

CARACTERIZAÇÃO E MODIFICAÇÕES NO PADRÃO REGIONAL DE AGLOMERAÇÃO INDUSTRIAL NO BRASIL NO PERÍODO 2003-2011¹

João Saboia²

Lucia Silva Kubrusly³

Amir Coelho Barros⁴

A partir da estrutura do emprego, dos salários e dos estabelecimentos segundo sua distribuição espacial e setorial, o artigo procura definir padrões de aglomeração para a indústria brasileira. Neste sentido, é utilizada a técnica de análise de agrupamento aos dados das divisões da indústria nas mesorregiões do país. Foram identificados quatro grupos básicos em 2003 que evoluíram no período para se transformarem em cinco grupos em 2011. Tais agrupamentos se distinguem pela distribuição do emprego, dos estabelecimentos e dos salários pagos segundo o tipo de indústria. Embora boa parte das mesorregiões mantenha seu padrão no período analisado, há claros movimentos de mesorregiões entre os distintos grupos, principalmente em direção àqueles em que é mais expressiva a participação das indústrias difusoras/duráveis. Este resultado confirma a heterogeneidade do país, sugerindo que o desenvolvimento da indústria tem sido obtido por meio de estruturas industriais distintas regionalmente, porém em constante transformação.

Palavras-chave: indústria brasileira; emprego industrial; salários na indústria; estrutura industrial; aglomerações industriais.

JEL: J21; L16; R12.

1 INTRODUÇÃO

A localização de postos de trabalho nos diversos setores da economia e diferentes regiões geográficas vem sendo estudada sob vários pontos de vista. O deslocamento de empregos industriais recebeu especial atenção nos últimos vinte anos, como pode ser observado nos trabalhos de Diniz (1993); Diniz e Crocco (1996); Negri (1994); Pacheco (1999); Saboia (2000); e Ramos e Ferreira (2005), nos quais estes autores mostram o movimento de desconcentração da indústria, com a perda da importância das regiões metropolitanas de São Paulo e do Rio de Janeiro, e ganho em representatividade de regiões vizinhas, em especial, o próprio interior de São Paulo e nos estados da região Sul do país.

Focalizando a questão setorial, Azevedo e Toneto Júnior (2001) ressaltam que as causas desse movimento dependem do tipo de indústria. Se intensivas em mão de obra, migram para regiões com baixos salários; no caso de indústrias dependentes de recursos naturais, o deslocamento se dá na direção de regiões com tais recursos; e indústrias intensivas em capital localizam-se, preferencialmente, nas regiões

1. A realização deste artigo contou com o apoio de bolsa de pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

2. Professor do Instituto de Economia (IE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

3. Professora associada do IE da UFRJ.

4. Pesquisador do IE da UFRJ.

Sul e Sudeste. Mais recentemente, Ardissonne (2009) observou que o processo de desconcentração industrial, entre 1996 e 2005, variou de acordo com o tipo de indústria considerado. Em alguns casos houve tendência à desconcentração, em outros teria havido reconcentração da indústria.

La Croix (2001) analisou as mudanças estruturais na localização espacial da indústria brasileira entre 1985 e 1994. Trata-se de uma análise da evolução do emprego industrial e dos padrões territoriais de especialização competitiva a partir de uma tipologia de industriais segundo fatores de especialização competitiva. Os resultados apontam para a predominância de padrões territoriais característicos das economias primário-exportadoras – setores intensivos em trabalho (cuja participação diminuiu no período) e recursos naturais (com aumento na sua participação) – em detrimento dos setores com produção em escala ou diferenciada – base do paradigma fordista – ou daqueles com produção baseada em ciência – produção flexível. Os movimentos no período apontam para duas dinâmicas combinadas: uma desconcentração espacial nas áreas associadas às indústrias especializadas e um processo de concentração nas áreas relacionadas às indústrias “complexas”.

A análise da concentração geográfica da indústria brasileira conduzida por Lemos *et al.* (2005), além de mapear as aglomerações com capacidade de transbordamento e encadeamento espacial, buscou identificar os polos de inovação industrial. Para isto, o trabalho dele estabelece uma classificação das empresas: as que inovam e diferenciam produtos; as que produzem apenas produtos padronizados; e as que não diferenciam produtos e têm baixa produtividade. A base de dados utilizada incorporou informações das estruturas industriais e da infraestrutura socioeconômica dos municípios brasileiros para o ano 2000. Os resultados apontam para a existência de uma distribuição espacial da indústria brasileira muito heterogênea e fragmentada. Os espaços mais dinâmicos ficam restritos a áreas metropolitanas e a polos industriais de médio porte, concentrados no Sul-Sudeste, com uma dinâmica industrial influenciada por firmas de maior conteúdo tecnológico.

Saboia e Kubrusly (2008) abordaram a questão das diferenças regionais e setoriais no que se refere ao desenvolvimento do mercado de trabalho industrial, medido pela renda, pelos anos de estudo e pela participação de trabalhadores das profissões técnicas e científicas. Os resultados mostram fortes diferenças regionais, com nítida superioridade da indústria na região Sudeste em relação ao resto do país. Em termos setoriais, o resultado mais favorável ocorre na extração de petróleo e serviços relacionados, enquanto os mais desfavoráveis ocorrem nos chamados setores tradicionais da indústria.

Rezende (2011) estudou as mudanças na estrutura da indústria de transformação brasileira no período 1994-2009 em seus aspectos de clusterização e concentração das atividades. Com base na análise do número de empregos e de estabelecimentos, foram identificados 286 *clusters* em 1994 e 576 em 2009 para

a indústria de transformação em todo país. Os resultados do trabalho confirmam a existência de uma grande concentração industrial nas regiões Sul e Sudeste. Foi possível, também, constatar alguma “clusterização” fora desse perímetro, indicando relativa desconcentração industrial, com destaque para alguns estados da região Nordeste e Centro-Oeste. Neste caso, com clara dificuldade de atração de indústrias que dependem de maiores níveis de tecnologia, ao mesmo tempo em que apresentam um relativo bom desempenho dos setores mais básicos da indústria.

Saboia (2013), analisando o período 1997-2007, conclui que houve desconcentração industrial com deslocamento das atividades industriais das principais regiões metropolitanas para o interior da região Sul e Sudeste. Paiva (2012) confirma a continuidade do processo de desconcentração espacial da indústria brasileira no período 2003-2010.

Abordando a questão da localização industrial no Brasil, este trabalho procura caracterizar mudanças observadas entre os anos 2003 e 2011, um período em que houve razoável crescimento econômico, especialmente de 2004 a 2008. É verificado se essas condições mais favoráveis foram capazes, em alguma medida, de alterar a extrema heterogeneidade observada, tanto em termos setoriais quanto na localização espacial da indústria. A avaliação empírica será efetuada a partir de indicadores de emprego, salários e número de estabelecimentos segundo sua distribuição setorial nas mesorregiões do país. A análise estatística desenvolvida neste artigo busca identificar grupos de mesorregiões que possuam estruturas industriais semelhantes nos dois anos considerados e, ao mesmo tempo, procura entender suas causas e modificações no período.

Na seção 2 é apresentada a base de dados e a metodologia utilizada. A seção 3 desenvolve uma análise preliminar dos dados. Nas seções 4 e 5 são discutidas, sob diferentes ângulos, as características dos agrupamentos regionais obtidos com a metodologia estatística utilizada, de modo a identificar as mudanças ocorridas no padrão das aglomerações industriais entre 2003 e 2011. A seção 6 apresenta uma interpretação para os resultados encontrados. Por fim, na seção 7 são apresentadas as principais conclusões do trabalho.

2 BASE DE DADOS E METODOLOGIA

Neste trabalho é analisada a distribuição espacial do emprego, dos estabelecimentos e da massa salarial no Brasil nos diversos setores da indústria de transformação e extrativa mineral nos anos 2003 e 2011. São utilizados os dados da Relação Anual de Informações Sociais (Rais)⁵ do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) para os dois anos considerados. A indústria foi analisada a partir de suas 27 divisões, sendo

5. Os dados da Rais constituem um banco de registros administrativos organizados pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Neste sentido, trata-se de informações relativas aos vínculos formais da economia brasileira. A utilização desta base de dados neste estudo justifica-se na medida em que a indústria é caracterizada por um elevado grau de formalização de suas relações de trabalho.

quatro da indústria extrativa mineral e as restantes da indústria de transformação. Como recorte espacial, utilizaram-se as 137 mesorregiões brasileiras.⁶

As 27 divisões serão agregadas segundo a tipologia⁷ proposta por Ferraz, Kupfer e Haguenuer (1996). Trata-se de uma classificação em quatro grupos que consideram as categorias de uso, os sistemas técnicos de produção e a forma de geração de inovações e de fluxos tecnológicos intersetoriais, representando diferentes padrões de concorrência para a indústria – *commodities*; *difusoras*; *duráveis*; e *tradicionais*. Tal classificação será utilizada neste trabalho para diferenciar os vários tipos de indústria e servirá para o desenvolvimento das próximas seções, servindo de fio condutor para a análise dos resultados encontrados.

