

<b>Título do capítulo</b>	CAPÍTULO 2 PERFIL E DINÂMICA DAS DESIGUALDADES REGIONAIS DO BRASIL EM TERRITÓRIOS INDUSTRIAIS RELEVANTES
<b>Autores(as)</b>	Aristides Monteiro Neto Raphael de Oliveira Silva Danilo Severian
<b>DOI</b>	
<b>Título do livro</b>	DESENVOLVIMENTO REGIONAL NO BRASIL: POLÍTICAS, ESTRATÉGIAS E PERSPECTIVAS
<b>Organizadores(as)</b>	Aristides Monteiro Neto
<b>Volume</b>	2
<b>Série</b>	Desenvolvimento regional no Brasil
<b>Cidade</b>	Rio de Janeiro
<b>Editora</b>	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)
<b>Ano</b>	2020
<b>Edição</b>	1ª
<b>ISBN</b>	978-65-5635-003-5
<b>DOI</b>	

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada –

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

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

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte.

## PERFIL E DINÂMICA DAS DESIGUALDADES REGIONAIS DO BRASIL EM TERRITÓRIOS INDUSTRIAIS RELEVANTES<sup>1</sup>

Aristides Monteiro Neto<sup>2</sup>  
Raphael de Oliveira Silva<sup>3</sup>  
Danilo Severian<sup>4</sup>

### 1 INTRODUÇÃO

A indústria brasileira está em crise. Esta é, sem dúvida, uma das frases mais comentadas e/ou ouvidas no debate econômico nacional das últimas duas décadas. A característica fundamental da situação presente para o declínio relativo das atividades industriais é sua trajetória longa e demorada. A natureza da crise não é conjuntural; pelo contrário, é estrutural e tem implicações relevantes para o crescimento futuro da economia nacional.

As transformações em curso na indústria apresentam rebatimentos territoriais de enorme relevância para o debate sobre as disparidades regionais no país. *Grosso modo*, ao longo de quase um século, entre 1880 e 1970, a ocupação do território brasileiro foi, em larga medida, comandada pelos desígnios do desenvolvimento industrial. A indústria ditou rumos e ritmos da urbanização, da expansão de setores agrícolas (como demandadora de recursos e insumos) e de serviços e comércio (pela expansão das rendas e diversificação das formas de consumo).

O acelerado crescimento das atividades produtivas na região Sudeste – com o epicentro em São Paulo – levou, do ponto de vista do país como um todo, a um nível bastante elevado de desigualdade regional da atividade econômica. Com isso, o produto interno bruto (PIB) da região Sudeste atingiu um máximo de 65,5% do total nacional em 1970 e 54,0% em 2015.

A partir da década de 1970, conforme apontado por vários autores, a existência de um processo de desconcentração territorial de atividades produtivas se colocou em marcha. Tal processo, embora auspicioso e desejado, ocorre de maneira muito lenta (Cano, 1998; Pacheco, 1998). A forma territorial da desconcentração não vem

---

1. Este texto corresponde a uma versão revista e ampliada de artigo originalmente apresentado pelos autores com o título *Aglomerções Industriais Relevantes: o que dizem sobre as desigualdades regionais no Brasil?*, no XVIII Encontro Nacional da Associação Nacional de Planejamento Urbano e Regional (ANPUR), em Natal (Rio Grande do Norte), em maio de 2019.

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

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

4. Pesquisador do PNPD na Dirur/Ipea. *E-mail*: <danilo.severian@ipea.gov.br>.

contemplando com a mesma intensidade todas as regiões do país, retendo-se, em especial, no interior da própria região Sudeste e, adicionalmente, estendendo-se para os estados da região Sul. Segundo Diniz (1993), as atividades industriais, em particular, apresentam uma trajetória de “desconcentração concentrada”, porque se restringem a um espraiamento da indústria a partir da região metropolitana (RM) de São Paulo para, inicialmente, o interior de São Paulo e, posteriormente, para os demais estados do Sudeste e do Sul.

O diferencial dessa análise realizada por Diniz (1993) foi o deslocamento da unidade escalar por ele adotada para a investigação da dinâmica industrial no território: passou da tradicional macrorregião para a aglomeração industrial relevante (AIR) – conceituada como uma microrregião do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), caracterizada por conter mais de 10 mil empregos industriais no ano em relevo –, permitindo a percepção de dinâmicas e trajetórias espaciais bem mais diversas que as das tradicionais macrorregiões.

O momento da análise feita pelo referido autor, cobrindo a dinâmica territorial da indústria brasileira do período 1970-1991, era de elevado crescimento das atividades nesse setor, e um dos interesses do estudo foi apontar, em um contexto bem dinâmico, as novas manifestações da concentração territorial. O quadro para a atividade industrial mudou consideravelmente desde então. Houve regressão e baixo dinamismo da atividade industrial, cuja indústria de transformação perdeu participação relativa na economia brasileira de 18,6% em 1995 para 12,0% em 2014 (Monteiro Neto e Silva, 2018; Sampaio, 2015). Daí a necessidade de reavaliar, em perspectiva de baixo crescimento, os caminhos territoriais recentemente percorridos pelas aglomerações industriais.

Este estudo tem como objetivo a retomada do debate sobre AIRs, buscando recuperar seu potencial explicativo, bem como assinalar suas limitações para a compreensão da dinâmica atual das transformações industriais no país. Para tal, o texto explora brevemente, na seção 2, os termos da discussão acadêmica sobre a concentração e a desconcentração territorial de atividades no país e apresenta as ferramentas metodológicas requeridas para a investigação. Na seção 3, as AIRs são investigadas do ponto de vista de sua dinâmica do emprego industrial; também é analisada a relação delas com o valor adicionado da indústria, bem como a interação entre a AIR e o tamanho populacional do aglomerado urbano. Na seção 4, um alargamento do conceito de aglomeração industrial é apresentado no sentido de incorporar núcleos industriais de menor porte. Desse modo, a caracterização de aglomerações industriais potenciais (AIPs) é sugerida. A análise visa ao entendimento de padrões atuais de expansão territorial da indústria em um cenário de perda de dinamismo desse setor no conjunto da economia nacional. Por fim, na seção final, algumas conclusões são arrematadas.

## 2 AIRs: CONCEITOS E USOS

### 2.1 Referências do debate e aspectos metodológicos

A investigação sobre aglomerações industriais vem merecendo um esforço considerável por parte dos estudiosos das questões territoriais/regionais. Desde os clássicos estudos de Alfred Marshall, ainda na década de 1920, passando por autores como Gunnar Myrdal e Nicholas Kaldor e pelas recentes inovações de Paul Krugman, com sua nova geografia econômica, o tema tem sido objeto de análises aprofundadas. A ideia central do debate está na existência de economias crescentes de escala nas atividades industriais, as quais concorrem para o estabelecimento de economias de aglomeração.

Em Kaldor (1970), por exemplo, as economias que se industrializam obtêm vantagens da escala ampliada de produção, comparativamente a economias não industriais, que se autorreforçam em um processo de causação circular acumulativo. Os níveis de produtividade nas atividades industriais tendem a elevar-se em contexto de economias crescentes de escala, dando sustentação para que a região ou atividade que se industrializou mantenha-se na dianteira. O processo de crescimento tende a se dar por meio do reforço da concentração de fatores e da produção nesta área mais adiantada. As trajetórias de desconcentração produtiva no território se veem cada vez mais dificultadas, visto que regiões caracterizadas por uma menor produtividade e uma baixa escala produtiva passam a enfrentar enormes dificuldades para quebrar o processo acumulativo.

Um campo de investigação se coloca para o entendimento das causas das economias de aglomeração. As mais correntes explicações para o fato de que firmas e trabalhadores são mais produtivos em ambientes urbanos de elevada densidade populacional e econômica estão relacionadas ao compartilhamento, que contribui para a redução de custos da seguinte forma: provisão de infraestruturas; de fornecedores de insumos e produtos; e de oferta de mão de obra (Puga, 2010).

Levar esses apontamentos da ocorrência de economias de aglomeração para o caso brasileiro concreto, além de verificar o poder das aglomerações industriais em seu processo de espraiamento no território, é o que se pretende neste estudo, lançando mão de reflexões desenvolvidas por Diniz (1993). Este autor utilizou esse conceito de AIR para analisar a dinâmica da concentração e/ou desconcentração da atividade industrial no país. Uma AIR corresponde, operacionalmente, a um conceito de unidade territorial definido pelo número de empregos industriais nela existentes. O autor chamou de AIR a microrregião homogênea do IBGE com mais de 10 mil empregos industriais no ano pesquisado. Seu objetivo foi ampliar o olhar sobre o território ao descer na escala de análise, desde a macrorregião, unidade territorial largamente empregada nos estudos regionais brasileiros, até a microrregião, que até então tinha sido pouco estudada. Posteriormente, em um aprofundamento

dos estudos iniciais, Diniz e Crocco (1996) realizaram uma extensa avaliação das aglomerações em 1970, 1980 e 1991. Para esse período, foram encontradas 33 AIRs em 1970, 76 em 1980 e 90 em 1991. O emprego nelas gerado correspondia a, respectivamente, 75%, 84% e 86% do emprego industrial do país.

Os autores apontaram, a partir dessa perspectiva territorial, a existência de uma área preferencial de localização da indústria no país. Chamaram-na de polígono industrial, compreendido pelas microrregiões industriais que, *grosso modo*, definiam uma área entre a RM de Belo Horizonte, descendo pela RM do Rio de Janeiro, indo à RM de São Paulo, alongando-se pela RM de Curitiba, passando por microrregiões do interior de Santa Catarina e chegando à RM de Porto Alegre. Esse polígono se fechava voltando em direção a Londrina-Maringá (Paraná) e Uberlândia (Minas Gerais) e, por fim, à RM de Belo Horizonte.

O inovador dessa análise acerca de uma área preferencial para a indústria, o polígono industrial, é que ela descortinou uma nova interpretação das razões para a localização da indústria no território brasileiro. Sugeriu que a indústria não se desconcentra para qualquer região. Na verdade, a desconcentração partiu da RM de São Paulo em direção ao interior do próprio estado. Em seguida, alocou-se nos estados vizinhos à própria região Sudeste e encaminhou-se, por fim, para microrregiões da região Sul do país.

As demais regiões (Norte, Nordeste e Centro-Oeste) ficariam de fora das decisões de localização preferencial da indústria brasileira. Quaisquer movimentos em direção a estas últimas seriam marginais e não conformariam um tecido estruturado de rede urbana e de infraestruturas de conhecimento, de transportes e de comunicações qualificadas para o desenvolvimento industrial. Nesta leitura, as economias de aglomeração existentes no eixo Sudeste-Sul (mas não em todos os lugares desse território) se tornaram elementos de maior significação para a localização de atividades industriais no território nacional.

