



Vantagem competitiva e concentração espacial da indústria do Paraná (2000 – 2010)

**Pascoal José Marion Filho¹
Henrique Reichert²**

Resumo

O artigo tem como objetivo avaliar a vantagem competitiva e a concentração espacial da indústria no Estado do Paraná no período de 2000 a 2010. Na análise, utiliza-se o método estrutural-diferencial para avaliar a vantagem competitiva e o índice de Herfindahl para determinar a concentração espacial. Os dados sobre estabelecimentos e pessoal ocupado foram obtidos na RAIS (2012). Conclui-se que de 2000 a 2005 o Estado teve um rápido crescimento baseado em indústrias consolidadas e que no período de 2005 a 2010 o ritmo expansivo foi menor, mas houve um aumento do número de setores especializados. No período como um todo, as indústrias mecânica, alimentícia, química e metalúrgica, destacaram-se pelas maiores taxas de crescimento. Além disso, ocorreu um processo de desconcentração espacial na indústria, ocasionado pelo aumento no número de estabelecimentos no interior do Estado em um ritmo mais rápido do

Recebimento: 5/9/2012 • Aceite: 9/11/2012

¹ Doutor em Economia Aplicada pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (ESALQ/USP). Professor do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA) e do Programa de Pós-Graduação em Economia e Desenvolvimento (PPGE&D) da Universidade Federal de Santa Maria. End.: Rua Marechal Floriano Peixoto, 1750 - 6º Andar, Centro, Santa Maria, RS – Brasil. E-mail: pascoaljmarion@yahoo.com.br.

² Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Economia e Desenvolvimento da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), bolsista FAPERGS. E-mail: henrique_rt@ymail.com.

que na região de Curitiba, exceto para a indústria de material de transporte e a indústria da borracha, fumo e couro.

Palavras-chave: Paraná; Vantagem competitiva; Concentração espacial

Competitive advantage and spatial concentration of industry of Paraná (2000 - 2010)

Abstract

The article aims to evaluate the competitive advantage and the spatial concentration of Paraná state industry in the period of 2000 to 2010. In the analysis, is used the shift-share method to evaluate the competitive advantage and the Herfindahl index to determine the spatial concentration. The data of establishments and employed people were obtained in RAIS (2012). It is concluded that from 2000 to 2005 the state had a growth rapid in the consolidated industries and that in period 2005 to 2010 the rate was less, but there was an increase in the number of specialized sectors. In the period as whole, mechanical industries, food, chemical and metallurgical, stood out by higher growth rates. Moreover, there was a process of spatial deconcentration in the industry, caused by the increase in the number of establishments within the state at a faster pace than in Curitiba, except for the transport material industry and of rubber industry, and smoke leather.

Keywords: Paraná; Competitive advantage; Spatial concentration

Introdução

A indústria ocupa uma posição importante na estrutura produtiva de qualquer região, uma vez que ela é indutora de mudanças a jusante e a montante na cadeia de produção. A sua expansão gera efeitos propulsores que atingem outras localidades, não só pelo aumento da oferta, mas também pela maior procura de matérias-primas, trabalhadores, tecnologias e conhecimento técnico.

Para Myrdal (1960, p.56), “uma fase de intensa atividade econômica (*boom*) implica impulso generalizado à expansão em toda a conjuntura. Terá seus efeitos mais poderosos nos centros industriais existentes, mas pode induzir vários novos impulsos em outras localidades [...]”. Como se vê, na afirmação de Myrdal está implícito que a dinâmica de uma região pode afetar outras regiões através dos efeitos propulsores que se irradiam a partir dos centros geradores.

Os governos (municipal, estadual e federal) também têm um papel chave no crescimento econômico. O combate às desigualdades regionais pode provocar efeitos progressivos pelas políticas de incentivo à indústria, distribuição de renda, educação e melhoria da infraestrutura. Nesse ponto, Myrdal (1960) afirma que, geralmente, os governos das regiões menos desenvolvidas têm que fazer muitas funções que são desempenhadas pela iniciativa privada nas regiões mais desenvolvidas.

