

## LOCACIONAL DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO NO BRASIL

*Autenir Carvalho de Rezende, Thiago Arruda*

### Resumo

O presente estudo objetivou verificar, em um contexto de *clustering policies*, o comportamento locacional da indústria de transformação no Brasil. Recorreu-se às bases de dados da RAIS (CNAE/95) para a identificação de *clusters* industriais em cada uma das divisões dessa indústria nos anos de 1994 e 2010. De maneira geral, foi possível constatar o surgimento de grande número de *clusters* fora das regiões Sul e Sudeste, o que sugere forte desconcentração espacial, com destaque para algumas divisões industriais e estados específicos das regiões CO, NO e NE. Entretanto, nesse caso, é perceptível a dificuldade que essas regiões vêm apresentando na atração de indústrias que dependem de maiores níveis tecnológicos.

**Palavras-chave:** *Clustering policies*. *Clusters*. Localização industrial.

### Introdução

Após várias décadas de um intenso processo de concentração espacial da produção e da indústria no Brasil, verificou-se, a partir de 1970, rupturas circunstanciais para com a continuidade desse processo. Desde então, termos como: desconcentração-concentração (CANO, 2008), “reversão da polarização” (REDWOOD III, 1985; AZZONI, 1986a), “desconcentração concentrada” (AZZONI, 1986b), “desenvolvimento poligonal” (DINIZ, 1993), “reconcentração” (DINIZ, 1993 e 1993), “ilhas de produtividade” (PACHECO, 1996), “reespecialização” (DINIZ e CAMPOLINA, 2007), “desindustrialização” (FEIJÓ *et al.*, 2005), são constantemente utilizados na tentativa de explicar a temática regional no Brasil.

Recentemente, outra relevante questão, amplamente debatida na literatura atual em economia regional e industrial, tem destacado as aglomerações produtivas locais, os *clusters*<sup>1</sup>, como um mecanismo fundamental para o desenvolvimento regional (CROCCO *et al.*, 2006). Parte disso, certamente, se deve ao grande sucesso alcançado pelos distritos industriais italianos, situados na região conhecida como Terceira Itália.

Sobre essa forma de organização produtiva, fortes expectativas foram criadas e disseminadas mundo a fora, fazendo com que os *clusters*, se tornassem objeto e foco de inúmeras políticas, principalmente, em países em desenvolvimento. Para Galvão (2000), este não apenas tem sido encontrado nas mais distintas esferas da atividade econômica, como, sobretudo, passou a ser considerado um instrumento poderoso, seja, para a revitalização de

---

<sup>1</sup> Embora existam diferenças características (controversas e indefinidas) entre nomenclaturas, por questões metodológicas, o termo *cluster* aqui é usado no sentido “objetivo” e “generalista”, tal como em Schmitz (1999, p. 466), onde: “A cluster is defined as the geographical and sectorial concentration of enterprises.”

áreas geográficas deprimidas, com forte tradição industrial e localizadas em países desenvolvidos, ou seja, para o desenvolvimento de nações economicamente atrasadas.

Assim, as chamadas *clustering policies* se firmaram como promissora alternativa para a elaboração, planejamento e promoção do desenvolvimento, obtendo intensa aceitação perante as particularidades políticas e econômicas enfrentadas pelo Brasil nos anos 1990, onde se destacam: abertura econômica, reestruturação produtiva e intensa guerra fiscal entre os estados nacionais.

Exemplo que ilustra bem essa realidade é o documento formulado pela Confederação Nacional das Indústrias (1998, p. 2), um convite à ação das Federações e Associações Empresariais, dos governos, especialmente estaduais e locais, e da sociedade em geral, onde, “a sua principal mensagem: há espaço para iniciativas de apoio ao desenvolvimento industrial que independem de ações de um Governo Central”. E assim, prossegue:

**O estabelecimento** em localidades ou microrregiões **de uma aglomeração de empresas** que se constituam em um agrupamento (*clusters*) de pequenas e médias empresas **é o objeto desta nova estratégia de industrialização**. A proposta deste documento é que as organizações, privadas e públicas, adotem entre suas linhas de atuação uma de promoção do desenvolvimento da industrialização local, com base nos agrupamentos e nos agrupamentos avançados (CNI, 1998, p. 7 e 27, grifos meus).

Destarte, objetivo central desse estudo foi verificar, em um contexto de *clustering policies*, o comportamento locacional da indústria de transformação no Brasil, tendo como objeto de análise os *clusters* industriais. Em outras palavras, buscou-se verificar o comportamento da distribuição espacial da indústria de transformação no Brasil, a partir da formação de aglomerações produtivas locais, esboçando um paralelo com as desigualdades regionais do país.

## **Referencial Teórico**

### *As clustering policies* (políticas de clusterização)

As experiências internacionais baseadas nos distritos industriais da Terceira Itália e nos conceitos de novos espaços industriais e de *clusters* de atividades especializadas vêm propiciando, em anos recentes, a concepção de uma das abordagens mais férteis e

promissoras para a formulação de novas políticas de desenvolvimento regional (GALVÃO, 2000).

A partir deste contexto toma forma um debate mais sólido e heterodoxo, dando uma nova face às políticas regionais e locais de desenvolvimento. Estas políticas de promoção de desenvolvimento calcadas em aglomerações de empresas receberam o nome de *clustering policies*. Elas têm como objetivo principal promover a geração, a consolidação e a eficiência dos *clusters*, com vistas a torná-los mais competitivos e, assim, possibilitar o seu crescimento e sua longevidade.