Os quatro grupos apresentam as seguintes características:

- a) *commodities*: indústrias de processo contínuo que elaboram produtos homogêneos em grande volume. Seus preços costumam ser determinados em bolsas internacionais de mercadorias e são usualmente intensivos em energia e recursos naturais;
- b) *difusoras*: indústrias do novo paradigma tecnológico, constituindo a base do progresso técnico para o restante da indústria, sendo fundamental para o avanço da competitividade desta como um todo;
- c) *bens duráveis*: indústrias de montagem em larga escala formadas por produtores de bens de consumo durável, cuja característica maior é a forte incorporação de densidade tecnológica em seus produtos;
- d) *tradicionais*: indústrias que se caracterizam por elaborar produtos de menor conteúdo tecnológico, destinados principalmente ao consumo final. Dependem tecnologicamente de seus fornecedores de insumos e equipamentos, utilizando inovações geradas nos demais setores da indústria.

Tendo em vista o nível de desagregação utilizado na classificação – 27 divisões –, há dificuldade em separar a indústria difusora da de bens duráveis, na medida em que algumas divisões possuem indústrias dos dois tipos. Assim, neste trabalho as divisões da indústria foram classificadas em três grandes grupos: *commodities*; *difusoras/duráveis*; e *tradicionais*, com características distintas, conforme visto anteriormente.

As análises foram baseadas nas distribuições percentuais do emprego, dos estabelecimentos e da massa salarial nos três grandes grupos da indústria, perfazendo um total de nove variáveis observadas em cada mesorregião. Por isso, foi adotada, neste

6. Mesorregião é um nível de agregação regional intermediária entre os estados e as microrregiões, totalizando 137 mesorregiões no país. Cada estado possui, em média, cinco mesorregiões, e cada mesorregião, quatro microrregiões. Cada microrregião, por sua vez, possui, em média, dez municípios.

7. Este nível de agregação permite uma avaliação mais abrangente do sentido das mudanças segundo dinâmicas industriais específicas a cada grupo.

artigo, uma abordagem multivariada para a análise dos dados. A técnica utilizada foi a análise de agrupamento,⁸ que tem como objetivo agrupar objetos semelhantes segundo determinados critérios. O modelo pode ser descrito da seguinte maneira:

Seja $X = \{X_1, \dots, X_n\}$ o conjunto de variáveis escolhidas e seja

$O = \{O_1, \dots, O_m\}$ o conjunto de objetos sobre os quais as variáveis são observadas.

Encontre grupos G_1, \dots, G_p tais que:

se O_i e O_j pertencem a G_s , então O_i e O_j são semelhantes;

se O_i pertence a G_s e O_j pertence a G_p , então O_i e O_j não são semelhantes.

O critério de semelhança é dado pelo conjunto X de variáveis, e a medida de semelhança é dada pela distância dos objetos no espaço definido pelas variáveis.

Neste trabalho, as variáveis são os percentuais do emprego, dos estabelecimentos e da massa salarial nas indústrias tradicionais, de *commodities* e difusoras/duráveis. Os objetos são as mesorregiões, e o resultado da análise fornece grupos de mesorregiões semelhantes no que se refere ao conjunto de variáveis já mencionadas. O objetivo neste artigo é verificar a existência de mesorregiões que apresentem estruturas industriais semelhantes.⁹

Para finalizar a análise, foram introduzidas, ainda, informações sobre a remuneração média da população ocupada nas mesorregiões, calculadas também a partir de dados da Rais de 2003 e 2011, confirmando as diferenças existentes entre os grupos de mesorregiões identificadas.

3 ANÁLISE PRELIMINAR

Como mencionado anteriormente, serão estudadas as distribuições do emprego, dos estabelecimentos e da massa salarial na indústria em cada mesorregião. Dadas as características das mesorregiões, algumas com altíssima participação no emprego, outras com muito baixa participação, o primeiro passo da análise foi escolher como critério de corte as mesorregiões mais importantes, no que se refere ao nível de emprego, nos dois anos considerados. Desta forma, foram selecionadas as mesorregiões com mais de vinte mil empregos em 2003, o que levou a redução do universo de análise para 63 mesorregiões. Deve-se ressaltar que esta redução não altera as características básicas da análise, na medida em que estas 63 regiões representavam, em 2003, 91% do emprego, 88% dos estabelecimentos e 95% da massa salarial. Em 2011, estas concentrações atingiram, respectivamente, 91%, 88% e 94%. Quanto à localização

8. Uma abordagem detalhada do modelo de análise de agrupamento pode ser vista em Mingoti (2007). Aplicações desta técnica em economia podem ser vistas, por exemplo, em Aleixo *et al.* (2007), Ferreira Junior *et al.* (2004) e Saboia e Kubrusly (2008).

9. Nesse tipo de análise a proximidade espacial não é levada em conta, na medida em que se busca observar se determinado tipo de estrutura industrial é encontrado em várias – ou poucas – regiões do país. Uma análise em que a proximidade espacial é também considerada está presente em Lemos *et al.* (2005), com a utilização de técnicas de estatística espacial.

das mesorregiões selecionadas, a tabela 1 mostra sua distribuição nas respectivas Unidades da Federação (UFs) e grandes regiões geográficas.

TABELA 1
Distribuição das 63 mesorregiões selecionadas nas Unidades da Federação (UFs)

Região	UF	Número de mesorregiões
Sudeste	SP	14
	MG	6
	RJ	4
	ES	1
	Total	25
Sul	PR	6
	SC	5
	RS	4
	Total	15
Nordeste	BA	3
	PE	3
	CE	2
	PB	2
	AL	1
	RN	1
	SE	1
	Total	13
Centro-Oeste	GO	2
	MS	2
	DF	1
	MT	1
	Total	6
Norte	PA	2
	AM	
	RO	1
	Total	4
Total		63

Fonte: Rais/MTE.

Elaboração dos autores.

Observa-se que estão incluídas 21 das 27 UFs, com participação de todas as que se localizam nas regiões Sudeste e Sul. Considerando-se os estados que apresentam maior número de mesorregiões, tem-se São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul. As UFs que estão ausentes nesta análise são Roraima, Acre, Amapá, Tocantins, Piauí e Maranhão.

Nos oito anos considerados (2003-2011), o emprego cresceu 54% considerando o conjunto de indústrias de *commodities* (tabela 2). O maior crescimento ocorre para a *extração de minerais não metálicos* (184%), seguido da *extração de petróleo e serviços correlacionados* (139%). Por outro lado, as indústrias que menos cresceram no período foram *fabricação de produtos de fumo* (7%) e *extração de carvão mineral* (11%). A única que apresentou decréscimo no número de empregos foi *fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool*, com queda de 30%.

TABELA 2
Distribuição do emprego: indústria de *commodities* (2003 e 2011)

Atividades industriais – <i>commodities</i>	Emprego (2003)	Emprego (2011)	Crescimento (%)
Extração de carvão mineral	4.451	4.947	11
Extração de petróleo e serviços relacionados	23.223	55.472	139
Extração de minerais metálicos	27.034	76.716	184
Extração minerais não metálicos	68.098	94.254	38
Fabricação de produtos do fumo	14.169	15.132	7
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	124.499	175.122	41
Fabricação de coque e refino de petróleo; elaboração de combustível nuclear	59.853	41.808	-30
Fabricação de produtos químicos	289.741	504.709	74
Fabricação de produtos de minerais não metálicos	277.634	435.370	57
Metalurgia básica	200.736	259.737	29
Reciclagem	14.247	31.400	120
Total	1.103.685	1.694.667	54

Fonte: Rais/MTE.
 Elaboração dos autores.

As atividades industriais classificadas como difusoras/duráveis apresentaram forte crescimento do emprego no período considerado (tabela 3). No seu conjunto, o crescimento foi de 84%. Duas atividades apresentaram crescimento maior que 100%: *fabricação de máquinas de escritório e equipamentos de informática* (130%) e *fabricação de outros equipamentos de transportes* (122%). Por outro lado, o menor crescimento no emprego ocorreu para *fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicação* (42%).

