



TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 418

**A DINÂMICA SETORIAL E OS DETERMINANTES LOCACIONAIS DAS
MICRORREGIÕES PAULISTAS**

**Admir Antonio Betarelli Junior
Rodrigo Ferreira Simões**

Abril de 2011

Ficha catalográfica

B562d 2011 Betarelli Junior, Admir Antonio.

A dinâmica setorial e os determinantes locacionais das microrregiões paulistas / Admir Antonio Betarelli Junior, Rodrigo Ferreira Simões. – Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 2011.

34 p. (Texto para discussão, 418)

1. São Paulo (Estado) – Condições econômicas. 2. Indústrias – São Paulo. I. Simões, Rodrigo Ferreira. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional.

CDD: 338.098I61

Elaborada pela Biblioteca da FACE/UFMG - NMM 009/2011

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO REGIONAL**

**A DINÂMICA SETORIAL E OS DETERMINANTES LOCACIONAIS DAS
MICRORREGIÕES PAULISTAS**

Admir Antonio Betarelli Junior

Doutorando em Economia pela Faculdade de Ciências Econômicas - CEDEPLAR/UFMG
e-mail: admirbet@cedeplar.ufmg.br

Rodrigo Ferreira Simões

Professor Adjunto pela Faculdade de Ciências Econômicas - CEDEPLAR/UFM
e-mail: limoes@cedeplar.ufmg.br

**CEDEPLAR/FACE/UFMG
BELO HORIZONTE
2011**

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. ASPECTOS TEÓRICOS DOS FATORES AGLOMERATIVOS E DESAGLOMERATIVOS	8
3. METODOLOGIA	10
3.1. Método Diferencial-Estrutural	10
3.2. Análise de Componentes Principais (ACP)	11
3.3. Análise de <i>cluster</i>	12
4. BASE DE DADOS E TRATAMENTO DAS VARIÁVEIS	13
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	17
5.1. Tipologia diferencial-estrutural.....	20
5.2. Análise de Componentes Principais e <i>clusters</i>	25
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS	32

RESUMO

Este trabalho analisa as características das 63 microrregiões do Estado de São Paulo pela sua dinâmica setorial e pelos seus fatores locacionais de urbanização no período de 2000 e 2005. Para tanto, utiliza-se o método diferencial-estrutural de Esteban-Marquillas, Análise de Componentes Principais (ACP) e análise de *cluster*. Os principais resultados alcançados indica que o processo de interiorização das atividades econômicas e da migração, iniciado no final dos anos 70, beneficiou diretamente as microrregiões de Campinas, São José dos Campos, Sorocaba, Ribeirão Preto (agricultura moderna), Santos (Baixada Santista) e Jundiaí. Os efeitos desse processo foram internalizados para as regiões circunvizinhas de tal forma que apresentam vantagens locacionais e competitivas, formando aglomerações urbanas no território paulista.

Palavras-Chave: Fatores locacionais; Interiorização da indústria; Diferencial-estrutural; Análise Multivariada; São Paulo.

ABSTRACT

The main aim of this paper is to analyze the locational factors of urbanization in State of São Paulo (Brazil) between 2000 and 2005. With micro-regional database, we apply a set of techniques: a) the method shift-share (Esteban-Marquillas), b) Principal Component Analysis (PCA) and Cluster. The main results indicate that the process of internalization of economic activities and migration (began in the late 70s) has directly benefited the micro-regions of Campinas, São José dos Campos, Sorocaba, Ribeirão Preto, Santos and Jundiaí. The effects of this process have been internalized to the surrounding regions so that present competitive and location advantage, forming urban agglomerations in the State area.

Keywords: Locational factors; Internalization of the industry; Shift-share; Multivariate Analysis; São Paulo (Brazil).

Classificação JEL: C02; R11

1. INTRODUÇÃO

O Estado de São Paulo detêm a mais ampla e complexa rede urbana e industrial do país. Tal configuração se deve, em grande parte, pelos efeitos econômicos observados desde o complexo cafeeiro. Nessa época já se observava efeitos geradores de economia de escala e de economias externas que expandiram o mercado e proporcionaram uma ampla acumulação do capital. Ademais, tais efeitos, verificados principalmente no meio urbano, foram responsáveis pela constituição de um potente mercado estruturado e espalhado no interior do Estado, de forma que privilegiou os pontos nodais da rede de transportes e comercialização do café. Dessa maneira, a configuração espacial possuía uma complexa e diversificada rede urbana com articulações entre diversos subcentros regionais (CAIADO, 1995; CANO, 1977).

Considerando que a industrialização e a urbanização sempre estiveram articuladas, a expansão da rede paulista de cidades seguiu acompanhada pelo processo de formação da indústria brasileira. A capital paulista passou a concentrar de forma crescente a produção industrial, transformando-se no maior pólo de atração de migrantes e na maior metrópole do país. Com taxas anuais de crescimento populacional superiores às do Brasil desde 1940, o desempenho migratório adquiriu peso relevante para o comportamento observado em todo o período de concentração industrial (CAIADO, 1995). Aliás, conforme Lemos *et alii* (2003), a industrialização consolidou a hegemonia paulista e emergiu uma hierarquia urbano-industrial extremamente desigual.

O padrão locacional da indústria paulista se concentrava na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) em detrimento do interior. Contudo, por volta da década de 70, já se iniciava um movimento conhecido como o processo de interiorização da indústria. Os investimentos industriais realizados em alguns municípios paulistas (com grandes encadeamentos de diversas atividades industriais), as ações em infraestrutura realizados pelos órgãos públicos (modernização do transporte rodoviário e ferroviário, isenções fiscais), a articulação da moderna agricultura com o setor industrial, aliado ao fato do grande mercado do Estado, tanto para insumos, bens intermediários e bens finais, foram às principais causas pela interiorização do desenvolvimento (CANO, 1992).

Diniz (1993; 1995; 2002) analisa as políticas macroeconômicas de caráter industrial e regional e aponta que a dinâmica econômica paulista, além do processo de reestruturação produtiva, promoveu uma desconcentração da indústria de transformação desde anos 70. Esse processo foi uma reversão da polarização da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Além disso, o autor destaca para uma reconcentração de atividade intensivas em ciência, tecnologia, conhecimento. Tais atividades necessitam de fatores locacionais como: centro de ensino, pesquisa e desenvolvimento; disponibilidade de mão-de-obra diversificada e qualificada; infraestrutura de transporte e setor de serviços urbanos modernos; interdependências regionais integradas e facilidade para inovar.

No processo de interiorização, de acordo com Caiado (1995), verificou-se que os setores industriais mais dinâmicos, inicialmente localizados na capital e em seu entorno imediato, se direcionaram, atraídos por economias de aglomeração, às regiões de Campinas, Sorocaba, São José dos Campos e Baixada Santista. Juntas, tais regiões representavam 78,63% do valor de transformação industrial (VTI) do interior em 1980. Esta afirmação pode ser justificada pelos números: a RMSP perdeu participação relativa no valor adicionado industrial, ou seja, de 64,1% para 58,1% no início de

1990. Por outro lado, no interior observa-se que a região administrativa de Campinas aumentou sua participação de 15,1% para 19,2% do VTI no mesmo período. Com menos destaque estão às regiões administrativas de São José dos Campos (5,4% para 6,3%) e as de Sorocaba (de 4,0% para 4,9%). A exceção destas evidências corresponde ao declínio da composição do valor adicionado da Baixada Santista (de 4,3% para 2,6%).

Em consonância com esse movimento do processo, desde a década de 70 constata-se que as taxas demográficas da região metropolitana de São Paulo arrefeceram, enquanto que no interior aceleraram. Dentre as regiões administrativas do interior, se destacam as de Campinas, do Vale do Paraíba, de Sorocaba, de Ribeirão Preto, de Bauru, de Franca, Barretos, Central, Registro e Santos (SEADE, 1992). Apesar disso, a dispersão do fluxo migratório pelo interior não significou uma contra-tendência no processo de urbanização, ou seja, os fluxos migratórios ocorreram no sentido rural-urbano ou urbano-urbano. Os movimentos migratórios fortaleceram algumas cidades como pólos de atração regional de forma que apresentam uma grande relação com o desempenho regional (PATARRA e BAENINGER, 1994). As regiões de Santos, Sorocaba, São José dos Campos, Ribeirão Preto e Campinas são, como suas cidades vizinhas, as mais beneficiadas no processo de interiorização.

A reconfiguração espacial das atividades econômicas e da população no Estado de São Paulo levou para o interior um padrão de urbanização até então vigente somente na metrópole (capital) (CAIADO, 1995). Contudo, à medida que se estende o processo de concentração espacial das indústrias e da população, por meio das economias de aglomeração num processo circular cumulativo, intensificam também as deseconomias de aglomeração urbana (PEREIRA e LEMOS, 2003).

Em seu estudo, Azzoni (1986) relacionou o processo de interiorização com os fatores (des) aglomerativos no Estado de São Paulo. O autor apontou para um processo de espraiamento da indústria de transformação por meio de um campo aglomerativo da RMSP rumo às regiões do interior (e.g. Campinas, São José dos Campos, Sorocaba, Santos e Jundiaí). Os seus resultados conclusivos indicaram que a articulação entre economias de urbanização em todas as regiões e o surgimento de deseconomias de aglomeração (i.e. custos locacionais crescente com o tamanho urbano) na cidade de São Paulo permitiu que às atividades industriais se localizem dentro de uma região que possua vantagens aglomerativas extraídas da proximidade a essa cidade. Dessa maneira, outras cidades, próximas a de São Paulo, tornam-se também receptoras de uma complexa rede de serviços.

Embora o processo de interiorização, acentuado nos anos 80 e 90, tenha gerado uma desconcentração das atividades industriais e das taxas demográficas, existem discrepâncias e desigualdades regionais com grau variado de industrialização e urbanização. Como decorrência disso, os fatores locacionais e a dinâmica econômica das regiões paulistas seguem a mesma lógica de tais assimetrias. Haddad e Perobelli (2002) enfatizam que a heterogeneidade regional ocorre por vários aspectos, particularmente, pelas questões estruturais do setor produtivo e tributárias, pela disponibilidade dos recursos naturais, incentivos governamentais, custos inerentes ao transporte e facilidade ao mercado externo.

É nesse mote de pesquisa que originam duas principais motivações de estudo para esse trabalho. Primeiro, observar as características das microrregiões do Estado de São Paulo por alguns fatores locacionais urbanos que corroboram para uma dinâmica setorial diferenciada. E segundo,

analisar as similaridades entre as microrregiões paulistas e seus efeitos (composição, competitivo e alocativo) que induz o ritmo de crescimento setorial.

Portanto, em linhas gerais, o propósito desse artigo é caracterizar à luz da economia regional as 63 microrregiões do Estado de São Paulo pela sua dinâmica setorial e pelos seus determinantes locais urbanos no biênio 2000/2005. Para tanto, em primeiro lugar, utiliza-se o método diferencial-estrutural de Esteban-Marquillas a fim captar os efeitos de alocação (vantagens competitivas e especialização). Em seguida, é aplicada a *Análise de Componentes Principais (ACP)* sobre um grande conjunto de indicadores locais (aglomerativos e desaglomerativos), uma vez que possibilita extrair de forma condensada (reduzida) as características dos indicadores das microrregiões paulistas. Não obstante, a análise de *cluster* é também utilizada a fim de realizar uma tipologia de tais microrregiões.

Além dessa seção introdutória, esse trabalho se organiza em mais 5 seções. A segunda seção apresenta uma breve discussão sobre os aspectos teóricos dos fatores aglomerativos e desaglomerativos. Em seguida, a terceira seção aborda as metodologias utilizadas. Na quarta seção é apresentada a base de dados e variáveis. Na quinta seção são discutidos os resultados alcançados. Por fim, são tecidas as considerações finais, salientando as contribuições, os principais resultados e as possíveis extensões desse trabalho.