Assim, na visão de Myrdal (1960), toda região deve possuir um plano de desenvolvimento local, com estratégias para limitar as forças do mercado de maneira a condicionar a pressão ascendente sobre o processo social. Desse modo, é possível manter um processo acumulativo de desenvolvimento e mais espaço para a iniciativa privada. Portanto, os governos podem romper as resistências e dotar de maior flexibilidade toda a estrutura social e econômica da região.

Analisando o cenário nacional, os anos 2000 foram marcados pela estabilidade e pela retomada do crescimento econômico, dado que nos anos 1990 o objetivo econômico sempre esteve ancorado no controle da inflação. Para Silva (2003), no fim dos anos 1990 e começo dos anos 2000, o esforço quase que exclusivo à consolidação da nova moeda acabou gerando vários desequilíbrios macroeconômicos. Entretanto, após o controle inflacionário, a economia brasileira pode retomar o ritmo de crescimento, criando diversas oportunidades nos setores econômicos.

O Paraná é beneficiado pela localização próxima às maiores metrópoles do País (São Paulo e Rio de Janeiro) e tem 23% do seu pessoal ocupado na indústria, com destaque para os subsetores de

alimento e bebidas, o têxtil e da madeira e do mobiliário, que totalizam mais de 50% do pessoal. A sua industrialização ocorreu de forma mais intensa a partir da década de 1970, liderada pelas indústrias de alimentos e da madeira, e estava fortemente concentrada na região de Curitiba.

No desenvolvimento do Estado, tanto o crescimento setorial quanto regional são importantes. No entanto, eles dependem das forças internas e externas que atuam sobre a região. Assim, coloca-se como problema de pesquisa: quais são os setores dinâmicos no Estado do Paraná e como eles tem se distribuído regionalmente no período de 2000 a 2010? Para responder a questão, tem-se como objetivo da pesquisa: avaliar a vantagem competitiva e a concentração espacial da indústria no Estado do Paraná no período de 2000 a 2010.

O trabalho está organizado em quatro seções, incluindo esta introdução. Apresenta-se na segunda seção a teoria, o processo acumulativo circular, o método estrutural-diferencial e o índice de Herfindahl e a metodologia da pesquisa. Na terceira seção, identificam-se os setores com vantagem competitiva e a concentração espacial da indústria. Por fim, na quarta seção, apresentam-se as conclusões da pesquisa.

A teoria e a metodologia da pesquisa

O processo acumulativo circular

Qualquer região, em determinado espaço de tempo, tem sua dinâmica determinada por fatores internos (endógenos) e externos (exógenos) à sua localidade, que podem ser fracos ou fortes e ter efeitos secundários, terciários e assim por diante. O estudo deles pode determinar a sua importância para a região e, no caso de negativo, permite desencadear forças visando à reversão do processo.

A teoria de causação circular acumulativa de Myrdal (1960) ajuda a entender os determinantes da dinâmica regional. O autor formulou a sua teoria em meados da década de 1950 e enfatiza que uma mudança primária pode levar determinada sociedade a um processo de causação circular, onde os efeitos de um fato negativo se acumulariam formando um círculo vicioso. A saída de uma fábrica de uma cidade, por exemplo, causa efeito imediato pela elevação do desemprego e diminuição da renda. Como consequência ocorre uma redução no consumo, causando desemprego e perda de renda em outras atividades do local, cujos produtos eram vendidos à indústria e seus funcionários.

Para Myrdal (1960, p.40):

Se não se verificarem outras mudanças exógenas, a comunidade exercerá menor atração sobre os homens de negócio e operários que pensavam em transferir-se para elas. À medida que o processo se desenvolve, os negócios estabelecidos na comunidade e os trabalhadores que aí vivem acharão cada vez maiores razões para dela sair, a fim de procurar em outros lugares melhores mercados. Se o fizerem, ocorrerá novo decréscimo das rendas e da demanda. Em geral também se alterará a composição etária da população local em direção desfavorável.

