivas em regiões como Norte, Nordeste e Centro-Oeste continuam se definindo como importadoras líquidas de insumos, equipamentos, bens de capital e bens duráveis das regiões mais desenvolvidas (e do exterior). Os dados recentes estimados pelo Conselho Nacional de Política Fazendária (Confaz)⁶ para os saldos da balança de comércio interestadual em 2017 e 2018, com base em notas fiscais eletrônicas, comprovam que esse papel de importadores ainda é predominante nas regiões citadas.

5. Em que pese o considerável montante de recursos mobilizado ao longo de vinte anos, a carência de fontes de financiamento para regiões de menor desenvolvimento, como Norte e Nordeste, ainda é muito flagrante. O Tribunal de Contas da União (TCU) apontou, em seu Acórdão nº 1.655/2017, sobre a atuação dos bancos públicos federais – Banco do Brasil (BB), Caixa Econômica Federal (Caixa), BNDES, Banco da Amazônia (Basa) e Banco do Nordeste (BNB) – para reduzir disparidades regionais, um baixo valor por habitante das operações de crédito nas regiões Norte e Nordeste, cujos valores atingiram, em 2014, respectivamente, R\$ 894,9 e R\$ 876,4, correspondendo a 66,3% e 64,9% do valor nacional por habitante. No mesmo documento, o valor por habitante das operações de crédito dos bancos públicos na região Centro-Oeste, em R\$ 2.111,1, foi mais farto e mostrou-se maior que a média nacional (56,4% acima da média nacional) (TCU, 2017).

6. Disponível em: <<https://bit.ly/3kFbVCq>>. Acesso em: 21 maio 2020.

As economias estaduais exportadoras líquidas de bens e serviços, isto é, com saldos positivos de vendas, são, respectivamente, São Paulo, Amazonas, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Sul e Goiás. No seu conjunto, essas economias estaduais superavitárias, segundo o Confaz, venderam para o resto do país R\$ 368,1 bilhões, em 2018. O estado de São Paulo respondeu por 54,5% deste montante. Por sua vez, como importadoras ou compradoras líquidas, estão as demais economias estaduais do país, com destaque para Rio de Janeiro, Distrito Federal, Ceará, Pará, Mato Grosso, Minas Gerais e Bahia – e todas as demais economias estaduais nas regiões Norte e Nordeste –, cujos saldos líquidos de compras (importações internas) atingiram o montante de R\$ -243,0 bilhões. Estes resultados pouco se distanciam de estimativas anteriores feitas nos anos 1990 e apontam falhas de orientação das políticas regionais relacionadas à incapacidade de alterar perfis produtivos consolidados.

Pode-se dizer que, *grosso modo*, a política regional contribui pouco para a alteração do padrão de divisão inter-regional do trabalho instalado no país, em que algumas economias estaduais são fortemente industrializadas e de alta renda *per capita* e outras são baseadas em atividades primárias ou industriais de baixa densidade e baixa renda *per capita*. Elementos de transição entre estes dois opostos (economias vendedoras *versus* compradoras) ou são difíceis de serem construídos ou quando ocorrem são de pequena monta e maturam em prazo muito longo para serem evidenciados. Estratégias de mudança estrutural conducentes ao desenvolvimento levam tempo e não são resultantes de forças de mercado.

4 APRENDIZADOS DA POLÍTICA REGIONAL DA UNIÃO EUROPEIA, INSPIRAÇÕES PARA A POLÍTICA REGIONAL BRASILEIRA

Trazer à tona as principais referências da política regional europeia tem o objetivo não apenas de explicitar elementos desta importante experiência, mas, também, apontar certos caminhos percorridos e até mesmo dificuldades enfrentadas. Na verdade, o modelo ou formato atual da política regional brasileira pós-2003 tem forte inspiração no projeto europeu. A ampliação das escalas territoriais pela incorporação das microrregiões como alvo da política, o fortalecimento de arranjos produtivos em territórios escolhidos, a incorporação de uma tipologia de enquadramento de microrregiões para elegibilidade da política, entre outros, são todos desenvolvimentos adotados em nossa política regional sob inspiração da política regional europeia. Portanto, o que se pretende é reafirmar propósitos prevaletentes no ideário da política regional relacionados a estratégias de coesão e orientação para mudança estrutural vistos como essenciais para a renovação do caso brasileiro.