2. ASPECTOS TEÓRICOS DOS FATORES AGLOMERATIVOS E DESAGLOMERATIVOS

Em linhas gerais, as teorias da localização analisam os fatores que influenciam as decisões das atividades socioeconômicas (agrícolas, industriais e comerciais) a se estabelecer em um específico local. Esses fatores, regidos pelas decisões empresariais em uma economia de mercado, visam à maximização do lucro e/ou a minimização dos custos das matérias-primas e do produto final até o mercado consumidor. Para Weber (1929), existem três fatores locais que influenciam a escolha do local de um empreendimento, a saber: custo de transporte, forças aglomerativas e forças desaglomerativas. As forças que aglomeram e desaglomeram as indústrias representam a concentração ou dispersão das mesmas no espaço geográfico.

No modelo weberiano, embora existam fatores como as forças aglomerativas e desaglomerativas, o custo de transporte é o que tem papel decisivo na determinação da localização das manufaturas, a qual depende do peso do produto e da distância a ser percorrida (peso e triângulo local). A teoria weberiana não analisa os fatores técnicos que levam a aglomeração, mas define que as indústrias com alto “coeficiente de manufatura” mostram fortes tendências a aglomerar e fracas, quando o seu coeficiente de manufatura for baixo. Por fim, Weber pressupõe que os custos totais, exceto o de transporte, são iguais em todas as partes de forma que o máximo lucro para a firma será onde for menor o custo de transporte.

Conforme Lemos *et alii* (2003), o tratamento da dinâmica urbana a partir dos fatores aglomerativos e desaglomerativos possui uma grande corrente em economia regional, especialmente a partir dos trabalhos clássicos de Lösch (1954), que explica a própria constituição de um centro urbano em função das vantagens econômicas de aglomeração das atividades no espaço, e von Thünen (1826),

que analisa as forças desaglomerativas das atividades econômicas a partir de um centro urbano qualquer.

Lösch (1954) enfatiza as áreas de mercado e desenvolveu uma teoria da organização das regiões, considerando essencialmente o aspecto econômico. O teórico destaca a interdependência locacional e as influências exercidas pelas condições de mercado na escolha do local onde se instala uma firma qualquer. Dentre suas premissas, acredita que quanto mais aumenta a procura global da empresa, maior a possibilidade de obter economias de escala.

Nessa abordagem, as empresas buscam elevar o volume de vendas via aumento de consumidores, eliminando os espaços vazios (áreas não atendidas) que possam existir. Em consequência, as áreas de mercado se desenvolvem em formas hexagonais, o que permite o maior volume de vendas possíveis, abastecendo todos os consumidores com a menor “fricção” da distância (menor custo de transporte) (FIGUEIREDO, 1998). Cada área de mercado resulta em uma rede de áreas hexagonais, gerando uma multiplicidade de redes de áreas de mercados superpostas. Isto significa que as funções exercidas em cada assentamento serão diferentes (FERREIRA, 1989).

Lösch (1954) estabelece que as diversas redes de áreas de mercado hexagonais devem ser superpostas de modo que todas tenham pelo menos um centro em comum, como a cidade central. Então, têm-se diversas redes entorno de tal forma que se busca maximizar a aglomeração de atividades. A metrópole central terá todas as vantagens de uma grande demanda local, conhecido também como Cenário Econômico de Lösch. De forma semelhante, a formação de rede urbana também foi tratada por Christaller (1966). Em sua teoria do lugar central, o autor alega que existe um núcleo urbano (i.e. lugar central) com regiões complementares circunvizinhas. Nessa rede urbana, existe uma hierarquização onde o lugar central é o grande ofertante de bens e serviços para as suas regiões complementares e até os entornos imediatos. Diante dessas bases teóricas, Lemos *et alii* (2003) atribui como lugares centrais da rede urbana do país às regiões metropolitanas de São Paulo e Rio de Janeiro, enquanto que as demais regiões metropolitanas polarizam sub-sistemas urbanos regionais.

Para Lemos (1988), o conceito de área de mercado pode ser considerado dinâmico, uma vez que fatores como custos de transportes e economias de escalas estão em constantes modificações. Isto se deve às mudanças de estruturas produtivas e urbanas e o acirramento competitivo da firma ou indústria. Contudo, Ferreira (1989) chama a atenção que outros fatores devem ser tratados, além dos discutidos pela teoria löschiana. Dentre eles se destacam: economias de larga escala, economias de localização e economias de urbanização.

Conforme destacado por Azzoni (1986), as economias de aglomeração podem ser classificadas em economias de escala (os custos unitários diminuem à medida que se expande a escala de produção da firma); economias de localização (devido à proximidade com outras firmas, os custos unitários de produção diminuem) e economia de urbanização (decorrentes da oferta de serviços no sítio onde há a localização da firma e também são externas a firmas). Além disso, pode-se considerar a economia de regionalização de modo que representa um campo aglomerativo mais amplo que a urbanização (GONÇALVES *et alii*, 2000).

A lógica da redução do custo de transporte e forças aglomerativas tendem a atrair atividades econômicas em centros coincidentes. Nas metrópoles vão coexistir atividades econômicas não

especializadas de pequena dimensão até aquelas que produzem bens e serviços especializados de dimensões elevadas. À medida que a concentração das atividades intensifica-se na metrópole as forças desaglomerativas começam a agir como um contraste a este cenário (LEME, 1982; PEREIRA, 2002). O principal fator desaglomerativo é a “renda da terra” (renda fundiária).

Portanto, na teoria de Von Thünen (1826), existe um *trade-off* entre distância e renda fundiária. As atividades mais lucrativas e com maior custo unitário de transporte se localizam mais próximos do centro urbano, enquanto que aquelas menos lucrativas se deslocam para áreas mais distantes do centro. Nessa dinâmica locacional, há uma competição por uma localização gerando, assim, lucro excedente para o proprietário da terra na forma de renda fundiária, que no caso de atividades desenvolvidas nas cidades esta renda é tipicamente urbana (LEMOS *et alii*, 2003).

3. METODOLOGIA

3.1. Método Diferencial-Estrutural

O método diferencial-estrutural tem por finalidade descrever o crescimento econômico de uma região em termos da sua estrutura produtiva. Para tanto, por meio de um conjunto de identidades contábeis, o método aponta duas razões para o crescimento de uma região: *a)* a região pode crescer mais que as outras em virtude da sua composição produtiva ser dominada por setores dinâmicos ou *b)* porque a sua estrutura tem participação crescente no total das regiões, independente da existência de setores. Por estas razões, o crescimento regional é decomposto entre um componente estrutural e um componente diferencial (HADDAD, 1989).

Além desses componentes, Esteban-Marquillas introduz os efeitos alocação e competitivo, ao lado dos efeitos estruturais e diferenciais, para analisar os componentes do crescimento regional. Sua argumentação reside no fato que valores da variação diferencial no emprego regional não são devidos apenas ao comportamento do setor na região ($r_{it} - r_{it}$), mas também ao grau de especialização do emprego regional nesse setor, ou seja, o efeito competitivo. Por outro lado, o crescimento regional pode estar oculto por transformações na variação competitiva, assim o autor considera também o efeito alocação (HADDAD, 1989). Feitas essas observações, é possível formalizar o modelo de forma que o ano inicial (2000) será representado por “0” e o ano final (2005) corresponderá a “1”. Os componentes do crescimento regional serão definidos como: variação regional (R), variação estrutural (E), variação diferencial (D), efeito competitivo (C) e efeito de alocação (A). Dessa maneira segue:

$$\underbrace{\sum_i E_{ij}^1 - \sum_i E_{ij}^0}_{VT} = \underbrace{\sum_i E_{ij}^0 (r_{it} - 1)}_R + \underbrace{\sum_i E_{ij}^0 (r_{it} - r_{it})}_E + \underbrace{\sum_i E_{ij}^0 (r_{ij} - r_{it})}_C + \underbrace{\sum_i [(E_{ij}^0 - E_{ij}^0) (r_{ij} - r_{it})]}_A \quad (1)$$

em que VT = variação total, ou seja, a diferença entre o emprego do período final e inicial na região *j*;

$$\text{Variação Total Líquida (VTL)} = VT - R = E + C + A \quad (1a)$$

R = acréscimo do emprego se a região j tivesse a taxa de crescimento do emprego de todas as regiões;

$$r_{it} = \frac{\sum_i \sum_j E_{ij}^1}{\sum_i \sum_j E_{ij}^0} = \text{crescimento do emprego de todas as regiões};$$

$$r_{it} = \frac{\sum_j E_{ij}^1}{\sum_j E_{ij}^0} = \text{taxa do crescimento do emprego no setor } i \text{ em todas as regiões};$$

$$r_{ij} = \frac{E_{ij}^1}{E_{ij}^0} = \text{taxa de crescimento do emprego no setor } i \text{ da região } j;$$

$$E'_{ij} = \sum_i E_{ij} \left(\frac{\sum_j E_{ij}}{\sum_i \sum_j E_{ij}} \right) = \text{emprego homotético, isto é, emprego no setor se a região } j$$

tivesse a mesma estrutura de emprego de São Paulo;

C = efeito competitivo modificado pela utilização do emprego homotético no ano inicial 0;

A = efeito alocação, que pode ser subdividido por componente de especialização $(E_{ij}^0 - E'_{ij})$

e um componente de vantagem competitiva $(r_{ij} - r_{it})$; e

$$D = C + A = \sum_i E_{ij}^0 (r_{it} - r_{ij})$$

Com a definição do efeito alocação, de acordo com Haddad (1989), é possível classificá-lo em quatro tipos de alternativas (tabela 1).

TABELA 1
Alternativas de resultado para o efeito alocação

Alternativas	Efeito Alocação	Componentes	
		Especialização	Vantagem competitiva
1. Desvantagem competitiva, especializado	negativo	+	-
2. Desvantagem competitiva, não-especializado	positivo	-	-
3. Vantagem competitiva, não-especializado	negativo	-	+
4. Vantagem competitiva, especializado	positivo	+	+

Fonte: Haddad (1989).

3.2. Análise de Componentes Principais (ACP)

O método de componentes principais foi introduzido por Karl Pearson em 1901 e constrói um conjunto de variáveis Z_1, Z_k , ortogonais (estatisticamente independentes) a partir de combinação linear de k -variáveis aleatórias (X_1, \dots, X_k) . Essas variáveis ortogonais são propriamente conhecidas como componentes principais, não são correlacionadas entre si, e captam toda a variabilidade das

variáveis originais, ou seja, as variáveis ortogonais são definidas a partir de uma matriz de covariância. Os componentes principais permitem reduzir e classificar os dados originais mantendo maior parte das informações (ANDRADE, 1989; MINGOTI, 2005). Formalmente, as combinações lineares são expressas como:

$$\begin{aligned} Z_1 &= a_1' X = a_{11} X_1 + \dots + a_{1k} X_k \\ &\vdots \\ Z_k &= a_k' X = a_{k1} X_1 + \dots + a_{kk} X_k \end{aligned} \quad (2)$$

Essas combinações não são correlacionadas (ortogonais) e atingem maiores variâncias possíveis. Em outras palavras, as combinações lineares maximizam $Var(Z_1)$ e $Var(Z_k)$ sujeito a $a_1' X = a_k' X = 1$. Cada variância é definida como:

$$Var(Z_i) = a_i' C a_i \quad (3)$$

em que $C = \begin{bmatrix} c_{11} & \dots & c_{1k} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ c_{k1} & \dots & c_{kk} \end{bmatrix}$ é uma matriz de correlação.

Além disso, as variáveis ortogonais são calculadas a partir dos pesos a_{ik} de forma que o primeiro componente (Z_1) corresponda a maior parcela da variabilidade das variáveis originais e, assim, sucessivamente, o que permite escrever: $Var(Z_1) \geq \dots \geq Var(Z_k)$.

Mainly (1986) descreve os seguintes passos para a operacionalização do método de componentes principais, como segue:

- a) Inicia-se a padronização das variáveis originais (X_1, \dots, X_k), ou seja:
- b) Calcula-se a matriz de correlação (C); e
- c) Encontra-se os autovalores ($\lambda_1, \dots, \lambda_k$) e seus respectivos autovetores (a_1, \dots, a_k).
- d) E, seleciona-se um número de componentes que considere uma proporção adequada da variação dos dados para o tipo de problema em questão.

