

# A RECENTE REDISTRIBUIÇÃO DAS ATIVIDADES PRODUTIVAS NO BRASIL: UMA CONTRIBUIÇÃO METODOLÓGICA PARA O DEBATE<sup>1</sup>

*Cleverson Alexander REOLON<sup>2</sup>*

## Resumo

Este artigo tem por objetivo uma contribuição metodológica aos pesquisadores que têm se dedicado à análise da dimensão espacial da reestruturação produtiva tendo em vista o território brasileiro. Embora tenha sido desenvolvida com objetivo de analisar as dinâmicas de centralização e descentralização implementadas no âmbito das atividades de comando do capital e de concentração e desconcentração espaciais implementadas no âmbito das atividades industriais – extrativa e de transformação –, seus pressupostos podem ser adequados à análise de outros ramos. Não se trata de uma descrição pormenorizada de cada cálculo ou comparação estatística efetuados ao longo de toda a pesquisa desenvolvida, mas sim da descrição dos procedimentos necessários à coleta das informações e à construção de um banco de dados adequado aos seus objetivos. Ao final do artigo, alguns resultados do estudo, possibilitados em razão da aplicação da metodologia em questão, são apresentados.

**Palavras-chave:** Produção do espaço. Reestruturação produtiva. (Des)centralização espacial da produção. (Des)concentração espacial da produção. Cidades médias.

## Abstract

### **The recent geographic redistribution of economic activities in Brazil: a methodological contribution**

The main purpose of this paper is a methodological contribution to the researchers who have been analyzing the spatial dimension of the productive restructuring process in the whole Brazilian territory. Although it has been developed with the objective of analyzing the spatial centralization and decentralization implemented under the command of capital and the geographic distribution of production implemented under the industrial activities -- extractive and manufacturing –, its assumptions may be appropriate to be used in other branches. This is not a detailed description of each calculation or statistical comparison performed throughout the research, but the description of the procedures for collecting information and building a database suitable for the purposes. At the end of the paper, there are some results of the study, which were made through the application of the methodology presented.

**Key words:** Production of space. Productive restructuring. (De)centralization of production. Geographic distribution of production. Middle-sized cities.

<sup>1</sup> Artigo derivado da tese do doutorado do autor, desenvolvida sob orientação da Profa. Maria Encarnação Beltrão Sposito, no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual Paulista (UNESP), câmpus de Presidente Prudente/SP, com apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

<sup>2</sup> Doutor em Geografia, com pós-doutorado em andamento, pela UNESP – Univ Estadual Paulista, Presidente Prudente. Pesquisador do Laboratório de Estudos Regionais (LABER), vinculado ao Grupo de Estudos Fronteiriços (GEF), e do Observatório das Cidades e membro do Grupo de Pesquisa Produção do Espaço e Redefinições Regionais (GAsPERR) e da Rede de Pesquisadores sobre Cidades Médias (ReCiMe). Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), sob processo n. 2012/24563-1. Endereço institucional: Rua Roberto Simonsen, n. 305 – GAsPERR – CEP 19060-900. Jardim das Rosas – Presidente Prudente/SP. E-mail: clralex@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

O encaminhamento da solução de um problema de pesquisa comumente exige uma delicada imbricação entre as análises teórica e empírica. Em princípio, baseando-se num legado de conhecimentos, é a teoria que fundamenta a disposição, prática ou mental, dos dados de um problema a fim de encaminhar-lhe uma solução e, portanto, é também o legado teórico que irá orientar o pesquisador acerca da natureza das informações a serem coletadas para a realização da pesquisa empírica.

Eventualmente, quando a busca de respostas a um problema de pesquisa requer a análise de um conjunto de informações de natureza quantitativa, esbarra-se, por um lado, na limitação da disponibilidade dos dados necessários para o seu equacionamento. O levantamento primário dessas informações, isto é, a coleta dos dados por parte do próprio pesquisador, permite contornar essa limitação. No entanto, o tempo e os custos desse procedimento podem torná-lo proibitivo em certos casos, notadamente em relação àqueles cuja área de estudo seja ampla, abrangendo, por exemplo, determinadas regiões, estados ou países inteiros. Por outro lado, a conveniência da obtenção de dados empíricos a partir de fontes secundárias pode esbarrar em morosos e difíceis procedimentos de coleta e organização desses dados de modo a dispô-los à análise.

Pesquisas sobre a dimensão espacial do processo de reestruturação produtiva – consubstanciada nos movimentos de concentração e desconcentração espacial das atividades de produção e de centralização e descentralização espacial das atividades de gestão, ou comando, empresariais –, particularmente quando se toma o Brasil como área de estudo, ou macrorregiões, enfrentam essa problemática. Além disso, dada a diversidade multidimensional desse país, especialmente no sentido social, político e econômico, conciliar a generalização dos resultados de pesquisa – em busca do que se chama de esforço de síntese para identificação de um movimento geral – às idiosincrasias regionais, também conforma algo inquietante.

Tendo em vista a longa jornada de reflexões em busca de uma metodologia satisfatória ao enfrentamento desses desafios, essa proposta caracteriza, principalmente, uma contribuição aos pesquisadores que têm se dedicado à análise da dimensão espacial da reestruturação produtiva tendo em vista o território brasileiro. Embora tenha sido desenvolvida com objetivo de analisar as dinâmicas de centralização e descentralização implementadas no âmbito das atividades de comando do capital e de concentração e desconcentração espaciais implementadas no âmbito das atividades industriais – extrativa e de transformação –, seus pressupostos podem ser adequados à análise de outros ramos. Ou, então, para análises de natureza correlata.

Não se trata de uma descrição pormenorizada de cada cálculo ou comparação estatística efetuados ao longo de toda a pesquisa desenvolvida, mas sim de um detalhamento da disposição dos dados a fim de tornar exequível a análise das dinâmicas locais empresariais. Em outras palavras, trata-se da descrição dos procedimentos necessários à coleta das informações e à construção de um banco de dados adequado aos objetivos da pesquisa. Ao final do artigo, alguns resultados do estudo, possibilitados em razão da aplicação da metodologia em questão, são apresentados.

## A FONTE DE INFORMAÇÕES E A PERIODIZAÇÃO PROPOSTA

Em busca da contemplação do objetivo de pesquisa proposto, uma ampla bibliografia concernente à industrialização, reestruturações produtiva e econômica, divisão territorial do trabalho, centralização e descentralização espacial, concentração e desconcentração es-

pacial, dispersão industrial, espraiamento industrial, dentre outros temas correlatos, foi contraposta, principalmente, à análise dos dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)<sup>3</sup>, referentes aos empregos e estabelecimentos existentes no Brasil nos anos de 1995 e 2005<sup>4</sup>.

A periodização estipulada deriva da sugestão da possibilidade de mudança dos padrões e dinâmica do processo de desconcentração espacial das atividades produtivas a partir de meados da década de 1990 (DINIZ, 1995; PACHECO, 1999). Paralelamente, também está relacionada a um momento de ajustes políticos, fiscais e macroeconômicos vivenciados no país em função do Plano Real<sup>5</sup>. Nesse sentido, poder-se-ia deduzir que o limiar investigativo mais adequado seria 1994, mas o período de estabilidade monetária e o próprio desenrolar de um novo quadro macroeconômico só passou a vigorar no país a partir de 1995 (BRESSER-PEREIRA, 2003a; 2003b), delineado inicialmente pelas seguintes medidas, dentre outras pontuadas por Ianoni (2009, p. 174-175):

1995: Quebra dos monopólios estatais do petróleo, telecomunicações e distribuição de gás canalizado; fim da reserva de mercado na navegação de cabotagem e das diferenças entre empresas nacionais e estrangeiras; lei da concessão de serviços públicos; ampla delegação de prerrogativas de regulamentação de transações econômicas para o Banco Central (BCB) e o Conselho Monetário Nacional (CMN); formulação do Plano Diretor da Reforma do Estado.