Essa rota de pesquisa centrada na escala microrregional do desenvolvimento continuou a gerar investigações nos anos posteriores. Saboia (2001; 2013), Saboia, Kubrusly e Barros (2014) e Góis Sobrinho e Azzoni (2014) buscaram atualizar temporalmente a análise das AIRs. Nesses trabalhos, com variados matizes metodológicos e com o uso do recorte de mesorregiões, chega-se, sumariamente, à concordância de que o processo de desconcentração territorial da indústria vem ocorrendo para além do polígono preferencial nas regiões Sudeste e Sul, ainda que a área preferencial da indústria no país seja esta.

No propósito de dar continuidade à análise das AIRs brasileiras – cobrindo um período mais recente, de 1995, 2000, 2005, 2010 e 2015 –, cabe destacar, sobre a metodologia, que o emprego industrial tem sido utilizado como variável decisiva, tendo em vista a construção do recorte de AIR. Nesse esforço de

atualização, os dados de empregos industriais formais para os anos citados são todos provenientes da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)<sup>5</sup> do então Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e correspondem aos empregos formais nas indústrias extrativa e de transformação.

Ademais, a base de dados de emprego da RAIS sofreu o seguinte tratamento: *i)* foram contabilizados somente empregados em 31 de dezembro de cada ano, o que exclui a dupla contagem na amostra; e *ii)* tomou-se a devida atenção com a mudança da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), do IBGE, de 1.0 para 2.0, uma vez que algumas atividades da CNAE 1.0 passaram a ser classificadas como atividades de serviços na CNAE 2.0 (o caso da reciclagem, por exemplo).

## 2.2 Aglomerações industriais: quantas são, onde estão?

A territorialidade do emprego industrial no Brasil sofreu relevantes alterações nas últimas duas décadas. As aglomerações industriais com emprego industrial acima de 10 mil unidades passaram de 85, em 1995, para 160, em 2015 (tabela 1). No estudo de Diniz e Crocco (1996), as AIRs perfaziam o total de 33 unidades em 1970, 76 em 1980 e 90 em 1991. Segundo os autores, o emprego por elas gerado correspondia a, respectivamente, 75%, 84% e 86% do emprego industrial do país.

No período recente, de interesse deste trabalho, as AIRs com mais de 10 mil empregos industriais são responsáveis por algo entre 80% e 85% do emprego industrial (nas indústrias extrativa e de transformação) no Brasil. Em 1995, responderam por 80,9% do emprego industrial total; em 2000, por 79,5%; em 2005, por 82,6%; em 2010, por 85,3%; e em 2015, por 84,5%.

O patamar de emprego total dessas AIRs passou de 3,8 milhões, com média de 45,8 mil empregos para cada, em 1995, para um total de 6,3 milhões, com a média mais baixa de 39,1 mil empregos por AIR, em 2015. Houve um ganho expressivo de 2,3 milhões de empregos no período (ponta a ponta), aos quais corresponderam 121,8 mil novos estabelecimentos industriais localizados nessas áreas industriais brasileiras.

---

5. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br/sitio/index.jsf>>.

TABELA 1  
Número de AIRs<sup>1</sup> e de empregos (1995-2015)

Microrregiões	1995	2000	2005	2010	2015
AIRs					
Número de AIRs (1)	85	99	126	150	160
Microrregiões brasileiras (2)	558	558	558	558	558
(1)/(2) em %	15,2	17,7	22,6	26,9	28,7
Emprego industrial					
AIRs	3.897.454	3.815.310	5.049.651	6.573.796	6.260.536
Indústria extrativa	49.974	50.652	85.860	132.797	157.941
Indústria de transformação	3.847.480	3.764.658	4.963.791	6.440.999	6.102.595
Microrregiões brasileiras	4.814.030	4.801.051	6.112.944	7.703.038	7.407.292
Emprego de AIRs <i>versus</i> total do Brasil					
Indústria extrativa (%)	1,0	1,0	1,4	1,7	2,1
Indústria de transformação (%)	79,9	78,4	81,2	83,6	82,3
<b>Total de AIRs (%)</b>	<b>80,9</b>	<b>79,5</b>	<b>82,6</b>	<b>85,3</b>	<b>84,5</b>

Fonte: RAIS/MTE.

Elaboração dos autores.

Nota: <sup>1</sup> As AIRs correspondem a microrregiões geográficas (MRGs) com mais de 10 mil empregos industriais em cada ano.

### 2.3 Evolução das AIRs por macrorregião e Unidade da Federação (UF)

O quadro nacional das AIRs aponta para o período de maior expansão quantitativa das AIRs, que cobre a década 2000-2010, quando 51 novas aglomerações surgiram. Com os primeiros indícios da crise econômica no país, as localidades do emprego industrial começaram a diminuir e o ímpeto do crescimento do emprego recuou para apenas dez novas aglomerações entre 2010 e 2015.

Na perspectiva macrorregional, os dados do número de AIRs no período 1995-2015 indicam que o número de novas AIRs é mais expressivo nas regiões Sudeste (28) e Sul (23). Norte, Nordeste e Centro-Oeste, juntas, apresentaram um acréscimo de 24, com o Nordeste responsável por catorze destas últimas. Nota-se certa desconcentração regional, com as regiões-alvo de política regional ampliando sua participação no território das aglomerações industriais.

TABELA 2  
Evolução do número de AIRs<sup>1</sup> por região (1995-2015)

Regiões	Evolução verificada em cada ano						Total geral
	1995 (ano inicial)	2000	2005	2010	2015	Subtotal	
Norte	2 (2,3%)	+1	-	-	-	1 (1,3%)	<b>3 (1,8%)</b>
Nordeste	13 (15,3%)	+2	+6	+5	+1	14 (18,7%)	<b>27 (16,9%)</b>
Sudeste	44 (51,7%)	+4	+12	+8	+4	28 (37,3%)	<b>72 (45,0%)</b>
Sul	22 (25,9%)	+6	+7	+8	+2	23 (30,6%)	<b>45 (28,1%)</b>
Centro-Oeste	4 (4,7%)	+1	+2	+3	+3	9 (12,0%)	<b>13 (8,1%)</b>
<b>Brasil</b>	<b>85</b>	<b>+14</b>	<b>+27</b>	<b>+24</b>	<b>+10</b>	<b>75</b>	<b>160</b>

Elaboração dos autores.

Nota: <sup>1</sup> As AIRs são MRGs do IBGE definidas por apresentarem 10 mil ou mais empregos industriais no ano em relevo.

A expansão mais significativa, em termos absolutos, esteve ainda nas áreas mais industrializadas do Sul e do Sudeste, sugerindo que as forças das economias de aglomeração continuam a operar em favor das áreas consolidadas.

A novidade do quadro regional está, entretanto, na região Centro-Oeste, que apresentou um acréscimo de nove novas aglomerações no período e um total de treze ao final do período. Sua participação relativa no cenário nacional de AIRs praticamente duplicou, saindo de 4,7% em 1995 para 8,1% em 2015.

Na escala das UFs, a predominância de forças de aglomeração industrial em poucos estados é muito evidente. Em particular, sobressaem, em número de AIRs, os estados de São Paulo e Minas Gerais, na região Sudeste, e os estados da região Sul do país.

No Norte, o impulso do emprego industrial, geralmente, foi fraco no período e a região não foi capaz de expandir a quantidade de AIRs. Observou-se a expansão em quantidade de empregos da AIR de Manaus, de 50,5 mil em 1995 para 99,2 mil em 2015. No Pará, que ficou com duas AIRs depois do ano 2000, o nível médio de emprego por AIR permaneceu menor que no Amazonas: 22,2 mil, em média, em cada uma das suas duas aglomerações (Belém e Parauapebas). Com isso, é possível perceber que a atividade industrial apresenta pouca força aglomerativa nessa região, pois, além das duas áreas consolidadas em Manaus e em Belém – os dois grandes centros urbanos regionais –, surgiu apenas a AIR de Parauapebas, que responde pelas atividades do complexo minerometalúrgico de Carajás, no Pará. As demais capitais dos estados da região, principalmente as dos antigos territórios federais, não conseguiram viabilizar escalas de emprego industrial suficientes para se caracterizarem como AIRs.

A região Nordeste, por sua vez, apresentou um significativo crescimento da quantidade de AIRs: em maior intensidade nos estados de Bahia, Ceará, Pernambuco e Rio Grande do Norte; e em menor intensidade no Maranhão e na Paraíba. As maiores aglomerações, em relação ao número de empregos

industriais, correspondem a áreas urbanas consolidadas, em que se encontram as capitais, com localização predominante nas áreas litorâneas dos estados. Destaca-se a evolução da AIR de Fortaleza, que ampliou seu volume absoluto de empregos em 108,1 mil no período. Esta aglomeração foi secundada pela de Salvador, com 96,0 mil novos empregos, e pela de Recife, com 44,8 mil novos empregos entre 1995 e 2015.

Note-se que, na Bahia, além das tradicionais aglomerações de Salvador e Feira de Santana, expandiram-se as AIRs de Ilhéus-Itabuna, Santo Antônio de Jesus e Porto Seguro, em sua área litorânea. No Ceará, as AIRs tendem a uma maior interiorização com a expansão daquelas de Sobral, Cariri e Pacajus. Em Pernambuco, as três novas aglomerações surgidas no período – Mata Meridional Pernambucana, Itamaracá e Vitória de Santo Antão – estão localizadas na área litorânea e caracterizam-se como extensão da área urbana metropolitana de Recife. No Rio Grande do Norte, além da microrregião de Natal, consolidaram-se como AIRs as de Macaíba, que está geograficamente ligada à RM de Natal, e de Mossoró, que, por sua vez, está mais no interior e tem se destacado pela produção de sal marinho, fruticultura irrigada para exportação e petróleo.

A região Nordeste, com 725,9 mil empregos industriais em AIRs em 2015, representa apenas 11,6% do total nacional dos empregos das AIRs daquele ano. Vinte anos antes, sua posição era ainda mais frágil, com seu nível de emprego, em 1995, correspondendo a 9,5% do total nacional das AIRs.

No Centro-Oeste, as novas AIRs tendem a se localizar no interior dos territórios estaduais, revelando a dinâmica da produção industrial em áreas de expansão do agronegócio. Em Goiás, além da microrregião da capital, Goiânia, as demais AIRs são: Anápolis, Sudoeste de Goiás, Meia Ponte e Ceres. Em Mato Grosso, além de Cuiabá, surgiram as de Alto Teles Pires e Rondonópolis. No Mato Grosso do Sul, consolidaram-se, além de Campo Grande, as de Dourados, Iguatemi e Três Lagoas.