3.3. Análise de *cluster*

A análise de *cluster* é por natureza uma análise exploratória que busca identificar grupos similares dentro de uma amostra maior. Nesses termos, com tal análise é possível sintetizar o número de dados, apontar os valores extremos (*outliers*) e sugerir hipóteses sobre a relação das variáveis. O seu algoritmo agrupa os indivíduos (microrregiões) similares em categorias iguais a partir k variáveis associadas (MANLY, 1986). O critério de agrupamento dos indivíduos se dá com base na sua

proximidade, indicada geralmente por distâncias euclidianas. A distância euclidiana é expressa da seguinte forma:

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2} \quad (4)$$

A análise de *cluster* é subdividida em uma abordagem hierárquica e uma de partição. Nesse trabalho será adotado exclusivamente o método hierárquico e aglomerativo (parte do indivíduo), o que significa dizer que os indivíduos são agrupados sequencialmente de acordo com suas semelhanças, formando subgrupos e grupos de acordo com as influências das suas similaridades encontradas em cada estágio.

4. BASE DE DADOS E TRATAMENTO DAS VARIÁVEIS

A base de dados utilizada para o estudo das 63 microrregiões paulistas corresponde o emprego efetivo por atividades econômicas de 2000 e 2005 da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). Vale destacar que a principal vantagem da RAIS é o nível detalhado de desagregação geográfica e setorial dos dados, contudo sua limitação reside principalmente na exclusiva cobertura de emprego formal.

Dessa maneira, para a aplicação do método *shift-share*, tanto quanto algumas medidas clássica de localização e especialização, serão adotados os dados de emprego efetivo da indústria (classificação do IBGE). Por outro lado, para analisar os fatores aglomerativos e desaglomerativos das microrregiões paulistas, por meio da *Análise de Componentes Principais (ACP)*, foram desenvolvidas variáveis *proxys*¹ com base nos dados de emprego efetivo de 2005 da RAIS sob referência dos trabalhos de Pereira e Lemos (2003), Lemos *et alii* (2003), Pereira (2002) e Martins (2003).

1) *Coefficiente de Especialização (CESP)*:

$$CE_j = \frac{\sum_i (|e_{ij} - e_{i\bullet}|)}{2} \quad \text{tal que } i \text{ representa o setor e } j \text{ a região.} \quad (5)$$

em que $e_{ij} = (E_{ij}) / \left(\sum_i E_{ij} \right)$ é a distribuição percentual do emprego na região j ; e

$$e_{i\bullet} = \left(\sum_j E_{ij} \right) / \left(\sum_i \sum_j E_{ij} \right) \quad \text{é a distribuição percentual do emprego nacional ou estadual.}$$

Este coeficiente compara a estrutura produtiva da região em relação à estrutura produtiva total (e.g. nacional, estadual). Quando se aproxima de 1, aponta que a região j apresenta um elevado grau de

¹ Correspondem 12 variáveis filtradas após os resultados da matriz de correlação.

especialização em um dado setor ou está totalmente diversa da estrutura do emprego nacional (HADDAD, 1989).

2) *Grau de industrialização:*

$$GINDUST = \frac{PO_{ind}}{PO_{urb}} \quad (6)$$

na qual PO_{ind} refere-se o pessoal ocupado (PO) na indústria (IBGE 6 setores); e

PO_{urb} representa o pessoal ocupado urbano [PO total - PO agrícola (IBGE 6 setores)].

A utilização dessa variável está associada com a economia de urbanização (no sentido que apresenta um mercado local significativo de compradores e de vendedores), de forma que provoca maiores efeitos encadeamento (para frente e para trás).

3) *Analfabetismo:*

$$ANALFAB = \frac{PO_{analfabeta}}{PO_{1564}} \quad (7)$$

na qual PO_{1564} corresponde pessoas ocupadas com idade entre 15 e 64 anos.

Esta variável representa o grau de analfabetismo (ou baixa qualificação da força de trabalho) da região j e atua com um fator desaglomerativo (desvantagens locacionais) para as atividades intensivas em trabalho qualificado. Contudo, para setores que não são demandantes de qualificação, essa variável pode representar uma fonte de atração.

4) *Nível de pobreza:*

$$PROBREZ = \frac{PO_{msm}}{PO_{urb}} \quad (8)$$

onde PO_{msm} refere-se as pessoas ocupadas urbanas que recebem menos de um salário mínimo (SM) de dezembro

Existe um resultado ambíguo para essa variável, ou seja, pode representar deseconomias de urbanização pelo seu nível de pobreza (altos custos sociais) ou pode também ser um fator atrativo para as atividades intensivas em trabalho, uma vez que equivale a um mercado de trabalho de baixo custo.

5) *Massa salarial da indústria de transformação:*

$$MSINDTR = \frac{MS_{indtr}}{MS_{total}} * 100 \quad (9)$$

na qual MS_{indtr} representa a massa salarial da indústria de transformação; e

MS_{total} trata-se massa salarial industrial total.

Com esta variável tem-se o intuito de captar o peso relativo das atividades industriais, refletindo numa concentração relativa das áreas de mercado e os efeitos de encadeamentos oriundos de tais industriais. Isto posto, tal variável denota um fator aglomerativo subjacente da economia de urbanização.

6) *Mercado:*

$$MERCADO = \frac{MSurb}{POurb} \quad (10)$$

onde $MSurb$ refere-se a massa salarial total menos a massa salarial da agrícola

O propósito de empregar esta variável se deve por tentar captar o poder de compra do mercado local (fator aglomerativo), contudo também pode ser tratado o custo da força de trabalho urbano. Nesse trabalho, considerou como um fator aglomerativo de urbanização.

7) *Força de trabalho especializado:*

$$FESPEC = \frac{POesp}{POurb} \quad (11)$$

na qual $POPesp$ trata-se do pessoal ocupado dos seguintes subgrupos da RAIS: 201 (Profissionais da biotecnologia e metrologia), 202 (Profissionais da eletromecânica), 214 [(Engenheiros, arquitetos e afins) menos 2142 (Engenheiros civis e afins) e 2141 (Arquitetos)], 221 (Biólogos e afins), 222 (Agrônomos e afins), 300 (Técnicos mecatrônicos e eletromecânicos), 301 (Técnicos em laboratório), 311 (Técnico em ciências físicas e químicas), 312 (Técnicos em construção civil, de edificações e obras de infraestrutura), 313 (Técnicos em eletroeletrônica e fotônica), 314 (Técnicos em metalmeccânica), 316 (Técnicos em mineralogia e geologia), 317 (Técnicos em informática), 318 (Desenhistas técnicos e modelistas), 319 (Outros técnicos de nível médio das ciências físicas, químicas, enge...), 320 (Técnicos em biologia), 321 (Técnicos da produção agropecuária), 323 (Técnicos da ciência da saúde animal), 325 (Técnicos de bioquímica e da biotecnologia).

Com esta variável procura-se obter o nível de qualificação da força de trabalho, o que representa uma vantagem potencial de uma cidade, ou seja, economias de urbanização.

8) *Oferta de serviços produtivos:*

$$SERVICOS = \frac{POserv_{esp}}{POserv} \quad (12)$$

em que $POPserv_{esp}$ corresponde ao pessoal ocupado das seguintes categorias: serviços industriais de utilidade pública; instituições de crédito, seguros e capitalização; comércio e administração de imóveis, valores mobiliários, serviços técnicos; transporte e comunicações;

e $POPserv$ representa o pessoal ocupado total da atividade de serviços.

Esta variável envolve-se com o conceito de economias de urbanização de modo que mede o nível de oferta de serviços.

9) *Economia de escala:*

$$ECESCALA = \frac{PO_{100urb}}{PO_{urb}} \quad (13)$$

onde POP_{100urb} trata-se do pessoal ocupado em empresas com mais de 100 funcionários.

Esta variável denota a economia de escala propriamente como função do tamanho relativo das empresas.

10) *Quociente locacional da indústria de transformação:*

- a) *QLWEB* : Produtos minerais não metálicos; Metalúrgica; e Papel, papelão, editorial e gráfica;
- b) *QLDINAM* : Mecânica; Material elétrico e comunicações; Material transporte; Química de produtos farmacêuticos, veterinários e perfumaria;
- c) *QLTRAD* : Madeira e mobiliário; Borracha, fumo, couro, peles, similares e indústrias diversas; Têxtil do vestuário e artefatos de tecido; Calçados; Produtos alimentícios, bebidas e álcool etílico.

$$QL_{ij} = \left(\frac{E_{ij}}{E_{i\bullet}} \right) / \left(\frac{E_{\bullet j}}{E_{\bullet\bullet}} \right) \quad (14)$$

em que E_{ij} refere-se ao emprego do setor i (item a, b e c) e região j (microrregião); $E_{i\bullet}$ representa o emprego do setor i (item a, b e c) de todas as regiões; $E_{\bullet j}$ trata-se do emprego de todos os setores da região j (microrregião); e $E_{\bullet\bullet}$ corresponde ao emprego total do Estado de São Paulo.

Com essa variável, tem-se a finalidade de capturar as economias de localização, uma vez que o quociente locacional é uma medida de localização de forma que compara a participação percentual de uma região em um setor particular com a participação percentual da mesma região no total de emprego (nacional ou estadual) (HADDAD, 1989). Diante de alguns problemas destacado por Crocco *et alii* (2003), quando QL for acima de 4, isto significa que uma determinada região apresenta especialização e concentração do setor, ou seja, significa que a importância no setor nessa região frente a economia como um todo é maior do que a importância do conjunto dos setores dessa região frente a essa economia (Estado de São Paulo); entre 1 a 4 corresponde que a região exibe possivelmente um especialização e concentração produtiva de um setor (importância relativa); e abaixo de 1 revela que o setor na região não se destaca quando comparado a economia do Estado. No conjunto da variável *QLWEB* (indústrias weberiana), as indústrias são intensivas em capital de tal modo que são orientadas a se localizar próximo da sua matéria-prima. Na variável *QLDINAM*, a maioria dos setores é atraída para os centros consumidores com ampla oferta de serviços produtivos e demandam força de trabalho qualificada. Por fim, na variável *QLTRAD*, os setores são intensivos em

trabalho, inclusive demandam baixa qualificação da força de trabalho, e são direcionados para locais com baixos salários.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

É importante, antes de discutir os resultados alcançados do método *shift-share*, realizar uma análise descritiva dos dados extraídos da RAIS a fim de apontar possíveis concentrações por grupos de atividade econômica das microrregiões paulistas. A tabela 2 exhibe as microrregiões com participações mais proeminentes na composição setorial de emprego efetivo no ano de 2000 e 2005.

Nessa tabela nota-se que, sucessivamente, as microrregiões de São Paulo, Campinas, Osasco, São José dos Campos, Santos, Sorocaba e Guarulhos correspondem juntas entre 66% (2005) e 68% (2000) do total de empregos efetivos. Caracteristicamente são microrregiões com maiores graus de urbanização e estão situadas na região metropolitana expandida do Estado de São Paulo. Haja vista que a urbanização está articulada com o setor industrial e associada com o setor de serviços, pela tabela observa que estes dois setores representam juntos aproximadamente 75% (24% da indústria e 51% de serviços) do total de empregos do Estado. Do total da indústria e de serviços, essas microrregiões em destaque alcançam em conjunto, respectivamente, 63% e 74%. Aliás, no setor de comércio, que significa um percentual médio de 18% do total geral, também se observa que tais microrregiões são proeminentes.