1995: Exposição de Motivos nº 311 do Ministro da Fazenda ao Presidente da República (abertura bancária).

1995-2002: Profundas privatizações de empresas federais e estaduais em vários setores, sobretudo serviços e infraestrutura, com ampla participação do capital estrangeiro.

1995-2002: Elevação da carga tributária, iniciada em 1994 (quando alcança 29,5% do PIB), é mantida nesse patamar no primeiro mandato e aumenta ano a ano no segundo governo, chegando a 35,53% do PIB em 2002.

Além disso, a RAIS passou por importantes mudanças metodológicas entre 1994 e 1995, que, segundo Ramos e Ferreira (2005, p. 2), "comprometem em parte a comparação dos resultados com os anos anteriores", forçando a definição de 1995 como ano inicial do

<sup>3</sup> Conforme o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), a RAIS consiste um instrumento de coleta de dados trabalhistas, instituída pelo Decreto Federal nº 76.900, de 23/12/1975, cujos objetivos perfazem o suprimento às necessidades de controle da atividade trabalhista nacional, o provimento de dados para a elaboração de estatísticas do trabalho e a disponibilização de informações do mercado de trabalho às entidades governamentais (BRASIL, 2011). Em termos operacionais, a principal função da RAIS, atualmente, "é viabilizar o pagamento do Abono Salarial – um benefício constitucional que tem como público-alvo os trabalhadores formais que ganham, em média, até dois salários mínimos" (BRASIL, 2011a). Ressalta-se que, sujeitando-se à multa, a declaração da RAIS é obrigatória para todos os estabelecimentos empresariais, inclusive àqueles que não possuem vínculos empregatícios (BRASIL, 2007b).

<sup>4</sup> Observando-se o quadro econômico brasileiro, esse período não é homogêneo. No transcorrer dos anos, a principal mudança é sentida em 1999, quando o câmbio passa de fixo a flutuante. Dentre outros momentos, a transição dos governos Fernando Henrique Cardoso para Luís Inácio da Silva, no ano de 2002, também merece destaque. Nesse sentido, oscilações das quantidades de empregos e estabelecimentos possivelmente seriam captadas caso uma análise ano a ano fosse realizada, todavia, circunstâncias metodológicas induziram a utilização de um recorte temporal limitado a um único interregno – sem comprometimento dos resultados gerais da pesquisa, salienta-se.

<sup>5</sup> Segundo Bresser-Perreira (2003a; 2003b), o Plano Real, efetivado, na prática, em 1994, faz referência a um programa de estabilização econômica adotado pelo governo para controlar a alta inflação de preços. Entretanto, na visão de Ianoni (2009), não se trata apenas de questões fiscais, monetárias e financeiras. Para esse autor, condiz com a viabilização de profundas reformas estruturais político-institucionais, notadamente, em propósito da manutenção e expansão da política neoliberal implementada desde o Governo Collor.

período de investigação, que se prolonga até 2005, quando, a partir de então, conforme informações do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) (BRASIL, 2007a), a adoção de uma nova Classificação Nacional das Atividades Econômicas (versão 2.0) restringiu novamente as comparações dos dados do ano de 2006 em diante com dados de anos anteriores, quando manipulados ao nível de desagregação das atividades aos três dígitos ou mais, referindo-se, portanto, aos grupos e às classes de atividades.

## A COLETA E ORGANIZAÇÃO DOS DADOS DA RAIS

Durante a análise da bibliografia selecionada, constatou-se que os dados da RAIS são amplamente utilizados em importantes pesquisas vinculadas ao foco da proposta metodológica aqui apresentada, tal como se pode comprovar em Pacheco (1999), Saboia (2001), Piquet (2002), Diniz (2006), dentre outros. Saboia (2001, p. 90), todavia, alerta quanto às suas limitações de cobertura, notadamente em relação às áreas que classifica como "regiões menos desenvolvidas". Mesmo assim, Ramos e Ferreira (2005) afirmam tratar-se de uma enumeração praticamente completa do setor formal. De fato, a cobertura dos dados estende-se a cerca de 97% do setor formal brasileiro, sendo ainda mais ampla quanto ao setor industrial, conforme sustenta Saboia (2000). Em 2007, o universo da RAIS era composto por aproximadamente 6,5 milhões de estabelecimentos, que empregavam 33,2 milhões de trabalhadores (BRASIL, 2007b).

Frisa-se que os dados divulgados no âmbito da RAIS, diferentemente do Produto Interno Bruto (PIB), Valor da Transformação Industrial (VTI) e outros, como menciona o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) (2005), permitem grande desagregação territorial, bem como setorial, tornando possível a composição de grupos de atividades bastante específicos<sup>6</sup>. Sendo assim, considerou-se adequada a utilização de tais dados, ponderando-se, no entanto, o alerta realizado pelo próprio IparDES (2005, p. 18) quanto a uma situação óbvia, porém relevante, inerente à própria natureza dos mesmos, relativa à propensa variação a que está sujeita à dimensão formal devido às "precarizações, terceirizações e outras mudanças profundas dos mercados de trabalho".

Como fator atenuante a esse fato, embora possa haver exceções, entende-se que as empresas e relações trabalhistas sujeitas à legislação representam significativamente as articulações e alianças que expressam e viabilizam interesses capitalistas com significativo potencial de modificação da configuração territorial de lugares e regiões. Além disso, destaca-se o fato de a própria dinâmica do setor informal ser subjacente à dinâmica do setor formal da economia, conforme esclarecem Deddeca e Baltar (1997)<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> Em IBGE (1963), apóia-se plenamente a utilização da variável mão de obra ocupada como estatística básica das pesquisas do gênero, por se considerar que indicadores produtivos, tais como o Valor da Transformação Industrial (VTI), o Produto Interno Bruto (PIB), o Valor Adicionado Fiscal (VAF), constituem informações muito abstratas quando se pretende uma visão da geografia de uma cidade por exemplo, relacionada à sua dinâmica social e econômica, apreciada sob o prisma da circulação.

<sup>7</sup> Apesar de o mercado de trabalho ser segmentando, sob a ótica das formas de organização da produção, em setor formal e informal, autores como Cacciamali (2002) e Deddeca e Baltar (1997) argumentam que não existe dualidade entre tais segmentos. Pelo contrário, haveria uma plena articulação entre eles, na medida em que o setor informal acolheria a mão de obra que o mercado de trabalho formal é incapaz de absorver, dada sua limitação quanto ao número de empregos gerados. Sendo assim, Deddeca e Baltar (1997) afirmam que o setor formal alimentaria o setor informal da economia, de forma que o segundo estaria, conseqüentemente, subordinado a uma estrutura produtiva moderna e oligopolizada característica do setor formal. Sobre este aspecto, também é oportuno destacar a esclarecedora teoria dos dois circuitos da economia urbana de Milton Santos, cujas explicações são dispensadas – para conhecimento, consultar Santos (1979).