O movimento acima é chamado de “efeito regressivo” (*backwash effects*). A migração e o movimento de capitais atuam nesse movimento, na medida em que a demanda de trabalho e de capital é maior na região em expansão, e levariam as regiões estagnadas ao abandono. Ressalta-se que os processos acumulativos não se limitam a fatores econômicos, pois, quando a renda de uma comunidade diminui, o montante de tributos também cai, afetando a qualidade de todos os serviços públicos.

O processo acumulativo também ocorre se a mudança inicial for positiva, pois torna a cidade ou região mais atraente para investidores e trabalhadores. Na linha de processos acumulativos gera efeitos propulsores (*spread effects*) que se propagam do centro de expansão para outras regiões. Uma localidade em expansão estimula o progresso técnico e beneficia todos os mercados das regiões ao seu redor, atuando como a força centrífuga. É importante ressaltar que, mesmo que os dois efeitos (regressivos e propulsores) possam atuar de forma conjunta, não se pode pensar em uma análise de equilíbrio. No caso marginal, os dois efeitos se compensarão reciprocamente e uma região estará estagnada, o que não significa que se encontra em equilíbrio estável, pois qualquer mudança nas forças em oposição desencadeará movimento acumulativo ascendente ou descendente.

A concentração de atividades econômicas em determinadas regiões pode ser explicada pela localização geográfica das mesmas, pois os centros comerciais se instalam onde as condições naturais são favoráveis (proximidade das fontes de matérias-primas, facilidade de escoamento da produção etc.). O poder de atração de um centro econômico pode ter origem em “[...] fato histórico fortuito, isto é, ter-se iniciado ali com êxito um movimento, e não em vários outros lugares,

onde podia do mesmo modo ter começado com igual ou maior êxito” (MYRDAL, 1960, p.43).

A industrialização é a força dinâmica do desenvolvimento e, segundo Myrdal (1960), as regiões mais pobres, essencialmente agrícolas, são excluídas deste processo, pois o aprimoramento dos mercados desencoraja as primeiras iniciativas de diversificação industrial nestas regiões. Ainda, quanto mais desenvolvida for a região ou o país, mais forte será os efeitos propulsores. A teoria salienta ainda que uma fase de intensa atividade econômica eleva os “efeitos propulsores” e a recessão reduz a sua intensidade.

Assim, os fatores propulsores do crescimento geram vantagens competitivas regionais porque atraem mais e melhores recursos. Ao mesmo tempo levam a concentração das atividades produtivas que mais geram renda, estabelecimentos industriais e prestadores de serviços. Para identificar os setores no Estado do Paraná que tiveram vantagem competitiva utiliza-se o método estrutural-diferencial, descrito na sequência, e para avaliar a concentração industrial adota-se o índice de Herfindahl.

Método estrutural-diferencial

A apresentação do método estrutural-diferencial está baseada, especialmente, nas contribuições de Souza (2009), Souza e Souza (2004) e Haddad (1989). A relação entre as variáveis é descrita a partir do número de pessoas ocupadas nos setores, apenas para facilitar o entendimento, já que outros indicadores também podem ser utilizados, como por exemplo, o valor da produção, o valor adicionado etc.

A teoria privilegia o cálculo dos efeitos diferencial e estrutural. A definição dos mesmos é facilitada quando parte-se das taxas de crescimento setorial para a região e o país. Define-se a taxa de crescimento para o setor i de uma região j como sendo:

$$e_{ij} = \frac{(E_{ij}^t - E_{ij}^o)}{E_{ij}^o} \quad (1)$$

Onde:

E_{ij}^t = é o número de pessoas empregadas no ano terminal; e

E_{ij}^o = o número de empregados no ano base.

Para calcular a taxa de crescimento do setor i nacional, deve-se dividir a variação do emprego entre o ano terminal (E_i^t) e o ano base (E_i^o) pelo emprego total nacional do setor no ano base, ou seja:

$$e_i = \frac{(E_i^t - E_i^o)}{E_i^o} \quad (2)$$

Com base nas taxas setoriais, regional (e_{ij}) e nacional (e_i), e o emprego total do setor na região no ano base (E_{ij}^o), determina-se o efeito diferencial:

$$D_{ij} = E_{ij}^o (e_{ij} - e_i) \quad (3)$$

Na equação (3), tem-se um resultado positivo quando o setor regional cresce a uma taxa maior do que a nacional ($e_{ij} > e_i$), indicando que existem fatores internos atuando de forma positiva sobre a região. Um provável motivo do desempenho superior é a presença de vantagens locacionais específicas para a atividade.