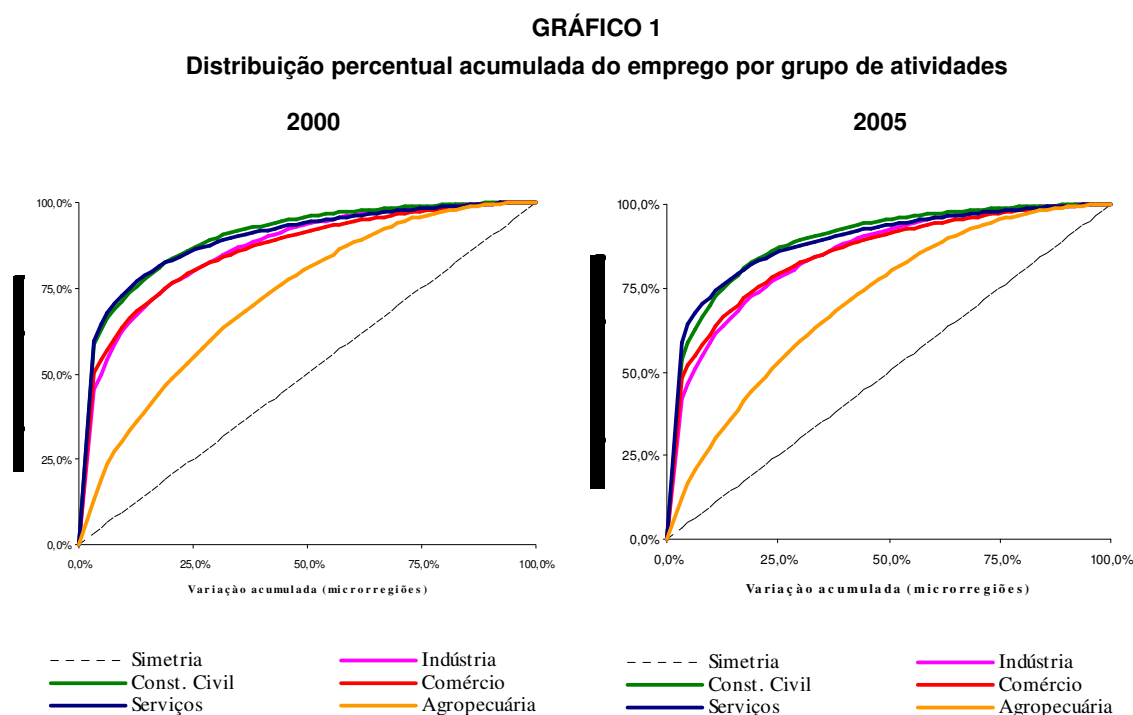
TABELA 2
Participações do emprego efetivo no Estado de São Paulo

Microrregiões	Indústria		Const. civil		Comércio		Serviços		Agropecuária		Total	
	2000	2005	2000	2005	2000	2005	2000	2005	2000	2005	2000	2005
Araraquara	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,07	0,07	0,01	0,01
Bauru	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	0,01	0,01
Brag. Paulista	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
Campinas	0,08	0,09	0,06	0,05	0,07	0,07	0,05	0,05	0,03	0,03	0,06	0,07
Franca	0,01	0,02	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,01
Guarulhos	0,05	0,05	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,00	0,00	0,03	0,03
Itapeca. da Serra	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02	0,02
Jaboticabal	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06	0,05	0,01	0,01
Jaú	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,04	0,03	0,01	0,01
Jundiaí	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,02
Limeira	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
Moji das Cruzes	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Moji Mirim	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
Osasco	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,00	0,00	0,04	0,05
Piracicaba	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
P. Prudente	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
Ribeirão Preto	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,06	0,03	0,02	0,02
Santos	0,01	0,01	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,00	0,00	0,03	0,03
S. J. da Boa Vista	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,05	0,05	0,01	0,01
S. J. do Rio Preto	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,03	0,03	0,01	0,01
S. J. dos Campos	0,04	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,01	0,01	0,03	0,03
São Paulo	0,37	0,33	0,53	0,48	0,44	0,41	0,55	0,53	0,02	0,01	0,46	0,44
Sorocaba	0,04	0,04	0,02	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
R. microrregiões	0,13	0,14	0,09	0,13	0,14	0,14	0,10	0,10	0,45	0,50	0,13	0,13
Total	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Total de empregos	2E+06	2E+06	308921	331394	1E+06	2E+06	4E+06	5E+06	312872	336138	8E+06	1E+07

Fonte: RAIS.

Na atividade da agropecuária, que representa aproximadamente 4% do emprego paulista, observa-se que as microrregiões de Araraquara, Bauru, Jaboticabal, Jaú, Ribeirão Preto, São José da Boa Vista e São José do Rio Preto se destacam na distribuição de emprego. Contudo, quando se analisa a composição de emprego dessas microrregiões, verifica-se que em Bauru, Jaú, Ribeirão Preto e São José do Rio Preto, o setor industrial e de serviços são o que mais empregam, em torno de 65% do total de emprego. Isto significa que, embora estas microrregiões sejam proeminentes no total da agropecuária, quando analisada a composição intra-microrregional, a participação deste setor é menos expressivo *vis-à-vis* a atividade industrial e de serviços.

De modo geral, as participações das microrregiões sobre o emprego total da economia paulista, listadas na tabela 2, salvo algumas exceções, demonstram poucas mudanças no biênio 2000/2005. Contudo, quando se verifica a distribuição do emprego por grupo de setor entre as microrregiões, constata-se uma maior assimetria de participação. Como forma de ilustrar tais assimetrias entre as microrregiões, o gráfico 1 ilustra a distribuição percentual acumulada do emprego por atividades. Nesse gráfico, análogo a curva de Lorenz, a reta pontilhada representa uma distribuição simétrica entre as microrregiões paulistas, enquanto que as demais denotam os grupos de atividades.



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da RAIS.

Nesse gráfico observa-se que a distribuição do emprego por setor entre as microrregiões paulistas é desigual, principalmente quando analisa o setor de serviços e construção civil. Por outro lado, a agropecuária revela uma distribuição menos assimétrica frente os demais setores. Ademais, aparentemente constata-se que as mudanças entre 2000 e 2005 foram pequenas. Para obter uma

melhor análise da localização dos setores entre os períodos, perfaz a necessidade de duas medidas: coeficiente de redistribuição (medida de localização) e coeficiente de reestruturação (medida regional).

O coeficiente de redistribuição relaciona a distribuição percentual de emprego de um mesmo setor entre dois períodos. Este coeficiente tem por finalidade averiguar se o setor está dispersando ou concentrando no espaço entre os dois períodos. Formalmente:

$$CR_j = \frac{\sum_j ({}_j e_i^{t=1} - {}_j e_i^{t=0})}{2} \quad (17)$$

em que $0 \leq CR_j \leq 1$; e

$${}_j e_i^t = \frac{E_{ij}^t}{\sum_j E_{ij}^t} \text{ é a distribuição percentual do emprego setorial entre as regiões.}$$

Se o valor destes coeficientes aproximar de 0 significa que não houve mudanças significativas no padrão espacial de localização do setor (HADDAD, 1989). Nesses termos, ao se calcular este coeficiente, observou-se que os resultados estão condizentes com o gráfico 1. Em outras palavras, a indústria (0,049), a construção civil (0,099), o comércio (0,036), o setor de serviços (0,028) e a agropecuária (0,078) apresentam um padrão espacial com inexpressivas mudanças entre os períodos, uma vez que seus coeficientes foram próximos de zero. Dessa maneira, a indústria e o setor de serviços, que era concentrada em 2000, mantiveram em 2005.

Com esse coeficiente, pode-se também observar as mudanças na estrutura do emprego numa região entre os dois períodos. Para tanto, calcula-se o coeficiente de reestruturação da região. Este coeficiente relaciona a estrutura do emprego na região j entre dois períodos com o objetivo de avaliar o grau de mudança na especialização desta região.

$$CT_i = \frac{\sum_j ({}_i e_j^{t=1} - {}_i e_j^{t=0})}{2} \quad (17)$$

em que $0 \leq CT_i \leq 1$; e

$${}_i e_j^t = \frac{E_{ij}^t}{\sum_i E_{ij}^t} \text{ é a distribuição percentual do emprego na região.}$$

Se este coeficiente for igual ou próximo de 0, menor será a mudança na composição setorial da região, por outro lado, se for próximo de 1, terá ocorrido uma reestruturação profunda na composição setorial da região. O quadro 1 apresenta os valores desse coeficiente para cada microrregião paulista. Todos os resultados se aproximam de zero. Apenas as microrregiões de Piedade (0,33), Rio Claro (0,20), Itapeperica da Serra (0,10), Batatais (0,107) e Lins (0,1014) exibiram um grau de mudança estrutural sensivelmente maior. Dentre essas microrregiões, em Piedade as mudanças ocorreram, sobretudo, em três setores: comércio, serviços e agropecuária. Nas microrregiões de Lins e Rio Claro as mudanças estruturais estão envolvidas com os setores da indústria e de serviços. Curiosamente em Batatais, as mudanças se deram, mormente, na agropecuária e indústria.

QUADRO 1
Coefficientes de reestruturação das microrregiões paulistas (2000/2005)

Microrregião	CT	Microrregião	CT	Microrregião	CT	Microrregião	CT
Jales	0,053	Araçatuba	0,032	Amparo	0,065	Campos do Jordão	0,032
Fernandópolis	0,033	Birigui	0,050	Dracena	0,077	S. José dos Campos	0,039
Votuporanga	0,094	Lins	0,101	Adamantina	0,056	Guaratingueta	0,019
S. José do Rio Preto	0,030	Bauru	0,030	Presidente Prudente	0,088	Bananal	0,085
Catanduva	0,052	Jaú	0,067	Tupa	0,040	Paraibuna/Paraitinga	0,059
Auriflama	0,050	Avare	0,047	Marília	0,039	Caraguatatuba	0,020
Nhandeara	0,085	Botucatu	0,064	Assis	0,078	Registro	0,029
Novo Horizonte	0,046	Araraquara	0,054	Ourinhos	0,041	Itanhaem	0,038
Barretos	0,057	São Carlos	0,044	Itapeva	0,063	Osasco	0,022
S. Joaquim da Barra	0,071	Rio Claro	0,204	Itapetininga	0,040	Franco da Rocha	0,060
Ituverava	0,085	Limeira	0,037	Tatui	0,029	Guarulhos	0,043
Franca	0,037	Piracicaba	0,024	Capão Bonito	0,054	Itapeçerica da Serra	0,107
Jaboticabal	0,075	Pirassununga	0,058	Piedade	0,334	São Paulo	0,024
Ribeirão Preto	0,068	S. J. da Boa Vista	0,040	Sorocaba	0,034	Mogi das Cruzes	0,048
Batatais	0,107	Mogi Mirim	0,033	Jundiaí	0,033	Santos	0,021
Andradina	0,052	Campinas	0,026	Bragança Paulista	0,066		

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da RAIS.

A análise exploratória dos dados evidencia que as concentrações de emprego efetivo se localizam, sobretudo, nas principais microrregiões (i.e. São Paulo, Campinas, Osasco, São José dos Campos, Santos, Sorocaba e Guarulhos) da região metropolitana expandida do Estado de São Paulo, com destaque para dois grupos de setores: a indústria e serviços. Exceto a microrregião de São Paulo, pode-se de certa forma afirmar que as participações significativas das demais regiões têm por base o processo de interiorização da indústria (intensificado nos anos 80 e 90). Quando se analisa as participações percentuais da agropecuária, observa-se uma maior concentração para as próprias microrregiões direcionadas à agricultura (i.e. Araraquara, Bauru, Jaboticabal, Jaú, Ribeirão Preto, São José da Boa Vista e São José do Rio Preto).

Aliado as essas evidências, a combinação de três abordagens (i.e. curva de Lorenz adaptada e coeficientes de redistribuição e reestruturação) aponta que, entre o período de 2000 a 2005, as desigualdades da distribuição do emprego sofreram poucas alterações com inexpressivas mudanças no padrão espacial dos setores e na composição setorial das microrregiões. Longe de serem categóricas, estas observações apenas vão auxiliar, a princípio, na análise dos resultados do método *shift-share*.

É importante destacar que as microrregiões e os setores não são desagregados. Isto implica num grau maior de generalização para a caracterização da economia paulista, uma vez que dentro das próprias microrregiões (grupo de setores) existem municípios (atividades setoriais) com variado resultado de emprego (positivas e negativas) e estrutura produtiva heterogenia.

5.1. Tipologia diferencial-estrutural

A tipologia do método diferencial-estrutural é uma maneira que melhor caracteriza as regiões de estudo. Para tanto, considera-se primeiramente as quatro variações da abordagem de Esteban-Marquillas, tais como: Variação Líquida Total (VLT), Variação Estrutural (E), Efeito competitivo (C)

e Efeito de alocação (A). Em seguida, para caracterizar as atividades setoriais, analisa os dois componentes do Efeito de alocação (A), isto é: o componente de especialização e o componente de vantagem competitiva.

