

<b>Título do capítulo</b>	CAPÍTULO 8 AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS RELEVANTES E POTENCIAIS: NOVAS DINÂMICAS TERRITORIAIS BRASILEIRAS
<b>Autores(as)</b>	Aristides Monteiro Neto Raphael Silva Danilo Severian
<b>DOI</b>	<a href="https://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-020-2/cap8">https://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-020-2/cap8</a>
<b>Título do livro</b>	BRASIL, BRASIS: RECONFIGURAÇÕES TERRITORIAIS DA INDÚSTRIA NO SÉCULO XXI
<b>Organizadores(as)</b>	Aristides Monteiro Neto
<b>Volume</b>	-
<b>Série</b>	-
<b>Cidade</b>	Brasília
<b>Editora</b>	Ipea
<b>Ano</b>	2021
<b>Edição</b>	1ª
<b>ISBN</b>	978-65-5635-020-2
<b>DOI</b>	<a href="https://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-020-2">https://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-020-2</a>

## AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS RELEVANTES E POTENCIAIS: NOVAS DINÂMICAS TERRITORIAIS BRASILEIRAS

Aristides Monteiro Neto<sup>1</sup>  
Raphael Silva<sup>2</sup>  
Danilo Severian<sup>3</sup>

### 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 oportunidade 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, AIRs<sup>1</sup> 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
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>69.574.273</b>	<b>3.244.910</b>	<b>138.896</b>	<b>589.406.531</b>	<b>181,6</b>
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
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>25.105.910</b>	<b>570.400</b>	<b>23.149</b>	<b>102.859.450</b>	<b>180,3</b>
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
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>94.680.183</b>	<b>3.815.310</b>	<b>162.045</b>	<b>692.265.981</b>	<b>181,4</b>
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
<b>Total</b>	<b>76,8</b>	<b>73,5</b>	<b>85,0</b>	<b>85,7</b>	<b>85,1</b>	<b>100,1</b>

(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
<b>Total</b>	<b>23,2</b>	<b>26,5</b>	<b>15,0</b>	<b>14,3</b>	<b>14,9</b>	<b>99,4</b>
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
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fontes: Para população e VAB, IBGE; e para emprego industrial e estabelecimentos industriais, Rais/ME.

Elaboração dos autores.

Nota: <sup>1</sup> 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
<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>93.170.153</b>	<b>5.067.790</b>	<b>209.679</b>	<b>730.615.958</b>	<b>144,2</b>

(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
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>42.165.362</b>	<b>1.192.746</b>	<b>49.258</b>	<b>205.481.927</b>	<b>172,3</b>
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
<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>135.335.515</b>	<b>6.260.536</b>	<b>258.937</b>	<b>936.097.885</b>	<b>149,5</b>
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
<b>Total</b>	<b>73,1</b>	<b>68,8</b>	<b>80,9</b>	<b>81,0</b>	<b>78,0</b>	<b>96,4</b>
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
<b>Total</b>	<b>26,9</b>	<b>31,2</b>	<b>19,1</b>	<b>19,0</b>	<b>22,0</b>	<b>115,2</b>

(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
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

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,<sup>4</sup> 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 <sup>1</sup>						
<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
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>55.484.234</b>	<b>2.941.761</b>	<b>124.257</b>	<b>514.111.094</b>	<b>174,8</b>
<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
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>39.195.949</b>	<b>873.549</b>	<b>37.788</b>	<b>178.154.889</b>	<b>203,9</b>
<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
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>94.680.183</b>	<b>3.815.310</b>	<b>162.045</b>	<b>692.265.983</b>	<b>181,4</b>
2015 <sup>2</sup>						
<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
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>75.747.118</b>	<b>4.580.972</b>	<b>190.619</b>	<b>620.796.131</b>	<b>135,5</b>

(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)
<b>Regiões fora do polígono</b>						
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
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>63.148.882</b>	<b>1.679.564</b>	<b>68.318</b>	<b>315.301.754</b>	<b>187,7</b>
<b>Total das AIRs no Brasil</b>						
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
<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>138.896.000</b>	<b>6.260.536</b>	<b>258.937</b>	<b>936.097.885</b>	<b>149,5</b>

Fontes: Para população e VAB, IBGE; e para emprego industrial e estabelecimentos industriais, Rais/ME. Elaboração dos autores.