Chama-se atenção, ainda, ao fato de se estar propondo a análise tanto dos empregos quanto dos estabelecimentos formais. Acredita-se que a variação temporal do número de estabelecimentos empresariais esteja menos sujeita às oscilações conjunturais econômicas que afetam os empregos, e também os indicadores de produção, possibilitando uma apreensão dos processos de concentração e desconcentração e de centralização e descentralização espaciais consoantes com a realidade do período compreendido entre os anos de 1995 e 2005. São abrangidos 213.658 estabelecimentos que empregavam 5.049.833 pessoas em 1995 e 283.045 estabelecimentos que geravam 6.212.919 empregos em 2005 (Tabela 1).

**Tabela 1 – Brasil. Abrangência da pesquisa, segundo a quantidade de estabelecimentos e empregos formais analisados, arranjos segundo os grupos de atividades propostos. 1995-2005**

GRUPOS DE ATIVIDADES	ESTABELECEMENTOS		EMPREGOS	
	1995	2005	1995	2005
Industrial extrativo	5.862	7.420	109.092	147.560
Industrial tradicional	179.891	239.833	3.788.969	4.724.968
Industrial tecnológico	25.638	33.334	1.069.332	1.283.373
Comando do capital	2.267	2.458	82.440	57.018
<b>TOTAL</b>	<b>213.658</b>	<b>283.045</b>	<b>5.049.833</b>	<b>6.212.919</b>

**Fonte:** RAIS (1995; 2005); Organizado por Cleverson A. Reolon

Como se pode ver, buscando-se realizar uma análise que privilegiasse a distinção entre os ramos industriais tradicionais e modernos, propôs-se a agregação dessas atividades em três grupos – industrial extrativo, tradicional e tecnológico –, que se somam a um quarto, denominado grupo de comando do capital. O grupo de comando agrega os empregos gerados pelas sedes de empresas e unidades administrativas locais e pelas *holdings*<sup>8</sup>. O grupo industrial tecnológico é configurado pelas atividades da indústria de transformação em que se verifica maior esforço de inovação e que registra aumento da demanda global, correspondendo, de acordo com Piquet (2002), aos ramos de química, informática, instrumentos de precisão e telecomunicações; atividades de fabricação e montagem de veículos automotores também entram nesse grupo. O grupo da indústria tradicional é composto pelas atividades da indústria de transformação<sup>9</sup>, de um modo geral, excetuando-se as atividades incorporadas pelo grupo tecnológico. Por fim, o grupo de indústrias extrativas é conformado pelas atividades de extração de minerais em seu estado natural, incluindo atividades complementares de beneficiamento associadas à extração, desde que não altere as características físicas ou químicas dos minerais.

A agregação das atividades manufactureiras, de acordo com o nível de intensidade tecnológica das atividades, sugerida pelo Gabinete de Estatísticas da União Europeia (Eurostat) (2011), assim como pela *Pesquisa de Inovação Tecnológica: 2005*, publicada pelo IBGE

<sup>8</sup> Conforme definição da Comissão Nacional de Classificação (CONCLA) (2006) – subordinada ao IBGE –, as *holdings* têm como objeto principal a participação acionária relevante em atividades econômicas de terceiros, exercendo o controle (controladora) sobre as sociedades ou delas participando em caráter permanente, com importantes investimentos de capital, numa relação de dominação com suas filiais e subsidiárias. O comando não é caracterizado pela dimensão política, mas sim econômica, do ponto de vista empresarial, portanto.

<sup>9</sup> Baseando-se em Piquet (2002), atividades metalúrgica, mecânica, elétrica e comunicações, material de transporte, madeira e mobiliário, papel e gráfica, borracha, fumo e couro, química, têxtil, calçados e alimentos e bebidas.

(2007), também auxiliaram a definição do referido agrupamento<sup>10</sup>, que reúne ramos de atividades especificados pela Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), estabelecida pela Comissão Nacional de Classificação (CONCLA) (Quadro 1)<sup>11</sup>.

**Quadro 1 – Brasil. Atividades que compõem os grupos de comando do capital, industriais extrativo, tradicional e tecnológico propostos, definidos conforme a CNAE**

GRUPO	SEÇÃO	DIVISÃO	GRUPO	CLASSE	DENOMINAÇÃO
<b>Industrial extrativo</b>	C				Indústrias extrativas
<b>Industrial tradicional</b>	D				Indústrias de transformação *
	D	24	24.1		Fabricação de produtos químicos inorgânicos
	D	24	24.2		Fabricação de produtos químicos orgânicos
	D	24	24.3		Fabricação de resinas e elastômeros
	D	24	24.4		Fabricação de fibras, fios, cabos e filamentos contínuos artificiais e sintéticos
	D	24	24.5		Fabricação de produtos farmacêuticos
	D	24	24.6		Fabricação de defensivos agrícolas
	D	24	24.8		Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins
	D	24	24.9		Fabricação de produtos e preparados químicos diversos
	D	29			Fabricação de máquinas e equipamentos
	D	30			Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática
<b>Industrial tecnológico</b>	D	31			Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos
	D	32			Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações
	D	33			Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios
	D	34			Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias
	D	35	35.2		Construção, montagem e reparação de veículos ferroviários
	D	35	35.3		Construção, montagem e reparação de aeronaves
	D	35	35.9		Fabricação de outros equipamentos de transporte
<b>Comando do capital</b>	K	74	74.1	74.14-4	Gestão de participações societárias ( <i>holdings</i> )
	K	74	74.1	74.15-2	Sedes de empresas e unidades administrativas locais

**Fonte:** IBGE (2006); Organizado por Cleverson A. Reolon.

\* Exceto as atividades já incorporadas pelo grupo industrial tecnológico.

<sup>10</sup> O agrupamento da Eurostat indica, baseado na Nomenclatura Estatística das Atividades Econômicas na Comunidade Europeia (NACE) – semelhante à CNAE, no Brasil –, quais são as atividades de baixa intensidade tecnológica, de média-baixa intensidade, de média-alta e de alta intensidade tecnológica. A *Pesquisa de Inovação Tecnológica: 2005* menciona quais são os setores de atividades em que, proporcionalmente à receita líquida proveniente das vendas, existe maior dispêndio em atividades inovativas.

<sup>11</sup> A realidade produtiva nacional é bem mais complexa do que se poderia sugerir no âmbito da metodologia descrita, reconhece-se. Todavia, assim como com a modelização cartográfica se busca facilitar a interpretação da realidade mediante a abstração e simplificação – e isso resulta numa grande vantagem dessa técnica –, o objetivo do agrupamento proposto consiste em tornar a interpretação geral dos processos econômico-regionais mais facilmente apreensíveis, pois se deve lembrar que não se está trabalhando com uma pequena porção do território, mas com todo o país, mais especificamente, com todos os seus 5.564 municípios.

O número de estabelecimentos e de empregos foi coletado para os 4.974 municípios brasileiros de 1995 e para os 5.564 municípios existentes em 2005 e, em seguida, os dados foram agregados segundo os grupos de atividades de comando do capital, industriais extrativo, tecnológico e tradicional. Após, quanto à dimensão territorial, os dados foram agregados em outros níveis geográficos, incluindo as microrregiões. Derivações estatísticas foram realizadas posteriormente à finalização da etapa descrita.