Cabe recordar que a VLT é um resultado combinado da Variação Estrutural (E), do Efeito Competitivo (C) e Efeito Alocação (A) (*vide* equação 1a). Assim, a VLT indica quais as microrregiões que cresceram mais (“dinâmicas”) e quais cresceram menos (“não dinâmicas”) que a média global (estadual) (Simões e Melo, 1998). A variação Estrutural (E) indica que uma região ganhou (perdeu) em virtude de esta estar especializada em setores dinâmicos (não-dinâmicos). O efeito competitivo (C) capta o grau de especialização do emprego na região, na qual o mesmo está interligado com a variação estrutural e o componente diferencial da região. Por fim, o Efeito de Alocação (A) aponta que o crescimento regional pode ocorrer porque a região detém e combina as suas vantagens competitivas com sua especialização (transformações na variação competitiva). Com estas especificações, elaborou-se a tipologia das microrregiões paulistas para o período de 2000 e 2005. Esta tipologia combina 14 resultados possíveis (7 para VLT positivo e 7 VLT negativo), conforme anexo 1. Todavia somente são exibidos os que abrangem as 63 microrregiões. O quadro 2 mostra as tipologias obtidas.

QUADRO 2
Tipologia das microrregiões paulista pelo método *shift-share*

Cod.	VLT (sinal)	Tipologia	Microrregiões
A1	+	E, C, A positivas	Campinas, Itanhaem, Piracicaba e São José do Rio Preto
A4	+	E e C positivas superam A negativa	Araçatuba, Caraguatatuba, Dracena, Fernandópolis, Franco da Rocha, Guaratinguetá, Jundiaí, Osasco, Ribeirão Preto, Sorocaba e Votuporanga.
A5	+	C positiva supera E e A negativas	Adamantina, Andradina, Araraquara, Avaré, Bananal, Barretos, Batatais, Itapetininga, Ituverava, Jaboticabal, Jau, Limeira, Moji das Cruzes, Moji Mirim, Novo Horizonte, Ourinhos, Paraibana/Paraitinga, Pirassununga, Presidente Prudente, Registro, Rio Claro
A6	+	C e A positivas superam E negativa	Auriflama, Bauru, Botucatu, Bragança Paulista, Capao Bonito, Catanduva, Franca, Itapeva, Lins, Nhandeara, São Joaquim da Barra e Tatuí
B1	-	E, C, A negativas	Itapeçerica da Serra, Marília, Piedade e Tupã
B2	-	A negativa supera E e M positivas	Guarulhos
B3	-	E e A negativas superam C positiva	Assis e Birigui
B4	-	E e C negativas superam A positiva	Amparo e São João da Boa Vista
B5	-	C negativa supera E e A positivas	Campos do Jordão e São Paulo
B6	-	C e A negativas superam E positiva	Jales, Santos e São José dos Campos

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da RAIS.

No quadro 2 observa-se que as microrregiões de Campinas, Itanhaem, Piracicaba e São José do Rio Preto se situam no grupo A1, de forma que todas as variações são positivas. Em linhas gerais, isto significa que a estrutura produtiva destas microrregiões, no período de 2000 e 2005, tornou-se ou

manteve-se especializada em setores dinâmicos (E positivo). Em simultâneo, observa-se que essas regiões exibem vantagens competitivas e comparativas, favorecendo assim, em conjunto, para uma VLT positiva. Fatores como: força de trabalho qualificada e especializada, infraestrutura econômica (e.g. transportes, energia e telecomunicação) e um mercado amplo contribuem às variações de C e A sejam positivas. Em particular, na região de Campinas, existem universidades e centros de pesquisa, o que representa uma espécie de *sinergia* de inovação para os agentes produtores locais² (MONTENEGRO e BETARELLI JUNIOR, 2009). Estes resultados têm por base os benefícios oriundos do processo de interiorização ocorrido no Estado, de forma que Piracicaba e São José do Rio Preto endogenizaram os efeitos de tal processo por serem vizinhos próximos das principais regiões do interior paulista.

Os resultados do grupo A4 apontam que as microrregiões (i.e. Araçatuba, Caraguatatuba, Dracena, Fernandópolis, Franco da Rocha, Guaratinguetá, Jundiá, Osasco, Ribeirão Preto, Sorocaba e Votuporanga) apesar de apresentar um efeito alocativo negativo, exibem uma estrutura produtiva por setores dinâmicos e detêm um nível de emprego especializado. Na região de Ribeirão Preto, Dracena, Araçatuba e Fernandópolis, por exemplo, sua potencialidade é voltada na produção de açúcar e álcool, cítricos, café, milho e soja, com altos índices de mecanização e alta produtividade (SOUZA e GARCIA, 1999). Os resultados gerais desse grupo apontam que, para algumas regiões, o ganho líquido pode ser reflexo de três elementos: *a)* do processo de interiorização (e.g. Sorocaba e Osasco – Grande São Paulo), *b)* por elas serem especializadas em setores dinâmicos e *c)* por aproveitarem a proximidade das microrregiões como Campinas, São Paulo e Santos (e.g. Caraguatatuba). Simões e Melo (1998) destaca que as influências que provocam ganhos líquidos podem também ser oriundas de um processo conhecido como “urbanização estendida”, ou seja, o transbordamento do processo de urbanização para áreas circunvizinhas.

Aliás, estes efeitos de proximidades de regiões especializadas em setores dinâmicos conjuntamente com o emprego competitivo (C) podem traduzir em uma VLT positiva, como o caso das microrregiões no grupo A5 (Adamantina, Andradina, Araraquara, Avaré, Bananal, Barretos, Batatais, Itapetininga, Ituverava, Jaboticabal, Jau, Limeira, Moji das Cruzes, Moji Mirim, Novo Horizonte, Ourinhos, Paraibana/Paraitinga, Pirassununga, Presidente Prudente, Registro e Rio Claro). Nota-se também que, embora as microrregiões tenham problemas na sua estrutura produtiva (presença dominante de indústrias de crescimento lento), seu efeito competitivo e alocativo são positivos, mostrando-se que estas regiões são atrativas para uma política setorial como intuito de diversificar as atividades (em direção aos setores dinâmicos).

Por fim, o resultado mais curioso ocorre no grupo B5. Nesse grupo, embora os efeitos de alocação (A) e a variação estrutural (E) sejam positivos, o efeito competitivo foi negativo no período de 2000 e 2005. É um resultado um pouco estranho, visto que a microrregião de São Paulo exibe uma força de trabalho altamente qualificada, principalmente, aquelas voltadas para atividades setoriais baseadas na ciência, na técnica e no conhecimento. Uma das explicações mais plausíveis reside no fato que alguns setores não encontram mais vantagens para se localizar nesta microrregião, sendo direcionados para o interior paulista (e.g. Campinas) onde este exibe efeitos competitivos e de alocação positivos (vantagens competitivas e especialização). Como resultante, atraída pela maior oferta de emprego qualificado, a mão-de-obra especializada, que antes se encontrava na microrregião

² No município fica localizado o pólo tecnológico campineiro que é cercado de duas grandes universidades, a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e a Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUCCAMP).

de São Paulo, se movimenta para o interior. Este movimento é caracteristicamente do processo de interiorização no Estado, uma vez que ocorre por duas vias: pelo movimento das atividades setoriais e pelo movimento migratório³. Cabe destacar que nesse movimento, do período de 2000 a 2005, prevalecem forças aglomerativas e desaglomerativas que na qual poderão ser mais observadas no método ACP.

Quando se decompõe os efeitos de Alocação (A) entre vantagens competitivas e especialização para os principais grupos de setores (i.e. agropecuária, indústria, serviços e construção civil), observa-se que as combinações são variadas entre as microrregiões (figura 1). Nota-se que a agropecuária detém vantagens competitivas na maioria das mesorregiões próximas ou vizinhas do Estado do Paraná, Mato Grosso do Sul, e Minas Gerais.

Próximo com Paraná verifica-se a mesorregião do Litoral Sul Paulista (MR55, MR56), de Itapetininga (MR41, MR44, MR42, MR43), de Bauru (MR22, MR23, MR20 e MR19) e de Assis (MR39 e MR40). Quase na fronteira de Mato Grosso do Sul, constata-se a mesorregião de Araçatuba (MR18 e MR17) e São José do Rio Preto (MR1, MR2, MR3, MR4, MR5, MR6, MR7 e MR8). Por fim, próximo a Minas Gerais, verifica-se a mesorregião de Ribeirão Preto (MR9, MR10 e MR12) e de Campinas (MR29, MR30, MR31, MR33). São regiões com uma cultura agropecuária fortemente voltada para o cultivo de cana-de-açúcar e do agronegócio em geral (o complexo da soja, milho, açúcar e café).

A propósito, observa-se que existe um corredor que inicia na fronteira de Mato Grosso do Sul passando pelas mesorregiões próximas ao Estado do Paraná. Nitidamente, este caminho corresponde os trechos ferroviários da NOVOESTE (Ferrovia Novoeste S.A), ALL (América Latina Logística do Brasil S.A.) e FERROBAN (Ferrovias Bandeirantes S.A.). Haja vista que grande parte das cargas movimentadas que transitam no Estado de São Paulo corresponde aos produtos do agronegócio, o que se observa, dessa forma, que as vantagens competitivas da agropecuária nestes locais são influenciadas pela infraestrutura ferroviária.

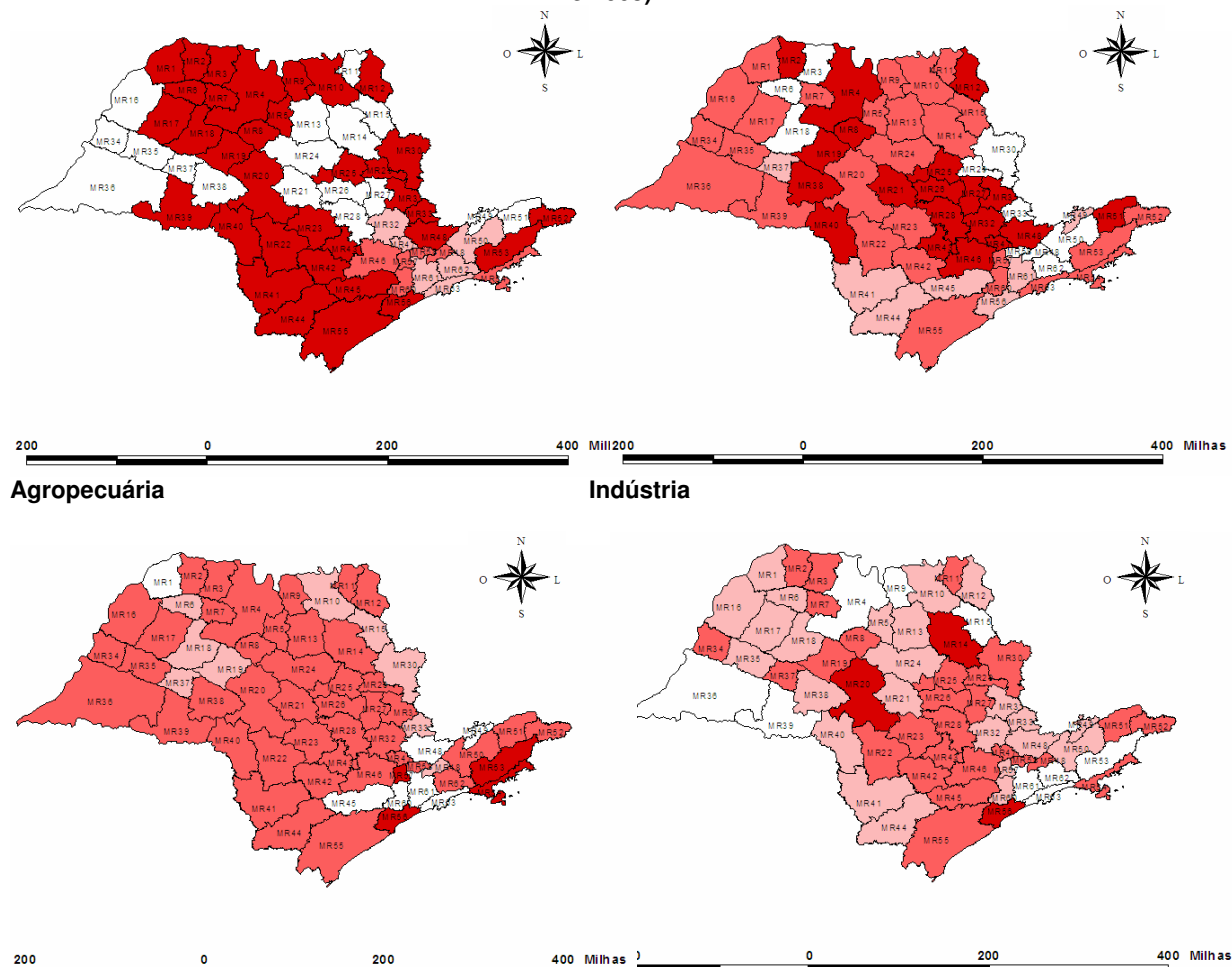
Não obstante, além das microrregiões de Fernandópolis (MR2), de São José do Rio Preto (MR4), de Novo Horizonte (MR8), de Lins (MR19), de Ourinhos (MR40) e Franca (MR12) serem especializadas e exibirem vantagens competitivas no setor da agropecuária, as mesmas também revelam vantagens competitivas e são especializadas no setor industrial. A microrregião de Franca (MR12) é altamente especializada na produção de calçados e derivados do couro, representando uma vantagem competitiva para este setor industrial.