Notas:<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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 <sup>1</sup>						
<b>Polígono preferencial restrito</b>						
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
<b>Total</b>	<b>69,7</b>	<b>58,6</b>	<b>77,1</b>	<b>76,7</b>	<b>74,3</b>	<b>96,3</b>

(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
<b>Total</b>	<b>30,3</b>	<b>41,4</b>	<b>22,9</b>	<b>23,3</b>	<b>25,7</b>	<b>112,4</b>
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
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>100</b>
2015 <sup>2</sup>						
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
<b>Total</b>	<b>65,6</b>	<b>54,5</b>	<b>73,2</b>	<b>73,6</b>	<b>66,3</b>	<b>90,6</b>
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
<b>Total</b>	<b>34,4</b>	<b>45,5</b>	<b>26,8</b>	<b>26,4</b>	<b>33,7</b>	<b>126</b>

(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
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fontes: Para população e VAB, IBGE; e para emprego industrial e estabelecimentos industriais, Rais/ME. Elaboração dos autores.

Notas: <sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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 ordem<sup>1</sup> – 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
<b>Brasil</b>		<b>55</b>	<b>398.492</b>	<b>55</b>	<b>393.908</b>	<b>84</b>	<b>574.947</b>	<b>87</b>	<b>624.958</b>	<b>85</b>	<b>618.826</b>

Fonte: Rais/ME.

Nota: <sup>1</sup> 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 ordem<sup>1</sup> – 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: <sup>1</sup> 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 ordem<sup>1</sup> – 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
Nordeste	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
	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	
Sudeste		62	163.397	62	174.832	51	131.151	45	119.233	45	128.870
	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	18	49.539	17	52.964	12	34.142	12	32.597	10	26.822
	Rio Grande do Sul	17	45.992	18	52.587	15	36.524	15	42.212	14	42.154
	Santa Catarina	4	13.781	2	6.913	1	2.995	1	4.523	–	–
Centro-Oeste		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
<b>Brasil</b>		<b>171</b>	<b>431.971</b>	<b>190</b>	<b>486.795</b>	<b>172</b>	<b>425.008</b>	<b>172</b>	<b>445.540</b>	<b>179</b>	<b>473.665</b>

Fonte: Rais/ME.

Nota: <sup>1</sup> 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 ordem<sup>1</sup> – 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
	Santa Catarina	2,3	3,2	1,1	1,4	0,6	0,7	0,6	1,0	–	–
Centro- Oeste		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
<b>Brasil</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Rais/ME.

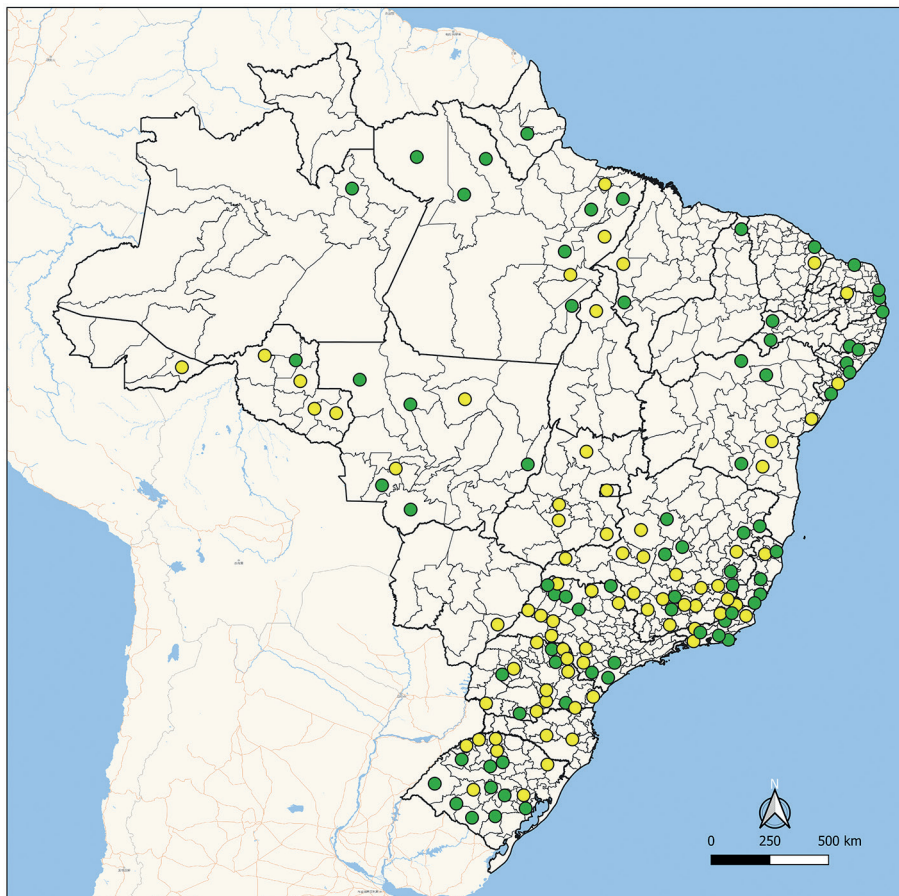
Nota: <sup>1</sup> Aglomerações industriais com nível de emprego entre 1 mil e 4.999 unidades em cada ano.