Barros (2002) trás que, a experiência bem-sucedida das *clustering policies* em todo o mundo, com grande concentração em países desenvolvidos, como Estados Unidos, Alemanha, entre outros, passou a chamar a atenção de instituições internacionais envolvidas na promoção do desenvolvimento em países pobres, tais como o Banco Mundial. “Além disso, a existência de experiências concretas bem-sucedidas no terceiro mundo, como são os exemplos de Chihuahua, no México, e o da Malásia, também criou a ideia de que esse tipo de política pode ser bem sucedido nas regiões mais necessitadas do globo” (BARROS, 2002, p. 131).

Os anos noventa foram marcados por uma série de transformações, que estão diretamente relacionadas ao processo de globalização e à disseminação e intensificação das ideias neoliberais. Para Caldas e Lima (2008), esta nova fase levou a profundas readaptações na estrutura produtiva nacional, com maior valorização do mercado e aumento da competitividade.

No Brasil talvez as únicas políticas de desenvolvimento regional e industrial trabalhadas durante os fins da década de 1990, no sentido de promover o desenvolvimento, o avanço tecnológico e a competitividade, mesmo que desarticuladas e descentralizadas, foram as políticas de incentivo à formação dos *clusters* produtivos.

Aqui essa ideia se popularizou a partir do projeto “Iniciativa pelo Nordeste”, que tem no Banco Mundial um de seus incentivadores e que também tem sido financiado pelos governos dos estados da Bahia, de Pernambuco e do Ceará. Além disso, a falha dos métodos tradicionais de planejamento no país, e a falha da experiência recente de tentativa de desenvolvimento através das forças de mercado, fez com que houvesse muita receptividade à ideia de *cluster* (BARROS, 2003).

Segundo Garcia (2001) as políticas de clusterização no Brasil foram profundamente impulsionadas por três aspectos: i) pelo estado de abandono em que se

encontravam as políticas de desenvolvimento regional em âmbito federal no Brasil. Assim como mencionado, na década de 1990, houve o abandono e até mesmo extinção de órgãos regionais de fomento e promoção do desenvolvimento, como foi o caso da SUDAM e da SUDENE; ii) houve ainda, o aprofundamento da dívida interna e uma grande ausência de investimentos federais em infraestrutura; iii) diante dos dois primeiros fatos, o acirramento da guerra fiscal entre os estados como forma de atração de investimentos e crescimento econômico.

Para Simões (2003), com o início da década de 1990, a continuidade da crise fiscal e o advento do chamado processo de globalização, fizeram com que as políticas públicas de mitigação das disparidades regionais, deixassem de fazer parte até mesmo do imaginário dos *policy makers*, dando lugar àquilo que podemos designar como “ideologia do poder local”. Assim, a despeito da concepção de Suzigan et al. (2004), para Simões (2003) as *clustering policies* passam a ser vistas, como uma nova “panaceia” para a resolução dos problemas regionais.

O documento elaborado pela Federação da Indústria do Estado de Minas Gerais, cujo título: “Cresce Minas: um projeto brasileiro”, ilustra o contexto:

A escassez de capital, de incentivos fiscais e de autonomia do Estado para definir as linhas de uma política macroeconômica mostram que **novos caminhos devem ser trilhados**. Assim, **uma das metas de longo prazo é a implantação de um novo modelo de desenvolvimento socioeconômico, baseado no conceito de cluster**. (Assim) O desenvolvimento estadual poderá ser impulsionado, com eficiência, a partir da adoção do modelo de *cluster* de desenvolvimento econômico (FIEMG, 2000, p. 11, grifos meus).

Para Britto e Albuquerque (2002) era importante incentivar a formação desses *clusters* em um país como o Brasil, que ainda possui um sistema inovativo incipiente. Tais arranjos, segundo os autores, podem ajudar no que diz respeito à atualização da tecnologia em termos de produtos e processos, colocando o país mais próximo às tecnologias de países desenvolvidos.

Nessa concepção, as firmas localizadas nesses novos espaços, especialmente as pequenas e médias empresas, devem se organizar em redes (*networks*) e desenvolver avançados sistemas de integração, baseados na cooperação, na solidariedade, na coesão e na valorização do esforço coletivo. Aglomerações de firmas, especialmente concentradas e

setorialmente especializadas, têm hoje mais chances de sucesso, em um ambiente competitivo e de constantes mudanças tecnológicas, se elas fazem parte de um *cluster*, ao invés de operarem isoladamente no mercado (GARCIA, 2001).

As políticas regionais, nesse contexto, passam a ter como objetivo central, criar nas regiões, um ambiente favorável à atração de investimentos. Desenvolvendo e fortalecendo instituições que conduzam ao aumento de sua capacidade de transformação e de aceitação de inovações tecnológicas e, sobretudo, que propiciem um maior grau de integração e coesão espacial, dentro da região e entre as demais regiões do país.

Para Galvão (2000), os agentes governamentais devem utilizar o seu poder de alavancagem por meio de incentivos fiscais e financeiros e de investimentos em infraestrutura econômica e social (especialmente no que diz respeito à formação de capital humano), mas, agora, tais intervenções devem ser orientadas, cada vez mais, para o apoio localizado de *clusters*, ou seja, de conjunto de atividades identificadas como capazes de responder ágil e eficazmente aos incentivos governamentais.