Os níveis de emprego observados nas AIRs dos diversos estados do país são, normalmente, bastante díspares. Os estados da região Sul apresentam valores de empregos industriais mais homogêneos entre si e com a média de 550 mil empregos em cada um dos três estados, em 2015. No Sudeste, a heterogeneidade produtiva se estabelece com a posição diferenciada de São Paulo, com cerca de dois terços do emprego industrial regional em 2015. Os demais estados da região têm níveis de emprego distintos entre si.

TABELA 3  
Evolução do número de AIRs e de empregos industriais, por macrorregião e UF (1995 e 2015)

Região/estado	1995		2015		Ganhos do período	
	Número de AIRs	Número de emprego	Número de AIRs	Número de emprego	Número de AIRs	Número de emprego
Norte	2	72.812	3	143.632	1	70.820
Amazonas	1	50.551	1	99.207	0	48.656
Pará	1	22.261	2	44.425	1	22.164
Nordeste	13	373.551	27	725.949	14	352.398
Alagoas	3	52.114	3	62.182	0	10.068
Bahia	1	47.548	5	143.587	4	96.039
Ceará	1	82.062	4	190.215	3	108.153
Maranhão	-	-	1	11.988	1	11.988
Paraíba	1	20.378	2	52.351	1	31.973
Pernambuco	4	135.913	7	180.755	3	44.842
Piauí	1	11.773	1	19.856	0	8.083
Rio Grande do Norte	1	13.667	3	47.367	2	33.700
Sergipe	1	10.096	1	17.648	0	7.552
Sudeste	44	2.535.671	72	3.355.412	28	819.741
Espírito Santo	2	38.697	4	102.240	2	63.543
Minas Gerais	8	268.447	21	609.694	13	341.247
Rio de Janeiro	4	318.040	6	356.612	2	38.572
São Paulo	30	1.910.487	41	2.286.866	11	376.379
Sul	22	847.627	45	1.712.378	23	864.751
Paraná	5	186.265	16	536.657	11	350.392
Rio Grande do Sul	7	378.524	12	555.056	5	176.532
Santa Catarina	10	282.838	17	620.665	7	337.827
Centro-Oeste	4	67.793	13	323.165	9	255.372
Distrito Federal	1	14.854	1	27.858	0	13.004
Goiás	2	42.741	5	178.612	3	135.871
Mato Grosso	1	10.198	3	48.976	2	38.778
Mato Grosso do Sul	-	-	4	67.719	4	67.719
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>3.897.454</b>	<b>160</b>	<b>6.260.536</b>	<b>75</b>	<b>2.363.082</b>

Fonte: RAIS/MTE.  
Elaboração dos autores.

### 3 NOVO MAPA DA INDÚSTRIA NO TERRITÓRIO: A DINÂMICA DE EXPANSÃO DO EMPREGO INDUSTRIAL

#### 3.1 Análise comparada: resultados do “antes” (1970-1991) e do “depois” (1995-2015)

Um exercício de comparação entre os recortes de dinâmica de crescimento do emprego utilizados por Diniz e Crocco (1996) e os elaborados neste trabalho para o período mais recente traz resultados relevantes para a compreensão de alterações na atividade industrial brasileira (tabela 4).

TABELA 4  
Análise comparativa de AIRs em dois períodos (1970-1991 e 1995-2015)

Tipologia segundo Diniz e Crocco (1996): período 1970-1991				Tipologia adotada neste estudo: período 1995-2015			
Grupo de AIRs segundo a dinâmica do emprego industrial	Emprego industrial <sup>1</sup>		Taxa média anual de crescimento do período 1970-1991 (%)	Grupo de AIRs segundo a dinâmica do emprego industrial	Emprego industrial <sup>2</sup>		Taxa média anual de crescimento do período 1995-2015 (%)
	1970	1991			1995	2015	
Brasil	2.699.969	5.549.637	3,5	Brasil	4.814.030	7.407.292	2,07
<b>Total de AIRs</b>	<b>2.348.009</b>	<b>4.840.009</b>	<b>3,5</b>	<b>Total de AIRs</b>	<b>4.316.801</b>	<b>6.260.536</b>	<b>1,88</b>
-	-	-	-	Grupo V: taxas negativas e abaixo da média nacional	1.242.936	924.851	-1,47
-	-	-	-	Grupo IV: taxas positivas e abaixo da média nacional	1.235.148	1.526.754	1,07
Grupo I: abaixo da média brasileira	1.584.232	2.555.337	2,3	Grupo III: entre a média e até duas vezes a média nacional	937.349	1.634.683	2,82
Grupo II: entre a média e 25% acima da média brasileira	136.417	297.623	3,77	Grupo II: entre duas e quatro vezes a média nacional	99.299	366.067	6,74
Grupo III: entre 25% acima da média e 50% acima da média brasileira	341.623	912.584	4,79	Grupo I: quatro vezes ou mais superior à média nacional	37.720	238.527	9,66
Grupo IV: acima de 50% da média brasileira	285.737	1.074.606	6,51				

Fonte: Pesquisa Industrial Anual (PIA)/IBGE; RAIS/MTE.

Notas: <sup>1</sup> Para 1970, dados de população ocupada na indústria do IBGE; para 1991, dados de empregos industriais da RAIS/MTE, conforme Diniz e Crocco (1996).

<sup>2</sup> Para 1995 e 2015, dados de empregos industriais da RAIS/MTE.

Os autores citados recortaram as AIRs segundo as taxas de crescimento do emprego industrial em quatro grupos, partindo da baixa intensidade de taxas para a alta intensidade; todas elas foram tipificadas em comparação à média nacional do período (3,5% ao ano – a.a.). Merece destaque, nos dados apresentados em Diniz e Crocco (1996), o seguinte: *i*) a taxa média anual de expansão do emprego

industrial das AIRs entre 1970 e 1991 foi bastante elevada (3,5% a.a.);<sup>6</sup> *ii*) todos os quatro grupos definidos no estudo tiveram taxas de crescimento positivas para o emprego industrial; e *iii*) estão inclusas no grupo I, com taxas abaixo da média brasileira, segundo o estudo, as duas maiores aglomerações industriais nacionais, as metrópoles de São Paulo e Rio de Janeiro.

A dinâmica do período 1995-2015 apresentou alterações significativas em relação ao passado. Primeiro, a taxa média anual de crescimento do emprego industrial de todas as AIRs brasileiras, de 1,88% a.a., é bem inferior àquela anterior – correspondendo a pouco mais da metade (53,7%) da taxa do período precedente. Segundo, não apenas a taxa média desse período é menor, mas registrou-se uma maior variabilidade na dinâmica de expansão das AIRs quanto ao emprego industrial, a qual variou de taxas negativas (o que não ocorreu no período anterior) a taxas até quatro vezes mais elevadas que a média. Decorreu desse resultado que as AIRs viessem a ser agrupadas, desta vez, em cinco níveis; um deles não tem correspondente no período anterior, que é o das AIRs com variação negativa, isto é, com diminuição absoluta do nível de emprego industrial. Neste grupo, estão as AIRs das metrópoles de São Paulo e Rio de Janeiro, as quais antes cresciam abaixo da média nacional e passaram a perder emprego industrial no período 1995-2015.

Por fim, deve-se destacar que dois grupos de AIRs do período recente apresentaram taxas mais expressivas (na tabela 4, para a metodologia atual, os grupos I e II), com valores duas vezes acima da média e, em alguns casos, mais de quatro vezes a média nacional. Quando contrastados com os resultados dos grupos superiores da tipologia Diniz e Crocco (1996), os valores reportados neste estudo apresentam-se bem mais elevados.

No grupo I (quatro vezes ou mais superior à média nacional), observa-se que, em 1995, nenhuma das AIRs apresentou um nível de emprego industrial suficiente para se constituir como AIR. Eram aglomerações industriais de expansão recente e contavam com um baixo nível de emprego industrial no ano inicial do período analisado. Tipicamente, correspondem a localidades com expansão associada à dinâmica da economia brasileira pós-2000 e, portanto, ligadas ao *boom* de *commodities* (agrícolas e minerais) ou relacionadas a decisões de investimentos públicos estatais (Petrobras e/ou hidrelétricas). Um caso representativo é o de Macaé, no litoral do estado do Rio de Janeiro, que passou de 4,3 mil em 1995 (quando não possuía empregos industriais suficientes para se tornar uma AIR) para 36,8 mil empregos industriais em 2015. Compõem esse grupo catorze AIRs de todas as cinco macrorregiões brasileiras. Entre elas, destacam-se Dourados e Iguatemi (Mato Grosso do Sul), Alto Teles Pires (Mato Grosso), Foz do Iguaçu (Paraná), Pacajus (Ceará), Meia Ponte e Sudoeste de Goiás (Goiás).

6. Coincidentemente, no período 1970-1991, a taxa de crescimento anual do emprego industrial no total das microrregiões brasileiras foi a mesma que aquela calculada para o grupo de AIRs – ambas foram de 3,5% a.a. Na fase subsequente, entre 1995 e 2015, as duas taxas diferiram: a taxa de crescimento do emprego industrial em todas as microrregiões do país foi de 2,07% e a taxa média para o conjunto das AIRs foi de 1,88%.

A participação desse grupo I no emprego industrial passou da pequena cifra de 0,9% para 3,8% do total das aglomerações, respectivamente, entre 1995 e 2015.

O grupo II (entre duas e quatro vezes a média nacional), com 61 AIRs, por sua vez, aumentou sua parcela no emprego industrial das aglomerações de 2,3% para 5,8% nos mesmos anos citados. Desse grupo, apenas dezessete possuíam um nível de emprego superior a 10 mil, ainda em 1995, para serem consideradas AIRs. O número médio de empregos, por aglomeração, foi de 8,5 mil em 1995 e de 23 mil em 2015. Encontram-se aqui várias das novas AIRs da região Nordeste, como Sobral e Cariri (Ceará); Porto Seguro, Ilhéus-Itabuna e Feira de Santana (Bahia); e Suape, Itamaracá e Vitória de Santo Antão (Pernambuco). Na região Centro-Oeste, destacam-se Anápolis e Goiânia (Goiás); Rondonópolis e Cuiabá (Mato Grosso); e Campo Grande (Mato Grosso do Sul). Na região Sul, Florianópolis, Tubarão e Chapecó (Santa Catarina); Maringá (Paraná); e Passo Fundo (Rio Grande do Sul). No Sudeste, Araraquara, Rio Claro e Presidente Prudente (São Paulo); Araxá, Santa Rita do Sapucaí e Ipatinga (Minas Gerais); e Linhares (Espírito Santo).<sup>7</sup> Pode-se dizer que caracteriza esse grupo o fato de a maioria das AIRs, com exceção das situadas no litoral de Pernambuco e da Bahia, localizar-se no interior do país, configurando, portanto, uma dinâmica de interiorização do mercado e da atividade industrial.