TABELA 3
Distribuição do emprego: indústria difusora/durável (2003 e 2011)

Atividades industriais – difusoras/duráveis	Emprego (2003)	Emprego (2011)	Crescimento (%)
Fabricação de máquinas e equipamentos	289.074	555.547	92
Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	21.752	50.134	130
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	121.595	216.849	78
Fabricação de material eletrônico, de aparelhos e equipamentos de comunicação.	64.903	92.025	42
Fabricação de equipamentos de instrumentação	39.045	72.777	86
Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias	281.124	493.932	76
Fabricação de outros equipamentos de transporte	50.505	112.170	122
Total	867.998	1.593.434	84

Fonte: Rais/MTE.
 Elaboração dos autores.

As indústrias tradicionais são as maiores geradoras de empregos, mas no seu conjunto, foram as que obtiveram o menor crescimento no período (41%) (tabela 4). Destaca-se a *fabricação de produtos de metal – exclusive máquinas e equipamentos* (71%). A maior empregadora (em 2003 e 2011), *fabricação de produtos alimentícios e bebidas*, apresentou crescimento de 54%. Houve queda de 13% no emprego na atividade *fabricação de produtos de madeira*.

TABELA 4
Distribuição do emprego: indústria tradicional (2003 e 2011)

Atividades industriais – tradicionais	Emprego (2003)	Emprego (2011)	Crescimento (%)
Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	1.031.591	1.584.236	54
Fabricação de produtos têxteis	279.826	339.613	21
Confecção de artigos de vestuário e acessórios	448.524	681.556	52
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro e calçados	345.732	408.761	18
Fabricação de produtos de madeira	232.201	202.043	-13
Edição, impressão e reprodução de gravações	187.450	238.150	27
Fabricação de artigos de borracha e plástico	289.916	444.267	53
Fabricação de produtos de metal – exclusive máquinas e equipamentos	324.280	553.543	71
Fabricação de móveis e indústrias diversas	268.650	359.693	34
Total	3.408.170	4.811.862	41

Fonte: Rais/MTE.
Elaboração dos autores.

Pode-se observar que ao longo do período 2003-2011 o emprego industrial cresceu 51% (tabela 5). Considerando-se os grupos de atividades industriais, destaca-se o crescimento de 84% nas difusoras/duráveis, seguido de 54% nas *commodities* e 41% nas tradicionais. Esse movimento teve como resultado um aumento na participação do emprego nas difusoras/duráveis de 16% para 20%, e uma conseqüente queda de 63% para 59% nas tradicionais.

TABELA 5
Participação do emprego industrial (2003 e 2011)

Grupos de atividades industriais	Emprego (2003)	%	Emprego (2011)	%	Crescimento (%)
<i>Commodities</i>	1.103.685	21	1.694.667	21	54
Difusoras/duráveis	867.998	16	1.593.434	20	84
Tradicionais	3.408.170	63	4.811.862	59	41
Total	5.379.853	100	8.099.963	100	51

Fonte: Rais/MTE.
Elaboração dos autores.

O número de estabelecimentos cresceu 32% no período, sendo que o maior crescimento se deu nas difusoras/duráveis (77%), aumentando sua participação de 9% para 12% (tabela 6).

TABELA 6
Participação dos estabelecimentos industriais (2003 e 2011)

Grupos de atividades industriais	Estabelecimento (2003)	%	Estabelecimento (2011)	%	Crescimento (%)
<i>Commodities</i>	46.315	18	56.746	16	23
Difusoras/duráveis	24.082	9	42.654	12	77
Tradicionais	192.934	73	247.971	72	29
Total	263.331	100	347.371	100	32

Fonte: Rais/MTE.
Elaboração dos autores.

A variação na massa salarial real foi de 92% nos oito anos considerados. Novamente, o maior crescimento ocorre no grupo das difusoras/duráveis (108%), que corresponde a uma taxa anual de crescimento de 9,6% (tabela 7).

TABELA 7
Participação da massa salarial industrial (2003 e 2011)¹

Grupos de atividades industriais	Massa salarial (2003)	%	Massa salarial (2011)	%	Crescimento (%)
<i>Commodities</i>	4.058.003	29	8.076.087	30	99
Difusoras/duráveis	3.491.560	25	7.262.328	27	108
Tradicionais	6.363.225	46	11.360.942	43	79
Total	13.912.778	100	26.699.357	100	92

Fonte: Rais/MTE.
Elaboração dos autores.
Nota: ¹ Em salários-mínimos de 2011.

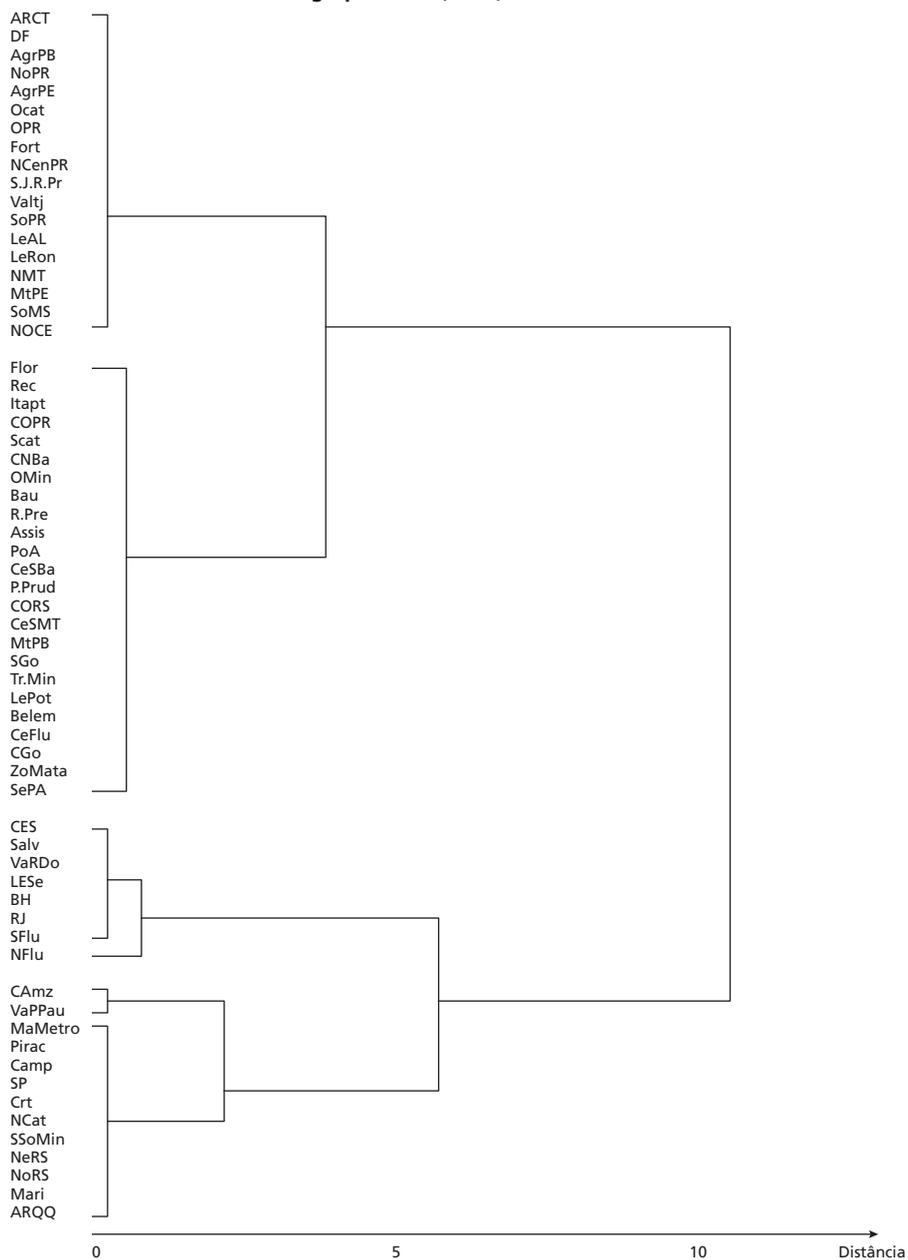
4 ANÁLISE DE GRUPAMENTO

A fim de aprofundar a análise das mesorregiões e suas respectivas participações nas atividades econômicas classificadas nas categorias *commodities*, difusoras/duráveis e tradicionais, será utilizada a técnica de análise de grupamento para agregar as mesorregiões segundo suas características industriais. A análise de grupamento fornece grupos de mesorregiões semelhantes, no que se refere às participações do emprego, dos salários e dos estabelecimentos nas três classificações consideradas para a indústria.¹⁰ Tal resultado é apresentado em um diagrama em árvore (dendrograma) cujo eixo horizontal indica as distâncias entre os objetos (mesorregiões). Quanto menor a distância, maior a semelhança entre elas. O dendrograma para o ano de 2003 está apresentado na figura 1.¹¹

10. A alternativa teria sido o desenvolvimento da análise de grupamento para as 27 divisões, o que tornaria a interpretação dos resultados desnecessariamente complexa.