Três dimensões centrais da política regional em curso na União Europeia (UE) podem ser tomadas como modelo de inspiração para reelaborações e reavaliações programáticas da política regional brasileira, mais especificamente da Política

Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), são elas: i) a coesão dos mercados nacionais europeus em uma entidade superior chamada de UE corresponde ao capítulo da integração do mercado continental; ii) a política de desenvolvimento regional como estratégia de longo prazo; e iii) a política regional se efetiva com enorme plasticidade de objetivos e instrumentos: é multiescalar e multiobjetivos.

Adotando essas dimensões, a política regional tem sido permanentemente afirmada no contexto das estratégias de desenvolvimento do continente europeu. Em 2009, o relatório *Regions matter* (OECD, 2009) trouxe um importante suporte para a permanência de políticas regionais no rol dos elementos de atuação da UE. A ideia defendida é que a existência de regiões estagnadas, em desindustrialização ou, ainda, regiões com bases de recursos naturais depauperadas deveriam ser objeto de apoio e revitalização por meio de ações coordenadas entre a UE e os países envolvidos. O relatório é tanto mais importante porque se opôs frontalmente a posições assumidas pelo Banco Mundial, no mesmo ano, em seu relatório *Reshaping economic geography* (World Bank, 2009), que, na direção contrária, colocava-se como antípoda da adoção de políticas regionais e mais a favor de políticas *cegas* e bastante restritas ou focalizadas, como saúde, educação e segurança pública. Não devendo, nessa perspectiva, os governos intervir em preços relativos para distorcer a alocação em prol de territórios escolhidos.

Mais recentemente, reavaliando a *performance* de políticas, instrumentos e estratégias de desenvolvimento regional, especialistas no assunto voltaram a afirmar a relevância do território no documento elaborado para a Comissão Europeia, *Why regional development matters for europe's economic future* (Iammarino, Rodriguez-Pose e Storper, 2017). O ponto relevante a merecer destaque é que os sucessivos estudos sobre a questão regional no continente europeu têm demonstrado uma onda renovada de aumento das disparidades regionais logo depois do período de alargamento do projeto da UE com a adesão de novos países em fins dos anos 1980 e início dos 1990. Se na década de 1990, por conta da inclusão de novos países e da estratégia de investimentos em infraestrutura nestes, houve redução das desigualdades, a partir dos anos 2000, com a intensificação da globalização e das trocas financeiras, as distâncias entre os maiores e os menores centros voltaram a aumentar.

Na verdade, Iammarino, Rodriguez-Pose e Storper (2017, p. 24) questionaram o que eles chamaram de “noções simplistas de conectividade”, muito citadas nas teorias da convergência, as quais supõem que a ampliação da conectividade e dos fluxos de conhecimento, pessoas e habilidades entre regiões do continente europeu, nesta etapa da globalização, levaria à redução das disparidades pelos supostos incentivos para o crescimento nas regiões de médio e baixo nível de renda *per capita*. Este não foi o resultado, de fato, ocorrido. Houve, pelo contrário, expansão de atividades

em serviços modernos (financeiros, tecnológicos, hospitalares, educacionais etc.) nos grandes e consolidados centros urbanos e industriais do continente: os efeitos concentracionistas superaram os efeitos de convergência.

Para escapar da polarização frequente do debate regional entre políticas para pessoas ou políticas para territórios, Iammarino, Rodriguez-Pose e Storper (2017) propõem uma abordagem que integra, ao mesmo tempo, princípios de eficiência com equidade, chamada de “políticas de desenvolvimento sensíveis ao território” (*op. cit.*, p. 27, tradução nossa). Referem-se ao conjunto necessário de ações e estratégias para maximizar o potencial de desenvolvimento em cada território, criando oportunidades diferenciadas para a população correspondente. Reconhece-se que um dado território possui e/ou apresenta um elevado nível de diversidade e desigualdade, daí, portanto, seu potencial somente poderá ser desenvolvido pela adoção de políticas igualmente diferenciadas e talhadas ora para pessoas, ora para setores nos territórios escolhidos.

A operacionalização de políticas *sensíveis ao território* requer, no entender dos autores, a prescrição de três princípios, os quais deveriam ser tomados como guia de tais políticas, são eles: diferenciação, coordenação e integração. Em primeiro lugar, a *diferenciação* refere-se à correta identificação dos aspectos da realidade territorial envolvida, isto é, o diagnóstico sobre necessidades, desafios e vetores de mudança, relacionada com o centro dinâmico e a periferia (entre e no interior) da referida região, dando prioridades ao entendimento das diferenciações entre o centro e o conjunto de regiões deprimidas no seu entorno.