Uma crítica à crescente onda da clusterização foi feita por Galinari *et al.*, (2003), eles alertaram para o fato de que, a grande empolgação com políticas que visam à formação de *clusters* industriais em diversos pontos do espaço nacional, deveria ser avaliada criteriosamente. Esses autores citam, por exemplo, o processo de especialização ocorrido em algumas cidades do Nordeste, onde fatores competitivos espúrios atraíram investimentos, mas, não melhoram a força de trabalho na região. Muito embora, a criação de empregos tenha melhorado as condições de vida de muitas famílias.

Atualmente, no Brasil, são encontradas diversas aglomerações produtivas, sejam elas industriais ou não, que se caracterizam distintamente em suas estruturas, podendo assumir papel importante no desenvolvimento da região onde estão localizadas ou, em outras vezes, atingir importância nacional e até internacional.

## **Metodologia**

### **Introdução**

Os resultados decorreram de levantamentos realizados a partir da Relação Anual de Informações Sociais - RAIS, disponibilizada pelo Ministério do Trabalho e Emprego. Uma vez acessados os dados da RAIS, recorreu-se à Divisão de Atividade Econômica segundo a classificação CNAE/95, mais especificamente, às 23 divisões componentes da indústria de transformação nos anos de 1994 e 2010.

A unidade geográfica explorada foi o município, pois, embora, a grande quantidade de municípios existentes no Brasil tenha sobrecarregado a confecção e as análises dos resultados, esta foi a unidade que pôde fornecer a visão mais detalhada e ampla dos resultados.

Quanto às variáveis adotadas, estas se resumem em: “número de empregos” e “número de estabelecimentos”<sup>2</sup>. A partir destas duas variáveis foram construídas as medidas de especialização e concentração que permitiram a elaboração dos índices de clusterização e a identificação dos *clusters* existentes no país.

Excedendo a fronteira de trabalhos semelhantes, após a identificação e classificação dos *clusters*, optou-se por recorrer a um software GIS (*Geographic Information System*) para a transposição dos resultados em mapas. O que permitiu uma visualização clara e objetiva da localização e da mobilidade tempo-espaçial da indústria de transformação no território brasileiro entre os anos estudados.

## O Quociente Locacional e o Índice de Participação Relativa

O QL indica a concentração relativa de uma determinada indústria numa região ou município comparativamente à participação dessa mesma indústria em um espaço definido como base. Assim, a verificação de um QL elevado em determinada indústria numa região (ou município) indica a especialização da estrutura de produção local naquela indústria (IEDI, 2002).

O Quociente Locacional procura comparar duas estruturas setoriais - espaciais. Ele é a razão entre duas estruturas (regiões) econômicas: no numerador temos a economia em estudo e no denominador uma economia de referência (CROCCO *et al.*, 2003a, 2003b). Em outras palavras, o Quociente Locacional compara a participação percentual de uma região em um setor particular, com a participação percentual da mesma região no total da economia nacional, ou, economia de referência (HADDAD, 1989).

A técnica do QL, como apontou Richardson (1973), também é comumente utilizada nos estudos empíricos de base (ou seja, Teoria da Base de Exportação). Elaboram-se os QLs para cada indústria individual da região, e empregam-se os quocientes maiores que a unidade para indicar a presença de atividades de exportação.

---

<sup>2</sup> Um estabelecimento é, objetivamente, toda unidade de empresa espacialmente separada.

O QL, contudo, tende a superestimar a existência de *clusters* em pequenas localidades e a subestimá-la em grandes. Uma microrregião com reduzido contingente de trabalhadores, mas com especialização da produção em determinado bem ou serviço, tende a apresentar elevado QL sem ter, no entanto, uma concentração mínima de empresas e trabalhadores. De forma análoga, localidades que apresentem especialização de produção dentro de determinado espaço da região, porém com estrutura produtiva diversificada, tendem a ter QL baixo (PUGA, 2003).

Há então, dificuldade para identificar algum tipo de especialização em regiões (ou municípios) que apresentem estruturas industriais bastante diversificadas, como ocorre nas metrópoles e em municípios muito desenvolvidos, com estrutura industrial diversificada e emprego total elevado (IEDI, 2002).

Algebricamente, tendo o emprego como variável, a realização do cálculo do Quociente Locacional do setor  $i$  na região  $j$  ( $QL_j^i$ ) se dá a partir da aplicação da seguinte equação:

$$QL_j^i = \frac{E_j^i / E_j}{E_{RR}^i / E_{RR}}$$

Onde:

$E_j^i$  = Emprego do setor  $i$  na região  $j$

$E_j$  = Emprego total na região  $j$

$E_{RR}^i$  = Emprego do setor  $i$  na região de referência

$E_{RR}$  = Emprego total na região de referência

Quanto aos resultados, quando se obtém um valor numérico menor ou igual a 1 (um) significa dizer que, a estrutura econômica da região  $j$  não possui especialização do emprego no setor  $i$  em questão. Porém, se o resultado obtido for superior a 1 (um), trata-se de um setor com aparente especialização do emprego e produtiva, pois, está acima da média da região de referência. Ressalta-se que quanto maior for o resultado do QL, mais especializada estará a região  $j$  no setor  $i$  da economia.

Filtros e variáveis de controle

Por fim, para confirmar se a especialização local permite configurar a região como um *cluster*, tendo-se em mente os conceitos formulados por Schmitz (1999) e Altenburg e Meyer-Stamer (1999), lançou-se mão de filtros, tal qual, o Critério de Densidade. Observa-se que esse procedimento atua ainda como forma de correção das distorções apresentadas pelo QL e comentadas anteriormente.