11. Todos os resultados deste trabalho foram obtidos com auxílio do *software* SPSS v.18. As siglas das mesorregiões utilizadas no dendrograma estão apresentadas no apêndice A, ao final deste artigo.

FIGURA 1
Resultado da análise de agrupamento (2003)



Fonte: Rais/MTE.
Elaboração dos autores.

O resultado da análise de grupamento possibilita classificar as 63 mesorregiões em quatro grupos, descritos a seguir:¹²

- a) grupo 1: contém dezoito mesorregiões; na figura 1 corresponde a sequência iniciada por *Araçatuba*, indo até *Noroeste Cearense*;
- b) grupo 2: 24 mesorregiões, desde *Florianópolis* até *Sudeste do Pará*;
- c) grupo 3: oito mesorregiões, desde *Central Espírito-Santense* até *Norte Fluminense*;
- d) grupo 4: treze mesorregiões; desde *Centro Amazonense* até *Araraquara*.¹³

A fim de interpretar esses resultados de acordo com as variáveis utilizadas, a tabela 8 fornece a média das variáveis (proporções do emprego, dos estabelecimentos e da massa salarial em cada categoria) nos grupos 1, 2, 3 e 4. A última linha fornece a mesma média contabilizando as 63 mesorregiões, resultado que auxiliará na interpretação dos grupos formados.

TABELA 8
Médias das proporções do emprego, estabelecimentos e massa salarial – dentro dos grupos e total (2003)

Número ¹	Grupo	Commodities			Difusoras/duráveis			Tradicionais		
		Emp	Estab	Msal	Emp	Estab	Msal	Emp	Estab	Msal
18	1	0,107	0,140	0,131	0,048	0,054	0,056	0,845	0,806	0,813
24	2	0,210	0,184	0,294	0,061	0,058	0,080	0,728	0,758	0,626
8	3	0,410	0,234	0,624	0,118	0,072	0,120	0,472	0,694	0,256
13	4	0,160	0,177	0,178	0,300	0,136	0,385	0,540	0,686	0,436
63	Total	0,196	0,176	0,265	0,114	0,075	0,141	0,690	0,745	0,593

Fonte: Rais/MTE.

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Número = número de mesorregiões.

Considerando as diferenças das variáveis entre os grupos, pode-se observar que a variável *estabelecimento* apresenta menor variação. Isto significa que esta variável é menos importante para a formação de grupos distintos.

A caracterização dos grupos será feita pela comparação das médias das variáveis dentro de cada grupo com as médias totais:

- grupo 1: podem-se observar que os valores para as três variáveis para *commodities* e *difusoras/duráveis* estão bem abaixo das respectivas médias totais. O inverso ocorre para a categoria *tradicionais*. Por isso, esse grupo será referido como “tradicionais”.

12. A fim de confirmar a robustez dos resultados encontrados na análise com as 63 mesorregiões, foram realizadas análises de grupamento incluindo as 137 mesorregiões nos anos 2003 e 2011. Foi observado que, embora os grupos fiquem um pouco menos delimitados por conta do maior número de mesorregiões, não houve mudanças nas características básicas das estruturas obtidas.

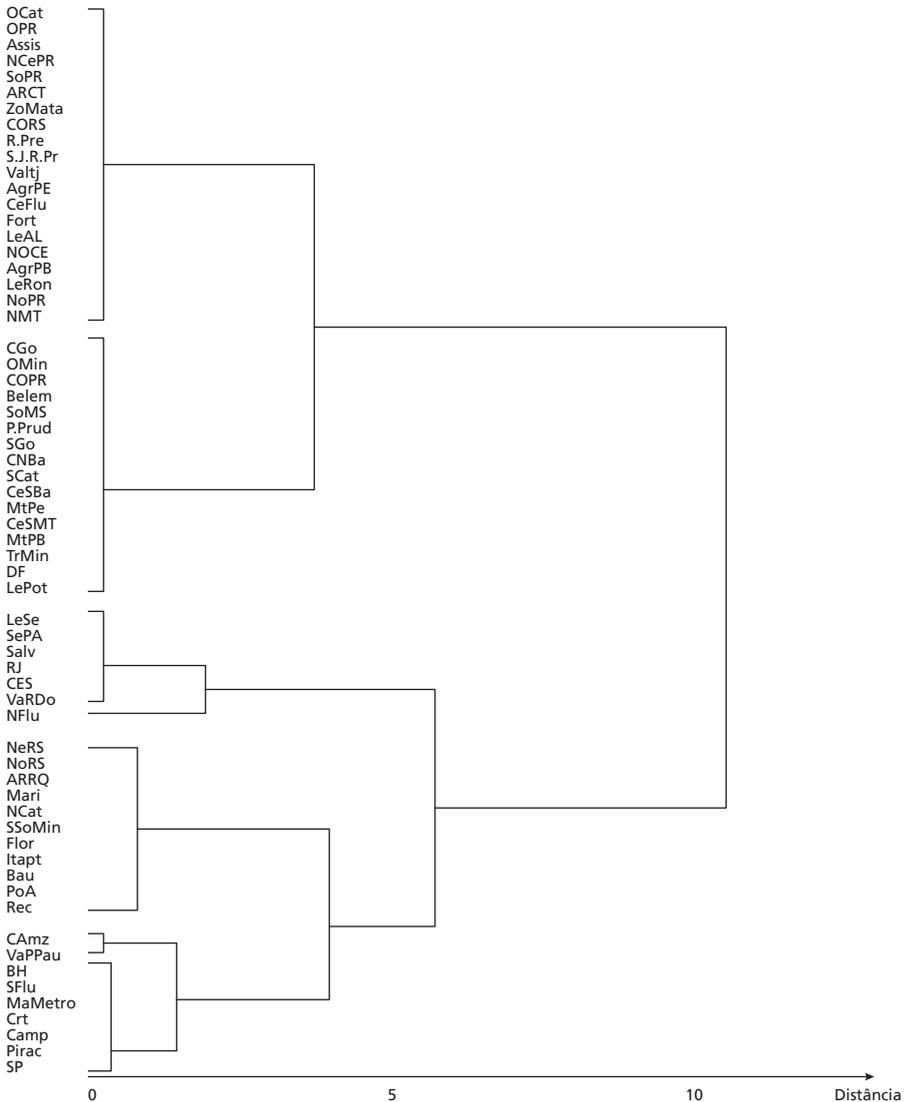
13. Cabe notar que embora pertencentes ao grupo 4, as mesorregiões Centro Amazonense e Vale do Paraíba Paulista são bastante “próximas” entre si e relativamente “distantes” das demais.

Procedendo de forma análoga, caracterizaram-se os outros grupos como:

- grupo 2: tradicionais e *commodities*;
- grupo 3: *commodities*;
- grupo 4: difusoras.

O resultado da análise de grupamento para 2011 está apresentado na figura 2.

FIGURA 2
Resultado da análise de grupamento (2011)



Fonte: Rais/MTE.
Elaboração dos autores.

A solução da análise de grupamento, conforme figura 2, fornece cinco grupos, descritos abaixo:

- grupo 1 – contém vinte mesorregiões: *Oeste Catarinense* até *Norte Mato-Grossense*;
- grupo 2 – dezesseis mesorregiões: *Centro Goiano* até *Leste Potiguar*;
- grupo 3 – sete mesorregiões: *Leste Sergipano* até *Norte Fluminense*;¹⁴
- grupo 4 – onze mesorregiões: *Nordeste Rio-Grandense* até *Recife*;
- grupo 5 – nove mesorregiões: *Centro Amazonense* até *São Paulo*.

Repetindo o procedimento adotado para o ano de 2003, serão utilizadas as informações da tabela 9, para caracterizar os grupos.

TABELA 9
Médias das proporções do emprego, estabelecimentos, e massa salarial – dentro dos grupos e total (2011)

Número ¹	Grupo	Commodities			Difusoras/duráveis			Tradicionais		
		Empr	Estab	Msal	Empr	Estab	Msal	Empr	Estab	Msal
20	1	0,114	0,131	0,144	0,073	0,087	0,091	0,813	0,782	0,766
16	2	0,246	0,192	0,317	0,057	0,084	0,060	0,697	0,723	0,623
7	3	0,415	0,227	0,654	0,106	0,107	0,086	0,480	0,666	0,259
11	4	0,144	0,146	0,163	0,232	0,132	0,308	0,624	0,722	0,529
9	5	0,237	0,183	0,282	0,374	0,189	0,441	0,389	0,628	0,277
63	Total	0,204	0,167	0,268	0,143	0,111	0,170	0,653	0,722	0,562

Fonte: Rais/MTE.