Em segundo lugar, o princípio da *coordenação*, relacionado com as devidas interações entre as abordagens ou estratégias a serem conduzidas: orientadas por missões, baseadas em conhecimento, construção de capacidades etc. A preocupação aqui está na devida concatenação das diversas partes da execução da estratégia desde o seu planejamento, passando pela identificação de capacidades de implementação até a arregimentação de recursos nas várias escalas territoriais.

Por fim, o princípio da *integração*, que se refere à temporalidade das políticas e ações. Integração visa à necessária relação entre a *performance* de curto e de longo prazos. Ambas precisam estar devidamente conectadas e integradas para resultar nos efeitos de mudança desejados. No conjunto de alterações planejadas para serem implementadas, além dos resultados esperados, também os não esperados devem ser objeto de evidência. As políticas, regra geral, tendem a gerar diversas externalidades não previstas quanto ao comportamento de instituições, atores e sistemas econômicos, o que sugere mudanças em trajetórias e resultados previamente esperados. Reavaliações ao longo do caminho devem ser realizadas de maneira a reincorporar e (re)integrar tais alterações aos planos iniciais.

Essa digressão tem o propósito, nessa altura de nosso trabalho, de trazer evidências de que as políticas de desenvolvimento regional continuam a ser uma ferramenta relevante do debate europeu e têm sido, cada vez mais, vistas sob perspectivas da diversidade de seus objetivos: i) diferentes territórios requerem distintas abordagens de desenvolvimento; ii) seus elementos orientadores são menos a busca por eficiência e mais por equidade; e iii) o desejável equilíbrio entre eficiência e equidade também deve ser um objetivo a ser perseguido.⁷

Algumas orientações válidas no caso europeu podem ser extraídas para o caso brasileiro. Por exemplo, as políticas regionais na Europa têm dado bastante relevância para a mudança estrutural por meio de: i) regeneração ou revitalização setorial (não apenas da indústria) de áreas em declínio; e ii) renovação da infraestrutura econômica relacionada com a competitividade territorial. No caso brasileiro, essas duas estratégias têm sido percorridas, contudo, depois de sessenta anos de políticas regionais voltadas à industrialização, começaram a apresentar, nas últimas duas décadas, retornos decrescentes.

Nas regiões Sudeste e Sul, mais industrializadas, as aglomerações que mais cresceram desde a década de 1990 foram aquelas de menor tamanho de emprego industrial (entre 10 mil e 20 mil unidades) e localizadas no entorno de médias e grandes aglomerações. O que representa, portanto, aumento e continuidade da importância da escala produtiva das economias de aglomeração consolidadas. Nessas duas regiões encontram-se ainda o território contíguo de maior relevância para o mercado de bens e serviços brasileiro, o chamado polígono industrial relevante, conforme denominação de Diniz (1993).

Nas demais regiões do país (Norte, Nordeste e Centro-Oeste), o esforço de ampliação da base industrial se manteve no período, com resultados alentadores quando visto na perspectiva de longo prazo. Contudo, sem força para alterar o padrão vigente do campo aglomerativo da região Sudeste.

Pela enormidade do território envolvido, algumas ponderações são necessárias sobre as transformações em curso nestas macrorregiões. No Centro-Oeste, a expansão de sua produção agrícola para exportação tem sido extraordinária, o que tem favorecido – pela entrada de divisas externas – a diversificação para novas atividades urbanas na indústria e comércio e serviços. Seus principais centros industriais são as capitais estaduais, com destaque para uma nova centralidade dada pelo eixo de desenvolvimento urbano-industrial-terciário de Goiânia-Anápolis-Brasília, cuja população já se aproxima de 6 milhões de habitantes. A integração regional das atividades industriais, contudo, é fraca; sua orientação para exportáveis agropecuários desvia interações e parte dos recursos para o exterior na forma de compra de insumos e maquinários.

7. Uma extensa literatura de avaliação de políticas regionais está à disposição no caso europeu, ora realizadas pela própria Comissão Europeia, ora por pesquisadores da academia. Alguns mais representativos são: MCCann e Varga (2015); Barca, McCann e Rodriguez-Pose (2012); e Birch, MacKinnon e Cumbers (2010).

Na região Nordeste, a dinâmica de crescimento da atividade industrial foi mais acentuada na área litorânea, cobrindo as capitais dos estados e as novas AIRs contíguas a esses centros consolidados. Novas AIRs também surgiram no interior da região, no semiárido, sem, contudo, expressarem um eixo territorial bem definido. Esse grande território de antiga ocupação e povoamento do Nordeste, com diversas cidades de tamanho médio, permanece sendo um desafio para a política regional. O processo de industrialização incentivada, cristalizado por recursos da política regional, não teve efeitos significativos de espraiamento (*spread effects*) para a rede de cidades do semiárido. Suas aglomerações continuam apresentando inúmeras dificuldades de integração e de ampliação de sua capacidade produtiva, tornando-se territórios de grande interesse para atuação mais concertada da política regional.