No mapa 1, observa-se uma aglomeração espacial no tocante as vantagens competitivas e especialização do setor industrial. Nota-se que 10 microrregiões circunvizinhas ou próximas [São Carlos (MR25), Jaú (MR21), Rio Claro (MR26), Limeira (MR27), Piracicaba (MR28), Moji-Mirim (MR31), Tatuí (MR43), Sorocaba (MR46), Jundiaí (MR47) e Bragança Paulista (MR48)] a microrregião de Campinas (MR32) formam um aglomerado espacial. Isto ratifica, sem dúvida, o resultado do processo de interiorização da indústria tratado por Azzoni (1986), Cano (1992) e Diniz (1993; 1995; 2002). Nessas regiões observa-se uma moderna infraestrutura de transporte (e.g. Rodovias dos Bandeirantes, Anhanguera e D. Pedro I) que interligam essas microrregiões e setores intensivos de conhecimento, uma concentração de pesquisa e um mercado de trabalho especializado (e.g. Campinas e São Carlos).

³ Tal justificativa é corroborada por Caiado (1995), conforme a introdução nesse trabalho.

FIGURA 1

Combinação dos componentes do Efeito Alocação das microrregiões paulistas por grupo de setor (2000 e 2005).



Serviços

Construção Civil

Legenda 1: Efeito de Alocação

	Desvantagem competitiva, especializado		Vantagem competitiva, não-especializado
	Desvantagem competitiva, não-especializado		Vantagem competitiva, especializado

Legenda 2: Relação código e microrregiões

MR1 Jales	MR17 Araçatuba	MR33 Amparo	MR49 Campos do Jordão
MR2 Fernandópolis	MR18 Birigui	MR34 Dracena	MR50 São Jose dos Campos
MR3 Votuporanga	MR19 Lins	MR35 Adamantina	MR51 Guaratinguetá
MR4 São Jose do Rio Preto	MR20 Bauru	MR36 Presidente Prudente	MR52 Bananal
MR5 Catanduva	MR21 Jau	MR37 Tupã	MR53 Paraibana/Paraitinga
MR6 Auriflama	MR22 Avaré	MR38 Marília	MR54 Caraguatatuba
MR7 Nhandeara	MR23 Botucatu	MR39 Assis	MR55 Registro
MR8 Novo Horizonte	MR24 Araraquara	MR40 Ourinhos	MR56 Itanhaem
MR9 Barretos	MR25 São Carlos	MR41 Itapeva	MR57 Osasco
MR10 São Joaquim da Barra	MR26 Rio Claro	MR42 Itapetininga	MR58 Franco da Rocha
MR11 Ituverava	MR27 Limeira	MR43 Tatuí	MR59 Guarulhos
MR12 Franca	MR28 Piracicaba	MR44 Capão Bonito	MR60 Itapetecica da Serra
MR13 Jaboticabal	MR29 Pirassununga	MR45 Piedade	MR61 São Paulo
MR14 Ribeirão Preto	MR30 São João da Boa Vista	MR46 Sorocaba	MR62 Moji das Cruzes
MR15 Batatais	MR31 Moji Mirim	MR47 Jundiaí	MR63 Santos
MR16 Andradina	MR32 Campinas	MR48 Bragança Paulista	

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da RAIS.

Os efeitos de alocação da microrregião de São Paulo, quando analisados o setor da agropecuária e industrial, são positivos. Isto porque o nível de emprego entre 2000 e 2005 desses setores cresceu menos que a média do Estado (desvantagem competitiva) e porque o seu emprego em 2000 foi menor que o seu homotético (não-especializado).

Na grande maioria das microrregiões da economia paulista (43 ao todo) apresenta vantagens competitivas no setor de Serviços. Contudo, as regiões não são especializadas, o que geram um efeito de Alocação (A) negativo. Apenas nas microrregiões de Itanhaem (MR56), Osasco (MR57), Paraibana/Paraitinga (MR53) e Caraguatatuba (MR54) se demonstram especializados e ao mesmo tempo geram vantagens competitivas para o setor de Serviços. Já para o setor de construção civil, observa-se que as microrregiões de Ribeirão Preto (MR14), Bauru (MR20) e Itanhaem (MR56) são especializadas e produzem vantagens competitivas. As demais regiões que exibem efeito de Alocação positivo (desvantagem competitiva e não-especializada) estão, sobremaneira, próximas as três regiões citadas (MR14, MR20 e MR56).

Em linhas gerais, observa-se um ganho líquido (VLT) de 49 microrregiões paulista quando se analisa do período de 2000 e 2005. Dessas 49, apenas Campinas, Itanhaem, Piracicaba e São José do Rio Preto exibiram, em todos os componentes da VLT, valores positivos. Dentre essas 4 microrregiões, São José do Rio Preto (MR4) é uma região especializada e com vantagens competitivas para a Agropecuária e da indústria. Aliás, quando analisados os componentes do efeito de Alocação da agropecuária, observou-se microrregiões especializadas e com vantagens competitivas próximas da fronteira do Paraná, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul. Por outro lado, verifica-se que existe uma aglomeração espacial de regiões especializadas e com vantagens competitivas para indústria, principalmente, no entorno de Campinas. Estes resultados são reflexos do processo de interiorização das atividades econômicas, intensificado nos anos 80 e 90, que na qual beneficiam diretamente Campinas, São José dos Campos, Sorocaba, Ribeirão Preto (agricultura moderna), Santos e Jundiaí, e indiretamente as suas proximidades imediatas. Um exemplo mais evidente dos efeitos desse processo é que tais regiões registraram crescimento acima da média do Estado (vantagens competitivas) e, sobretudo, acima do crescimento da microrregião da capital paulista.

5.2. Análise de Componentes Principais e *clusters*

A seção anterior evidenciou as microrregiões que exibiram ganhos (ou perdas) líquidos oriundos da variação Estrutural (composição da estrutura produtiva), variação de Competitividade (emprego especializado ou não-especializado) e da variação de Alocação (positivo ou negativo). Entretanto, falta analisar se as microrregiões que apresentaram VLT positivo (negativo) são as mesmas que exibem fatores locacionais urbanos aglomerativos e/ou desaglomerativos.

Dessa maneira, utiliza-se o método de ACP para as 63 microrregiões paulistas no ano de 2005, considerando as 12 variáveis originais (vetor aleatório).⁴ Vale destacar que o método ACP fornece um número de componentes principais igual ao número de variáveis originais, todavia é conveniente

⁴ O três primeiros componentes significam em conjunto 71,5% da variância total dos dados. Observa-se que existe uma quebra entre o terceiro e quarto componente.

considerar um número mínimo de componentes que contenha a maior parte da variabilidade do vetor aleatório. Pela tabela 3 verifica-se que o primeiro componente, que representa 42,19% da variância, aponta nitidamente para forças de direções opostas. De um lado, os coeficientes das variáveis aglomerativas (e.g. MERCADO, FESPEC, SERVICOS, ECESCALA) registram sinais positivos e, de outro, as variáveis desaglomerativas com sinais negativos (e.g. CESP, ANALFAB, POBREZ). É interessante notar que, se de um lado a variável MERCADO denota o poder aquisitivo do mercado, de outro lado, a variável POBREZ traduz o mais baixo poder aquisitivo.

TABELA 3
Coeficientes dos componentes principais¹

Componentes	Variação correspondente (%)	
	Individual	Acumulado
1	42,19	42,19
2	18,97	61,17
3	10,34	71,51
4	6,80	78,31
5	6,15	84,45
6	4,15	88,60
7	3,42	92,02
8	3,06	95,08
9	1,97	97,06
10	1,72	98,78
11	1,13	99,91
12	0,09	100,00

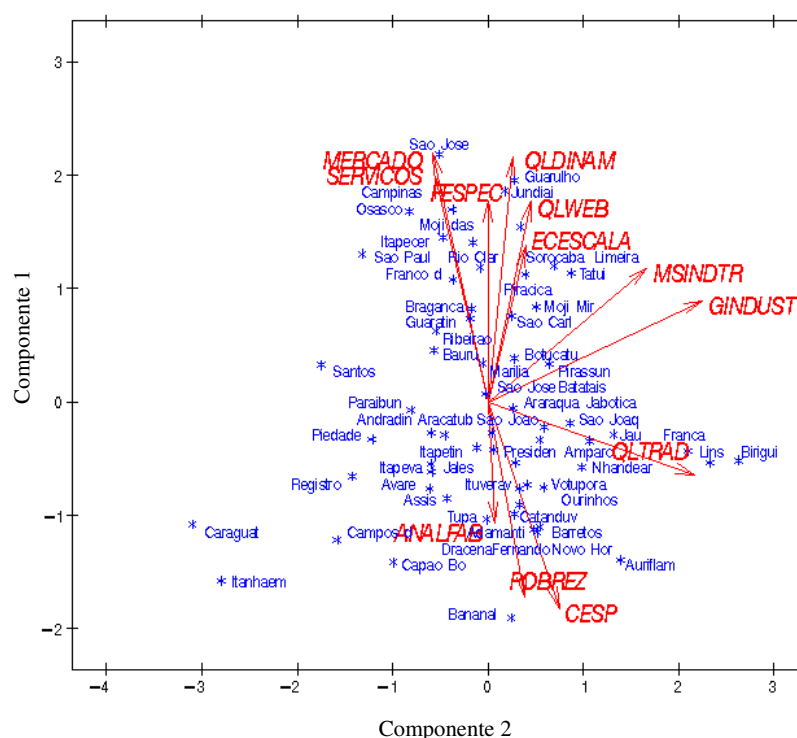
Fonte: Elaboração própria

No segundo componente, responsável por 18,9% da variabilidade do vetor aleatório, três coeficientes são significativos (GINDUST, MSINDTR e QLTRAD). De certa forma, os mesmos captam o *peso e a intensidade de industrialização* como fator aglomerativo, sobretudo, por indústrias tradicionais intensivas em trabalho. Assim, descreve as forças aglomerativas proveniente dos encadeamentos industriais (particularmente os tradicionais) na atração de novas atividades e na concentração relativa das áreas de mercado.

O terceiro componente, que representa 10,3% da variância dos dados, aponta que as microrregiões tendem a atrair uma estrutura produtiva mais diversificada de tal forma que absorva a oferta de trabalho no mercado local (qualificado e não-qualificado). De um lado, o coeficiente positivo da variável ANALFAB se revela como uma força de atração para atividades econômicas não demandantes de qualificação, desde que tal variável se traduza num baixo custo da força de trabalho. Por outro, o coeficiente positivo FESPEC sugere uma força de atração ou benefícios provenientes para os setores mais intensivos em trabalho qualificado. Nessas microrregiões, pelo coeficiente da variável ECESCALA, aponta que as atividades, ali instaladas, obtêm economias de escala que geralmente são externalizadas nas suas transações econômicas. Este fato pode atrair as atividades para absorver parte deste benefício e aproveitar-se da força de trabalho qualificada e não-qualificada. Notoriamente, se a força de trabalho é o principal fator aglomerativo nesse componente, logo esse fator vale menos para as indústrias weberianas (*QLWEB*) – orientadas para a fonte de matéria-prima.