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Número = número de mesorregiões.

Comparando esses resultados com aqueles observados para 2003 (tabela 8), pode-se afirmar que quanto à variação das variáveis entre os grupos, o comportamento é o mesmo, mas com relação às médias totais, observa-se declínio em *tradicionais*, aumento em *difusoras/duráveis* e estabilidade em *commodities*.

De forma análoga ao que foi feito para o ano de 2003, os grupos podem ser caracterizados como:

- grupo 1: tradicionais;
- grupo 2: tradicionais e *commodities*;
- grupo 3: *commodities*;
- grupo 4: difusoras e tradicionais;
- grupo 5: difusoras.

14. Cabe notar que embora pertencente ao grupo 3, a mesorregião Norte Fluminense é relativamente "distante" das demais.

Os grupos 1, 2 e 3 têm as mesmas características apontadas em 2003 (basicamente indústrias tradicionais e de *commodities*). Entretanto, o grupo das difusoras (grupo 4 em 2003) corresponde aos grupos 4 e 5 em 2011. A tabela 9 permite, ainda, afirmar que o grupo 5 é o que apresenta maior concentração nas indústrias difusoras/duráveis, bem superior à encontrada no grupo 4 em 2003.

A fim de comparar os grupos formados em 2003 e 2011, no que se refere às suas mesorregiões, foi elaborada a tabela 10 e os quadros 1 e 2.

TABELA 10

As mesorregiões e suas classificações em 2003 e 2011

	Grupos 2011					Total
	1	2	3	4	5	
Grupos 2003	1	15	3	0	0	18
	2	5	13	1	5	24
	3	0	0	6	0	8
	4	0	0	0	6	13
Total	20	16	7	11	9	63

Fonte: Rais/MTE.

Elaboração dos autores.

Analisando-se a composição dos grupos formados em 2011 (as colunas da tabela), a coincidência é grande nos grupos 1, 2 e 3 (quinze em vinte, treze em dezesseis e seis em sete mesorregiões, respectivamente). Já o grupo 4 em 2011 contém onze mesorregiões, sendo que seis estavam no grupo 4 em 2003 e cinco estavam no grupo 2 em 2003. O grupo 5, que só aparece em 2011, é formado por duas mesorregiões que, em 2003, estavam classificadas no grupo 3 e por sete mesorregiões provenientes do grupo 4 em 2003. Analisando-se as linhas da tabela (correspondendo à classificação em 2003), verifica-se que das dezoito mesorregiões classificadas no grupo 1, apenas três mudam de classificação em 2011; das 24 do grupo 2, onze recebem outras alocações em 2011: cinco no grupo 1, cinco no grupo 4 e uma no grupo 3; das oito mesorregiões do grupo 3, duas são realocadas no grupo 5 em 2011; finalmente, as treze mesorregiões do grupo 4 se dividem quase perfeitamente entre os grupos 4 e 5 em 2011.

Os quadros 1 e 2 mostram, em detalhe, as mudanças de classificação ocorridas entre os dois anos considerados nesta análise.

QUADRO 1
As mesorregiões que compõem os grupos 1 e 2

Grupo 1		Grupo 2	
2003	2011	2003	2011
Agreste PB	Agreste PB	<i>Assis</i>	Belém
Agreste PE	Agreste PE	<i>Bauru</i>	Central GO
Araçatuba	Araçatuba	Belém	Centro-Norte BA
<i>Distrito Federal</i>	<i>Assis</i>	<i>Central Fluminense</i>	Centro Oriental PR
Fortaleza	<i>Central Fluminense</i>	Central GO	Centro-Sul BA
Leste AL	<i>Centro Oriental RS</i>	Centro-Norte BA	Centro-Sul MT
Leste RO	Fortaleza	Centro Oriental PR	<i>Distrito Federal</i>
Mata PE	Leste AL	<i>Centro Oriental RS</i>	Leste Potiguar
Norte Central PR	Leste RO	Centro-Sul BA	Mata PB
Noroeste CE	N Central PR	Centro-Sul MT	Mata PE
Noroeste PR	Noroeste CE	<i>Florianópolis</i>	Oeste MG
Norte Mato-Grossense	Noroeste PR	<i>Itapetininga</i>	Presidente Prudente
Oeste SC	Norte Mato-Grossense	Leste Potiguar	<i>Sudoeste MS</i>
Oeste PR	Oeste SC	Mata PB	Sul GO
São José do Rio Preto	Oeste PR	Oeste MG	Sul SC
Sudoeste PR	<i>Ribeirão Preto</i>	Presidente Prudente	Triângulo Mineiro
<i>Sudoeste MS</i>	São José do Rio Preto	<i>Porto Alegre</i>	
Vale do Itajaí	Sudoeste PR	<i>Recife</i>	
	Vale do Itajaí	<i>Ribeirão Preto</i>	
	<i>Zona da Mata</i>	<i>Sudeste do PA</i>	
		Sul GO	
		Sul SC	
		Triângulo Mineiro	
		<i>Zona da Mata</i>	

Fonte: Rais/MTE.

Elaboração dos autores.

Obs.: As mesorregiões assinaladas em *itálico* são as que mudaram de grupo na comparação entre os anos de 2003 e 2011.

Observa-se que entre as que estavam no grupo 1 em 2003, apenas duas (Distrito Federal e Sudoeste do Mato Grosso do Sul) modificaram suas posições, passando para o grupo 2 em 2011. Já o grupo 1 em 2011 recebe algumas mesorregiões que estavam no grupo 2 em 2003 (Assis, Central Fluminense, Centro Oriental Rio-Grandense, Ribeirão Preto e zona da Mata). No entanto, essas mudanças entre os grupos 1 e 2 não são muito marcantes, pois esses dois grupos estão bastante relacionados às indústrias tradicionais.

Chamam atenção outras mudanças ocorridas, como por exemplo, as saídas das mesorregiões Bauru, Florianópolis, Itapetininga, Porto Alegre, Recife e Sudeste do Pará. As cinco primeiras saíram do grupo 2 em 2003 (tradicionais e *commodities*) para os grupos 4 ou 5 em 2011 (difusoras/duráveis), enquanto Sudeste do Pará saiu do grupo 2 em 2003 para o grupo 3 (*commodities*) em 2011, como pode ser visto no quadro 2.

QUADRO 2

As mesorregiões que compõem os grupos 3, 4 e 5 (apenas em 2011)

Grupo 3		Grupo 4	Grupos 4 e 5
2003	2011	2003	2011
<i>Belo Horizonte</i>	Centro ES	Araraquara	Araraquara
Centro ES	Leste SE	Campinas	<i>Bauru</i>
Leste SE	Norte Fluminense	Centro AM	<i>Belo Horizonte</i>
Norte Fluminense	Rio de Janeiro	Curitiba	Campinas
Rio de Janeiro	Salvador	Macro Metro SP	Centro AM
Salvador	<i>Sudeste PA</i>	Marília	Curitiba
<i>Sul Fluminense</i>	Vale do Rio Doce	Nordeste RS	<i>Florianópolis</i>
Vale do Rio Doce		Noroeste RS	<i>Itapetininga</i>
		Norte SC	Macro Metro SP
		Piracicaba	Marília
		São Paulo	Nordeste RS
		Sul-Sudoeste MG	Noroeste RS
		Vale Paraíba Paulista	Norte SC
			Piracicaba
			<i>Porto Alegre</i>
			<i>Recife</i>
			São Paulo
			<i>Sul Fluminense</i>
			Sul-Sudoeste MG
			Vale Paraíba Paulista

Fonte: Rais/MTE.

Elaboração dos autores.

Obs.: As mesorregiões assinaladas em *itálico* são as que mudaram de grupo na comparação entre os anos de 2003 e 2011.

A mudança de Sudeste do Pará do grupo 2 em 2003 (predominantemente tradicional) para o grupo 3 em 2011 (em que predominam as *commodities*) pode ser explicado pelo acentuado aumento do emprego (de 21 % para 50%) bem como da massa salarial (de 41% para 76%) nas indústrias de *commodities*.

As mesorregiões Florianópolis, Bauru, Recife e Porto Alegre, que saíram do grupo 2 (tradicionais e *commodities*) passando para o grupo 4 (tradicionais e difusoras), apresentaram aumento na participação das difusoras em todas as variáveis.