O terceiro grupo reúne as AIRs com taxa média anual de crescimento do emprego industrial com valores entre a média nacional e até duas vezes essa média. Dessa forma, são 51 aglomerações responsáveis pela expressiva proporção de 26,1% do emprego industrial das AIRs do Brasil (1,6 milhão de empregos), em 2015. As aglomerações desse grupo detinham 937,3 mil empregos industriais em 1995, volume que representava 21,7% do total nacional. Do conjunto das 51 AIRs, 39 já eram consideradas AIRs em 1995 (com mais de 10 mil empregos industriais). O tamanho médio do emprego industrial é de 25,1 mil em 1995 e de 42,4 mil em 2015. Pode ser considerado, portanto, como um grupo com aglomerações maduras e já presentes no cenário nacional desde os anos 1970.

Neste grupo III, estão as aglomerações da maioria das capitais dos estados e as principais cidades médias do país: Aracaju, Natal, Salvador, Teresina, Fortaleza, João Pessoa e Maceió, no Nordeste; Brasília, no Centro-Oeste; Manaus, no Norte; Vitória, Uberlândia, Uberaba, Ribeirão Preto e Sorocaba, no Sudeste; e Curitiba, Londrina, Blumenau e Joinville, no Sul. Destacou-se, entre elas, a região Sudeste, que possuía o maior número de AIRs: 25 – o que representa 49,0% do total do grupo. A região Sul apresentou catorze (27,4%) microrregiões no grupo; o Nordeste,

7. O leitor poderá obter a lista das AIRs, por grupos, de 1995 e 2015, com a discriminação das taxas anuais de crescimento do nível de emprego e participação relativa (em porcentagem) no emprego total, diretamente com os autores, nos endereços eletrônicos citados no início deste estudo.

por sua vez, apresentou dez (19,6% do total do grupo); já o Centro-Oeste e o Norte apresentaram uma, cada.

Os grupos I, II e III, somados, representam todas as AIRs com taxas de expansão superiores à média nacional. Correspondem, *grosso modo*, às microrregiões mais dinâmicas do país, em termos de ampliação do emprego industrial. Juntas, elas perfazem 126 de 160 AIRs totais, ou seja, representam 78,7% das aglomerações nacionais. Isso significa que o número de AIRs em expansão, no nível de emprego industrial, entre 1995 e 2015, foi bem superior ao das aglomerações com evolução abaixo da média ou com redução absoluta do patamar de emprego.

Entre as AIRs mais dinâmicas, nos três grupos citados, a distribuição regional é mais favorável para as regiões Sudeste e Sul e menos para Norte, Nordeste e Centro-Oeste. As duas primeiras foram responsáveis por 69,8% das AIRs nos grupos (Sudeste com 40,4% e Sul com 29,4%), enquanto as outras três regiões responderam por 30,2% do total, em 2015 (Norte com 1,6%, Nordeste com 17,5% e Centro-Oeste com 11,1%).

O grupo IV corresponde às AIRs com taxas de crescimento positivas do emprego industrial, embora abaixo da média nacional. São 28 microrregiões, com o predomínio de dezessete no Sudeste, seis no Sul, quatro no Nordeste e uma no Norte. Não há AIRs da região Centro-Oeste entre aquelas com taxas abaixo da média nacional. Esse grupo reduz sua participação no total dos empregos industriais das AIRs nacionais de 28,6%, em 1995, para 24,4%, em 2015. Mesmo perdendo posição relativa no emprego industrial, seu volume absoluto de emprego foi expandido no período de 1,2 milhão, em 1995, para 1,5 milhão, em 2015. A média de empregos industriais no grupo variou de 44,1 mil em 1995 para 54,5 mil em 2015. Estão aqui as AIRs com dificuldades de realizar a conversão industrial e/ou a diversificação de atividades: desde aquelas com crescimento do emprego próximo a zero no período, em que se destacam Porto Alegre, Recife e Guarulhos, passando por algumas com taxas anuais em torno de 1%, como Belo Horizonte, Belém, São Luís, Campinas, Gramado-Canela, Osasco e Juiz de Fora.

O grupo V, formado pelas AIRs com taxas de emprego industrial abaixo da média nacional, sofreu uma forte redução relativa no total do emprego nacional das AIRs, passando de 28,8%, em 1995, para 14,8%, em 2015. Nele encontram-se as microrregiões em que se localizam as RMs de São Paulo e Rio de Janeiro, além de Santos e São Miguel dos Campos (São Paulo), Serrana (Rio de Janeiro) e Mata Meridional Pernambucana (Pernambuco).

Em termos de importância relativa no emprego industrial, os grupos mais significativos são o III e o IV. Cada qual responde, em 1995 e 2015, por 21,7% e 26,1% (grupo III) e 28,6% e 24,4% (grupo IV) do total nacional. Este último grupo, com taxas abaixo da média nacional, perdeu posição relativa durante o período considerado.

O cotejo desses resultados com aqueles obtidos por Diniz e Crocco (1996) para o período 1970-1991 mostra algumas modificações substantivas na dinâmica de localização da atividade industrial entre os dois períodos. Em primeiro lugar, deve-se destacar que a taxa média de crescimento do emprego das AIRs foi muito mais elevada entre 1970 e 1991 (3,5% a.a.) que a do período entre 1995 e 2015 (1,88% a.a.). Quaisquer considerações sobre estar acima ou abaixo da média nacional em cada período devem ser devidamente ponderadas, visto que há diferença de patamar nas dinâmicas de evolução do emprego observadas.

Em segundo lugar, ainda seguindo aquela análise, não foram observadas microrregiões com decréscimo no nível absoluto do emprego industrial. Nesta investigação, um pequeno grupo de seis AIRs apresentou taxas negativas para a evolução do emprego industrial. No estudo citado no parágrafo anterior, as duas mais relevantes aglomerações nacionais, as RMs de São Paulo e Rio de Janeiro, estavam abaixo da média nacional e suas participações relativas no emprego industrial haviam sido reduzidas, mas não teria havido redução absoluta do nível do emprego. No período recente (1995-2015), entretanto, as duas AIRs perderam empregos absolutos: a RM de São Paulo foi de 875,5 mil, em 1995, para 609,4 mil, em 2015, e sua participação no total nacional caiu de 20,3% para 9,7%. A RM do Rio de Janeiro, por sua vez, teve o emprego industrial reduzido de 271 mil para 237,8 mil, entre 1995 e 2015, e sua posição nacional foi reduzida de 6,3% para 3,8%.

O movimento de perda de importância da atividade industrial nas duas AIRs motrizes nacionais, que já ocorre desde 1970, tem sido confirmado no período recente com a mudança de comportamento. A princípio, tal mudança havia sido apenas de perda de posição relativa no contexto nacional, entre 1970 e 1991, associada ao aumento do nível absoluto de emprego industrial para uma nova trajetória, em que se observa, entre 1995 e 2015, a redução absoluta e a continuidade da sua perda de posição relativa.

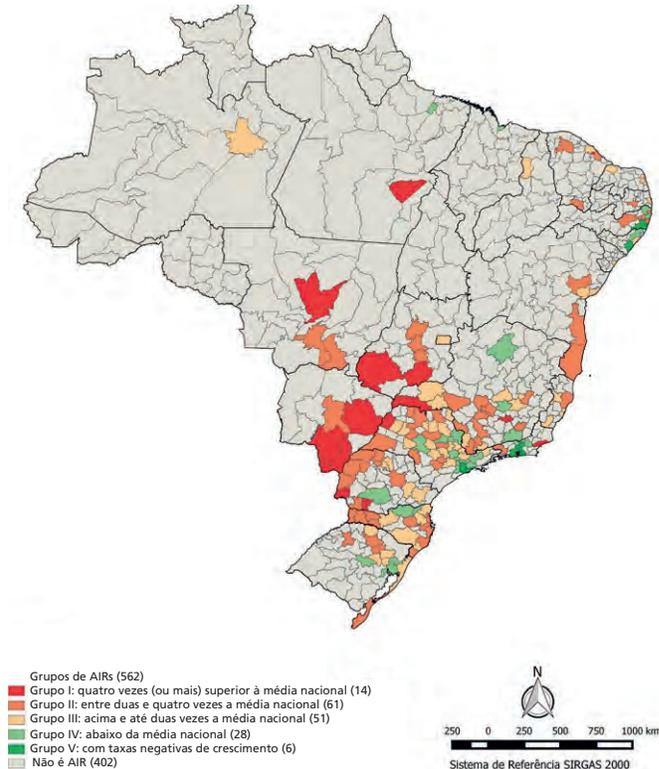
A desconcentração do emprego industrial no território brasileiro, com epicentro nas RMs de São Paulo e Rio de Janeiro, dirige-se preferencialmente, entre 1995 e 2015, para o interior da própria região Sudeste e também para o Sul do país. Ambas foram responsáveis por 69,8% das 126 AIRs que crescem acima da média nacional e por 65,3% do total de 75 AIRs que crescem em um ritmo mais de duas vezes superior à média nacional do período recente. Portanto, nas duas regiões mais desenvolvidas verifica-se, em confirmação ao padrão poligonal de Diniz e Crocco (1996) de “desconcentração concentrada”, que elas respondem não apenas pela criação do maior número de novas AIRs no período – foram 51 aglomerações, que representam 68% das novas (75) AIRs – como também pelas microrregiões com o mais elevado dinamismo no emprego industrial.

O mapa 1 traz a representação das AIRs segundo a intensidade do crescimento do emprego industrial para o período 1995-2015. As aglomerações tradicionais da

localização territorial da indústria, representadas pelas capitais dos estados, em regra geral, crescem em menor intensidade (em verde-escuro e verde-claro). As AIRs de maior expansão do emprego se espriam pelo interior dos estados de São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina em direção aos estados de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás. Em outra intensidade média de crescimento, estão as novas AIRs que se localizam no interior da região Nordeste.

As AIRs se expandem, em número, em direção ao interior do país, com o predomínio das regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, mas também no interior do Nordeste. As novas AIRs que surgiram no período se caracterizam pelo pequeno porte do emprego – cresceram mais, de forma geral, as de menor nível de emprego – no interior de Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, mas também no Paraná, em Santa Catarina, em Minas Gerais, no Ceará e na Bahia. As AIRs de maior tamanho, por sua vez, apresentaram taxas mais baixas de expansão do emprego e até mesmo de involução, como foram os casos emblemáticos das aglomerações de São Paulo e Rio de Janeiro.

MAPA 1  
Evolução do pessoal ocupado na indústria, segundo AIRs (1995-2015)



Fonte: RAIS/MTE.

Replicando o mesmo recorte de AIRs por grupos tipificados pela taxa de crescimento do emprego industrial, pode-se apresentar o perfil produtivo das AIRs catalogadas por meio da informação de valor adicionado bruto (VAB) na indústria. Um breve resumo das informações está na tabela 5. Os grupos I, II e III – cuja dinâmica de população ocupada industrial apresentou taxas acima da média nacional do período 1995-2015 – aumentam a posição relativa no VAB nacional da indústria de 45,9%, em 2000, para 54,1%, em 2015. O grupo II é o que mais aumenta a participação no VAB, com ganhos totais de 3,7 pontos percentuais (p.p.).