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]

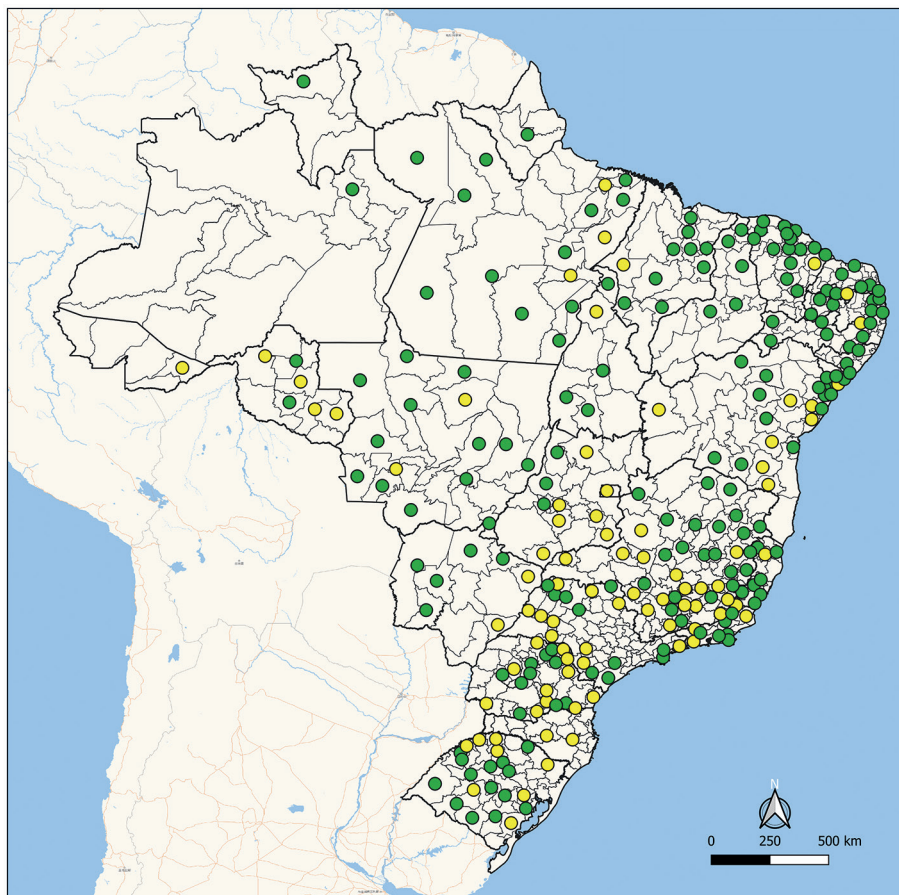
● AIPs de primeira ordem [5.000 - 10.000 empregos] [85]

● 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  
Aglomerções 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).

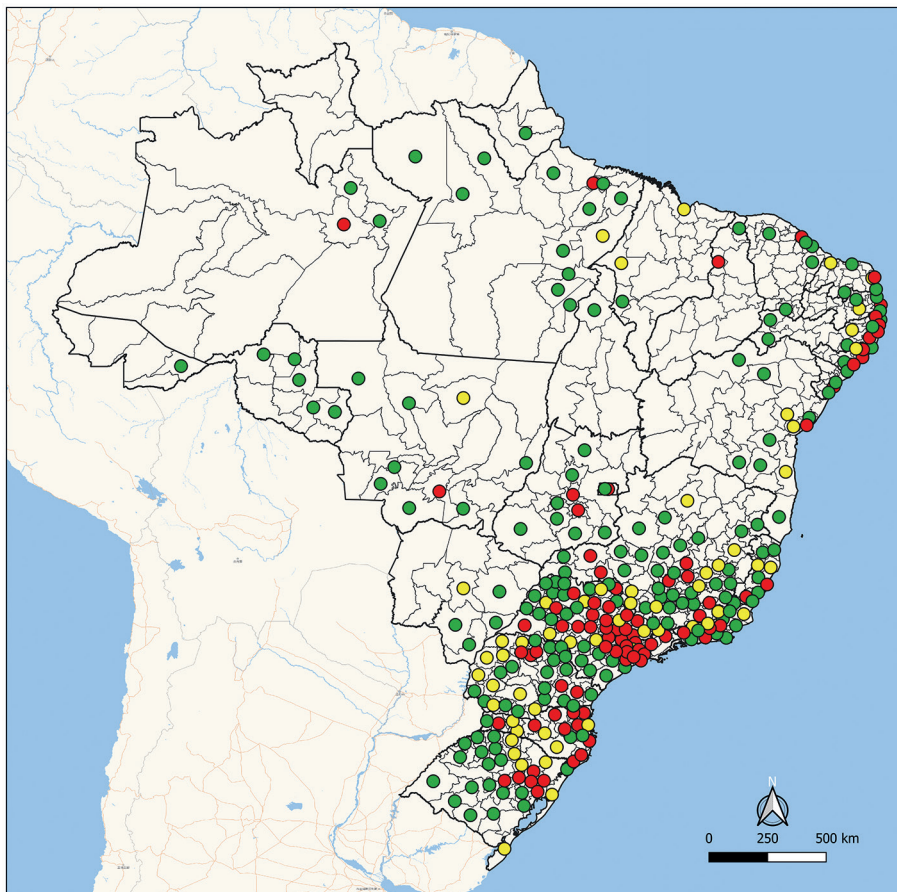
Os mapas 3 e 4, por sua vez, apresentam as AIPs e as AIRs, oferecendo uma visão integrada do conjunto das aglomerações industriais brasileiras. Nota-se uma expansão dos territórios da indústria a partir do reforço das regiões de entorno das aglomerações relevantes. O campo de aglomerações nas regiões 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