O movimento das mesorregiões Belo Horizonte e Sul Fluminense, originalmente no grupo 3 (*commodities*), passando para o grupo 5 (difusoras) foi devido ao aumento do emprego (de 19% para 29% em Belo Horizonte; de 25% para 34% no Sul Fluminense) e massa salarial (de 25% para 32% em Belo Horizonte; de 26% para 39% no Sul Fluminense) nas indústrias difusoras.

Observa-se que todo o grupo 4 em 2003 está contido nos grupos 4 e 5 em 2011. O grupo 5 é composto das mesorregiões Centro Amazonense, Vale do Paraíba Paulista, Belo Horizonte, Sul Fluminense, Macro Metropolitana de São Paulo, Curitiba, Campinas, Piracicaba e Metropolitana de São Paulo. De acordo com os resultados mostrados na tabela 9, estas são as que mais concentram atividades difusoras/duráveis. O surgimento do novo grupo em 2011 ocorre porque, nas suas mesorregiões, as atividades difusoras/duráveis foram fortemente intensificadas, marcando sua diferença das demais mesorregiões.

No que se refere à distribuição regional dos grupos definidos pela análise de agrupamento, as tabelas 11 e 12 estabelecem a associação entre grupos e grandes regiões geográficas.

TABELA 11
Distribuição espacial de grupos nas grandes regiões (2003)

Grandes regiões	G1	G2	G3	G4	Total
Norte	1	2		1	4
Nordeste	6	5	2		13
Sudeste	2	9	6	8	25
Sul	6	5		4	15
Centro-Oeste	3	3			6
Total	18	24	8	13	63

Fonte: Rais/MTE.
Elaboração dos autores.

TABELA 12
Distribuição espacial de grupos nas grandes regiões (2011)

Grandes regiões	G1	G2	G3	G4	G5	Total
Norte	1	1	1		1	4
Nordeste	5	5	2	1		13
Sudeste	6	3	4	5	7	25
Sul	7	2		5	1	15
Centro-Oeste	1	5				6
Total	20	16	7	11	9	63

Fonte: Rais/MTE.
Elaboração dos autores.

As duas tabelas são relativamente semelhantes. Os grupos 1 e 2 (associados às indústrias tradicionais) são os mais espalhados regionalmente. O grupo 3 (associado às indústrias de *commodities*) localiza-se quase exclusivamente no Nordeste e no Sudeste. O grupo 4 e o 5 em (2011) (associado às indústrias difusoras e de bens duráveis) concentram-se nas regiões Sudeste e Sul. A exceção é a mesorregião Centro Amazonense, que nos dois anos analisados exibe sua forte participação nas indústrias difusoras e de bens duráveis (56% em 2003 e 61% em 2011), especialmente nas *indústrias de fabricação de materiais eletrônicos e de comunicação* (28% em 2003 e 24% em 2011) e *fabricação de outros materiais de transportes* (10% em 2003 e 14% em 2011) por conta da Zona Franca de Manaus (ZFM), representando um verdadeiro *outlier* regional.

As principais mudanças no período podem ser observadas pelos totais de mesorregiões nos grupos G1 e G2, com 42 mesorregiões em 2003, contra 36 em 2011. Isto é, o número de mesorregiões caracterizadas principalmente pelas indústrias tradicionais diminuiu.

Por outro lado, o total de mesorregiões em que preferencialmente se localizam as indústrias difusoras – G4 em 2003 e G4 e G5 em 2011 – cresceu de treze para vinte em 2011. Observa-se, também, que esse movimento ocorreu predominantemente no Sul e no Sudeste, sendo a única exceção a Região Metropolitana (RM) de Recife, localizada no grupo 2 em 2003, passando para o grupo 4 em 2011.

5 REMUNERAÇÃO MÉDIA DAS MESORREGIÕES NOS GRUPOS

Para completar a análise das mesorregiões e suas alocações nos grupos definidos pela análise de grupamento, podem-se acrescentar as informações referentes às remunerações mensais médias das pessoas ocupadas na indústria nos anos de 2003 e 2011. Estas informações estão resumidas na tabela 13.

TABELA 13
Remuneração média nos grupos (2003 e 2011)
(Em salários-mínimos de 2011)¹

Grupo	2003					2011				
	Número	Média	D.P.	Mínimo	Máximo	Número	Média	D.P.	Mínimo	Máximo
1	18	1,43	0,35	1,02	2,46	20	2,02	0,41	1,37	2,98
2	24	1,72	0,33	1,10	2,37	16	2,24	0,40	1,46	2,80
3	8	3,73	1,77	2,34	7,91	7	5,21	2,93	3,29	11,67
4	13	2,97	1,01	1,71	5,55	11	2,76	0,31	2,26	3,16
5						9	4,19	0,90	3,25	6,25
Total	63	2,15	1,14	1,02	7,91	63	2,87	1,50	1,37	11,67

Fonte: Rais/MTE.

Elaboração dos autores.

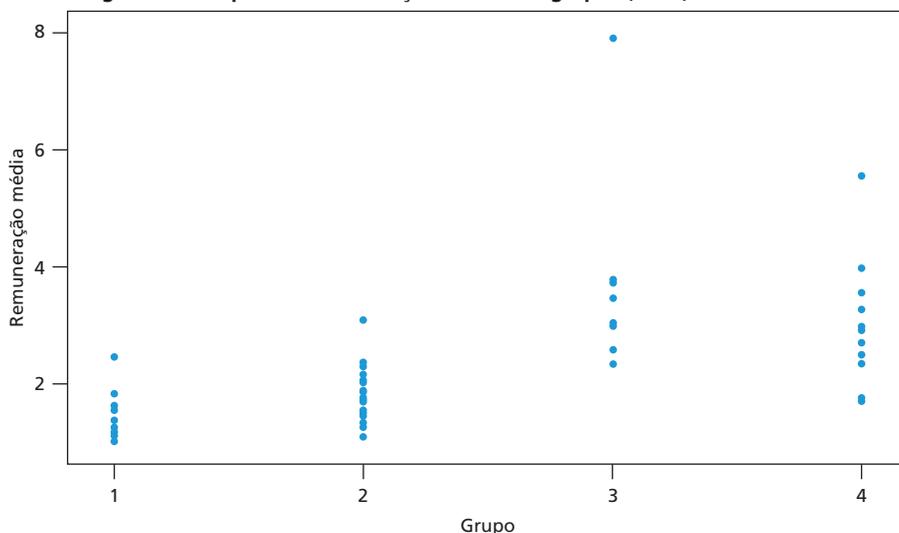
Nota: ¹ Para efeito de comparação entre 2003 e 2011, o deflator utilizado foi o índice nacional de preços ao consumidor amplo (IPCA), cujo valor no período foi de 1,527.

Pode-se observar que o rendimento médio cresceu. Esse movimento pode ser observado no total das 63 mesorregiões (aumento de 33,5%), bem como nos grupos definidos pela análise de agrupamento, exceto o grupo 4 em 2003, que como visto anteriormente, corresponde a dois grupos em 2011 (grupos 4 e 5, ambos associados às difusoras/duráveis), não permitindo, portanto, uma comparação direta. Vale notar também o forte aumento no valor máximo da remuneração média (47,5%), que corresponde à mesorregião Norte Fluminense, pertencente ao grupo 3 no período. Nos dois anos observa-se que os grupos 1 e 2 apresentam as menores remunerações médias, enquanto o grupo 3 apresenta a maior. Note-se, também, o elevado valor do desvio padrão das remunerações do grupo 3.

As figuras 3 e 4 ilustram os diagramas de dispersão da remuneração nos vários grupos, nos anos 2003 e 2011, respectivamente.

FIGURA 3

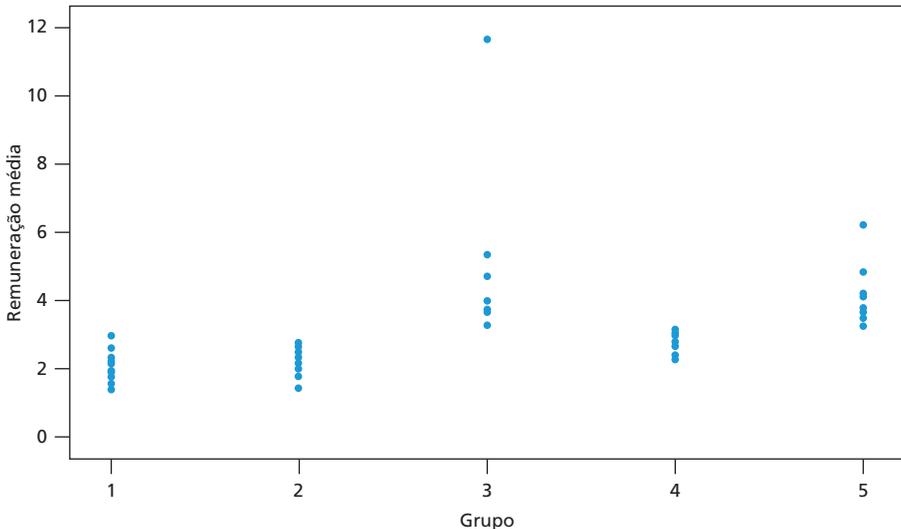
Diagrama de dispersão remuneração média nos grupos (2003)



Fonte: Rais/MTE.
Elaboração dos autores.