TABELA 5  
VAB da indústria, por grupos de AIRs categorizados pela dinâmica do emprego industrial

Grupos de AIRs	Valor adicional bruto (R\$ milhões de 2015)		Taxa de crescimento do VAB – 2000-2015 (%)	Proporção do VAB do grupo no total nacional (%)	
	2000	2015		2000	2015
Grupo I	29,5	51,8	3,82	3,83	5,55
Grupo II	99,8	155,5	3,00	12,94	16,66
Grupo III	224,6	297,6	1,89	29,11	31,88
<b>Subtotal</b>	<b>353,9</b>	<b>504,9</b>	-	<b>45,88</b>	<b>54,09</b>
Grupo IV	210,9	254,9	1,27	27,32	27,31
Grupo V	206,8	173,6	-0,87	26,80	18,60
<b>Subtotal</b>	<b>417,7</b>	<b>428,5</b>	-	<b>54,12</b>	<b>45,91</b>

Fonte: PIA/IBGE.

Elaboração dos autores.

Em outra perspectiva, estão os grupos IV (crescimento do emprego positivo e abaixo da média nacional) e V (crescimento do emprego negativo), que, conjuntamente, reduzem a participação no cenário nacional da indústria. O primeiro, na verdade, manteve sua participação no VAB da indústria; seu esforço foi acompanhar o ritmo que se verificou no VAB nacionalmente. O grupo V, contudo, perdeu elevada capacidade de geração do VAB industrial em termos reais, reduzindo-o em R\$ 33,2 bilhões, entre 2000 e 2015, ou o equivalente a 16% do VAB de 2000. Sua contribuição isolada ao VAB nacional foi diminuída em 8,2 p.p. no período.

Na dinâmica produtiva das AIRs, nota-se que as aglomerações que também apresentaram uma taxa elevada de expansão do emprego industrial aumentam a participação no VAB da indústria. Ou seja, o VAB nacional da indústria está sendo mais puxado pela *performance* das novas e pequenas AIRs, com maiores taxas, que das antigas e consolidadas. Sendo assim, aglomerações industriais de maior tamanho de emprego e mais consolidadas, como são os casos de Rio de Janeiro e São Paulo, perdem simultaneamente a participação no emprego e no valor adicionado da indústria.

Por fim, merece registro o fato de que as taxas de expansão do VAB em cada grupo de AIR assinalado se revelaram inferiores às verificadas para a população empregada na indústria (tabela 4). Esse comportamento, consolidado no período 2000-2015, em

que o emprego evolui em ritmo superior ao do valor adicionado, explica em parte a tendência generalizada de queda da produtividade média do trabalho nas AIRs.

### 3.2 Aglomeração industrial por nível de emprego: hierarquia do tamanho

Os dados aqui trabalhados avançam na compreensão da relação entre a dinâmica do emprego (a taxa) e o tamanho de estrutura ocupacional da indústria (o nível). A temporalidade trabalhada é do período 2000-2015, portanto é mais curta que aquela vista na subseção 3.1. Isso decorre da introdução na análise da variável VAB da indústria, que apresenta limitada disponibilidade temporal de estatísticas microrregionais. Com a incorporação do VAB aos dados de emprego industrial, torna-se possível uma análise combinada da dinâmica do emprego e da produção nas AIRs.

As tabelas 6A e 6B trazem o emprego e o VAB industrial das AIRs recortados segundo quatro grupos de tamanho de emprego: grupo I (acima de 100 mil empregos industriais); grupo II (mais de 50 mil e até 100 mil); grupo III (mais de 20 mil e até 50 mil); e grupo IV (mais de 10 mil e até 20 mil). Reconhece-se a posição superior em termos de emprego e VAB nos dois grupos de AIRs de maior tamanho de emprego, isto é, acima de 50 mil empregos industriais. Esses grupos respondem por mais de 50% do emprego industrial das AIRs – 57,7% em 2000 e 55,4% em 2015 – e mais de 60% do VAB industrial total – 62,4% em 2000 e 60,1% em 2015.

Se as AIRs de maior tamanho de emprego são mais representativas na composição total do emprego industrial, este quadro tende a sofrer mudanças ao longo do tempo, uma vez que as AIRs de menor tamanho de emprego são as que mais crescem, ou seja, apresentam as mais significativas variações de emprego no período 1995-2015. O gráfico 1 mostra a trajetória de taxas de crescimento do emprego nas AIRs *versus* o tamanho delas (medido pelo nível do emprego industrial), indicando a existência de uma relação inversa entre as duas variáveis: quanto menor o tamanho da AIR, mais intenso é seu ritmo de crescimento, e vice-versa.

A produtividade média do trabalho industrial, aqui identificada como VAB por trabalhador, sofreu alterações ao longo do período, com uma tendência de queda de seu valor real. Nos grupos I, III e IV, registrou-se uma queda da produtividade média, mas não para o grupo II. Como tendência geral, o aumento quantitativo de AIRs pelo território foi acompanhado de redução da produtividade média, ou seja, a produtividade na margem do valor adicionado industrial apresentou uma tendência decrescente, à medida que mais e mais novas AIRs se consolidavam.

Os mapas 2A e 2B mostram a expansão mais acelerada das AIRs dos grupos III e IV, com níveis de emprego industrial inferiores a 50 mil. Estas ampliam-se em direção à fronteira agrícola do Centro-Oeste e ao interior das regiões Sudeste e Sul.

TABELA 6  
AIRs, por tamanho de emprego industrial (2000 e 2015)  
6A – Em valores absolutos

AIR por tamanho de emprego	2000				2015					
	Número de AIRs	Número de empregos	Número de empresas	VAB (R\$ 1 de 2015)	Produtividade média do trabalho <sup>1</sup> (R\$ 1 mil de 2015)	Número de AIRs	Número de empregos	Número de empresas	VAB (R\$ 1 de 2015)	Produtividade média do trabalho <sup>1</sup> (R\$ 1 mil de 2015)
Grupo I: mais de 100 mil	6	1.433.998	-	301.743.378	210,4	12	2.372.857	99.318	376.649.012	158,7
Grupo II: mais de 50 mil e até 100 mil	11	807.871	-	130.226.886	161,2	16	1.094.056	40.984	186.626.387	170,6
Grupo III: mais de 20 mil e até 50 mil	29	834.744	-	135.507.481	162,3	64	1.842.470	78.123	239.372.654	129,9
Grupo IV: mais de 10 mil e até 20 mil	53	738.697	-	124.788.236	168,9	68	951.153	40.512	133.449.831	140,3
<b>Total de AIRs</b>	<b>99</b>	<b>3.884.622</b>	<b>136.491</b>	<b>692.265.981</b>	<b>178,2</b>	<b>160</b>	<b>6.260.536</b>	<b>258.937</b>	<b>936.097.885</b>	<b>149,5</b>
AIR por tamanho de emprego	2000				2015					
	Número de AIRs	Número de empregos	Número de empresas	VAB	Produtividade média do trabalho <sup>1</sup>	Número de AIRs	Número de empregos	Número de empresas	VAB	Produtividade média do trabalho <sup>1</sup>
Grupo I: mais de 100 mil	6,1	36,9	45,2	43,6	118,1	7,5	37,9	38,4	40,2	106,2
Grupo II: mais de 50 mil e até 100 mil	11,1	20,8	21,2	18,8	90,5	10,0	17,5	15,8	19,9	114,1
Grupo III: mais de 20 mil e até 50 mil	29,3	21,5	25,4	19,6	91,1	40,0	29,4	30,2	25,6	86,9
Grupo IV: mais de 10 mil e até 20 mil	53,5	19,0	26,9	18,0	94,8	42,5	15,2	15,6	14,3	93,8

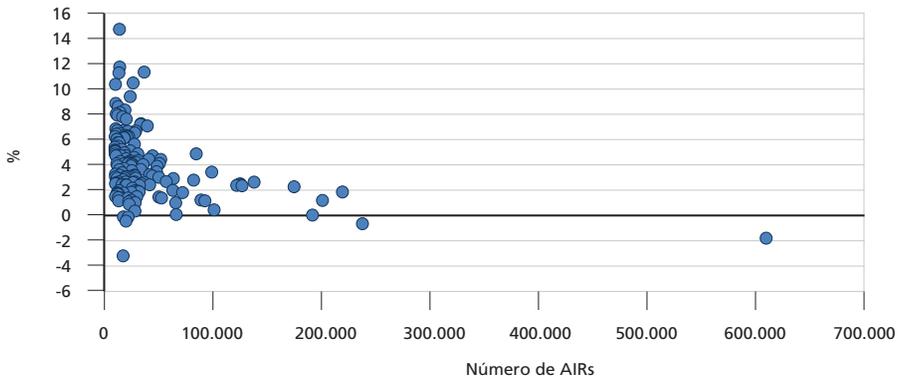
Fonte: RAIS/MTE.

Elaboração dos autores.

Nota: <sup>1</sup> VAB.

GRÁFICO 1

Varição do emprego da AIR no período 1995-2015 versus tamanho da AIR em 2015

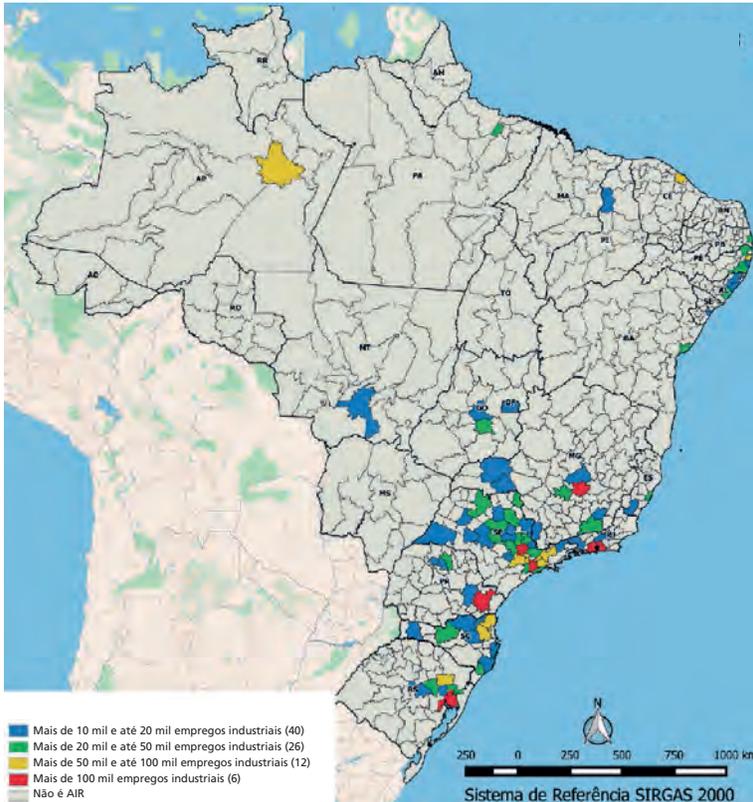


Elaboração dos autores.