Do mesmo modo, na região Norte do país, os esforços de apoio à industrialização foram mais efetivos nas duas maiores metrópoles regionais de Manaus (Amazonas) e Belém (Pará). Ambas passam por crise de competitividade estrutural e têm suas trajetórias futuras ameaçadas pelo declínio da produção industrial e aumento do desemprego. Mesmo as capitais dos demais estados da região apresentam rarefeita atividade industrial com nível de empregos aquém do potencial de seu tamanho populacional.

As experiências dessas regiões demonstram a necessidade de refinamento dos objetivos da política regional para além da industrialização como mera substituição de importações regionais. De um lado, a ampliação do potencial de infraestrutura existente, reconhecidamente deficitário comparado a padrões nacionais, tem encontrado dificuldade quanto à disponibilidade de fontes de financiamento para sua modernização. De outro lado, as fontes de financiamento públicas existentes para o sistema produtivo têm operado sem foco preciso, atendendo indiscriminadamente a diversos ramos de atividade – na agropecuária, nos serviços, na indústria –, sem considerações com objetivos de ganhos de produtividade, de absorção tecnológica e/ou inserção em mercados internacionais.

No caso do financiamento da infraestrutura, o governo federal brasileiro, por meio do BNDES, tem ampla disponibilidade de recursos, bem como capacidade de direcionar recursos para a facilitação de investimentos nesse setor, pelo financiamento de projetos de governos subnacionais, de empreendedores privados e de parcerias público-privadas (PPPs). Por sua vez, os instrumentos da política regional explícita, os FCFs, poderiam ser reformulados para também serem capazes de financiar, além de projetos da iniciativa privada, pleitos de governos subnacionais e de PPPs para projetos de infraestrutura, visando à melhoria da capacidade competitiva regional. Uma vez que gargalos de financiamento de infraestrutura sejam resolvidos, uma orientação mais aprofundada para investimentos que resultem em integração sistêmica das cidades de médio porte (ou intermediadoras) com os

mercados mais desenvolvidos deveria ser posta em ação, atendendo ao princípio da diferenciação das necessidades territoriais preconizada em Iammarino, Rodriguez-Pose e Storper (2017).

No caso das escolhas setoriais a serem estimuladas, a política regional poderia se dedicar a reformular seu principal instrumento, os FCFs, para uma atuação estrategicamente seletiva visando à rota de mudança estrutural orientada para estímulos para frente e para trás no conjunto das cadeias produtivas, correspondendo a princípios de coordenação de objetivos e integração da temporalidade das trajetórias planejadas. Atualmente, as aplicações setoriais dos FCFs têm sido mais orientadas pela demanda anárquica empresarial que pela indução estratégica da PNDR (Monteiro Neto *et al.*, 2017).

Estudos de matriz insumo-produto e/ou de complexidade econômica, entre outras referências, poderiam ser orientadores das opções de investimento nas aglomerações regionais de maior (ou menor) desenvolvimento industrial e urbano. Territórios de alta renda frequentemente deveriam ser estimulados à implantação de atividades de altos salários e elevada produtividade em setores de inovação, atividades muito sensíveis à localização próxima de centros educacionais e inovativos mais sofisticados. Territórios de média e/ou baixa renda poderiam ser contemplados com estratégia de duplo objetivo. Em face das vantagens do atraso, deveriam ser estimulados (mas não exclusivamente) a atrair atividades de relativamente médios e baixos salários, mais rotinizadas e que dependem de baixos custos de localização, sendo os ramos de indústria de consumo não durável e de insumos os frequentemente mais apropriados. Simultaneamente, atividades intensivas em conhecimento adaptado às realidades locais poderiam ser prospectadas e desenvolvidas visando mais ampla diversificação setorial e tendo como missão produzir ciclos de inovação para o restante do seu sistema produtivo.

Uma atenção especial da política regional face ao grave quadro de redução dos níveis gerais de produtividade de ramos da indústria poderia ser a de apoiar iniciativas que estimulem ganhos de produtividade setorial em nível micro e macroeconômico. Nesse sentido, as ações devem se dirigir para simultaneamente estimular ganhos internos à firma de produto por trabalhador e buscar aumentar a produtividade geral das economias regionais por meio da maior dotação de infraestrutura logística, de comunicações e geração de pesquisa e desenvolvimento (P&D), entre outras a serem definidas pelos próprios territórios.