## AS DERIVAÇÕES ESTATÍSTICAS

As principais variáveis derivadas da pesquisa consistem a diferença absoluta do número de empregos e estabelecimentos de cada unidade territorial entre 1995 e 2005 (E) e a taxa percentual de participação de cada unidade territorial sobre a soma do número de empregos e estabelecimentos de cada grupo de atividades para o mesmo interregno ( $P_1$  e  $P_2$ ). Uma terceira importante variável consiste na variação da participação relativa<sup>12</sup> de cada unidade territorial sobre a quantidade observada de estabelecimentos e empregos de um dado nível geográfico (P), expressa em pontos percentuais. A tabela 2 ilustra sucintamente o que fora descrito, tomando-se como exemplo os empregos do grupo industrial tradicional em unidades territoriais fictícias.

**Tabela 2 – Ilustração hipotética dos procedimentos de cálculo das principais variáveis da pesquisa**

Unidades territoriais fictícias	Empregos do grupo industrial tradicional		Variáveis derivadas			
	$E_1$   1995	$E_2$   2005	$E$   1995-2005 ( $E_2 - E_1$ )	$P_1$   1995 ( $E_1 \div \Sigma E_1$ )*	$P_2$   2005 ( $E_2 \div \Sigma E_2$ )*	$P$   1995-2005 ( $P_2 - P_1$ )**
Frei Damião	25	20	-5	50	40	-10
Feitosa	10	15	5	20	30	10
Riacho Doce	15	15	0	30	30	0
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>0</b>

Organizado por Cleverson A. Reolon.

\* Dados expressos em porcentagem; \*\* dados expressos em pontos percentuais.

Como se pode notar, a tradicional análise da taxa geométrica de crescimento anual, tanto em relação aos estabelecimentos quanto aos empregos, não é contemplada. À primeira vista, pode-se pressupor que essa taxa poderia ser mais adequada à comparação das variações entre a quantidade de estabelecimentos e empregos existentes em 1995 e 2005, inclusive porque se trataria de uma variável comparável à variação do tamanho populacional de cada unidade territorial no mesmo interregno. No entanto, por um lado, é grande a quantidade de unidades territoriais cujos estabelecimentos e empregos correspondem a zero no início do período analisado, especialmente se tratando dos estabelecimentos e empregos do grupo de atividades de comando do capital. Por outro lado, em nem todas as unidades territoriais houve ampliação da quantidade de estabelecimentos e empregos, sendo que, em várias, os valores observados reduziram-se de dois ou mais para zero. Em ambos os casos, o

<sup>12</sup> A variação da participação relativa corresponde ao valor absoluto da diferença dos percentuais de participação de cada unidade territorial sobre os empregos e estabelecimentos totais de cada grupo de atividades propostos, registrados no Brasil, nos anos de 1995 e de 2005.

resultado do cálculo da taxa geométrica de crescimento seria inconsistente, correspondendo a um valor inválido, no primeiro, ou equivalente a -100% ao ano, no segundo.

Além disso, considerando-se uma amostra cujo valor mínimo se aproxime de zero, a taxa geométrica de crescimento anual parece ser bastante inadequada para comparação de grupos demasiado heterogêneos; lembrando-se que essa heterogeneidade é definida pela amplitude entre o menor e o maior valor observado. Para efeitos ilustrativos do que fora recém-afirmado, compara-se os casos das variações dos empregos do grupo industrial tradicional, entre 1995 e 2005, calculadas para os municípios de Manaus/AM e Jardim de Piranhas/RN.

Em 1995, Manaus/AM possuía 19.247 empregos do grupo recém-mencionado, ao passo que em Jardim de Piranhas/RN foi registrado apenas 1. Em 2005, os valores haviam se ampliado para 34.688 e 483 empregos, respectivamente, resultando numa variação absoluta de 15.441 e 482 empregos, segundo cada município. A taxa geométrica de crescimento anual dos empregos de Manaus/AM foi de 6,02%, enquanto em Jardim de Piranhas/RN correspondeu a 85,38%. A diferença quanto à participação relativa de Manaus/AM sobre os empregos do Brasil (0,226 pontos percentuais) foi, no entanto, bastante superior ao valor registrado em Jardim de Piranhas/RN (0,010), refletindo, mais apropriadamente, a importância da quantidade de empregos observada nos dois municípios.

É importante que fique claro, contudo, que a taxa geométrica de crescimento anual não se aplica adequadamente à quantificação da variação temporal dos empregos e estabelecimentos formais justamente em função de uma particularidade da distribuição dos dados que compõem essas variáveis. Para fins de comparação com a variável população, cuja variação é medida pela taxa geométrica de crescimento anual, calculou-se o coeficiente de variação<sup>13</sup> da população municipal total de 2000 e também da quantidade de estabelecimentos e pessoas empregadas no âmbito do grupo industrial tradicional nos anos de 1995 e 2005.

Com um mínimo de 795 habitantes, os 5.507 municípios, existentes no ano 2000, apresentaram um coeficiente de variação de 606%. Por outro lado, na tabela 3, observa-se que, com um valor mínimo equivalente a zero, tanto o número de empregos quanto de estabelecimentos do grupo industrial tradicional de 1995 e 2005 apresentaram um coeficiente de variação superior ao calculado para a população total de 2000.

**Tabela 3 – Brasil. Coeficiente de variação da distribuição da população total para o ano 2000 e dos empregos e estabelecimentos do grupo industrial tradicional. 1995 e 2005**

Medidas estatísticas descritivas	Municípios						Microrregiões			
	População Total - 2000	Empregos		Estabelecimentos		Empregos		Estabelecimentos		
		1995	2005	1995	2005	1995	2005	1995	2005	
<b>Mínimo</b>	795	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Média</b>	30.833	762	849	36	43	6.790	8.468	322	430	
<b>Desvio padrão</b>	186.734	7.395	5.337	377	318	28.957	24.400	1.350	1.300	
<b>Coefficiente de variação</b>	<b>606%</b>	<b>971%</b>	<b>628%</b>	<b>1.043%</b>	<b>738%</b>	<b>426%</b>	<b>288%</b>	<b>419%</b>	<b>302%</b>	