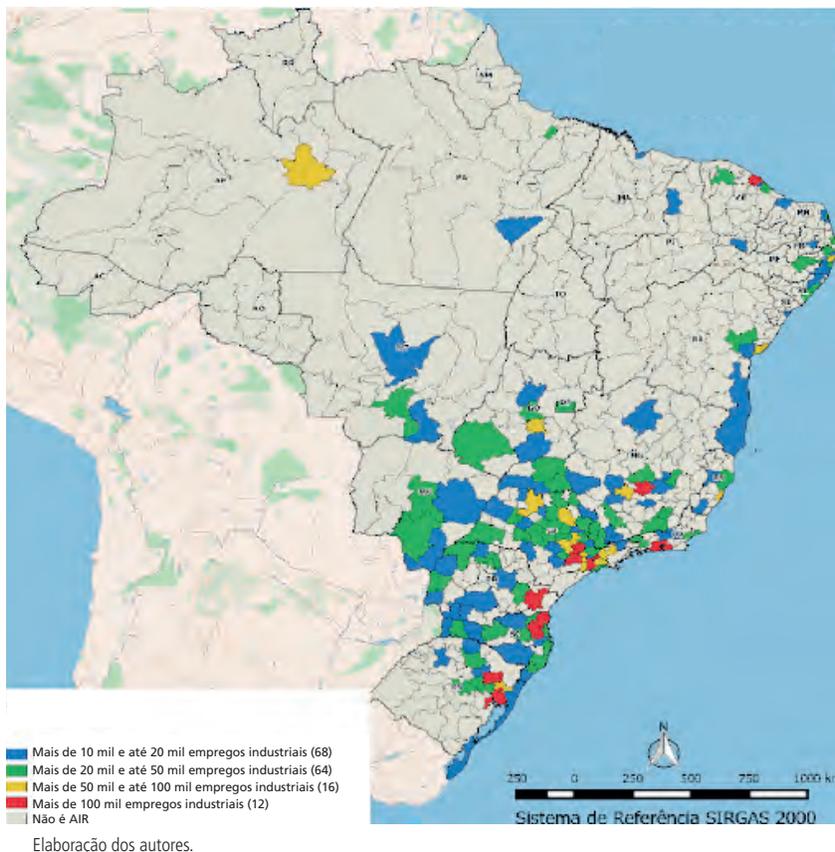
MAPA 2

Brasil: grupos de AIRs

2A – 1995



2B – 2015



### 3.3 Aglomeração industrial e tamanho urbano: aproximações e distanciamentos

Os aglomerados urbanos exercem um papel relevante para o desenvolvimento de atividades industriais. Mais especificamente, o tamanho das cidades e a relação com o padrão de urbanização prevalente têm sido objeto de intenso debate acadêmico no Brasil e no mundo. O aumento da densidade urbana tende a gerar mais diversidade de trocas sociais e também a proporcionar maior diversificação de atividades econômicas e aumentos de ganhos de produtividade.

A densidade urbana cria, portanto, externalidades (positivas ou negativas) para a atividade econômica em geral e para a atividade industrial em particular. Contudo, a força com que isso ocorre em cada experiência nacional histórica tem sido específica e particular. No Brasil, a indústria apresentou uma forte concentração territorial, especialmente delimitada na região Sudeste – em particular, no estado de São Paulo e, dentro deste, na RM de São Paulo. A configuração da desconcentração

industrial, a partir dos anos 1970, passou a favorecer a própria região Sudeste com a expansão de atividades industriais em Minas Gerais e adicionalmente na região Sul, em direção ao Paraná e a Santa Catarina.

A análise introduzida por Diniz (1993), por meio do uso do conceito de AIRs, passou a representar uma mudança do olhar sobre o território, porque adicionou ao olhar predominante das transformações macrorregionais as alterações na escala microrregional. Como resultado, uma reconfiguração territorial passou a ser identificada como área preferencial da desconcentração da indústria no país: o polígono formado por microrregiões com elevado emprego industrial e muito variado em termos de densidade urbana, nas regiões Sudeste e Sul.

Adicionalmente, a análise contribuiu com elementos para a problematização das razões explicativas para o fato de regiões como Norte e Nordeste não conseguirem expandir o número de suas aglomerações urbanas (sua rede de cidades), bem como promover o crescimento de atividades industriais em correspondência com o nível realizado em outras regiões do país. Em outras palavras, por que suas AIRs (nas capitais dos estados) não apresentam força industrial correspondente ao seu estágio de densidade populacional? Esta é a questão que, por sua importância, volta a ser considerada nos parágrafos subsequentes.

Os estudos de economia urbana apontam que um dado centro exerce um poder de atratividade sobre atividades econômicas na proporção de seu tamanho de população. Quanto maior o tamanho da população, maior e mais diversificada setorialmente tende a ser a oferta de bens e serviços. Sendo assim, para uma dada localidade, o nível de produtividade média da indústria tende a se reduzir (ou aumentar) à medida que o tamanho de população das AIRs também se reduz (ou aumenta). Ou seja, a regularidade esperada entre as duas variáveis contribui para a existência de uma correlação positiva entre a produtividade da indústria e o tamanho de população. A escala da urbanidade tem, nesse contexto, uma relevância muito grande na atração e na fixação de setores/ramos industriais de maior densidade técnica, o que resulta em uma maior produtividade média (Jacobs, 1969; Puga, 2010). Para a análise atual, as AIRs foram classificadas em quatro faixas de tamanho populacional: *i*) com mais de 1 milhão de habitantes; *ii*) com mais de 500 mil e até 999,9 mil habitantes; *iii*) com mais de 100 mil e até 499,9 mil habitantes; e *iv*) com menos de 99,9 mil habitantes. Não apenas o nível de emprego industrial é analisado como também o potencial produtivo por meio do VAB e da produtividade média do trabalho (VAB). Os dados são organizados para 2000 e 2015 (tabelas 7A e 7B).

TABELA 7  
**População total, emprego, número de empresas e VAB da indústria em AIRs<sup>1</sup>**  
 7A – Em valores absolutos

	Tamanho da população	Número de AIRs	População total	Número de trabalhadores na indústria (A)	Quantidade de indústrias	VAB da indústria (R\$ 1 de 2015) (B)	Produtividade média (R\$ 1 mil de 2015) (B/A)
2000	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>
2015	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>

7B – Em valores percentuais

	Tamanho da população	Número de AIRs	População total	Número de trabalhadores na indústria (A)	Número de indústrias	VAB da indústria (B)	Produtividade média (B/A)
2000	De 100 mil a 499,9 mil habitantes	55,6	18,1	24,7	27,1	15,6	63,2
	De 500 mil a 999,9 mil habitantes	24,2	17,5	18,2	18,8	14,6	80,5
	Mais de 1 milhão de habitantes	20,2	64,4	57,2	54,0	69,8	122,1
	<b>Total</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>
2015	De 100 mil a 499,9 mil habitantes	60,0	20,1	30,3	29,6	23,3	76,9
	De 500 mil a 999,9 mil habitantes	21,9	17,9	22,0	23,3	17,9	81,4
	Mais de 1 milhão de habitantes	18,1	62,0	47,6	47,1	58,8	123,3
	<b>Total</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: IBGE; RAIS/MTE.

Elaboração dos autores.

Nota: <sup>1</sup> As AIRs são microrregiões homogêneas do IBGE com mais de 10 mil empregos industriais a cada ano.

As microrregiões de tamanho superior na escala urbana brasileira – com mais de 1 milhão de habitantes – correspondem, aproximadamente, a 20% das AIRs nacionais. Estas geraram 70% do VAB da indústria em 2000, parcela que declinou para 59% em 2015. Esse grupo foi responsável por mais da metade do emprego

industrial em 2000 (57,2% do total) e perdeu 10 p.p. entre 1995 e 2015, quando chegou a 47,6% das AIRs. Ainda assim, a produtividade média do trabalho, medida pela relação VAB por trabalhador, é superior à média nacional nesse grupo de AIRs de maior tamanho de população.

No grupo de tamanho intermediário – de 500 mil a 999,9 mil habitantes –, houve uma expansão modesta do VAB da indústria, com a modificação de sua participação de 14,6% em 2000 para 17,9% em 2015. Seu patamar de produtividade média sofreu uma redução em termos absolutos – de R\$ 146 mil para R\$ 122 mil, entre 2000 e 2015. Contudo, relativamente ao padrão nacional, o grupo manteve a produtividade inalterada: próximo a 81% da média nacional de seu grupo nos dois anos citados.

O grupo de aglomerações de menor densidade de população aumentou sua parcela na geração do VAB de 15,6% para 23,3%, entre 2000 e 2015. É o grupo que mais amplia o número de aglomerações, com ganhos de 41 novas unidades no período, passando de 55 em 2000 para 96 em 2015. A população total do grupo, em 2015, foi de 27 milhões de habitantes. Seu nível de produtividade média do trabalho aumentou de 63,2% da média nacional em 2000 para 76,9% em 2015. No entanto, o valor real do VAB por trabalhador desse grupo ficou inalterado no período, havendo uma queda no valor médio real da produtividade média nacional de todas as AIRs.

A expressão regional do fenômeno apresenta características significativas para o entendimento dos limites à desconcentração territorial da indústria. A região central da indústria no país é o Sudeste, com 48 AIRs em 2000 (48,5% do total), número ampliado para 72 em 2015 (e queda relativa para 45%). Assinale-se que, entre todos os grupos de tamanho de população analisados, essa região detém a participação mais expressiva no total nacional de cada grupo. Além disso, seus níveis de produtividade média também se encontram acima do patamar médio nacional em cada um dos grupos de tamanho de população de AIRs. De fato, somente aqui se encontra esse padrão superior de produtividade industrial.

A primazia industrial está no grupo de mais de 1 milhão de habitantes, que reúne, na região Sudeste, 38 milhões de habitantes, e é responsável por 73,5% do VAB nacional do grupo e 51% do total do VAB nacional. As alterações que se consolidaram no transcorrer do período até 2015 indicam que a participação do grupo superior no Sudeste no total nacional sofreu uma redução, apresentando-se no patamar de 64,8%, que, por sua vez, corresponde a uma participação também menor, de 38,1%, no total do VAB nacional.