Para verificar o dinamismo de um setor nacional i em relação à economia como um todo, calcula-se o efeito estrutural:

$$P_{ij} = E_{ij}^o (e_i - e) \quad (4)$$

O resultado da equação (4) é positivo se o crescimento do setor nacional (e_i) superar a expansão dos setores somados (agregados) (e), sendo $e = [(E^t - E^o)/E^o]$. Neste caso, o setor é considerado líder e o desempenho pode estar ligado a novos produtos ou processos inovadores. Quando ele estiver bem representado na região j , ela pode tirar proveito da expansão nacional e o seu crescimento é atribuído a fatores externos.

A soma do efeito diferencial (D_{ij}) com o efeito estrutural (P_{ij}) resulta no efeito total (T_{ij}). Assim, o resultado será positivo quando os dois efeitos forem positivos ou quando um efeito positivo superar o efeito negativo. O efeito total para o conjunto de setores é igual a $\sum_i T_{ij}$, resultado do somatório dos efeitos diferenciais ($\sum_i D_{ij}$) e dos efeitos estruturais ($\sum_i P_{ij}$), ou seja:

$$\sum_i T_{ij} = \sum_i D_{ij} + \sum_i P_{ij} \quad (5)$$

Segundo Souza (2009, p. 121), “A partir dessa análise, pode-se seguir uma política de regionalização de investimentos e de incentivos para as diferentes atividades econômicas, segundo o seu dinamismo, de sorte a maximizar a taxa de crescimento [...]”.

O método em sua formulação original apresenta algumas limitações. Uma delas é em relação à quantificação dos efeitos estrutural e diferencial, já que os dois dependem do emprego do ano

base, o que os deixam entrelaçados. Para solucionar o problema, segundo Souza e Souza (2004), Esteban-Marquillas (1972) introduziu o emprego teórico inicial (E_{ij}^{0*}) no lugar do ano base (E_{ij}^0). O emprego teórico, ou esperado, pode ser definido como aquele que ocorreria no setor i da região j quando se adota a proporção nacional, resultante do quociente entre o emprego no setor observado e o total do emprego no país:

$$E_{ij}^{0*} = E_j^0 \frac{E_i^0}{\bar{E}^0} \quad (6)$$

Onde:

E_j^0 = é o emprego total da região j no ano base;

E_i^0 = é o emprego total do setor i em nível nacional no ano base;

e

\bar{E}^0 = é o emprego total (agregado) nacional no ano base.

Com isso, o autor eliminou da posição competitiva a influência estrutural, uma vez que a proporção utilizada no cálculo é a do país, e denominou o resultado de posição competitiva pura:

$$D'_{ij} = E_{ij}^{0*} (e_{ij} - e_i) \quad (7)$$

A influência estrutural do dinamismo diferencial, ou efeito alocação (A_{ij}), foi definido por Esteban-Marquillas (1972) como a diferença entre D_{ij} e D'_{ij} :

$$A_{ij} = D_{ij} - D'_{ij} \quad (8)$$

Utilizando as definições de D_{ij} e D'_{ij} , bem como reorganizando as equações, chega-se a outra expressão para o efeito alocação:

$$A_{ij} = (E_{ij}^0 - E_{ij}^{0*}) (e_{ij} - e_i) \quad (9)$$

Se o resultado do primeiro membro da equação (9) for positivo ($E_{ij}^0 > E_{ij}^{0*}$), diz-se que a região j é especializada no setor i . Se o segundo membro da expressão é positivo ($e_{ij} > e_i$), afirma-se que a região j tem vantagem competitiva no setor i . Segundo Souza (2009), Herzog e Olsen (1977) apresentaram quatro combinações para o efeito alocação (ver Quadro 1).