Os destaques em 2003 são as mesorregiões Distrito Federal, apresentando o valor máximo do grupo 1; Norte Fluminense, com o maior valor da remuneração classificado no grupo 3; e Vale do Paraíba Paulista, com a maior remuneração no grupo 4. A figura 3 mostra também o crescimento das remunerações médias entre os grupos, isto é, os grupos 1 e 2 apresentam as menores remunerações e os grupos 3 e 4, as maiores. Mostra também porque a remuneração média no grupo 3 é tão alta (conforme tabela 12). A explicação é a presença da mesorregião Norte Fluminense neste grupo.

FIGURA 4

Diagrama de dispersão remuneração média nos grupos (2011)

Fonte: Rais/MTE.

Elaboração dos autores.

Para o ano de 2011, observa-se que novamente o Norte Fluminense e o Vale do Paraíba Paulista são os destaques dos grupos 3 e 5, respectivamente. Os grupos 1, 2 e 4 são bastante homogêneos em 2011. Deve-se lembrar que o grupo 4 está associado às difusoras/duráveis e às tradicionais, enquanto o grupo 5 caracteriza-se por uma maior concentração nas indústrias difusoras/duráveis.

6 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS DE GRUPAMENTO

Esta seção procura interpretar a formação do grupamento de mesorregiões identificado e as mudanças observadas no período analisado. Inicialmente, é feita uma apresentação sucinta das grandes transformações ocorridas no país no período. Em seguida, procura-se analisar seus efeitos sobre a formação dos grupos.

Pelo lado do mercado interno houve um intenso processo de distribuição de renda com elevação do poder aquisitivo da população, incentivando o aumento do consumo. A demanda interna foi ainda fortalecida pelo grande crescimento do volume de crédito disponibilizado para o consumo, que foi dirigido não apenas para bens produzidos pela indústria tradicional, mas, principalmente, para a indústria difusora/durável (eletrônicos em geral, equipamentos de informática, veículos etc.), cujos bens são mais dependentes da disponibilidade do crédito. É claro que parcela do aumento do consumo foi também dirigida a produtos importados. De qualquer forma, a indústria brasileira foi bastante beneficiada pelo crescimento do consumo.

Apesar da baixa taxa de investimentos e da concorrência dos produtos importados, a produção física de bens de capital foi a que obteve os melhores resultados em termos de produção física a partir de 2003.¹⁵ Seus reflexos sobre a indústria difusora/durável são óbvios, contribuindo para sua boa *performance* no período.

Pelo lado externo da economia houve um grande aumento das exportações, especialmente de *commodities* e de produtos de baixa intensidade tecnológica da indústria tradicional, como alimentos, bebidas, madeira, têxteis e calçados, entre outros.

Passando-se à análise do agrupamento identificado neste artigo cabe mencionar que a indústria tradicional está espalhada pelo país, estando bastante presente em todos os grupos identificados. Embora ela tenha crescido menos que as demais, permanece amplamente majoritária em termos de emprego, estabelecimentos e massa salarial.

No caso da indústria de *commodities*, sua localização depende, em grande parte, da existência de jazidas minerais (antigas ou novas descobertas, como no caso da extração de petróleo) ou da proximidade de fontes de suprimento de matérias-primas. Em outras palavras, ela tem limitações físicas para sua localização e, em princípio, não pode ser instalada em qualquer região do país.

Portanto, não causa qualquer surpresa verificar que os grupos 1 (tradicional), 2 (tradicional/*commodities*) e 3 (*commodities*) sejam formados por mesorregiões das mais distintas partes do país. Este resultado reflete exatamente a relativa dispersão geográfica desses tipos de atividades.

Por outro lado, a indústria difusora/durável se concentra nas regiões mais desenvolvidas. A principal exceção – Centro Amazonense – é consequência de um antigo projeto governamental de criação da ZFM.

O desenvolvimento da indústria difusora/durável depende de investimentos, de infraestrutura local e de mão de obra qualificada. Parte dos novos investimentos pode ser incentivado pela “guerra fiscal” entre os estados e os municípios, mas as limitações de falta de infraestrutura e de pessoal qualificado permanecem, principalmente, em regiões com menor tradição industrial. Portanto, nada mais natural do que a indústria difusora/durável se localizar e permanecer concentrada nas regiões Sul e Sudeste.

Um dos resultados mais positivos encontrados no período analisado foi o crescimento da indústria difusora/durável acima das demais indústrias, tanto em

15. Segundo a Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física (PIM-PF) do IBGE, a melhor *performance* no período na análise por categoria de uso coube à indústria de bens de capital, seguida pela de bens de consumo duráveis. As indústrias de bens intermediários e de bens de consumo semiduráveis e não duráveis apresentaram resultados bem inferiores no período.

termos de emprego, quanto de estabelecimentos ou da massa salarial.¹⁶ Essa é a principal razão para o desmembramento do grupo 4 em 2003 em dois novos grupos (4 e 5) em 2011. Em ambos a indústria difusora/durável possui importância, especialmente no último. O grupo 5 é composto basicamente de mesorregiões originárias do grupo 4, e o novo grupo 4 incorpora novas mesorregiões do Sul-Sudeste, em que a indústria difusora/durável aumentou sua participação relativa.¹⁷

O maior nível de produtividade da indústria difusora/durável se reflete sobre a remuneração média relativamente elevada do grupo 5, que só é superada pelo grupo 3 por conta da mesorregião Norte Fluminense, na qual os salários são os mais altos do país por concentrar as atividades exploratórias da Petrobras na cidade de Macaé.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O período 2003-2011 foi marcado por um processo de recuperação do crescimento da economia brasileira, especialmente de 2004 a 2008. A melhoria do mercado de trabalho, as políticas de transferência de renda e a valorização do salário-mínimo, acopladas a um aumento expressivo do crédito, impulsionaram o mercado interno. Apesar das baixas taxas de investimento do país, a indústria de bens de capital foi a que apresentou os melhores resultados em termos relativos, seguindo-se a de bens de consumo duráveis. Por outro lado, houve um bom desempenho do setor exportador, principalmente em termos de *commodities*.

A indústria brasileira foi beneficiada pelo crescimento econômico e apresentou uma evolução bastante favorável em termos de aumento do emprego, do número de estabelecimentos e da massa salarial no período analisado. Quando desagregados os dados industriais, verifica-se que o peso da indústria tradicional continua representando a imensa parcela da indústria brasileira, mas seu peso foi reduzido no período. Em contrapartida, a indústria difusora/durável permanece minoritária, mas com aumento em sua participação. A indústria de *commodities* manteve sua parcela relativamente estável.

O principal resultado encontrado neste artigo foi a identificação de diferentes padrões de aglomeração industrial em evolução ao longo do período 2003-2011. Se, por um lado, a indústria brasileira se caracteriza por uma grande concentração em segmentos da indústria tradicional em praticamente todo o país, por outro, em algumas mesorregiões foi encontrada uma razoável densidade de indústrias difusoras/duráveis. Além disso, foi identificada uma mudança no período no

16. No que se refere ao emprego, por exemplo, as indústrias difusoras/duráveis tiveram sua participação elevada de 16,1% para 19,7% no período; a participação das indústrias de *commodities* ficou praticamente estável, de 20,5% para 20,9%; e as tradicionais apresentaram queda de 63,4% para 59,4%.

17. A única exceção é Recife, que passou do grupo 2 para o 4.

sentido de crescimento do número de mesorregiões em que a participação da indústria difusora/durável é relativamente elevada.