Na região Sul, a segunda mais industrializada, o grupo com maior densidade urbana – de mais de 1 milhão de habitantes – tem a população de 6 milhões, correspondendo a 10% da população nacional do grupo; produz 10,3% do VAB nacional do grupo, com a produtividade abaixo da média nacional (73,6% da

média). Nessa região há uma importante rede de 21 AIRs de tamanho médio, entre 100 mil e 499,9 mil habitantes, agregando um mercado de 6,1 milhões de habitantes – equivalente, em número, ao de suas metrópoles –, que geraram 39,1% do VAB nacional do grupo em 2000, somente menor que as AIRs do mesmo tamanho na região Sudeste. Sua participação relativa foi reduzida entre 2000 e 2015, quando chegou a 36,5% do total nacional do grupo. Esse grupo de AIRs no Sul, contudo, respondeu por 6% do VAB nacional em 2000 e por 8,5% em 2015.

A região Nordeste respondeu por 15,2% do quantitativo das AIRs nacionais e por 8,7% do VAB nacional das AIRs em 2000. Sua produtividade total média nesse ano esteve abaixo da média nacional, correspondendo a 87,1% desta. Com isso, a região passou de 15 para 27 aglomerações no período. As mais relevantes, compondo um grupo de dez unidades, são aquelas com a população acima de 1 milhão de habitantes – total de 27 milhões. Esse grupo de nível superior foi responsável por 75% do VAB das aglomerações regionais em 2015. A produtividade média geral do trabalho das aglomerações na região Nordeste em 2015 (de R\$ 149 mil) chegou a um patamar próximo ao do Sudeste (de R\$ 161 mil).

Transformações de destaque ocorreram na região Centro-Oeste. Sua participação no VAB da indústria passou de apenas 2,8% do total nacional das AIRs em 2000 para 6,0% em 2015. O aumento da atividade industrial foi seguido pela expansão da produtividade média do trabalho. A produtividade média se apresenta, em todos os grupos de tamanho de população, em um patamar superior à média nacional e também acima da média observada na região Sudeste em 2015. Nessa região, as AIRs que correspondem às aglomerações urbanas com a população de 500 mil a 999,9 mil habitantes (cidades médias), responsáveis por 3,0% do VAB do grupo em 2000, elevaram sua participação para 11,9% do total nacional do grupo. O grupo de população inferior (de 100 mil a 499,9 mil habitantes) também aumentou sua expressão no contexto nacional de geração do VAB: saiu de 1,9% para 6,6% entre 2000 e 2015. As atividades industriais realizadas nas aglomerações urbanas com esse tamanho mais reduzido, fugindo ao padrão nacional, apresentaram níveis de produtividade maiores que os dos demais grupos de tamanho de população.

TABELA 8  
**Brasil e macrorregiões: população total, emprego, número de empresas e VAB da indústria em AIRs<sup>1</sup>**  
 (Em %)  
 8A – 2000

Tamanho de população	Número de AIRs	População total	Número de trabalhadores na indústria (A)	Número de indústrias	VAB da indústria (B)	Produtividade média (B/A)
Norte						
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	1,8	1,3	1,1	0,6	0,2	13,5
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	-	-	-	-	-	-
Mais de 1 milhão de habitantes	10,0	5,7	3,4	2,0	4,8	144,6
<b>Total</b>	<b>3,0</b>	<b>3,9</b>	<b>2,2</b>	<b>1,2</b>	<b>3,4</b>	<b>155,0</b>
Nordeste						
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	7,3	7,7	5,6	1,9	2,9	52,3
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	33,3	37,2	19,1	15,7	14,3	74,9
Mais de 1 milhão de habitantes	15,0	14,5	8,9	9,7	8,7	98,5
<b>Total</b>	<b>15,2</b>	<b>17,3</b>	<b>9,9</b>	<b>8,7</b>	<b>8,7</b>	<b>87,1</b>
Sudeste						
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	49,1	51,4	48,5	51,7	55,9	115,3
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	41,7	38,8	37,4	37,2	51,0	136,1
Mais de 1 milhão de habitantes	55,0	63,7	70,6	67,8	73,2	103,7
<b>Total</b>	<b>48,5</b>	<b>57,1</b>	<b>59,1</b>	<b>57,7</b>	<b>67,2</b>	<b>113,7</b>
Sul						
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	38,2	36,1	42,0	42,4	39,1	93,0
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	20,8	19,5	41,8	44,6	31,7	75,8
Mais de 1 milhão de habitantes	10,0	10,0	14,0	15,1	10,3	73,6
<b>Total</b>	<b>28,3</b>	<b>16,4</b>	<b>25,9</b>	<b>28,1</b>	<b>17,9</b>	<b>69,0</b>
Centro-Oeste						
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	3,6	3,5	2,7	3,4	1,9	70,4
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	4,2	4,5	1,7	2,5	3,0	181,6
Mais de 1 milhão de habitantes	10,0	6,1	3,2	5,5	2,9	91,6
<b>Total</b>	<b>5,1</b>	<b>5,4</b>	<b>2,8</b>	<b>4,4</b>	<b>2,8</b>	<b>99,3</b>

## 8B – 2015

Tamanho de população	Número de AIRs	População total	Número de trabalhadores na indústria (A)	Número de indústrias	VAB da indústria (B)	Produtividade média (B/A)
<b>Norte</b>						
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	1,0	1,1	0,8	0,2	4,4	580,3
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	-	-	-	-	-	-
Mais de 1 milhão de habitantes	6,9	5,5	4,3	2,2	5,6	129,8
<b>Total</b>	<b>1,9</b>	<b>3,6</b>	<b>2,3</b>	<b>1,1</b>	<b>4,3</b>	<b>188,9</b>
<b>Nordeste</b>						
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	9,4	9,4	7,2	2,8	6,4	88,2
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	22,9	22,6	10,4	10,5	7,9	75,9
Mais de 1 milhão de habitantes	34,5	22,5	14,9	17,1	14,8	98,9
<b>Total</b>	<b>16,9</b>	<b>19,9</b>	<b>11,6</b>	<b>11,3</b>	<b>11,6</b>	<b>99,9</b>
<b>Sudeste</b>						
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	45,8	47,1	44,6	43,4	46,1	103,3
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	42,9	39,9	42,0	37,7	49,3	117,3
Mais de 1 milhão de habitantes	44,8	57,2	64,7	59,0	64,8	100,2
<b>Total</b>	<b>45,0</b>	<b>52,1</b>	<b>53,6</b>	<b>49,4</b>	<b>57,7</b>	<b>107,6</b>
<b>Sul</b>						
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	37,5	36,6	43,4	50,0	36,5	84,2
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	20,0	23,0	37,9	42,7	30,9	81,7
Mais de 1 milhão de habitantes	6,9	8,5	12,3	14,5	10,8	87,6
<b>Total</b>	<b>28,1</b>	<b>16,8</b>	<b>27,4</b>	<b>31,6</b>	<b>20,4</b>	<b>74,5</b>
<b>Centro-Oeste</b>						
De 100 mil a 499,9 mil habitantes	6,3	5,8	4,0	3,7	6,6	164,7
De 500 mil a 999,9 mil habitantes	14,3	14,4	9,7	9,1	11,9	122,3
Mais de 1 milhão de habitantes	6,9	6,3	3,8	7,2	4,0	106,4
<b>Total</b>	<b>8,1</b>	<b>7,6</b>	<b>5,2</b>	<b>6,6</b>	<b>6,0</b>	<b>117,0</b>

Fonte: IBGE; RAIS/MTE.

Elaboração dos autores.

Nota: <sup>1</sup> As AIRs são microrregiões homogêneas do IBGE com mais de 10 mil empregos industriais em cada ano.

#### 4 AIPs: EXPLORAÇÕES TERRITORIAIS PARA ALÉM DAS AIRs

A investigação sobre a dinâmica das AIRs tem permitido vislumbrar novas características da atividade industrial em um leque amplo de aglomerações, medidas pelo nível de emprego industrial, que se encontram em um patamar inferior ao padrão de 10 mil empregos. Abrindo o campo de observação das aglomerações industriais para além daquelas conceituadas como “relevantes”, isto é, com mais de 10 mil empregos industriais, incorporam-se na análise aglomerações de tamanho inferior, as quais, entretanto, podem apresentar dinâmicas territoriais e produtivas não inteiramente dimensionadas. Tais aglomerações – que chamamos de industriais potenciais (AIPs) – compreendem dois subgrupos previamente identificados: acima de 5 mil unidades e até 9.999 empregos industriais; e acima de 1 mil e até 4.999 empregos industriais.

Os dois recortes utilizados visam, de um lado, ao reconhecimento da existência de unidades territoriais muito próximas de se tornarem AIRs (do primeiro grupo, com emprego industrial entre 5 mil e 9.999), isto é, com potencial para serem reconhecidas como polos industriais de relevância; de outro lado, à identificação de um subgrupo de AIPs que se encontram em situação oposta e mais distante dessa possibilidade (abaixo de 5 mil e acima de 1 mil empregos industriais). Contudo, essas aglomerações incipientes podem, no mais das vezes, estar localizadas na vizinhança de aglomerações consolidadas e sua dinâmica estar associada à daquelas. O ponto relevante aqui é registrar a existência e a localização de novos territórios de atividades industriais em expansão (ou, às vezes, em declínio) e de interesse para uma avaliação circunstanciada da trajetória territorial brasileira.

As AIPs identificadas 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 (tabela 9). Correspondem ao espaço de dinâmica industrial menos expressiva, porém com importância para a 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. Havia 55 dessas AIPs 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 continuaram a localizar as principais AIPs, Sudeste (32) e Sul (21), em um total nacional de 85 delas. Nesse mesmo ano, responderam por 56,6% do emprego total das aglomerações.

TABELA 9  
**Número de aglomerações e de emprego industrial em AIPs de primeira ordem<sup>1</sup>**  
 9A – Em valores absolutos

Região	UF	1995		2000		2005		2010		2015	
		AIRs	Emprego industrial								
Norte	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
		10	68.006	11	75.912	11	88.229	11	79.605	12	89.434
Nordeste	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
	24	181.478	24	177.671	35	230.973	36	262.368	32	235.182	
Sudeste	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
	20	140.203	15	106.041	24	169.038	21	151.339	21	151.322	
Sul	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
	-	-	4	28.013	9	58.387	12	83.458	12	84.127	
Centro-Oeste	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>	

## 9B – Em valores percentuais

Região	UF	1995		2000		2005		2010		2015	
		AIRs	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
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/MTE.

 Nota: <sup>1</sup> Aglomerações industriais com o nível de emprego entre 5 mil e 9.999 unidades em cada ano.