Dado as descrições dos componentes principais de maior variância, é possível realizar uma representação gráfica a fim de averiguar as similaridades e diferenças existentes entre as microrregiões em cada quadrante cartesiano (gráfico 2).

GRÁFICO 2
Distribuição das microrregiões em torno dos dois primeiros componentes



Fonte: Elaboração própria.

No quadrante inferior esquerdo (Q1) estão às microrregiões com alto nível de pobreza e analfabetismo e que ao mesmo tempo apresentam um alto grau de especialização. Essas regiões têm por natureza um baixo grau de industrialização e suas atividades não geram economia de escala. Além desses fatores adversos, a sua economia tem um reduzido mercado interno (poder de compra) e uma baixa (ou inexistente) força de trabalho especializada. Na composição da sua estrutura industrial, observa-se que setores dinâmicos e indústrias weberianas estão ausentes. Tal caracterização é mais evidente para as microrregiões de Itanhaem, Caraguatatuba, Campos do Jordão, Registro e Capão Bonito.

No quadrante inferior direito (Q2), estão às microrregiões especializadas em setores tradicionais (intensivo de trabalho) que na qual o nível de pobreza e analfabetismo é acentuado. Na sua economia o poder de compra é baixo (mercado) e nível de qualificação da força de trabalho é reduzido. Isto reforça a ausência de setores dinâmicos e indústrias weberianas. A principal diferença com o Q1 é que neste quadrante as microrregiões têm um maior grau de industrialização, voltadas principalmente para setores tradicionais. As microrregiões de Auriflama, Novo Horizonte, Ourinhos e

Barretos são bons exemplos desse Q2. Aliás, com um menor grau de analfabetismo e pobreza e com maior especialização em setores tradicionais, destacam-se as microrregiões de Birigui, Lins e Franca.

No quadro superior direito (Q3) concentram-se as microrregiões com maior grau de industrialização de tal forma que geram economias de escala, em especial, os setores dinâmicos e indústrias weberianas. Na sua economia existe uma predominância de trabalho qualificado e um relativo mercado local amplo. Ademais, o grau de analfabetismo e pobreza é baixo. Nesse quadrante se destacam as microrregiões de Limeira, Sorocaba, Moji-Mirin e Tatuí. Destarte, se concentram regiões altamente industrializadas e que também detêm altos fatores aglomerativos urbanos.

No último quadrante superior esquerdo (Q4), se encontram as microrregiões que exibem uma estrutura industrial composta, sobretudo, por setores dinâmicos e indústrias weberianas. São microrregiões com alto poder aquisitivo no mercado local e com uma grande concentração de oferta de serviços. O grau de industrialização é bem menor quando comparado com as microrregiões do Q3. Isto aponta para o fato de que existem municípios das microrregiões do Q4 que estão voltadas, sobretudo, para a atividade agropecuária e serviços. Em suma, as microrregiões do Q4 apresentam uma estrutura de atividades altamente diversificada e completa, quando comparado com os demais quadrantes, visto que os seus municípios são especializados na agropecuária, indústria e serviços. Esta observação é reforçada pela direção oposta da variável CESP (grau de especialização). As principais microrregiões com estas características são: São José dos Campos, Campinas, Osasco, Moji das Cruzes, Itapeverica da Serra, Moji das Cruzes e São Paulo.

Para auxiliar a tipologia que evidencia as características de efeitos locacionais urbanos das microrregiões paulistas extraídas dos resultados do método ACP, necessita da técnica de agrupamento hierárquico aglomerativo da análise de *Cluster*. Da mesma forma que o método ACP, a análise de *Cluster* considera as 12 variáveis destacadas e revela como as microrregiões paulistas podem ser agrupadas pelas influências das suas similaridades. É importante ressaltar que tal técnica utilizou a distância euclidiana e usou o método Ward para o agrupamento de casos (microrregiões).⁵

De acordo com o diagrama 1 (dendograma), quando se analisa a distância entre 15 e 20, observa-se dois grupos, i.e., *G1* e *G2*. No segundo grupo (*G2*) concentram-se as microrregiões que detêm uma estrutura produtiva mais diversificada, de forma que imperam nas suas economias os fatores aglomerativos (alto poder aquisitivo, alta oferta de serviços e força de trabalho qualificada). São correspondentes às microrregiões do quadrante 3 e 4.

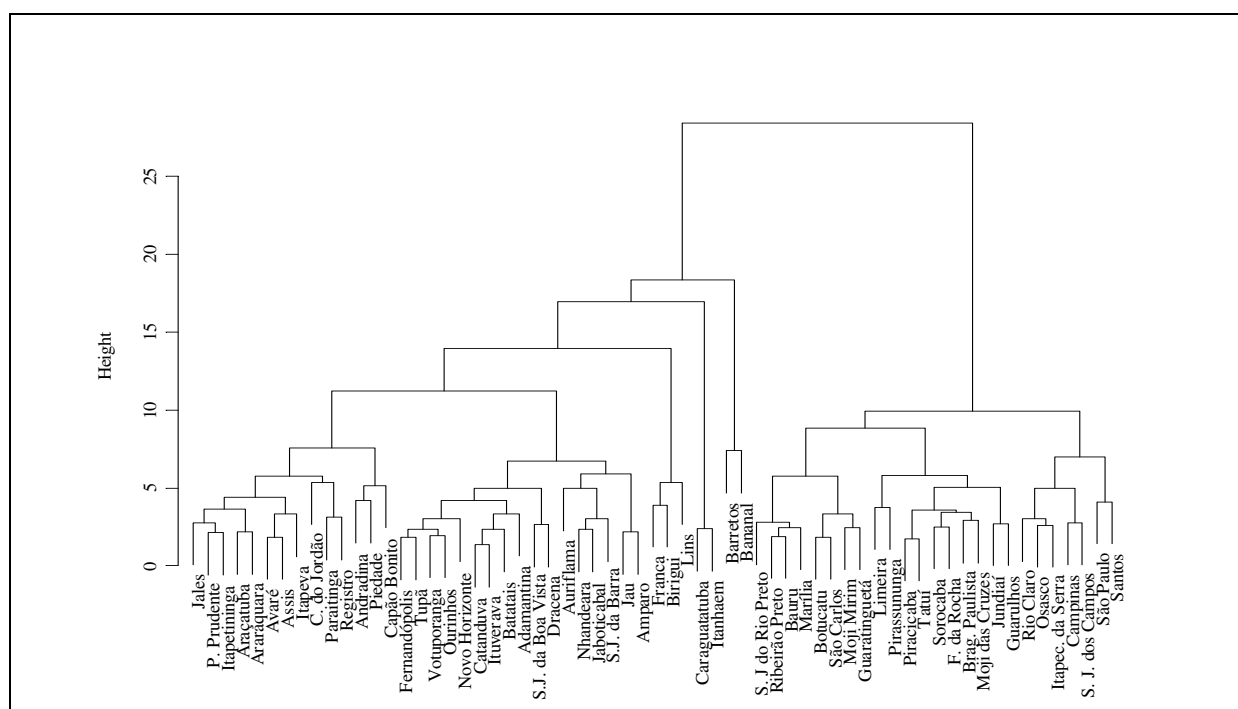
No primeiro grupo (*G1*) estão às microrregiões com alto grau de analfabetismo, pobreza e especialização na sua estrutura produtiva. São as microrregiões do quadrante 1 e 2 da ACP. Esse grupo (*G1*), poderia ser decomposto em mais quatro subgrupos, a saber: g1.1; g1.2; g1.3 e g1.4. No subgrupo g1.1, observa-se que as microrregiões apresentam características próximas, sem grandes discrepâncias de composição ou característica produtiva e fatores desaglomerativos de urbanização.

No subgrupo g1.2, com maior grau de industrialização, estão as microrregiões Franca, Birigui e Lins. Essas três microrregiões detêm na sua estrutura industrial a predominância de atividades

⁵ Tal técnica utilizou a distância euclidiana e usou o método Ward para o agrupamento de casos (microrregiões). O coeficiente de *cluster*, que mede o quanto o agrupamento das microrregiões condiz com as 12 variáveis, registrou um valor de 0,897.

tradicionais intensivas em trabalho, com um menor grau de analfabetismo e pobreza. Portanto, em virtude de uma estrutura produtiva diferenciada e ao mesmo tempo do mais alto grau de industrialização, são microrregiões outliers no grupo do G1. Já no subgrupo g1.3 estão a microrregião de Caraguatatuba e Itanhaem. As suas economias são caracterizadas pela grande dependência de outras atividades (agropecuária e serviços), o que se traduz no mais baixo grau de industrialização entre as microrregiões paulistas. Características como alto grau de pobreza e analfabetismo também estão presentes. Dessa forma, o que diferencia este subgrupo do g1.1 é a estrutura produtiva concentrada na atividade agropecuária. Nota-se que Itanhaem e Caraguatatuba, pelos resultados do shift-share, são especializadas e apresentam vantagens competitivas para o setor de serviços. Aliás, Itanhaem também é especializada e apresenta vantagens competitivas para a agropecuária. Por fim, o subgrupo g1.4 é composto pela microrregião de Barretos e Bananal. A similaridade entre estas duas microrregiões reside pela proximidade do nível de pobreza e por uma estrutura totalmente diversa da estrutura do emprego estadual (coeficiente de especialização). Dentre o grupo G1, são as microrregiões mais discrepantes quando analisa estes atributos.

DIAGRAMA 1
Cluster hierárquico das microrregiões paulistas

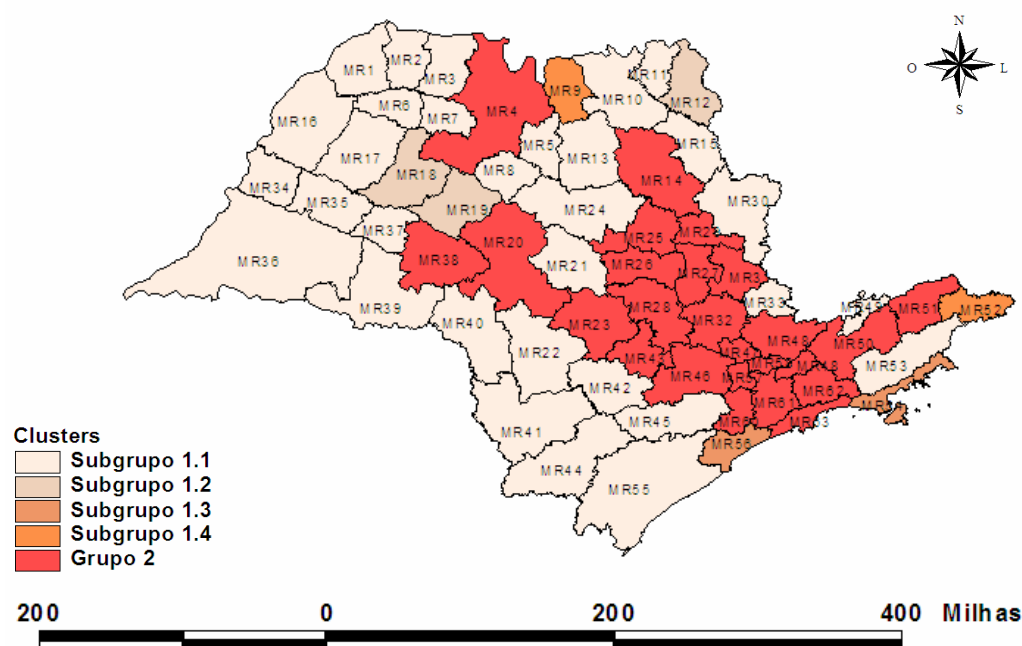


Fonte: Elaboração própria.

Portanto, as técnicas de análise de *cluster* confirmam os resultados alcançados pela ACP, de forma que permitiram identificar *outliers* nos grupos formados (particularmente do G1). Como meio de melhor ilustrar no espaço os 5 grupos da distância 13 no dendograma, que caracterizam as microrregiões paulista, foi elaborada a figura 2. É interessante notar no mapa dessa figura que as microrregiões que exibem uma estrutura industrial composta, sobretudo, a) por setores dinâmicos e

indústrias weberianas, b) por um alto poder aquisitivo no mercado local, c) por uma grande concentração de oferta de serviços e d) por uma predominância de trabalho qualificado, formam um aglomerado urbano entorno de São Paulo e das principais regiões beneficiadas do processo de interiorização da economia paulista, isto é, Baixada Santista, Sorocaba, São José dos Campos, Ribeirão Preto e Campinas.