Portanto, convencionou-se aqui adotar como filtro para o indicador de especialização do Quociente Locacional, um valor mínimo de 3 (três). Destaca-se que boa parte dos trabalhos feitos no Brasil (ainda que não tivessem como objeto de análise a economia nacional) adotou um QL igual a 1. Todavia, tendo em vista o elevado grau de disparidade regional existente no país, é de se esperar que um número enorme de setores em diferentes cidades apresente QL acima de 1, sem que isto, necessariamente, signifique a existência de especialização produtiva, mas sim, de diferenciação produtiva, conforme, adequadamente, adiantaram Crocco *et al.* (2003b). Assim, entende-se prudente que o valor de corte assumido pelo QL seja significativamente acima de 1.

A utilização do Critério de Densidade (CD), ou número mínimo de estabelecimentos industriais por divisão (setor) como variável de controle, justifica-se basicamente por dois motivos outrora comentados. O primeiro é que tal variável de controle permite verificar se o elevado QL de uma determinada região não é mera decorrência da presença local de uma, ou poucas grandes empresas, o que não caracterizaria um *cluster* (BRITTO e ALBUQUERQUE, 2000a; SEBRAE, 2002; IEDI, 2002; PUGA, 2003).

O segundo, porque, em alguns casos, o elevado índice de especialização apresentado para um setor em uma dada região pode ser decorrência de uma baixa densidade da estrutura industrial local, o que pode levar a uma superestimação da importância do setor analisado frente à economia de referência.

O uso do Critério de Densidade como variável de controle (filtro) é bastante comum em metodologias análogas a essa, porém, como será visto em seguida, às vezes os autores são divergentes quanto ao número mínimo de estabelecimentos adotado. Entretanto, o valor de corte do CD, aqui tomado, foi maior ou igual a 30 estabelecimentos.

## Dados e fontes

Optou-se por utilizar como principal variável o número de emprego. Baseado, mormente, em exemplos de trabalhos de mesmo cunho, e no que foi justificado por Haddad (1989, p. 227):



- i) Maior disponibilidade de informações em nível de desagregação setorial e espacial desejável;
- ii) Certo grau de uniformidade para medir e comparar a distribuição dos setores ou atividades no tempo;
- iii) Representatividade para medir o crescimento econômico.

Assim, a base de dados recorrida foi a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). A RAIS é uma base de dados elaborada pela Secretaria de Políticas de Emprego e Salário do MTE. Ela contém dados bastante consistentes sobre o emprego formal e estabelecimentos empregatícios do Brasil.

A grande vantagem dessa base de dados está na facilidade em trabalhar com informações com o nível de detalhamento espacial e setorial desejado. Ou seja, como é objetivo aqui captar aglomerações geográficas e setoriais de indústrias, a utilização da RAIS sob os níveis de desagregação possibilitados, tais como, geográfico (municipal) e setorial (conforme a Classificação Nacional das Atividades Econômicas: CNAE-95), torna-se indispensável.

Apontaram ainda, Suzigan *et al.* (2003), que a RAIS permite, sem necessidade de recurso a tabulações especiais, obter e processar diretamente os dados de forma muito detalhada. Além disso, a RAIS apresenta um grau relativamente elevado de uniformidade, que permite comparar a distribuição dos setores da atividade econômica ao longo do tempo. Sim por isso, a despeito de não captar o emprego informal, ela tem sido crescentemente utilizada por diversos autores para a identificação de movimentos e tendências de deslocamento regional da atividade econômica e também para a identificação e análise de aglomerações de empresas.

No entanto, Britto e Albuquerque (2000b), Suzigan *et al.* (2001, 2003, 2004), Puga (2003) entre outros, chamam a atenção algumas deficiências apresentadas por essa base de dados. Onde se destacam as seguintes:

- i) A utilização do método da auto-classificação na coleta das informações primárias;
- ii) O fato de esta ser declaratória;
- iii) Não captação das diferenças inter-regionais de tecnologia e produtividade.

Ainda assim, os registros dos arquivos da RAIS são os que melhor contêm informações úteis para os objetivos aqui propostos, a exemplo: a localização exata do estabelecimento e o setor específico da atividade (divisões, setores, etc.).

## Resultados

### Resultados e discussão

Para o ano de 1994 foram constatados 286 *clusters* na indústria de transformação em todo o país. Já para 2010, foram identificados 419 *clusters*, o que significa um aumento de 47% na quantidade de *clusters* industriais no Brasil entre os 16 anos correspondentes aos recortes.

Dos 286 *clusters* existentes em 1994, apenas 25 estavam localizados em algum estado fora das regiões Sul ou Sudeste. Ou seja, 91,3% dos *clusters* verificados, estavam localizados em apenas duas regiões, alcançando apenas 7 dos 27 estados brasileiros. Somente o estado de São Paulo apresentou quantidade superior a quatro vezes o quantitativo de *clusters* apresentado nas regiões CO, NO e NE juntas.

12 estados, sequer apresentaram *cluster* em 1994. Há de se destacar aí o imenso “vazio econômico” existente na região Norte do país e, outro iniciando a partir do norte de Minas Gerais, abrangendo, Bahia (com pequena exceção no litoral), Piauí, Maranhão e Tocantins.

Para todo o Nordeste constatou-se apenas 5 aglomerações em 1994. Uma em Camaçari na Bahia (“Fabricação de produtos químicos”), duas em Pernambuco: Araripina (“Fabricação de produtos de minerais não-metálicos”) e Garanhuns (“Fabricação de produtos alimentícios e bebidas”), e duas no Maranhão: Açailândia e Imperatriz (ambas na “Fabricação de produtos de madeira”).