Constata-se, portanto, a existência de um campo aglomerativo de microrregiões com emprego na indústria abaixo do patamar de 10 mil unidades, com forte presença no território do Sudeste e do 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 o 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 de menor tamanho de emprego industrial, chamado de *segunda ordem*, com o nível de emprego industrial indo de 1 mil até 4.999, estão as aglomerações localizadas em maior parte nas regiões-alvo da política regional, com 58,4% do total do emprego do grupo. Nesse contexto, o Nordeste é a região em que transparece a presença mais relevante das AIPs de segunda ordem, 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 uma 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 a expansão do número de AIPs e da quantidade de emprego industrial entre 1995 e 2015.

A situação hierárquica é modificada no grupo de AIPs de nível secundário (acima de 1 mil e abaixo de 5 mil empregos industriais). Nesse caso, é na região Nordeste que 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 final do período. A essa região se seguem, por ordem decrescente, as regiões Sudeste, Centro-Oeste, Sul e Norte.

Esse quadro adicional de territórios de atividade industrial, visto sob a denominação de AIPs, contribui para a compreensão de que o campo aglomerativo mais relevante para a indústria no país encontra-se predominante nas regiões Sudeste e Sul. As AIPs de primeira ordem estão em maior número no território dessas duas regiões, portanto, no entorno das externalidades geradas pelas aglomerações maiores e bem consolidadas (as AIRs). Em outra posição, estão as AIPs de segunda ordem, com potencial produtivo mais fraco e/ou incipiente, majoritariamente localizadas nas regiões de menor desenvolvimento relativo e alvo da política pública regional: Nordeste, Norte e Centro-Oeste.

## 5 CONCLUSÕES

Pretendeu-se, neste estudo, trazer de volta ao debate do desenvolvimento regional brasileiro o conceito de AIR, com vistas a explorar seu potencial explicativo para o entendimento das transformações atuais da indústria no território. O esforço desdobrou-se na mensuração das AIRs, para o período 1995-2015, e na sua aplicação para a avaliação das implicações da expansão industrial para as disparidades regionais no Brasil.

Duas questões foram inicialmente propostas logo no título do trabalho: onde estão as AIRs e como contribuem para o entendimento da dinâmica regional

brasileira. Ou seja, entender como se expressam no território, no momento atual (a “foto”), e, a partir de elementos de sua dinâmica atual, obter elementos que prefigurem o curso ou a trajetória de sua configuração futura (o “filme”).

Quanto à primeira, encontrou-se que as AIRs se localizam predominantemente nas regiões Sudeste e Sul do país, que tinham 77,6% das AIRs nacionais (85) em 1995 e permaneceram com a elevada fração de 73,1% do total nacional de 160 em 2015. Em termos de geração de VAB, essas duas regiões geraram, conjuntamente, 85,1% e 78,1% do total nacional, respectivamente, em 2000 e 2015. Portanto, o território da atividade industrial no Brasil permanece, em parcela muito significativa, nas suas duas regiões mais desenvolvidas. Colocadas essas afirmações, deve-se registrar que alterações em curso refletiram na redução (ainda que insuficiente) das participações das regiões desenvolvidas no emprego e no VAB da indústria, ou, dito de outro modo, as regiões de menor nível de desenvolvimento apresentaram elevações nas suas quantidades de aglomerações industriais: 32% das novas AIRs que surgiram em todo o país no período se localizam nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, dando formas a um vetor de desconcentração territorial das aglomerações industriais.

A segunda questão refere-se às tendências em curso. O território se tornou um elemento fundamental do desenvolvimento das AIRs. Mesmo em um contexto de baixo crescimento da atividade industrial no país, o número de AIRs teve um considerável aumento, passando de 85 para 160 unidades entre 1995 e 2015. Portanto, em meio a um quadro geral de perda de participação relativa da indústria no PIB e de redução da densidade produtiva e da produtividade média do trabalho, novos territórios do país se tornaram espaços de localização e expansão de atividades industriais.

O espraiamento no território tende a configurar-se em um elemento de resistência e/ou resiliência a uma crise de capacidade produtiva. Aproveitando-se da expansão da renda real familiar pelo aquecimento do mercado de trabalho, das transferências governamentais para pessoas e regiões mais pobres e também da evolução dos investimentos públicos federais, novas aglomerações industriais surgiram e se desenvolveram tanto quanto aglomerações preexistentes puderam se expandir mais celeremente.

Investigadas as AIRs a partir de sua dinâmica de expansão (taxa) do emprego industrial e do tamanho (nível) da população, encontrou-se que as que mais crescem são as de menor tamanho de emprego industrial, em uma hierarquia de tamanhos observada. Do mesmo modo, verificou-se, na contramão de tendências mundiais, que as AIRs cujos emprego e VAB industrial mais se expandem estão em relação inversa ao seu tamanho de população. Assim, quanto maior o nível populacional da aglomeração, mais fraca foi a dinâmica de crescimento industrial, no período recente.

A ampliação do conceito de aglomeração para unidades territoriais de menor tamanho de emprego sugeriu a identificação de AIPs. Estas foram definidas

em dois grupos de tamanho: AIPs de primeira ordem, com mais de 5 mil e até 9.999 empregos industriais; e AIPs de segunda ordem, com mais de 1 mil e até 4.999 empregos industriais. As primeiras com a localização preferencial nas regiões Sudeste e Sul, e as segundas nas regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte. São aglomerações de grande interesse para a política de desenvolvimento regional, além de revelarem dinâmicas mais fracas e merecedoras de atenção quanto as suas possibilidades de desenvolvimento. No primeiro grupo, estão mais associadas às externalidades das AIRs consolidadas nas áreas mais industrializadas do Sudeste e do Sul. No segundo grupo, revelam a formação mais incipiente de territórios industriais que se desenvolveram na última década por impulsos da expansão da renda e do mercado interno regional nas regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte.

Esses padrões observados significam que a tendência em curso é de perda de importância das aglomerações de maior densidade de emprego e valor adicionado no cenário nacional – regra geral, localizadas no eixo Sudeste-Sul – em prol das aglomerações de menor tamanho espalhadas pelas várias macrorregiões brasileiras, contemplando, assim, o espraiamento na direção do Centro-Oeste e do Nordeste e, em menor ímpeto, para a região Norte.

Análises adicionais sobre as especializações produtivas regionais das AIRs precisarão ser conduzidas em etapa posterior da pesquisa, de maneira a se responder sobre os tipos de atividades (sua complexidade técnica, seu nível de produtividade e massa salarial paga, entre outras dimensões) associados às aglomerações emergentes. No caso da região Nordeste, por exemplo, segundo a publicação *Desafios da Nação*, em seu capítulo *Desenvolvimento territorial e crescimento inclusivo: avaliação de políticas e propostas de aperfeiçoamento* (Ipea, 2018), no período 2000-2015, o montante anual acumulado de R\$ 853,5 bilhões (valores de 2015) foi canalizado para a região na forma de investimentos públicos federais (R\$ 209,2 bilhões), de fundos constitucionais – o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) é igual a R\$ 156,5 bilhões –, de desembolsos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) (R\$ 278,6 bilhões) e de transferências federais a título do Programa Bolsa Família e do Benefício de Prestação Continuada (BPC) (R\$ 209,2 bilhões). Sem dúvida, são recursos com impactos sobre o investimento, de um lado, e a demanda de consumo regional, de outro, ambos exercendo estímulos para a atividade industrial.

Do mesmo modo, esses instrumentos tiveram um papel igualmente relevante na dinâmica da indústria das outras duas regiões-alvo da política regional, o Norte e o Centro-Oeste do país. Ainda naquele mesmo estudo, no conjunto das três regiões citadas, os volumes de recursos acumulados para as fontes descritas totalizaram a significativa quantia de R\$ 1,6 trilhão no período 2000-2015. É claro que apenas uma fração desse montante pode ter se destinado à indústria, sendo mais provável que a maior parte tenha sido canalizada para as atividades de agropecuária de exportação e de serviços; contudo, são recursos com potencial

para a expansão de atividades industriais pelo aumento do consumo das famílias e das empresas regionais.

O arrefecimento da atuação do governo federal por meio das fontes de recursos relatadas, como vem ocorrendo depois de 2015, traz, sem dúvida, preocupações acerca da trajetória das aglomerações industriais como elementos de dinâmica territorial. Tais preocupações ocorrem pelos impactos sobre o nível de desemprego, sobre a manutenção da renda do trabalho e, ainda, sobre a capacidade de arrecadação de impostos.

Em suma, com base no material investigado e discutido a respeito das novas tendências para o espraiamento das AIRs, pode-se concluir, em apoio à tese da “desconcentração concentrada” de Diniz (1993), que esse é um fenômeno ainda fortemente estabelecido na dinâmica territorial brasileira nestes anos recentes.

## REFERÊNCIAS

- 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**, v. 3, n. 1, set. 1993. Disponível em: <<https://bit.ly/2LbqgHG>>.
- DINIZ, C. C.; CROCCO, M. A. Reestruturação econômica e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira. **Nova Economia**, v. 6, n. 1, 12 jul. 1996. Disponível em: <<https://bit.ly/32g9pc4>>.
- GÓIS SOBRINHO, E. M.; AZZONI, C. R. **Agglomerações industriais relevantes no Brasil**. São Paulo: Nereus, 2014. (Texto para Discussão, n. 4). Disponível em: <<https://bit.ly/2G6NVV9>>.
- IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Desenvolvimento territorial e crescimento inclusivo: avaliação de políticas e propostas de aperfeiçoamento. In: \_\_\_\_\_. **Desafios da nação**. Brasília: Ipea, 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2TR1xfM>>.
- JACOBS, J. **The economy of cities**. New York: Random House, 1969.
- KALDOR, N. The case for regional policies. **Scottish Journal of Political Economy**, v. 17, n. 3, p. 337-348, 1970.
- MONTEIRO NETO, A.; SILVA, R. O. **Desconcentração territorial e reestruturação regressiva da indústria no Brasil: padrões e ritmos**. Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2402). Disponível em: <<https://bit.ly/2NGUtAu>>.
- PACHECO, C. A. **Fragmentação da nação**. Campinas: Unicamp, 1998.

PUGA, D. The magnitude and causes of agglomeration economies. **Journal of Regional Science**, v. 50, n. 1, Feb. 2010.

SABOIA, J. A. Descentralização industrial no Brasil na década de noventa: um processo dinâmico e diferenciado regionalmente. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 11, n. 2, 2001.

\_\_\_\_\_. 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.

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 (PPE)**, v. 44, n. 3, dez. 2014. Disponível em: <<https://bit.ly/2Xzk3vU>>.

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

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DINIZ, C. C. **A dinâmica regional recente da economia brasileira e suas perspectivas**. Brasília: Ipea, 1995. (Texto para Discussão, n. 375). Disponível em: <<https://bit.ly/2S2T2e8>>.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2CYYJAX>>.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Industrial Anual (PIA)**. Rio de Janeiro. Vários anos. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/industria/9044-pesquisa-industrial-anual-produto.html?=&t=o-que-e->>.