A atuação combinada para expansão da produtividade tanto na firma quanto no território deveria ser uma estratégia da política. Regra geral, incentivos para aumento de produtividade apenas dentro da firma levam a compras de pacotes tecnológicos estandardizados com resultados indesejados de fechamento de linhas de produção, redução de empregos formais e transferências de recursos para o

exterior para pagamento de tecnologia. Para se opor a tais resultados negativos, ou ao menos atenuá-los, a competitividade regional por meio de novos investimentos em infraestrutura de conectividade e de conhecimento deve ser incentivada de maneira a gerar mercados em expansão para as empresas evitando, assim, o desemprego da mão de obra.

A mobilização nacional do conhecimento gerado nas instituições de ensino superior e pesquisa pode ser realizada no âmbito dessa estratégia. Estudos abalizados sobre o papel de CT&I para o desenvolvimento nacional estão amplamente disponíveis e apontam para direções muito convergentes com as ideias discutidas aqui.⁸ A composição das instituições de ensino e pesquisa, quer seja técnica/tecnológica, quer seja de graduação ou de pós-graduação, já apresenta regionalização bem favorável para o esforço nacional de incorporação ampliada de P&D no sistema produtivo. Nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, a quantidade de matrículas em cursos presenciais, por exemplo, em 2000, que correspondia a, respectivamente, 4,3%, 15,4% e 6,9% (= 26,6%) do total nacional, avançou, em 2014, para, respectivamente, 6,9%, 21,3% e 9,5% (= 37,7% ou mais de um terço do total nacional). Do mesmo modo, o sistema nacional de pós-graduação também se tornou mais capilarizado nessas regiões. Em termos de titulações de mestrado, as participações das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste em 2000, que estavam, respectivamente, em 1,9%, 10,9% e 3,2% (= 16,0%) do total nacional, foram ampliadas para 3,7%, 19,1% e 7,1% (=29,9%) em 2014 (Vieira, 2017). De um lado, propostas de políticas e diagnósticos estão prontos e, de outro lado, as instituições de conhecimento encontram-se razoavelmente consolidadas no amplo território à espera de serem todos coordenadamente acionados para a estratégia de renovação da estrutura produtiva nacional.

5 A CAMINHO DE UM FECHO CONCLUSIVO: APRENDIZADOS GERADOS PELA PESQUISA

Foi preocupação desta pesquisa, desde o início, organizar a discussão sobre uma dimensão cara ao desenvolvimento brasileiro do século XXI – a do papel da indústria na mudança estrutural – para oferecer uma visão territorial com dimensão multiescalar. Iniciamos com dados macrorregionais e estaduais da indústria, aproveitando a série de dados da produção industrial (Pesquisa Industrial Anual – PIA/IBGE), traçamos um quadro de avaliação mais detalhado, com identificação de ramos e grupos de atividades da indústria, e apontamos sua força (nível) e direção (taxas). Em seguida, a análise foi orientada para prover um mapa detalhado, dessa vez em escala microrregional, das

8. Um exemplo valioso desses estudos é o documento *Ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento das regiões Norte e Nordeste do Brasil: novos desafios para política nacional de CT&I* (CGEE, 2011).

atividades industriais representadas pelo emprego industrial nas indústrias de transformação e extrativa. O recorte tomou de empréstimo o conceito de AIR – microrregiões com 10 mil empregos industriais ou mais – para a identificação de pontos nevrálgicos de densidade industrial.

A utilização do emprego para dimensionar a dinâmica da atividade industrial, por certo, apresenta muitas limitações práticas. Uma primeira a ser citada é do uso crescente e disseminado de *outsourcing* ou terceirização de parte das atividades industriais para o setor de serviços, sendo que, na verdade, fração desse emprego contabilizado em serviços foi demandado pela indústria. Desse modo, parte do emprego torna-se subavaliado.

Outro problema é o relacionado à diferente composição técnica em cada grupo ou ramo de indústria em um dado momento. Distintas composições tecnológicas na atividade industrial resultam também em diferentes montantes de mão de obra a eles associados. Daí que grupos industriais similares em diferentes territórios podem ser representados por diferenciadas curvas de demanda por mão de obra. Sem dúvida que esforços teóricos e metodológicos se tornam necessários para superar parte das limitações apresentadas ao uso da variável *emprego* para representar dinâmicas produtivas no território. Questões estas que poderão ser retomadas em fases posteriores da pesquisa.