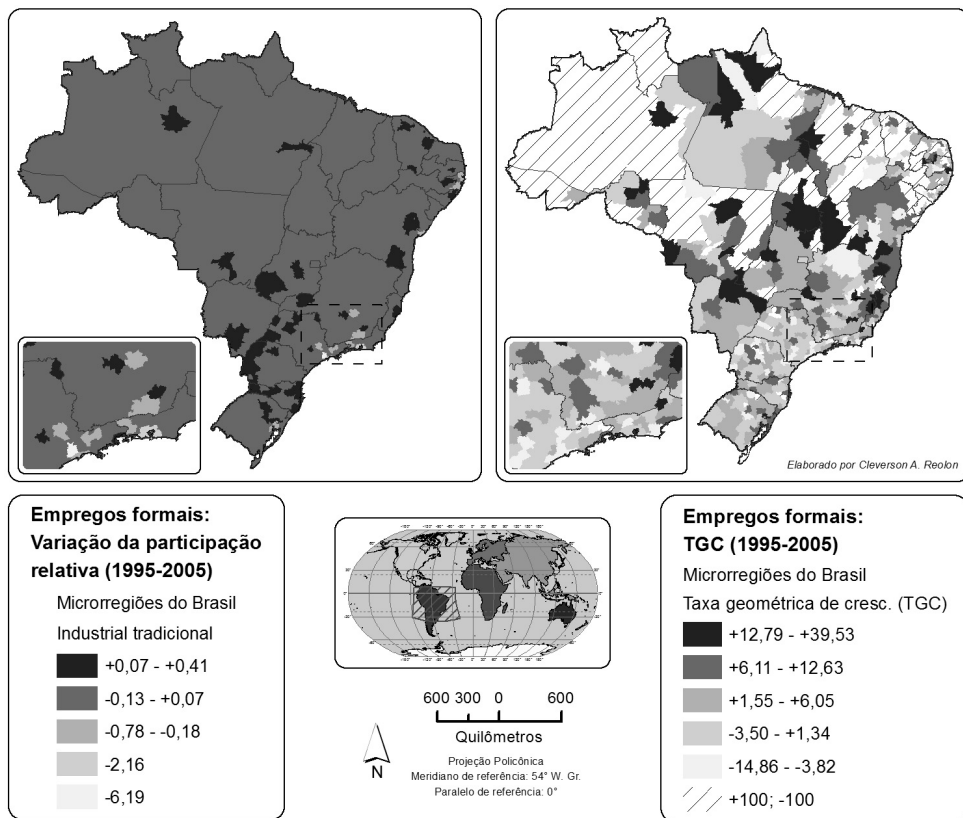
**Fonte de dados:** Censo Demográfico, 2000 (IBGE, 2003); RAIS (1995; 2005); Organizado por Cleverson A. Reolon.

<sup>13</sup> O coeficiente de variação advém da divisão do desvio padrão pela média de uma determinada amostra ou população, sendo considerado uma "medida relativa de dispersão útil para a comparação do grau de concentração em torno da média de séries distintas" (OLIVEIRA, 2007, p. 176).



Na verdade, observa-se que quando qualquer dos conjuntos apresente mínimos correspondentes a zero, mesmo com dados agregados em unidades territoriais maiores, a taxa geométrica de crescimento anual mostra-se insatisfatória para análises temporais de dados. Os dados agregados conforme as microrregiões brasileiras ilustram esse fato.

Com base na avaliação do desempenho da taxa geométrica de crescimento anual municipal, era de se esperar que, não obstante o coeficiente de variação dos empregos e estabelecimentos das 558 microrregiões brasileiras ser inferior ao da população total de 2000 – conforme pode-se ver na tabela 3 –, também em relação a este nível territorial a taxa geométrica de crescimento anual não atendessem adequadamente as necessidades da pesquisa, já que, como mencionado, os valores mínimos de empregos e estabelecimentos observados tanto para 1995 quanto para 2005 correspondem a zero. De fato, a figura 1 pronuncia essa esperada distorção da redistribuição geográfica dos empregos medida pela taxa geométrica, tomando-se por parâmetro a variação da participação relativa dos empregos das microrregiões brasileiras.



**Figura 1 – Microrregiões do Brasil. Comparação da redistribuição dos empregos do grupo industrial tradicional mediante cálculos da taxa geométrica de crescimento anual e da variação da participação relativa. 1995-2005**

**Fonte de dados:** RAIS (1995; 2005); **Base cartográfica:** IBGE (2005)

Caso a redistribuição dos empregos fosse quantificada pela diferença quanto à participação relativa, dir-se-ia que as microrregiões que tiveram maior variação positiva do número de empregos foram Goiânia/GO (0,41 pontos percentuais), Divinópolis/GO (0,27) e Toledo/PR (0,26), ao passo que as maiores variações negativas seriam atribuídas a São Paulo/SP (-6,19), Rio de Janeiro/RJ (-2,16) e Porto Alegre/RS (-0,78). Por outro lado, tomando-se os valores da taxa geométrica de crescimento anual, excluindo-se os valores inválidos, os maiores incrementos anuais positivos seriam encontrados nas microrregiões de Santa Maria da Vitória/BA (39,53%), Mata Setentrional Pernambucana/PE (25,88%) e Imperatriz/MA (21,47%), enquanto as maiores quedas anuais seriam relativas às microrregiões de Conceição do Mato Dentro/MG (-14,86%), Litoral de Camocim e Acarau/CE (-14,86%) e Alto Médio Canindé/PI (-12,94%). Todavia, a diferença entre o número de empregos observados em cada uma dessas microrregiões citadas é muito grande.

Considerando-se o primeiro grupo de microrregiões, cuja análise baseou-se na diferença quanto à participação relativa sobre o total de empregos existentes em 1995 e 2005, observa-se a existência de 1.008.168 empregos, em 1995. Para o segundo grupo, esse valor corresponde a apenas 32.701 casos, corroborando a assertiva de que a taxa geométrica de crescimento anual não responde adequadamente aos objetivos da pesquisa para a qual esta metodologia de análise foi desenvolvida.

Com base no exemplo anteriormente mencionado, ainda em relação à diferença quanto à participação relativa dos estabelecimentos ou empregos de cada unidade territorial no interregno analisado, também se chama atenção para seu potencial de minimização dos efeitos de possíveis problemas inerentes aos dados da RAIS, já que é pouco provável a existência de apenas um emprego gerado no grupo industrial tradicional no município de Jardim de Piranhas em 1995<sup>14</sup>.

## **A PROPÓSITO NO NÍVEL DE AGREGAÇÃO TERRITORIAL DOS DADOS UTILIZADOS**

A análise dos dados de emprego e estabelecimentos da RAIS segundo as microrregiões geográficas brasileiras não se mostrou satisfatória. A principal razão pode ser ilustrada em função do que ocorre na Microrregião de São Paulo.

Dentre as microrregiões da Região Sudeste, a Microrregião de São Paulo foi a que mais diminuiu sua participação em relação ao total de empregos do grupo industrial tradicional, com queda de 6,96 pontos percentuais, seguida pela Microrregião do Rio de Janeiro, com queda de 1,93 pontos. Todavia, internamente à Microrregião de São Paulo, por exemplo, a situação não é homogênea. Ao passo que o município de São Paulo/SP teve uma queda de 5,46 pontos percentuais sobre a participação relativa quanto ao total de empregos do Brasil, devido a uma redução absoluta de 170.556 postos de trabalho, o município de Mauá/SP ampliou sua participação relativa sobre os empregos do país em 0,02 pontos percentuais em função do crescimento do número de empregos em 4.575 postos formais de trabalho.

Portanto, trabalhar com a menor agregação territorial possível das informações geográficas, nomeadamente ao nível municipal, no caso dos dados da RAIS, é mais conveniente do que com dados agregados ao nível das microrregiões ou demais unidades geográficas – mesorregiões, unidades da federação e grandes regiões. O problema é que entre 1995 e 2005, que consiste a periodização da pesquisa, o número de municípios brasileiros aumentou.