Os maiores destaques para a área fora do perímetro Sul-Sudeste ficaram com os estados do Pará, Rondônia, Mato Grosso, Amazonas e Goiás. Contudo, há de se fazer uma importante observação, pois, exceto os *clusters* de Goiás e Amazonas, praticamente todos os outros *clusters* destacados aqui são referentes à “Fabricação de produtos de madeira”, a divisão da indústria com mais *clusters* fora das regiões Sul e Sudeste do país em 1994.

**Tabela 1** – Número de *Clusters* e participação percentual por estado, 1994 e 2010.

Estado	1994	2010	Saldo	Part. % 1994	Part. % 2010	Evolução %
Acre	0	1	1	0,0	0,2	0,2
Roraima	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Amapá	0	1	1	0,0	0,2	0,2
Rondônia	4	5	1	1,4	1,2	-0,2
Amazonas	3	4	1	1,0	1,0	0,0

Pará	6	15	9	2,1	3,6	1,5
Tocantins	0	3	3	0,0	0,7	0,7
Maranhão	2	2	0	0,7	0,5	-0,2
Piauí	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Ceará	0	6	6	0,0	1,4	1,4
Rio Grande do Norte	0	5	5	0,0	1,2	1,2
Paraíba	0	3	3	0,0	0,7	0,7
Pernambuco	2	13	11	0,7	3,1	2,4
Alagoas	0	1	1	0,0	0,2	0,2
Sergipe	0	4	4	0,0	1,0	1,0
Bahia	1	6	5	0,3	1,4	1,1
Mato Grosso do Sul	0	1	1	0,0	0,2	0,2
Mato Grosso	4	14	10	1,4	3,3	1,9
Goiás	3	9	6	1,0	2,1	1,1
Distrito Federal	0	1	1	0,0	0,2	0,2
	<b>25</b>	<b>94</b>	<b>69</b>	<b>8,7</b>	<b>22,4</b>	<b>13,7</b>
Minas Gerais	31	61	30	10,8	14,6	3,7
Espírito Santo	7	14	7	2,4	3,3	0,9
Rio de Janeiro	11	17	6	3,8	4,1	0,2
São Paulo	102	79	-23	35,7	18,9	-16,8
Paraná	24	41	17	8,4	9,8	1,4
Santa Catarina	41	63	22	14,3	15,0	0,7
Rio Grande do Sul	45	50	5	15,7	11,9	-3,8
	<b>261</b>	<b>325</b>	<b>64</b>	<b>91,3</b>	<b>77,6</b>	<b>-13,7</b>
<b>Total</b>	<b>286</b>	<b>419</b>	<b>133</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>---</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS

Para o ano de 2010 verifica-se uma grande e importante mudança na composição dos resultados. Dos 419 *clusters* identificados naquele ano, 94 estavam localizados nos estados fora do perímetro Sul-Sudeste. Ou seja, desta feita, 22,4% dos *clusters* verificados no país estavam localizados fora das regiões Sul e Sudeste. Um enorme crescimento na participação das regiões CO, NO e NE em relação a 1994.

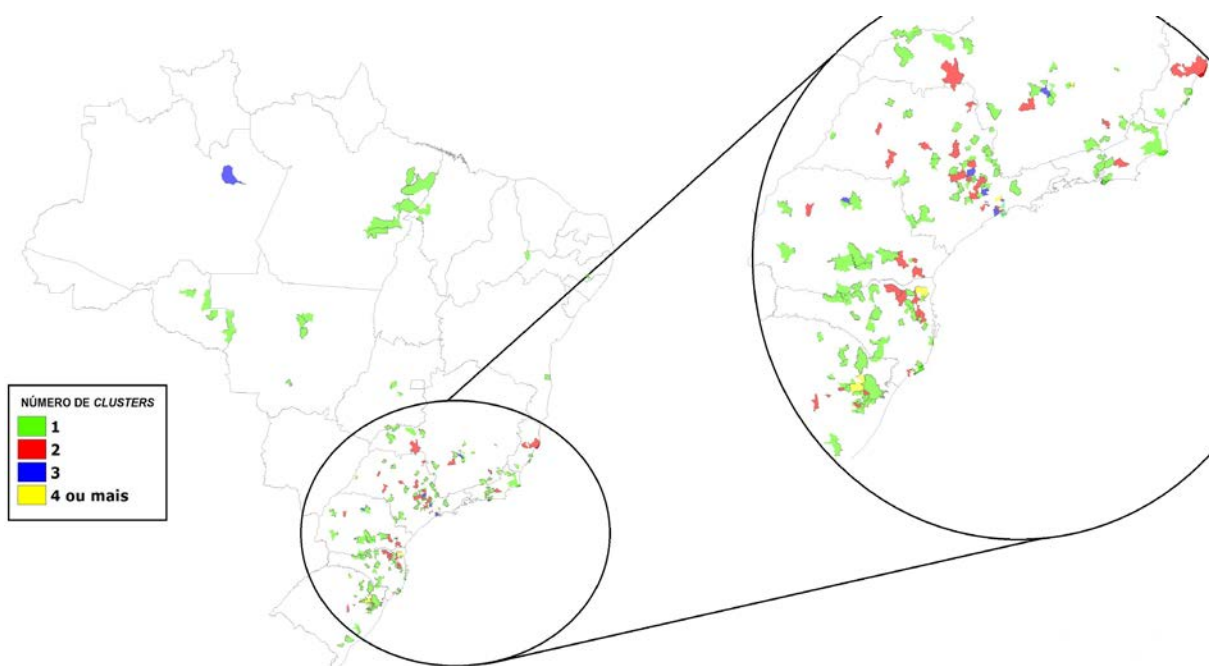
Em comparação a 1994, 10 novos estados apresentaram aglomerações em 2010, sendo que apenas Roraima e Piauí permaneceram sem constatação de aglomerações. Em termos absolutos, os maiores destaques ficaram para Pará, Mato Grosso, Pernambuco, Goiás,

Bahia, e Ceará. Já em termos percentuais, todos dos estados das regiões CO, NO e NE, exceto Rondônia e Maranhão, aumentaram sua participação no total de *clusters* do país.