A visão do território em múltiplas escalas, por certo, fornece não apenas um quadro multifacetado de movimentos e trajetórias de atividade econômica como aponta, para o exercício da política pública, desafios e orientações bem mais diversos que os usualmente propostos em investigações cujo foco é a dimensão nacional ou, contrariamente, a dimensão local. O reconhecimento de fenômenos que se combinam e reforçam mutuamente em escalas territoriais distintas tem sido um veio muito profícuo nos estudos do desenvolvimento regional. Diagnósticos mais compreensivos e de dimensão territorial multiescalar tendem, por sua vez, a requerer maior nível de coordenação governamental quanto à proposição de trajetórias, instrumentos e recursos aplicáveis.

Visto em perspectiva temporal mais larga, parece razoável afirmar o enfraquecimento prematuro da indústria como motor do desenvolvimento brasileiro também na sua dimensão territorial. Essa afirmação não quer dizer que não caberá mais nenhum papel a ser desempenhado por atividades industriais no território brasileiro. Pelo contrário, é até mesmo desejável que a busca de mudança estrutural pela ampliação do valor agregado gerado na indústria venha a ocorrer em muitas regiões do país, preferencialmente naquelas que são alvo de políticas regionais explícitas.

Contudo, tendo se expandido fortemente até meados da década de 1980 e perdido dinamismo estrutural em seguida e até os dias atuais, o papel que cabe à

indústria deverá ser obrigatoriamente reavaliado com o objetivo de se obter uma maior contribuição ao desenvolvimento nacional, pela busca de uma trajetória de mudança estrutural lastreada na complexificação técnica, com o simultâneo aumento de valor agregado e competitividade nos diversos territórios para onde esta atividade se deslocou nas décadas recentes.

É desejável registrar que um dos elementos mais relevantes historicamente para a alteração de perfis territoriais de atividade econômica é a dotação de infraestrutura, em especial, da afeta à consolidação das cidades de função intermediária no conjunto da rede urbana nacional. Seus impactos, de médio e longo prazos, tendem a produzir orientações produtivas e territoriais profundas e duradouras. No caso brasileiro, projetos de infraestrutura estiveram sob encargo de entes governamentais para serem realizados devido aos elevados montantes de recursos requeridos para serem produzidos. Nos anos mais recentes, entre 2005 e 2014, quando o quadro fiscal se mostrou mais favorável, vários empreendimentos foram iniciados e alguns ainda se encontram em implantação e precisam ser finalizados. Com a crise econômica, o cenário para o financiamento de investimentos em infraestrutura foi substancialmente alterado e encontra-se bastante limitado. Esta deve ser uma via (a da infraestrutura) a ser explorada mais intensamente, entretanto, contando, para isso, de um lado, com o gasto em investimento das três esferas de governo e, de outro lado, com maior foco dos bancos públicos e participação de capitais privados, de maneira a produzir uma trajetória futura de externalidades positivas, as quais impulsionem e atraiam empreendimentos privados para as regiões escolhidas.

Acreditamos ter cumprido a importante missão de problematizar e atualizar empiricamente o debate sobre o papel da indústria nas transformações territoriais brasileiras do período recente. Recuperamos aquelas que, conforme argumentamos, podem ser consideradas as principais teses sobre o tema e apresentamos seus desdobramentos atuais. Nesse esforço investigativo, arguimos pela necessidade de conjugar a problematização do enfraquecimento do mercado interno e suas relações inter-regionais (Cano, 1998) com as metamorfoses de desconcentração concentrada no polígono industrial brasileiro (Diniz, 1993). São referências analíticas que se mostraram, de fato, relevantes para o entendimento da dinâmica territorial atual sob a influência ora da perda da dinâmica industrial, ora da força do vetor externo favorável a *commodities* agrominerais.

O mapa territorial da indústria, como de resto o dos demais setores econômicos, caracteriza-se, no momento atual, pela presença de heterogeneidades bem amplas. Elas foram construídas não apenas pelo impulso das correntes de comércio externo, mas, sem dúvida, o Estado brasileiro teve papel relevante no direcionamento de trajetórias de investimento de infraestruturas econômicas (portos, aeroportos, rodovias) e sociais (habitação popular e saneamento), de financiamento da produção agropecuária, industrial e também das atividades terciárias

(mercados culturais, TICs etc.) e de energias renováveis. O esforço realizado por um conjunto de políticas produtivas para reversão da regressão industrial entre 2005 e 2015, como identificamos na pesquisa, estava tendo efeito e representou mudança significativa *vis-à-vis* a *performance* setorial do período anterior de 1995 a 2005. Os resultados favoráveis obtidos, entretanto, em parte, estão paulatinamente se esvanecendo sob efeito do quadro recessivo atual (2015-2018). Podem, ainda assim, ser resgatados e reorientados visando à saída da crise com fortalecimento das economias regionais mais frágeis.