Aglomerações industriais relevantes e potenciais (1995)



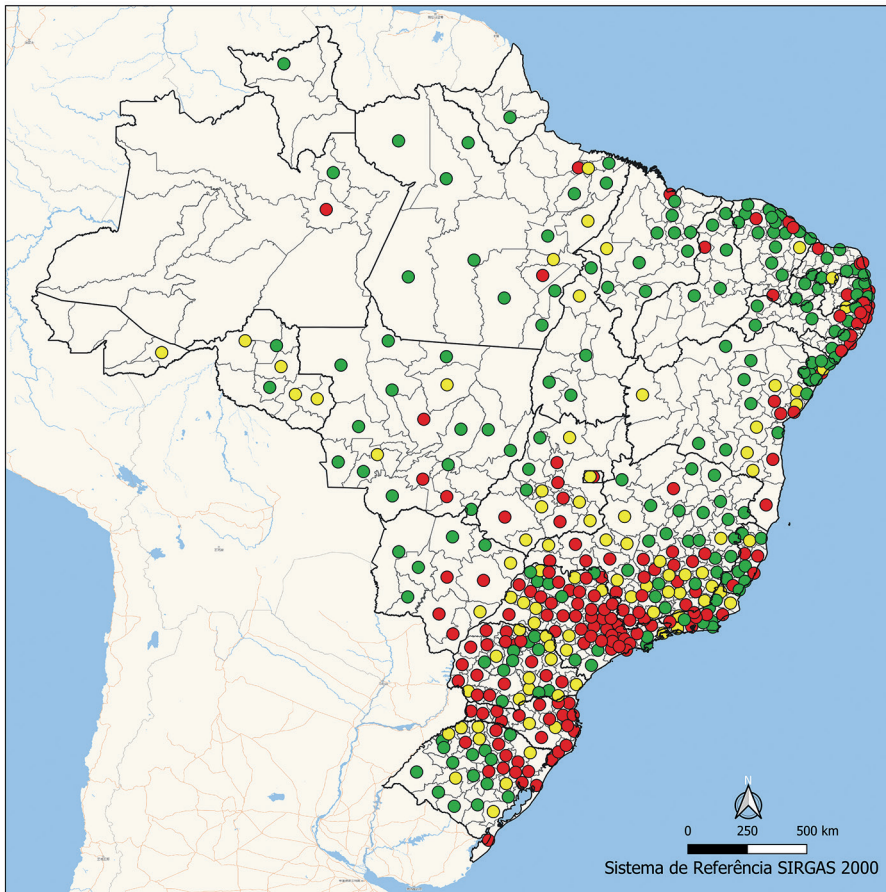
Tipos de Aglomerações Industriais [312]  
● AIRs [mais de 10.000 empregos] [84]  
● AIPs de primeira ordem [5.000 - 10.000 empregos] [57]  
● AIPs de segunda ordem [1.000 - 5.000 empregos] [171]

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)



## Tipos de Aglomerações Industriais [425]

- AIRs [mais de 10.000 empregos industriais] [160]
- AIPs de primeira ordem [5.000 - 10.000 empregos industriais] [85]
- AIPs de segunda ordem [1.000 - 5.000 empregos industriais] [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).

## 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. **Aglomerações 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>>.