Os dois fatores que mais chamam a atenção entre os resultados são: i) que juntamente as regiões CO, NO e NE geraram maior quantidade de *clusters* do que as regiões Sul e Sudeste juntas; ii) em todo o país o único estado a ter reduzido seu número absoluto de *clusters* foi o estado de São Paulo, reduzindo 23 unidades.

Em termos de participação relativa somente os estados de São Paulo e Rio Grande do Sul tiveram redução significativa nesta. São Paulo que reduziu drasticamente sua participação de 35,7% em 1994, para 18,9% em 2010, e, Rio Grande do Sul que foi de 15,7% para 11,9%.

Analisando a região Sudeste frente ao restante do país, verifica-se que houve também, um arrefecimento considerável da participação desta. Pois, em 1994 somente a região Sudeste apresentava 52,8% dos *clusters* identificados, já em 2010, essa participação deu-se em 40,8%, redução de 12%.



**Figura 01** - *Clusters* da indústria de transformação no Brasil, 1994.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS

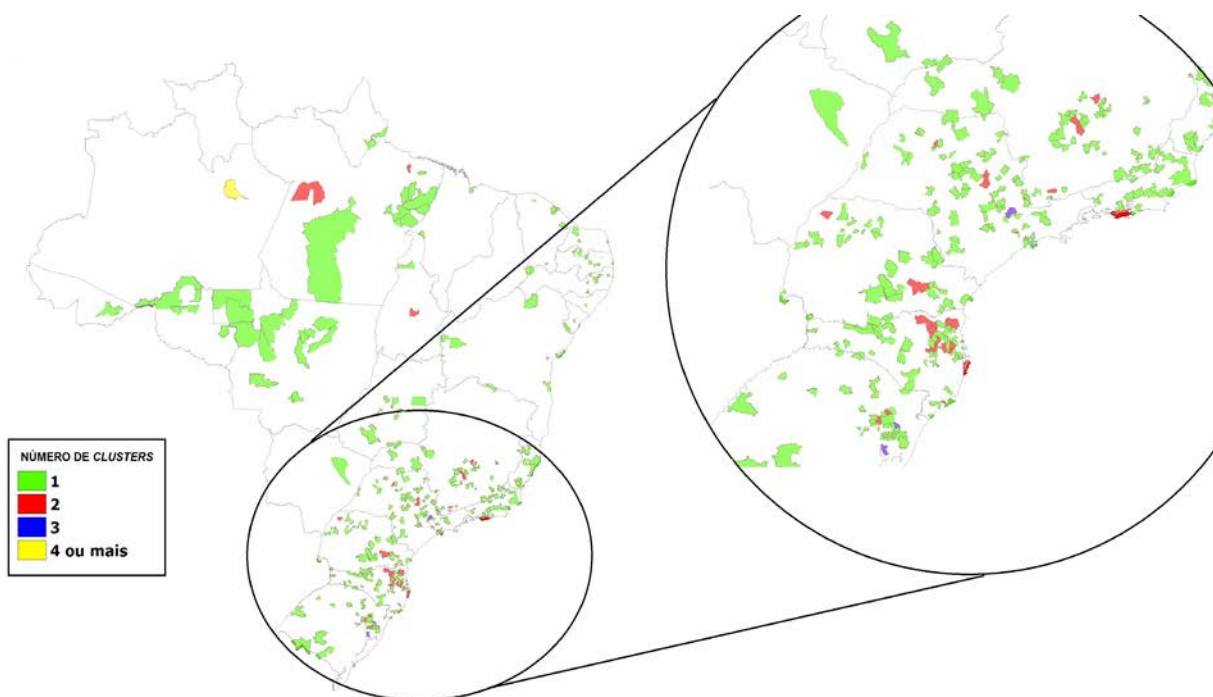
Essas reduções podem significar, simplesmente, um forte movimento de desconcentração industrial a partir das regiões Sul e Sudeste em direção às demais regiões do Brasil, com maior ênfase a partir de São Paulo, ou, por outro lado, uma constatação

prática do que já adiantado quanto à limitação da metodologia em captar especializações em regiões muito desenvolvidas e com uma base econômica diversificada.

Uma terceira via, talvez mais sensata, poderia sugerir a ocorrência dos dois fatos paralelamente, uma vez que, onde não houve redução de participação, a geração de novos *clusters* foi baixa para a realidade em questão, o que se refletiu na queda da participação percentual do perímetro Sul-Sudeste frente às demais regiões, -13,7% no total.

Nota-se também, a intensificação da geração de *clusters* nas regiões metropolitanas de Belo Horizonte, Porto Alegre, Curitiba, São Paulo, no Vale do Itajaí e ainda na parte noroeste do Paraná. Esta intensificação tem se dado, juntamente, com o crescimento da quantidade de municípios com mais de 1 *cluster*.