Quadro 1: Sinais dos possíveis efeitos alocação

Definição	Efeito alocação A_{ij}	Especialização $(E_{ij0}-E_{ij0}^*)$	Vantagem Competitiva $(e_{ij}-e_i)$
1. Desvantagem competitiva especializada	(-)	(+)	(-)
2. Desvantagem competitiva não especializada	(+)	(-)	(-)
3. Vantagem competitiva não especializada	(-)	(-)	(+)
4. Vantagem competitiva especializada	(+)	(+)	(+)

Fonte: Herzog e Olsen (1977 *apud* SOUZA, 2009).

Como se observa no Quadro 1, uma alocação positiva indica que a região j é especializada na produção de i (+) e que ela tem vantagem competitiva (+); ou que a região não é especializada na produção de i (-) e que não tem vantagem competitiva (-). Uma alocação negativa pode ocorrer com especialização na produção de i (+), mas com crescimento do setor inferior ao nacional (-), ou com não especialização na produção de i (-), mas com crescimento do setor superior ao nacional (+). Portanto, o setor dinâmico é aquele importante para a região (especializado) e tem taxa de crescimento superior a do país (tem vantagem competitiva).

Um segundo problema do método estrutural-diferencial original é o fato de não ser levado em conta as mudanças estruturais ocorridas entre o ano base e o ano terminal, o que pode gerar desvios importantes na interpretação dos efeitos quando o tempo transcorrido entre eles é longo. Segundo Haddad (1989), para minimizar o problema, Stilwell (1969) propõe o cálculo da variação proporcional revertida (R_{ij}), determinada a través da diferença do inverso das taxas de crescimento do emprego (setorial nacional e total), multiplicada pelo emprego do setor i da região j do final do período (E_{ij}^t). Logo:

$$R_{ij} = E_{ij}^t \left(\frac{1}{e} - \frac{1}{e_i} \right) \quad (10)$$

O cálculo da equação (10) capta a mudança estrutural no período e indica que, quando a variação proporcional revertida supera a variação proporcional calculada, a estrutura do emprego na região se modificou, tornando-se especializada em setores dinâmicos nacionalmente.

Segundo Souza (2009), “Stilwell alterou os dois efeitos para obter a variação proporcional modificada ($M_{ij} = R_{ij} - P_{ij}$), de sorte que

$VLT_{ij} = P_{ij} + D_{ij} = P_{ij} + R_{ij} - P_{ij} + (D_{ij} - M_{ij}) = P_{ij} + M_{ij} + (D_{ij} - M_{ij})$ ou: $VLT_{ij} = P_{ij} + M_{ij} + D_{ij}'$ ". Nesta última fórmula, a variação líquida total (VLT_{ij}) é igual ao efeito estrutural (P_{ij}), mais a variação proporcional modificada (M_{ij}) e a variação diferencial modificada (D_{ij}').

Herzog e Olsen (1977) combinaram as modificações de Esteban-Marquillas e de Stilwell para avaliar a variação líquida total (SOUZA, 2009). Mudanças estruturais podem alterar os sinais do efeito alocação quando, por exemplo, um setor com vantagem competitiva se especializa no período. Para eliminar o problema, os autores desenvolveram o cálculo do efeito alocação modificado (A'_{ij}), que inclui dados de pessoal ocupado no ano terminal e o emprego teórico terminal, da mesma forma que o emprego teórico inicial, porém utilizando dados do ano final. Assim, o efeito alocação modificado é:

$$A'_{ij} = [(E_{ij}^t - E_{ij}^0) - (E_{ij}^{t*} - E_{ij}^{0*})] (e_{ij} - e_i) \quad (11)$$

ou

$$A'_{ij} = [(E_{ij}^t - E_{ij}^{t*}) - (E_{ij}^0 - E_{ij}^{0*})] (e_{ij} - e_i) \quad (12)$$

A equação (11) destaca, especialmente, a variação real do emprego no período ($E_{ij}^t - E_{ij}^0$) e a variação esperada ($E_{ij}^{t*} - E_{ij}^{0*}$). A equação (12) explicita a especialização no ano terminal ($E_{ij}^t - E_{ij}^{t*}$) e no ano base ou inicial ($E_{ij}^0 - E_{ij}^{0*}$). O resultado é positivo quando o setor regional tem vantagem competitiva ($e_{ij} > e_i$) e a especialização no ano terminal é maior do que a do ano base ou, no caso da equação (11), quando a variação real supera a esperada. Entretanto, deve-se ter muito cuidado na interpretação dos resultados para não confundir os setores especializados no ano final com setores que seguem em direção a especialização, pois também são positivos quando existe vantagem competitiva (ver Quadro 2).