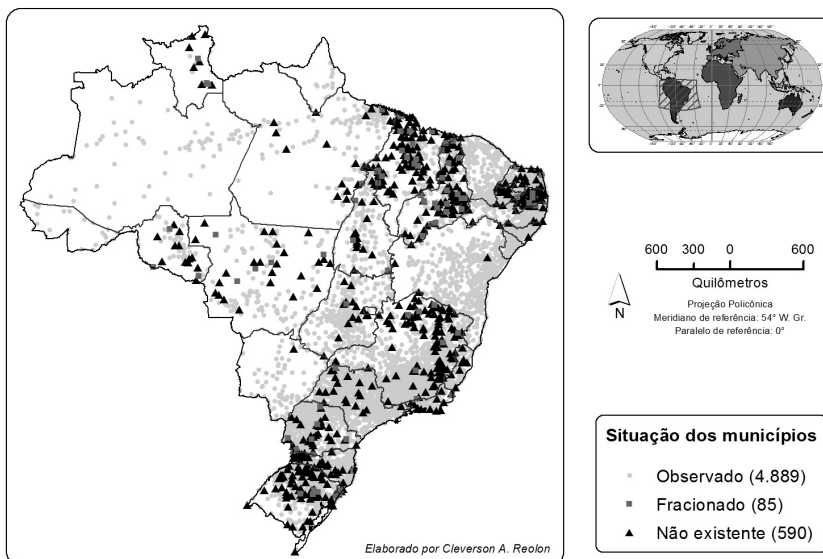
<sup>14</sup> Tampouco acredita-se que esse valor possa ser muito maior.

## A ESTIMATIVA DOS EMPREGOS E ESTABELECIMENTOS DE 1995

Caso a quantidade de municípios existentes entre os anos de 1995 e 2005 não tivesse se alterado, o processo comparativo de análise da variação dos estabelecimentos e empregos seria facilitado devido ao fato de que poderia se utilizar algumas ferramentas de análise estatística espacial, como identificação de aglomerados e dos pontos geográficos de destaque quanto ao desempenho de variáveis selecionadas<sup>15</sup>. Deve-se lembrar, entretanto, que no período em análise ocorreram 590 emancipações.

Após longa ponderação sobre as vantagens e desvantagens da tentativa de contornar o impedimento de análises com emprego de técnicas de estatística espacial em decorrência dessas emancipações, optou-se em, com base na quantidade de empregos e estabelecimentos observados em 2005, estimar a quantidade de empregos e estabelecimentos para o ano de 1995 em relação aos municípios que não existiam e também em relação àqueles que, em função das emancipações, perderam mais que 50% de área entre o início e o final do decênio assinalado<sup>16</sup>.

As estimativas mencionadas abrangeram 675 municípios, contabilizando 590 inexistentes e outros 85 que perderam mais de 50% de área entre 1995 e 2005 em razão de divisões territoriais inerentes a emancipações. Outros 4.889 municípios conservaram mais de 50% da área do início do período analisado (Figura 2).



**Figura 2 – Brasil. Municípios inexistentes em 1995 e fracionados a partir desse ano, cujos empregos e estabelecimentos foram estimados**

**Base cartográfica: IBGE (2005)**

<sup>15</sup> Os referidos cálculos estão baseados na localização espacial dada pelas coordenadas latitudinais e longitudinais dos polígonos que compõem a base cartográfica municipal do Brasil, levando-se em consideração a quantidade de "vizinhos" de cada município – que seriam os polígonos contíguos àquele a partir do qual se está projetando o cálculo. Sem a base cartográfica completa, ou seja, na ausência de todos os 5.564 municípios, o que poderia ocorrer seria uma distorção dos resultados esperados.

<sup>16</sup> Baseia-se na expectativa de que, ao se emanciparem, os novos municípios dificilmente são formados por áreas economicamente importantes, a menos que a área emancipada seja proporcionalmente muito grande em relação ao município a que pertencia. Nesse sentido, 50% de perda territorial foi definido como o limiar a partir do qual, para efeitos econômicos, as emancipações passariam a ter alguma implicação.

A realização deste procedimento foi considerada conveniente, pois, em primeiro lugar, tais estimativas tiveram um erro controlado pela quantidade total de estabelecimentos ou empregos de fato existentes em 1995. Em outras palavras, o que se estimou, efetivamente, foram quantidades posteriormente convertidas em proporções para, assim, assumirem o verdadeiro valor estimado. Na prática, isso significa dizer que, em princípio, à quantidade estimada para cada variável (empregos e estabelecimentos dos grupos industrial tradicional, tecnológico e de comando) e município não foi atribuída grande importância, desde que os resultados da técnica de regressão utilizada fossem satisfatórios e estatisticamente significativos. Em segundo lugar, como a quantidade de empregos e estabelecimentos observados para cada grupo, no ano de 1995, em relação aos municípios para os quais se realizou as estimativas eram conhecidas – já que derivam da soma dos estabelecimentos e empregos dos municípios existentes nesse respectivo ano, que cederam 50% ou mais de sua área para os municípios emancipados –, sabe-se que não se esteve lidando com quantidades significativas de empregos e estabelecimentos ao ponto de se comprometer os resultados da pesquisa.

A técnica utilizada para a realização das estimativas foi a regressão ponderada espacialmente (*Geographically Weighted Regression*), com *Kernel* do tipo adaptativo e dimensão determinada de acordo com o *Akaike Information Criterion (AICc)*<sup>17</sup>.

Diferentemente da regressão ponderada espacialmente, os modelos tradicionais de regressão estatística, também conhecidos como modelos de regressão global, trabalham com a hipótese de homogeneidade espacial, implicando no fato de as correlações entre variáveis serem consideradas constantes entre todos os pontos da área em que os dados foram coletados. Contudo, segundo Charlton e Fotheringham (2009a), existem boas razões para se questionar esses pressupostos ao se trabalhar com informações geográficas, caracterizadas pela heterogeneidade espacial<sup>18</sup>. A mais elementar delas baseia-se no princípio geográfico em que se supõe que “tudo está relacionado com tudo mais, mas coisas próximas estão mais relacionadas que coisas distantes” (TOBLER, 1970, p. 236)<sup>19</sup>. Como exemplo, Câmara *et al.* (2005) argumentam, hipoteticamente, que locais próximos a uma área poluída de um determinado rio possuem grande probabilidade de também estarem poluídos, embora possa não ser com a mesma intensidade.

Wong e Lee (2005) explicam que são muitos os eventos ou fenômenos de natureza geográfica em que se pode constatar a relação entre os acontecimentos de determinados locais às ocorrências de seu perímetro. Buscando-se dar um tratamento adequado a essa propriedade que possuem as informações geográficas, a regressão ponderada espacialmente é uma técnica desenvolvida com objetivo de modelar a tendência espacial de forma contínua, com parâmetros que variam no espaço, conforme comentam Câmara *et al.* (2005). Baseados na obra de Fotheringham, Brunson e Charlton (2002), onde são abordados as potencialidades e os procedimentos de execução da regressão ponderada espacialmente, Câmara *et al.* (2005, p. 8) relatam que ideia subjacente a essa técnica seria

[...] ajustar um modelo de regressão a cada ponto observado, ponderando todas as demais observações como função da distância a

<sup>17</sup> Kernel seria a função que descreve algo como a forma de propagação do raio de influência de um ponto observado, que, na base cartográfica utilizada, representa a variável previsora. Sendo adaptativo, significa que ajusta-se à densidade dos pontos que formam a base cartográfica, isto é, onde o pontos que compõem a base são mais densos, o kernel é menor, e onde são mais distantes, maior. O AICc é o algoritmo que determina a qualidade do ajuste.