Percebe-se em contrapartida, que, para 2010 houve forte clusterização na região Nordeste, passando de 5 *clusters* em 1994 para, 40 *clusters*, um crescimento de 700%. Ficou evidente também, o aumento na quantidade de municípios fora do perímetro Sul-Sudeste com mais de um *cluster*.



**Figura 02** – *Clusters* da indústria de transformação no Brasil, 2010.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da RAIS

## Conclusão

Os exercícios aqui realizados permitiram a contribuição e extrapolação à maneira de se entender o comportamento espacial da produção no Brasil, trazendo uma visão distinta das cotidianamente encontradas. Ainda que, apresente pequenas limitações metodológicas, o cerne da análise se mantém.

Considerando a heterogeneidade regional e estrutural que caracterizam a indústria brasileira, os resultados permitem ainda, chamar a atenção para uma importante questão referente ao processo de aglomeração espacial assumido em suas diversas divisões. Essa questão deixa claro que o processo de aglomeração espacial de atividades industriais não ocorre com o mesmo ritmo e intensidade, nem mesmo assume igual importância e distribuição dentro das fronteiras nacionais.

Mesmo que não se possa aqui precisar a intensidade ou a participação das *clustering policies* no processo, foi possível observar um forte aumento do quantitativo de *clusters* industriais nos municípios brasileiros, com grande destaque para as regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste.

Tendo-se em mente o clássico debate existente na literatura brasileira sobre a (des)concentração das atividades produtivas e da indústria no território brasileiro, constatou-se proximidades com algumas linhas de pensamento. No geral, essas proximidades vão além das economias e deseconomias de aglomeração. Estão ligadas às ideias de avanço da fronteira agropecuária e mineral, ao “desenvolvimento poligonal”, às “ilhas de produtividade”, ao “fator MERCOSUL”, e até mesmo à “reconcentração” de setores específicos no polígono. Dessa maneira, pôde-se comprovar, além disso, que algumas teses clássicas sobre a localização da produção nacional ainda podem fazer muito sentido.

Foi constatada uma fortíssima concentração industrial no país em 1994. Entretanto, ao longo do tempo, tornou-se evidente uma desconcentração industrial no sentido Centro-Oeste, Norte e Nordeste. Contudo, mesmo que não tenha sido claramente verificado para todas as divisões da indústria de transformação, reafirma-se a continuidade do processo de desconcentração industrial no Brasil entre 1994 e 2010.

Quanto aos *clusters* encontrados fora do perímetro Sul-Sudeste, estes, certamente, requerem atenção especial de elaboração planejamento e implementação de políticas de âmbito regional, visto que, os mesmos, certamente, são de grande significância para suas economias locais e/ou regionais na geração de emprego, renda e desenvolvimento.

Nesse sentido, é preciso reconhecer a importância de políticas de esfera local e regional, como um instrumento complementar às políticas centrais. Dado que as políticas

locais e regionais de apoio, apesar de exercerem papel importante no fomento à atividade produtiva, podem ser ineficientes, tendo seus objetivos frustrados se não acompanhadas por políticas mais amplas.

Finalmente, há de se considerar as *clustering policies* no rol de fatores que certamente contribuíram e contribuem para o processo de desconcentração, uma vez que essas sem dúvida favorecem a fortalecimento de ambientes produtivos e inovativos onde economias externas e de escala, certamente, implicam na ampliação e atração de investimentos, aumentando a população, e prologando a sobrevivência, das empresas ali sediadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTENBURG, T.; MEYER-STAMER, J. 1999. How to promote clusters: experiences from Latin America. **World Development**, v. 27, n. 9, p. 1693-1713.

ANDRADE, T. A.; SERRA, R. V. 2000. Distribuição espacial da indústria: possibilidades atuais para sua investigação. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 207-231.

AZZONI, C. R. 1986a. **Indústria e reversão da polarização no Brasil**. São Paulo: USP. (Ensaio Econômico, n. 58).

\_\_\_\_\_. 1986b. A lógica da dispersão da indústria no Estado de São Paulo. **Estudos Econômicos**, São Paulo, n. 16, p. 45-67. Número Especial

BARROS, A. R. 2003. Incentivos de mercado para a formação de clusters: uma abordagem unificada. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 31., 2003, Porto Seguro. **Anais...** Porto Seguro: ANPEC.

\_\_\_\_\_. 2002. Raízes históricas das ideias que subsidiam as políticas de clustering. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 131-149.

BERNARDES, R.; OLIVEIRA, A. de. 2002. Novos territórios produtivos, mudança tecnológica e mercado de trabalho: o caso de São José dos Campos. **DADOS - Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 1, p. 99-137.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. 2012. **Relação Anual de Informações Sociais**. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/rais/estatisticas.htm>>. Acesso em: 5 out. 2012.

BRITTO, J. 2003. Aglomeração espacial da indústria brasileira: uma análise dos contrastes inter e intra-setoriais. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA POLÍTICA, 8., 2003, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis.

BRITTO, J.; ALBUQUERQUE, E. M. e. 2000a. Clusters industriais na economia brasileira: uma análise exploratória a partir dos dados da RAIS. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 28., 2000, Campinas. **Anais...** Campinas: ANPEC.

\_\_\_\_\_. 2002. Clusters industriais na economia brasileira: uma análise exploratória a partir dos dados da RAIS. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 71-102.

\_\_\_\_\_. 2000b. Estrutura e dinamismo de clusters industriais na economia brasileira: uma análise comparativa. **Revista Economia Ensaios**, Uberlândia, v. 15, n. 1, p. 1-22.