FIGURA 2
Cluster das microrregiões do Estado de São Paulo (2005).



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da RAIS.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho pretendeu oferecer contribuições acerca das características das microrregiões paulistas por meio de uma análise da dinâmica de crescimento do emprego e dos principais fatores locacionais de urbanização no período de 2000 e 2005. Para atingir este propósito buscou-se conciliar o método diferencial-estrutural (*shift-share*), a *Análise de Componentes Principais (ACP)* e a análise de *cluster*. A seguir, serão pontuadas as principais considerações finais que envolvem a combinação dos resultados.

Na decomposição do efeito de Localização observa-se que Itanhaem apresenta vantagens competitivas e é especializada no setor agropecuário e serviços. Contudo, sua economia apresenta um alto nível de pobreza, uma força de trabalho não-qualificada (analfabetismo), baixo grau de industrialização, ausência de economia de escala e um reduzido mercado interno (grupo g.1.3). Já Piracicaba e Campinas são especializadas e representam vantagens competitivas para o setor industrial. São José do Rio Preto, por seu turno, é especializada e exibe vantagens competitivas para a agropecuária e indústria. Essas três últimas microrregiões ostentam uma economia com estrutura

produtiva mais diversificada, com predominância de trabalho qualificado e a existência de um relativo mercado local amplo (grupo G2). Dessa maneira, fatores aglomerativos urbanos nessas três regiões sobrepõem aos desaglomerativos.

Também constatou que as microrregiões Araçatuba, Fernandópolis e Votuporanga são especializadas e exibem vantagens competitivas para o setor da agropecuária. A economia dessas três microrregiões e de Dracena são caracterizadas pelo alto nível de pobreza e analfabetismo, reduzido mercado interno (poder de compra) e uma baixa (ou inexistente) força de trabalho especializada (grupo g.1.1). Sorocaba, por sua vez, é especializada e gera vantagens competitivas para o setor industrial. Este resultado é reforçado pelas características da sua economia, ou seja, uma economia com maior grau de industrialização de tal forma que gera economias de escala, em especial, dos setores dinâmicos e indústrias weberianas, com um baixo analfabetismo e pobreza, e com predominância de trabalho qualificado (grupo G2). Essas características também são observadas para as microrregiões de Franco da Rocha, Guaratinguetá, Jundiaí, Osasco e Ribeirão Preto. Já Caraguatatuba apresenta uma economia características do grupo g1.3 que na qual soma-se as características do grupo G1 com um ínfimo grau de industrialização, embora a mesma é especializada e gera vantagens para o setor de serviços.

Observou que as microrregiões de Avaré, Bananal, Barretos, Itapetininga, Paraibana, Pirassununga e Registro são especializadas e promovem vantagens competitivas para a agropecuária. Contudo, suas economias são características do *cluster* G1 (fatores desaglomerativos). Jaú, Limeira e Rio Claro são especializadas e exibem vantagens competitivas para a indústria. Destas três, Limeira e Rio Claro são as consideradas economias de fatores aglomerativos (G2). Por fim, Moji-Mirim, Novo Horizonte e Ourinhos são especializadas e revelam vantagens competitivas tanto para o setor da agropecuária como para indústria, porém na sua economia prevalecem fatores desaglomerativos (*cluster* g.1.1).

Por fim, observou-se que na microrregião de São Paulo promove desvantagens competitivas para a agropecuária e a indústria. Todavia é uma microrregião situada no Q4, de forma que exhibe estrutura industrial composta, sobretudo, por setores dinâmicos e indústrias weberianas. Sua economia é caracterizada por um alto poder aquisitivo no mercado local e que por uma grande concentração de oferta de serviços. Além disso, apresenta uma estrutura de atividade altamente diversificada e completa, uma vez que os seus municípios são especializados na agropecuária, indústria e serviços.

Em linhas gerais, diante dos resultados discutidos, observa-se que o processo de interiorização das atividades econômicas e da migração, mormente nos anos 80 e 90, que na qual inicialmente tenha beneficiado diretamente Campinas, São José dos Campos, Sorocaba, Ribeirão Preto (agricultura moderna), Santos (Baixada Santista) e Jundiaí, provocou uma desconcentração concentrada na estrutura da economia do Estado que é ratificada no ano de 2000 e 2005. Aliás, nota-se que o seu entorno imediato apresentam, devido ao transbordamento do processo de urbanização, fatores aglomerativos que, no mínimo, continuem a promover esse movimento (*vide* figura 2).

Portanto, dentre suas contribuições, esse trabalho fornece informações subjacentes a uma caracterização da economia paulista no ano de 2000 e 2005 apontando as principais microrregiões que detêm um dinamismo setorial diferenciado e seus fatores aglomerativos e desaglomerativos. Essas informações podem auxiliar e subsidiar as decisões dos planejadores públicos para a elaboração de políticas regionais.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, E.M.; BAESSA, A., SILVA, L.A., Atividade de patenteamento no Brasil e no exterior. In: FAPESP (Org.). *Indicadores de Ciência e Tecnologia e Inovação em São Paulo. São Paulo*. FAPESP. v. 1, cap. 6, p. 6.1-6.37, 2005.
- ANDRADE, T. A. Métodos estatísticos e econométricos aplicados à Economia Regional. In: HADDAD, P. (Org.): *Economia Regional: Teorias e métodos de análise*. Fortaleza, BNB, 1989. 7-508. BDMG. Minas Gerais do século XXI. Belo Horizonte: BDMG/Rona, 2002.
- AZZONI, C.R. *Indústria e reversão da polarização no Brasil*. São Paulo: IPE-USP, 1986.
- CAIADO, A. S. C. Dinâmica socioespacial e a rede urbana paulista. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, Fundação Seade, v.9, n.3, p.46-53, jul./set. 1995.
- CANO, W. *Raízes da concentração industrial em São Paulo*. São Paulo: Hucitec, 1977.
- CANO, W. *São Paulo no limiar do século XXI*. São Paulo, Fundação Seade – SEPLAN, 1992.
- CHRISTALLER, Walter. *Central place in southern Germany*. New Jersey: Prentice-Hall, 1966.
- CROCCO, M.; GALINARI, R.; SANTOS, F.; LEMOS, M. B.; SIMÕES, R. *Metodologia de identificação de arranjos produtivos locais potenciais*. Belo Horizonte: Cedeplar / UFGM, 2003 (Texto para Discussão n.º 191).
- DINIZ, C. C. A nova configuração urbano-industrial no Brasil. In KON, Anita (org). *Unidade e fragmentação: a questão regional no Brasil*. São Paulo, Perspectiva, 2002.
- DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização. *Revista Nova Economia*. Belo Horizonte, v.2, n.16, maio-agosto, 1993.
- DINIZ, C. C. *Dinâmica regional recente da economia brasileira e suas perspectivas*. Texto para discussão no. 375. Brasília: IPEA, 1995.
- FERREIRA, C. M. As teorias da localização e a organização espacial da economia. In: Haddad, Paulo Roberto (Org.) *Economia Regional: Teorias e Métodos de Análise*. Fortaleza: BNB, 1989 MDR.
- FIGUEIREDO, A. T. L. *Padrão locacional e especialização regional da indústria mineira*. 1998. cap. I. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal de Minas Gerais (UFGM). Belo Horizonte, 1998.
- FUNDAÇÃO SEADE. *O novo retrato de São Paulo – Avaliação dos primeiros resultados do Censo Demográfico de 1991*. São Paulo, 1992.
- GONÇALVES, E.; PEROBELLI, F. S.; LAUER, A. A. O caráter espacial do desenvolvimento de Minas Gerais: um estudo de alternativas locacionais através do método diferencial-estrutural. In: *IX Seminário sobre a Economia Mineira*, 2000, Diamantina. Anais do IX Seminário sobre a Economia Mineira. Diamantina : CEDEPLAR, 2000.
- HADDAD, E. A, e PEROBELLI, F. S. Integração regional e padrão de comércio dos Estados brasileiros, *Unidade e Fragmentação: A questão regional no Brasil, Perspectiva*, n. 284, p. 221 - 236. 2002.

- HADDAD, P. R. (Org.). *Economia regional, teorias e métodos de análise*. HADDAD, P. R. FortalezaÇ BNB;ETENE, 1989.
- LEME, Ruy. *A contribuição à teoria da localização industrial*. São Paulo: USP/IPE, 1982.
- LEMONS, M. B. ; MORO, Sueli ; CROCCO, M. ; BIAZI, Elenice . A dinâmica urbana das regiões metropolitanas brasileiras. *Revista Economia Aplicada*, São Paulo, v.7, n.1, p. 213-244, 2003.
- LEMONS, M.B. *Espaço e capital: um estudo da dinâmica centro x periferia*. 1988. 2.v. Tese (Doutorado) - Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, 1988.
- LÖSCH, August. *The economics of location*. Yale: Yale University, 1954.
- MANLY,F.J.B. *Multivariate Statistical Methods. A Primer*. London: Chapman and Hall, 1986.
- MARTINS, N. S. F. *Dinâmica urbana e perspectivas de crescimento – Itabira, Minas Gerais*. 101 p. Dissertação (Mestrado em Economia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.
- MINGOTI, S. A. *Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: Uma abordagem Aplicada*. Belo Horizonte. Editio UFMG. 2007. 295 p.
- MONTENEGRO, R. L. G.; BETARELLI JUNIOR, A. A. Análise e investigação dos fatores determinantes da inovação nos municípios de São Paulo. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, vol. 2, n.2, 2008.
- PATARRA, N.; BAENINGER, R. Regionalização de São Paulo: novas tendências ou consolidação dos processos recorrentes? Relatório de pesquisa do projeto *A nova realidade socioeconômica do Estado de São Paulo*. Campinas, Nesur/ie/Unicamp, Convênio Fundação SEADE – Fecamp, 1994.
- PEREIRA, F M.; LEMOS, M. B. Cidades médias brasileiras: características e dinâmicas urbano-industriais. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 33, n. 1, p. 127-165, 2003.
- PEREIRA, F. M. *Cidades médias brasileiras: uma tipologia a partir de suas (des)economias de aglomeração*. 2002. (Mestrado em Economia) – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte, 2002.
- SIMÕES, R. F.; MELO, V. S. *Dinâmica das atividades agropecuárias em Minas Gerais (1980/1991)*. Belo Horizonte: DCE/UFMG, 1998 (mimeo).
- SOUZA, M. C.; GARCIA, R. Sistemas Locais de Inovação em São Paulo. In: CASSIOLATO, J. E., LASTRES, H. M. M. *Globalização e Inovação Localizada: Experiências de Sistemas Locais no Mercosul*. Brasília: IBICT/MCT. cap. 9, p. 300-334, 1999.
- VON THÜNEN, *Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationaleconomie*. vol. 1, Hamburg, 1826.
- WEBER, Alfred. *The theory of the location of industries*. Chicago: University of Chicago, 1929.

ANEXO 1

Tipologia dos resultados do método diferencial-estrutural

Cod.	Descrição	E	C	A	VLT
A1	E, C, A positivas	+	+	+	+
A2	A positiva supera E e M negativas	-	-	+	+
A3	E e A positivas superam C negativa	+	-	+	+
A4	E e C positivas superam A negativa	+	+	-	+
A5	C positiva supera E e A negativas	-	+	-	+
A6	C e A positivas superam E negativa	-	+	+	+
A7	E positiva supera C e A negativas	+	-	-	+
B1	E, C, A negativas	-	-	-	-
B2	A negativa supera E e M positivas	+	+	-	-
B3	E e A negativas superam C positiva	-	+	-	-
B4	E e C negativas superam A positiva	-	-	+	-
B5	C negativa supera E e A positivas	+	-	+	-
B6	C e A negativas superam E positiva	+	-	-	-
B7	E negativa supera C e A positivas	-	+	+	-

Fonte: Elaboração própria baseado em Haddad (1985).