<sup>18</sup> De acordo com Charlton e Fotheringham (2009b), a heterogeneidade espacial corresponde à variação da estrutura de um processo que está sendo modelado, ao longo da área de estudo.

<sup>19</sup> Na interpretação de Azeredo e Monteiro (2009, p. 2), com o objetivo de simplificar a análise das interações espaciais, Tobler (1970) “assumiu que o valor de uma variável medido em uma dada localização, tende aos valores encontrados nas regiões mais próximas”, o que implica no fato de que “dois pontos estão mais próximos, ou são mais parecidos, quanto menor for a distância que os separa.”

este ponto. Serão feitos tantos ajustes quantas observações existirem e o resultado será um coeficiente de ajuste para cada localização.

No âmbito da pesquisa proposta, a necessidade dos ajustes mencionados e, por conseguinte, a necessidade do uso da regressão ponderada espacialmente em detrimento do modelo global, são justificadas pelas características de distribuição espacial dos dados de empregos e estabelecimentos formais, cuja distribuição é flagrantemente tendenciosa, ou seja, propensa à concentração em determinadas parcelas do território.

Após a definição da técnica de regressão estatística a ser utilizada, procedeu-se à escolha das variáveis mais adequadas à execução das estimativas. Essas variáveis são conhecidas como variáveis previsoras, sendo usadas para se "tentar prever valores de outra variável conhecida como variável de saída" (FIELD, 2009, p. 661). A despeito da redundância, a variável de saída consiste uma variável cujo valor está-se tentando prever a partir de uma ou mais variáveis previsoras (FIELD, 2009).

As variáveis previsoras selecionadas neste estudo foram as quantidades de empregos e de estabelecimentos existentes nos municípios brasileiros em 2005, considerando-se os respectivos grupos de atividades<sup>20</sup>. Para efeitos didáticos, os modelos das equações resultantes são os seguintes:

$$\begin{aligned} \text{Empregos } 1995_i &= \beta_0 + B_1 \text{ Empregos } 2005_i + \beta_2 \text{ Estabelecimentos } 2005_i + \varepsilon_i \\ \text{Estabelecimentos } 1995_i &= \beta_0 + B_1 \text{ Estabelecimentos } 2005_i + \beta_2 \text{ Empregos } 2005_i + \varepsilon_i \end{aligned}$$

Com base na análise do coeficiente de determinação, pode-se afirmar que a qualidade do ajuste dos modelos ficou boa. O coeficiente de determinação (estatisticamente representado pelo  $R^2$  ajustado) consiste uma medida da quantidade de variação da variável de saída que pode ser explicada pela variável ou variáveis previsoras, podendo ser convertido em percentual (FIELD, 2009, p. 143). Sendo assim, para o modelo utilizado para realização das estimativas municipais dos empregos do grupo de atividades que conformam a indústria tradicional, por exemplo, em que o valor do  $R^2$  ajustado é 0,994, diz-se que a quantidade de empregos mais a quantidade de estabelecimentos existentes em 2005 explicam 99,4% da variação dos empregos municipais de 1995.

Além da qualidade do ajuste, o exame dos resíduos das regressões também indica que os modelos utilizados para realização das estimativas são confiáveis, já que, convertendo-os em valores padronizados (escores-z), constata-se que estão normalmente distribuídos. Essas informações, que devem ser verificadas sempre que operações estatísticas dessa natureza forem realizadas<sup>21</sup>, certificam que as análises espaciais baseadas em tais estimativas apresentam resultados consistentes do ponto de vista dos fundamentos estatísticos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No caso da pesquisa para a qual esta metodologia foi desenvolvida, o objetivo era a análise da dimensão espacial da reestruturação produtiva no território brasileiro, nomeadamente da dinâmica da redistribuição espacial dos empregos e estabelecimentos implementadas

<sup>20</sup> Como regra geral, a definição das variáveis previsoras que irão compor um modelo dá-se em função do coeficiente de correlação que possuem em relação à variável de saída, mas, além do índice de correlação, a escolha dessas variáveis deve seguir uma lógica racional e, se possível, estar teoricamente fundamentada.

<sup>21</sup> Os manuais estatísticos referenciados neste artigo podem ser úteis para averiguação da satisfação dos pressupostos demandada pelo modelo de regressão utilizado.

no âmbito das atividades de comando do capital e industriais – extrativa e de transformação tradicional e tecnológica –, entre os anos de 1995 e 2005.

Mediante estimativas baseadas na regressão ponderada espacialmente, a compatibilização das bases cartográficas municipais dos anos de 1995 e de 2005 permitiu o emprego de técnicas geoestatísticas avançadas para análise comparativa dos dados coletados. Exemplos dessas análises são a interpolação e a autocorrelação espacial global e também local. Particularmente quanto aos testes de autocorrelação espacial – usados tanto para mensurar a evolução do grau de concentração das atividades pesquisadas quanto para mapear a localização das áreas de concentração –, que são válidos apenas se operados sobre a mesma malha digital, justificam a necessidade de compatibilização da base cartográfica de 1995 com a de 2005.

Combinando esses procedimentos com a composição de grupos de atividades bastante específicos para responder aos objetivos da pesquisa, nomeadamente quanto aos grupos das atividades industriais, que puderam ser divididos entre as indústrias extrativas e aquelas que empregam maior e menor coeficiente tecnológico na produção, deparou-se com algumas constatações importantes acerca da recente redistribuição espacial dos empregos e estabelecimentos selecionados a partir da RAIS.

Em síntese, os resultados apontam para a centralização espacial das atividades de comando em todas as escalas de análise e, quanto às atividades industriais, para a combinação de processos de dispersão em amplos recortes espaciais e de concentração em recortes menores. Portanto, no território brasileiro, a centralização espacial parece ter sido reforçada entre os anos de 1995 e 2005, principalmente em favor da Região Sudeste. No Nordeste, houve um forte aumento relativo dos empregos de comando registrado no Estado da Bahia, mais precisamente na região de Salvador/BA, o que aponta para a tendência – e, por enquanto, não mais que isso – de um processo de descentralização espacial. Paralelamente, em relação aos grupos de atividades da indústria de transformação – tradicional e tecnológico –, houve continuidade do processo de desconcentração espacial orientada a certos pontos ou áreas do território nacional, de modo semelhante ao que fora identificado por Pacheco (1999) em análises respectivas ao período compreendido entre 1985 e meados de 1990<sup>22</sup>. Todavia, o processo de dispersão do grupo industrial tradicional parece ser, do ponto de vista geográfico, mais amplo que o processo de dispersão do grupo industrial tecnológico, e, nesse sentido, as considerações de Diniz (2000; 2006), acerca do que tem chamado de reconcentração macroespacial do núcleo duro e das indústrias de tecnologia avançada na região Centro-Sul<sup>23</sup> são também corroboradas, muito embora transmita a ideia de que, num primeiro momento, essas atividades se desconcentraram, para então tornar a concentrar-se – o que de fato não ocorreu. Por fim, quanto ao grupo industrial extrativo, verificou-se dispersão dos estabelecimentos em oposição à concentração dos empregos em amplos recortes espaciais, contrapondo-se a dinâmicas respectivamente contrárias em recortes menores.