A análise de agrupamento identificou quatro grupos de mesorregiões em 2003 e cinco em 2011, segundo a maior ou menor importância da indústria tradicional, de *commodities* e difusora/durável. Em geral, as mesorregiões permaneceram com o mesmo padrão, dentro do mesmo grupo ao longo do período, mas foram identificados diversos movimentos de mesorregiões entre os grupos. Em particular, em 2003, a indústria difusora/durável estava associada ao grupo 4, enquanto em 2011, aos grupos 4 (junto com as tradicionais) e 5. A criação de um novo agrupamento de mesorregiões em 2011 pode ser interpretada como resultante do maior crescimento da indústria difusora/durável frente às demais.

Como era de se esperar, as mesorregiões em que a indústria tradicional é mais importante localizam-se com mais intensidade nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, enquanto a indústria difusora/durável é mais encontrada nas regiões Sul e Sudeste. A principal exceção é a mesorregião Centro Amazonense, na qual está localizada Manaus, com grande incidência da indústria difusora/durável.

A análise das remunerações médias nos diferentes grupos mostra crescimento no período, porém com diferenças marcantes. Em alguns grupos elas se apresentam relativamente homogêneas, enquanto em outros há grande dispersão. Os principais *outliers* em termos de remuneração são o Vale do Paraíba Paulista, caracterizado por alta concentração da indústria difusora/durável, e o Norte Fluminense, no qual predominam as atividades de extração de petróleo da Petrobras.

A conclusão final aponta duas direções. A primeira é relativamente desfavorável, mostrando um país com grandes desequilíbrios regionais, em que mais da metade das mesorregiões possui um peso desprezível na indústria, a ponto de ter sido eliminada da análise, ao mesmo tempo em que a indústria mais dinâmica e moderna concentra-se em um número relativamente pequeno de mesorregiões, localizadas no Sul-Sudeste do país. Este é um resultado em consonância com grande parte da literatura discutida na seção 1. O que deve ser ressaltado neste artigo é que esses trabalhos tratavam de períodos marcados por diversas instabilidades econômicas. Já os resultados deste trabalho referem-se a um período caracterizado por um razoável desempenho econômico e por mudanças econômicas e sociais relevantes. Mas no que tange à localização espacial da indústria, o padrão prevalecente continua extremamente heterogêneo e fragmentado, em que as estruturas relacionadas com as atividades industriais mais “complexas” se apresentam fortemente concentradas na região Sul-Sudeste.

Em compensação, pode ser feita, também, uma leitura mais favorável, mostrando que no período recente a indústria teve uma evolução positiva em termos de geração de empregos, de criação de novos estabelecimentos e pagamento

de uma massa salarial considerável e em crescimento. Simultaneamente, houve um grande dinamismo no sentido de aumento do peso da indústria mais moderna e de mudanças no padrão industrial de diversas mesorregiões dispersas pelo país, inclusive em algumas áreas tradicionalmente menos desenvolvidas.

ABSTRACT

Using the structure of industrial employment, wages and firms according to its distribution across regions and sectors, this paper attempts to set patterns for the Brazilian industry agglomerations. It is used the statistical technique of cluster analysis to regional data of the country. Four basic patterns are identified in 2003, which evolves to five different ones at the end of the period. These groups are distinguished according to the concentration of firms, employment and wages in the various sectors. Most agglomerations are characterized by a high concentration in traditional industries, but there is an increase of those with a relatively high percentage of modern industries. The results confirm the diversity of the country, suggesting that the development of industry can be achieved through different industrial structures according to the characteristics of each region.

Keywords: brazilian industry; employment in industry; industrial wages; industrial structure; industrial agglomerations.

REFERÊNCIAS

ALEIXO, S. S.; SOUZA, J. R.; FERRAUDO, A. S. Técnicas de análise multivariada na determinação de grupos homogêneos de produtores de leite. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, n. 6, 2007.

ARDISSONE, M. S. **Mudança na distribuição espacial das atividades industriais por microrregião no período 1996/2005**. 2009. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

AZEVEDO, P. F.; TONETO JÚNIOR, R. Relocalização do emprego industrial formal no Brasil na década de 90. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 31, n. 1, abr. 2001.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Rais – Relação Anual de Informações Sociais**, 2003 e 2011.

DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração nem contínua polarização. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, 1993.

DINIZ, C. C.; CROCCO, M. A. Reestruturação econômica e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira. **Nova Economia**, v. 6, n. 1, jul. 1996.

FERRAZ, J. C., KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. *Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria brasileira*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1996.

LA CROIX, L. M. **Áreas industriais**: um mapa da organização territorial da indústria no Brasil – 1985-1994. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, jul. 2001.

LEMONS, M. B. *et al.* A organização territorial da indústria no Brasil. *In*: NIGRI, J. A. de; SALERNO, M. S. (Orgs.) **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília: Ipea, 2005.

MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada**: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.

NEGRI, B. **Concentração e desconcentração industrial em São Paulo (1880-1990)**. 1994. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 1994.

PACHECO, C. A. **Novos padrões de localização industrial?** Tendências recentes dos indicadores da produção e do investimento industrial. Brasília: Ipea, mar. 1999. (Texto para Discussão, n. 633).

PAIVA, Y. M. **O processo de desconcentração regional da indústria brasileira**: uma análise do período de 2003 a 2010. 2012. Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

RAMOS, L.; FERREIRA, V. Geração de empregos e realocação espacial do mercado de trabalho brasileiro – 1992-2002. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 35, n.1, abr. 2005.

REZENDE, A. C. **Clusterização e localização da Indústria de transformação no Brasil entre 1994 e 2009**. 2011. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) – Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2011.

SABOIA, J. Descentralização industrial no Brasil nos anos 90: um enfoque regional. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 30, n. 1, abr. 2000.

_____. A continuidade do processo de desconcentração da indústria brasileira nos anos 2000. **Nova Economia**, v. 23, n. 2, 2013.

SABOIA, J.; KUBRUSLY, L. S. Diferenciais regionais e setoriais na indústria brasileira. **Economia Aplicada**, v. 12, n. 1, janeiro/março de 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IBM – INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES. **SPSS, base, versão 18.0**: applications guide. Chicago: SPSS Inc., 2010.

(Originais submetidos em abril de 2013. Última versão recebida em janeiro de 2014. Aprovada em setembro de 2014.)

APÊNDICE A

QUADRO A.1

Siglas utilizadas para as mesorregiões

Mesorregiões	Siglas
Agreste Paraibano	AgrPB
Agreste Pernambucano	AgrPE
Araçatuba	ARCT
Araraquara	ARRQ
Assis	Assis
Bauru	Bau
Campinas	Camp
Central Espírito-Santense	CES
Centro Amazonense	Camz
Centro Fluminense	CeFlu
Centro Goiano	Cgo
Centro-Norte Baiano	CNBa
Centro Oriental Paranaense	COPR
Centro Oriental Rio-Grandense	CORS
Centro-Sul Baiano	CeSBA
Centro-Sul Mato-Grossense	CeSMT
Distrito Federal	DF
Grande Florianópolis	Flor
Itapetininga	Itapt
Leste Alagoano	LeAL
Leste Potiguar	LePot
Leste Rondoniense	LeRon
Leste Sergipano	LeSe
Macro Metropolitana Paulista	MaMetro
Marília	Mari
Mata Paraibana	MtPB
Mata Pernambucana	MtPE
Metropolitana de Belém	Belem
Metropolitana de Belo Horizonte	BH
Metropolitana de Curitiba	Crt
Metropolitana de Fortaleza	Fort
Metropolitana de Porto Alegre	PoA
Metropolitana de Recife	Rec
Metropolitana de Salvador	Salv

(Continua)

(Continuação)

Mesorregiões	Siglas
Metropolitana de São Paulo	SP
Metropolitana do Rio de Janeiro	RJ
Nordeste Rio-Grandense	NeRS
Noroeste Cearense	NOCE
Noroeste Paranaense	NoPR
Noroeste Rio-Grandense	NoRS
Norte Catarinense	Ncat
Norte Central Paranaense	NCenPR
Norte Fluminense	Nflu
Norte Mato-Grossense	NMT
Oeste Catarinense	Ocat
Oeste de Minas	Omin
Oeste Paranaense	POR
Piracicaba	Pirac
Presidente Prudente	P.Prud
Ribeirão Preto	R.Pre
São José do Rio Preto	S.J.R.Pr
Sudeste Paraense	SePA
Sudoeste de Mato Grosso do Sul	SoMS
Sudoeste Paranaense	SoPR
Sul Catarinense	Scat
Sul Fluminense	Sflu
Sul Goiano	Sgo
Sul/Sudoeste de Minas	SSoMin
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	TrMin
Vale do Itajaí	Valtj
Vale do Paraíba Paulista	VaPPau
Vale do Rio Doce	VaRDo
Zona da Mata	ZoMata

Elaboração dos autores.