Em suma, tentamos, sempre que possível, analisar as transformações de maneira a gerar insumos para o enriquecimento da política regional brasileira acerca de tipologias territoriais e setoriais de fácil manuseio e compreensão. Debates exaustivamente com certa literatura sobre as dinâmicas regionais recentes, inclusive com estudos atuais sobre os desenvolvimentos institucionais da política regional da União Europeia. Acreditamos ter gerado um aporte significativo de novos conhecimentos úteis para a atualização e melhoria do quadro de referência da PNDR.

Algumas questões cruciais do desenvolvimento brasileiro atual, por opção metodológica, não foram abordadas, contudo, elas têm e terão, no futuro imediato, papel crucial em estratégias para a saída da crise de estagnação econômica do país. São elas: o esforço de inovação tecnológica e a questão ambiental. Sem dúvida, hoje vistos como passivos ou *deficit* a serem superados, ambos se constituem em ativos e oportunidade para a regeneração do tecido produtivo nacional, quer seja na indústria, quer seja nos demais setores econômicos.

REFERÊNCIAS

ABDAL, A. *et al.* Caminhos e descaminhos da macrometrópole paulista: dinâmica econômica, condicionantes externos e perspectivas. **Cadernos Metrôpole**, São Paulo, v. 21, n. 44, p. 145-168, 2019.

ARAÚJO, T. B. Nordeste: desenvolvimento recente e perspectivas. *In: GUIMARÃES, P. et al.* (Org.). **Um olhar territorial para o desenvolvimento: Nordeste**. Rio de Janeiro: BNDES, 2014. p. 540-560.

BARCA, F.; MCCANN, P.; RODRIGUEZ-POSE, A. The case for regional development intervention: place-based versus place-neutral approaches. **Journal of Regional Science**, v. 52, n. 1, p. 134-152. 2012.

BIRCH, K.; MACKINNON, D.; CUMBERS, A. Old industrial regions in Europe: a comparative assessment of economic performance. **Regional Studies**, v. 44, n. 1, p. 35-53, 2010.

BRANDÃO, C. A. **Território e desenvolvimento: as múltiplas escalas entre o local e o global**. Campinas: Editora Unicamp, 2012.

CANO, W. **Desequilíbrio regional e concentração industrial no Brasil: 1930-1995**. Campinas: Editora Unicamp, 1998.

CGEE – CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. **Ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento das regiões Norte e Nordeste do Brasil: novos desafios para a política nacional de CT&I**. Brasília: CGEE, 2011.

DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 35-64, set. 1993. Disponível em: <<https://bit.ly/3fYDLbP>>.

DINIZ, C. C.; CAMPOLINA, B. A região metropolitana de São Paulo: reestruturação, re-espacialização e novas funções. **Revista Eure**, Santiago, Chile, v. 33, n. 98, p. 27-43, 2007.

DINIZ, C. C.; CROCCO, M. A. Reestruturação econômica e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 77-103, jul. 1996. Disponível em: <<https://bit.ly/32g9pc4>>.

IAMMARINO, S.; RODRIGUEZ-POSE, A.; STORPER, M. **Why regional development matters for Europe's economic future**. Luxemburgo: European Commission, 2017. (Working Paper, n. 7).

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Indicadores territoriais. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, Brasília, n. 20, p. 105-127, 2019.

MCCANN, P.; VARGA, A. The Reforms to the regional and urban policy of the European Union: EU Cohesion Policy. **Regional Studies**, v. 49, n. 8, p. 1255-1257, 2015.

MONTEIRO NETO, A. *et al.* Avaliação qualitativa da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) e de seus instrumentos explícitos: uma percepção dos beneficiários e bancos operadores. *In*: RESENDE, G. M. (Org.). **Avaliação de políticas públicas no Brasil: uma análise da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR)**. v. 3. Brasília: Ipea, 2017. p. 189-235.

MORCEIRO, P.; GUILHOTO, J. **Desindustrialização setorial no Brasil**. São Paulo: Iedi, 2019.

OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Regions matter: economic recovery, innovation and sustainable growth**. Paris: OECD, 2009.