<sup>22</sup> Na verdade, o autor fala da formação de ilhas de produtividade (PACHECO, 1999), justamente para reportar um crescimento das atividades industriais em determinados pontos do território que, exclusivamente voltadas para o mercado externo, carecem de fortes laços com a economia nacional (PACHECO, 1996). Considerando-se o novo contexto do processo de desconcentração espacial da indústria no Brasil, essa ideia das ilhas perde um pouco o sentido, uma vez que sobrevaloriza o isolacionismo daquelas que seriam as áreas mais dinâmicas, de concentração das atividades industriais, contrapondo-se muito fortemente ao avassalador movimento de complexificação das redes conformadas no bojo das interações espaciais.

<sup>23</sup> Diniz (2000, p. 36) entende que “as mudanças tecnológicas em curso tenderão a reforçar o processo de reaglomeração na Região Centro-Sul, especialmente nas cidades dotadas de boas condições locais, com destaque para as cidades de porte médio do Estado de São Paulo, para o entorno das capitais e para algumas cidades de porte médio dos demais Estados da Região Centro-Sul.”

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Notas técnicas e comunicados:** Comunicado MTE 125/2007 – Base de Dados RAIS 2006. Brasília: 2007a. Disponível em: <[http://www.mte.gov.br/pdet/ajuda/notas\\_comunic/Comu12507.asp](http://www.mte.gov.br/pdet/ajuda/notas_comunic/Comu12507.asp)>. Acesso em 03 out. 2010.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Registros administrativos:** RAIS e CAGED. Brasília: 2007b.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)** – Bases Estatísticas: 1995. Disponível em: <<https://sgt.cag.ed.com.br/index.htm>>. Acesso em: 15 mai. 2007.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)** – Bases Estatísticas: 2005. Disponível em: <<https://sgt.cag.ed.com.br/index.htm>>. Acesso em: 15 mai. 2007.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)** – O que é a RAIS. Disponível em: <[http://www.rais.gov.br/RAIS\\_SITIO/oque.asp](http://www.rais.gov.br/RAIS_SITIO/oque.asp)>. Acesso em: 23 jul. 2011.
- BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Macroeconomia do Brasil pós-1994. **Análise Econômica**, Porto Alegre, ano 40, n. 21, p. 07-38, set. 2003a.
- BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. O segundo consenso de Washington e a quase-estagnação da economia brasileira. **Revista de Economia Política**, v. 23, n. 3, p. 3-34, jul./set. 2003b.
- CACCIAMALI, Maria Cristina. **A composição do mercado informal de trabalho e o papel do mercado de trabalho na redução da pobreza**. São Paulo: FIPE, 2002.
- CÂMARA, Gilberto *et al.*. **Territórios digitais:** as novas fronteiras do Brasil. 2005. Disponível em: <[www.dpi.inpe.br/gilberto/inpe/territorios\\_digitais.pdf](http://www.dpi.inpe.br/gilberto/inpe/territorios_digitais.pdf)>. Acesso em: 25 dez. 2009.
- CHARLTON, Martin; FOTHERINGHAM, A. Stewart. **Geographically Weighted Regression:** white paper. Maynooth: National University of Ireland Maynooth, 2009a. Disponível em: <<http://ncg.nuim.ie/ncg/GWR/index.htm>>. Acesso em: Acesso em: 01 jan. 2009.
- CHARLTON, Martin; FOTHERINGHAM, A. Stewart. **Geographically Weighted Regression:** a tutorial for ArcGIS 9.3. 2009b. Disponível em: <<http://ncg.nuim.ie/ncg/GWR/index.htm>>. Acesso em: Acesso em: 01 jan. 2009.
- DEDECCA, Cláudio Salvadori; BALTAR, Paulo Eduardo de Andrade. Mercado de trabalho e informalidade nos anos 90. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 27, n. especial, p. 65-84, 1997.
- DINIZ, Clélio Campolina. **A dinâmica regional recente da economia brasileira e suas perspectivas**. Brasília: IPEA, 1995. (Texto para Discussão, 375).
- DINIZ, Clélio Campolina. **Dinâmica espacial e ordenamento do território**. São Paulo: CEPAL, 2006.
- DINIZ, Clélio Campolina. Impactos territoriais da reestruturação produtiva. In: RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz (Org.). **O futuro das metrópoles:** desigualdades e governabilidade. Rio de Janeiro: Revan, 2000. p. 21-61.
- EUROSTAT. **Aggregations of manufacturing based on NACE Rev 1.1**. Disponível em: <[http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\\_SDDS/Annexes/htec\\_esms\\_an2.pdf](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/Annexes/htec_esms_an2.pdf)>. Acesso em 24 fev. 2011.
- FIELD, Andy. **Descobrimo a estatística utilizando o SPSS**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FOTHERINGHAM, A. Stewart; BRUNSDON, Chris; CHARLTON, Martin. **Geographically Weighted Regression: the analysis of spatially varying relationships**. Sussex: John Wiley & Sons, 2002.

IANNI, Octavio. **A era do globalismo**. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1997.

IBGE. Comissão Nacional de Classificação (CONCLA). **Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE)**. Versão 1.0. Disponível em: <<http://www.cnae.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 23 fev. 2006.

IBGE. **Estatísticas do Século XX**. Rio de Janeiro: IBGE, 2003. 1 CD-ROM.

IBGE. Grupo de Geografia das indústrias. Estudos para a geografia da indústria no Brasil Sudeste. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p. 155-271, 1963.

IBGE. **Malha municipal digital do Brasil: situação em 2005**. Rio de Janeiro: 2005. Projeção geográfica e polícônica – 1:2.500.000. 1 CD-ROM.

IBGE. **Pesquisa de inovação tecnológica**: 2005. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

IPARDES. **Os vários Paranás**: Estudos socioeconômico-institucionais como subsídio aos planos de desenvolvimento regional. Curitiba: IPARDES, 2005. (Versão para discussão).

OLIVEIRA, Francisco Estevam Martins de. **SPSS básico para análise de dados**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

PACHECO, Carlos Américo. **Novos padrões de localização industrial?** Tendências recentes dos indicadores da produção e do investimento industrial. Brasília: IPEA, 1999. (Texto para discussão, 633).

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

PIQUET, Rosélia. A indústria metropolitana no Brasil muda de lugar e emprega menos. **Cadernos IPPUR**, Rio de Janeiro, ano XVI, n. 1, p. 249-263, jan./jul. 2002.

RAMOS, Lauro; FERREIRA, Valéria. **Padrão espacial da evolução do emprego formal – 1995-2003**. Brasília: IPEA, 2005. (Texto para discussão, 1102).

SABOIA, João. Descentralização industrial no Brasil na década de noventa: um processo dinâmico e diferenciado regionalmente. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 11, n. 2, p. 85-122, 2001.

SABOIA, João. Desconcentração industrial no Brasil nos anos 90: um enfoque regional. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 1, p. 69-116, 2000.

SANTOS, Milton. **O espaço dividido**: os dois circuitos da economia urbana nos países subdesenvolvidos. Tradução de Myrna T. Rego Viana. Rio de Janeiro: F. Alves, 1979. – (Ciências Sociais).

TOBLER, Waldo A.. A computer movie simulating urban growth in the Detroit region. **Economic Geography**, v. 46, n. 2, p. 234-240.

WONG, David W. S.; LEE, Jay. **Statistical analysis of geographic information with ArcView GIS and ArcGIS**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.

Recebido em setembro de 2012

Revisado em agosto de 2013

Aceito em agosto de 2013