CALDAS, R. M.; LIMA, J. P. R. 2008. Análise das microrregiões nordestinas com sinais potenciais de aglomerações produtivas. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 130-154.

CANO, W. 2008. **Desconcentração produtiva regional do Brasil: 1970-2005**. São Paulo: UNESP.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (Brasil). 1998. **Agrupamentos (clusters) de pequenas e médias empresas: uma estratégia de industrialização local**. Brasília, DF.

CROCCO, M. A. et al. 2006. Metodologia de identificação de aglomerações produtivas locais. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 16, n. 2, p. 211-241.

\_\_\_\_\_. 2003a. **Metodologia de identificação de arranjos produtivos locais potenciais**. Belo Horizonte: UFMG. (Texto para Discussão, n. 212).

\_\_\_\_\_. 2003b. **Metodologia de identificação de arranjos produtivos locais potenciais: uma nota técnica**. Belo Horizonte: UFMG. (Texto para Discussão, n. 191).

CRUZ, B. O.; SANTOS, Y. R. S. dos. 2009. Dinâmica do emprego industrial no Brasil entre 1990 e 2007: uma visão regional da desindustrialização. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, Brasília, DF, v. 2, p. 33-38.

DINIZ, C. C.; CAMPOLINA, B. 2007. A região metropolitana de São Paulo: reestruturação, re-espacialização e novas funções. **Revista Eure**, Santiago do Chile, v. 33, n. 98, p. 27-43.



DINIZ, C. C.; CROCCO, M. A. 1996. Reestruturação econômica e impacto territorial: o novo mapa da indústria brasileira. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 77-103.

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

\_\_\_\_\_. 1995. A dinâmica regional recente da economia brasileira e suas perspectivas. Belo Horizonte: UFMG. (Texto para Discussão, n. 375).

FEDERAÇÃO DA INDÚSTRIA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. 2000. **Cresce Minas: um projeto brasileiro**. Belo Horizonte.

FEIJÓ, C. A. do V. C. *et al.*. 2005. Ocorreu uma desindustrialização no Brasil? São Paulo: Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial, nov. 2005.

GALINARI, R. et al. 2003. **O efeito das economias de aglomeração sobre os salários industriais**. Belo Horizonte: UFMG. (Texto para Discussão, n. 213).

GALVÃO, O. J. A. 2000. Clusters e distritos industriais: estudos de casos em países selecionados e implicações de política. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, DF, ed. 21, p. 3-50.

GARCIA, R. C. 2001. **Vantagens competitivas de empresas em aglomerações industriais: um estudo aplicado à indústria brasileira de calçados e sua inserção nas cadeias produtivas globais**. 2001. 203 f. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

HADDAD, P. R. (Org.). 1989. Medidas de localização e de especialização. In: HADDAD et al. **Economia regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1989. p. 225-247.

IGLIORI, D. C. 2001. **Economia dos clusters industriais e desenvolvimento**. São Paulo: Iglu.

INSTITUTO DE ESTUDO PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. 2002. **Clusters ou sistemas locais de produção e inovação: identificação, caracterização e medidas de apoio**. [S.l.].

PACHECO, C. A. 1996. **A questão regional brasileira pós-1980: desconcentração econômica e fragmentação da economia nacional**. 1996. 344 f. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

PUGA, F. P. 2003. **Alternativas de Apoio a MPMES Localizadas em Arranjos Produtivos Locais**. Brasília: BNDES. (Texto para discussão, n. 99).

REDWOOD III, J. 1985. Reversión de polarización, ciudades secundarias y eficiencia en el desarrollo nacional: una visión teórica aplicada al Brasil contemporáneo. **Revista EURE**, Santiago do Chile, v. 11, n. 32, p. 35-56.

RICHARDSON, H. W. 1973. **Elementos de economia regional**. Rio de Janeiro: Zahar Editores.

SCHMITZ, H. 1999. Collective efficiency and increasing returns. **Cambridge Journal of Economics**, Cambridge, v. 23, p. 465-483.

SIMÕES, R. 2003. **Localização industrial e relações inter-setoriais: uma análise de fuzzy cluster para Minas Gerais**. 2003. 198 f. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

SEBRAE. 2002. **Subsídio para a identificação de clusters no Brasil: relatório de Pesquisa**. São Paulo.

SOUSA, F. L. 2003. **As estruturas industriais dos estados brasileiros nas últimas três décadas**. Rio de Janeiro: BNDES. (Texto para Discussão, n. 100).

\_\_\_\_\_. 2002. **A localização da indústria de transformação brasileira nas últimas três décadas**. Rio de Janeiro: BNDES. (Texto para Discussão, n. 95).

SUZIGAN, W. 2000. **Industrial clustering in the State of São Paulo**. Oxford: University of Oxford Centre for Brazilian Studies. (Working Paper CBS-13-00 (E)).

SUZIGAN, W. et al. 2001. Aglomerações industriais no Estado de São Paulo. **Revista de Economia Aplicada**, São Paulo, v. 5, n. 4, p. 695-717.

\_\_\_\_\_. 2004. Clusters ou sistemas locais de produção: mapeamento, tipologia e sugestões de políticas. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 543-562.

\_\_\_\_\_. 2003. Coeficientes de Gini Locacionais : GL: aplicação à indústria de calçados do Estado de São Paulo. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 13, n. 2, p. 39-60.

\_\_\_\_\_. 2004b. Sistemas locais de produção: mapeamento, tipologia e sugestões de políticas. **Revista de Economia Política**, São Paulo: v. 24, n. 3, p. 1-19.