PACHECO, C. A. **Fragmentação da nação**. Campinas: Unicamp, 1998.

PROENÇA, A. D. A.; SANTOS JUNIOR, W. R. Reestruturação produtiva e consolidação de novos eixos de desenvolvimento territorial: o caso do vetor de desenvolvimento perimetral da macrometrópole paulista. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 312-328, 2019.

TCU – TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Acórdão 1655/2017 – Avaliação da política de desenvolvimento regional no Brasil**. Brasília: TCU, 2017.

VIEIRA, D. J. Evolução do ensino superior brasileiro em período recente: novas perspectivas para o desenvolvimento regional? *In*: MONTEIRO NETO, A.; CASTRO, C. N.; BRANDÃO, C. A. (Org.). **Desenvolvimento regional no Brasil: políticas, estratégias e perspectivas**. Rio de Janeiro: Ipea, 2017. p. 277-305.

WORLD BANK. **World Development Report 2009: reshaping economic geography**. Washington: The World Bank, 2009.

NOTAS BIOGRÁFICAS

AUTORES

Aristides Monteiro Neto

Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea e professor do Mestrado Profissional em Políticas Públicas desta instituição. Especialista em desenvolvimento regional, políticas públicas e federalismo. Doutor em economia aplicada pelo Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (IE/Unicamp). Organizador deste livro.

Raphael de Oliveira Silva

Pesquisador do Subprograma de Pesquisa para o Desenvolvimento Nacional (PNPD) na Dirur/Ipea. Doutorando em economia pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Mestre em economia aplicada pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Economista pela Universidade Federal Fluminense (UFF).

Danilo Severian

Pesquisador do PNPD na Dirur/Ipea. Doutorando em economia aplicada no IE/Unicamp. Mestre em economia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Economista pela PUC-SP.

PREFACIADORES

Ana Cristina Fernandes

Professora titular do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e pesquisadora líder do Grupo de Pesquisa em Inovação, Tecnologia e Território (Gritt). Doutora em geografia pela University of Sussex, Inglaterra. Especialista em políticas territoriais e inovação.

Carlos Antônio Brandão

Professor titular-livre do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Ippur/UFRJ) e professor titular em economia regional e urbana da Unicamp. Bolsista de produtividade em pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PQ/CNPq). Possui doutorado e livre-docência pelo IE/Unicamp. Pós-doutor pelo Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra. Especialista em desenvolvimento econômico, território e federalismo.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

EDITORIAL

Chefe do Editorial

Reginaldo da Silva Domingos

Assistentes da Chefia

Rafael Augusto Ferreira Cardoso

Samuel Elias de Souza

Supervisão

Camilla de Miranda Mariath Gomes

Everson da Silva Moura

Revisão

Alice Souza Lopes

Amanda Ramos Marques

Ana Clara Escórcio Xavier

Clícia Silveira Rodrigues

Luiz Gustavo Campos de Araújo Souza

Olavo Mesquita de Carvalho

Regina Marta de Aguiar

Editoração

Aeromilson Trajano de Mesquita

Anderson Silva Reis

Cristiano Ferreira de Araújo

Danilo Leite de Macedo Tavares

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Leonardo Hideki Higa

Capa

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

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

Livraria Ipea

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

70076-900 – Brasília – DF

Tel.: (61) 2026-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Missão do Ipea

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

A reflexão a que se propõe o livro *Brasil, Brasil: reconfigurações territoriais da indústria no século XXI* refere-se fundamentalmente ao tema da mudança ou transformação estrutural da economia brasileira em perspectiva territorial. Não é, portanto, um estudo exclusivo sobre mudanças setoriais recentes e muito menos apenas sobre disparidades regionais *per se*. Pelo contrário, seu intento é analisar o percurso realizado pela atividade industrial no território brasileiro no período recente, delimitado pelos anos de 1995 a 2018, em linha com a trajetória longamente estabelecida de desenvolvimento da economia brasileira comandada pelo impulso industrializante.

Nesta pesquisa, adotou-se o método histórico-estrutural como base explicativa para os processos em curso. Isto é, reconheceram-se as trajetórias de dependência institucionais, políticas e econômicas que circundam as ações e escolhas dos atores econômicos em torno das oportunidades de ganho entre as tipologias de atividade produtiva, sendo a industrial uma delas. Os elementos da estrutura produtiva industrial contemporânea aqui investigados são contextualizados na sua trajetória histórica e confrontados quanto a certas teses enraizadas na literatura especializada.

ISBN 978-65-5635-020-2



9 786556 350202 >