A combinação entre vantagem competitiva (+) e efeito alocação (+) pode gerar efeito alocação modificado positivo ou negativo (ver Quadro 2). Quando o efeito alocação modificado é positivo, indica que o setor ficou ainda mais especializado no ano final do período. Entretanto, um resultado negativo gera duas possibilidades de desempenho do setor. O primeiro deles ocorre quando o resultado em módulo do efeito alocação modificado supera o efeito alocação original, e significa que o setor deixou de ser especializado no ano terminal. Um segundo resultado decorre do resultado modular do efeito alocação modificado ser inferior ao efeito alocação original, e representa uma

piora do setor em termos de desempenho, mas o mesmo permanece especializado no ano terminal.

Quadro 2: Interpretação do efeito alocação modificado

Vantagem competitiva (eij-ei)	Efeito alocação (A_{ij})	Efeito alocação modificado (A_{ij}')	Situação do setor no ano final (t)	Observações sobre os setores
+	+	+	Melhor	Fica mais especializado no ano t.
		-	Pior	Deixa de ser especializado no ano t se $ A_{ij}' > A_{ij}$. Fica menos especializado no ano t se $ A_{ij}' < A_{ij}$.
+	-	+	Melhor	Torna-se especializado no ano t se $A_{ij}' > A_{ij} $.
		-	Pior	
-	+	+	Pior	
		-	Melhor	Torna-se especializado no ano t se $ A_{ij}' > A_{ij}$.
-	-	+	Pior	Deixa de ser especializado no ano t se $A_{ij}' > A_{ij} $ Fica menos especializado no ano t se $A_{ij}' < A_{ij} $
		-	Melhor	Fica mais especializado no ano t.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Cabe destacar ainda o resultado positivo do efeito alocação modificado para os setores com vantagem competitiva (+) e efeito alocação negativo, por serem não especializados. Os setores passam a ser considerados especializados no ano final se o resultado do efeito alocação modificado for maior do que o obtido para o módulo do efeito alocação original.

Quando o setor não tem vantagem competitiva (-), mas o efeito alocação original é positivo, um efeito alocação modificado positivo indica que a situação do setor piorou. No entanto, se o resultado do A_{ij}' for negativo, o setor melhorou no ano final, em comparação ao ano inicial. Os demais resultados podem ser deduzidos diretamente do Quadro 2.

Concentração espacial

Na literatura econômica, especialmente na economia industrial, existem várias medidas de concentração, a exemplo da Razão de Concentração (Cr), do Índice de Theil (IT), Índice de Joly (IJ) e Índice de Herfindahl (IH).

Resende e Wyllie (2005) utilizaram o Índice de Herfindahl para determinar a concentração espacial. Antes definiram a concentração de mercado por:

$$IH = \sum_{i=1}^n s_i^2 \quad (13)$$

onde s_i^2 representa o quadrado da parcela de mercado da i -ésima firma, composto por n firmas. Por ser levada ao quadrado, o índice atribui um peso maior para firmas com parcelas de mercado mais elevadas. O limite superior, 1, corresponde ao caso de monopólio e o limite inferior, $1/n$, está relacionado ao caso onde as firmas dividem igualmente o mercado.

De modo análogo ao da concentração de mercado, Resende e Wyllie (2005) definiram a concentração espacial por:

$$I = \sum_{j=1}^k s_j^2 \quad (14)$$

onde s_j^2 representa o quadrado da parcela da j -ésima localidade relativamente ao total da variável (por exemplo, número de estabelecimentos de um subsetor). Para um dado setor, quantifica-se a concentração espacial em relação ao total de localidades (ou regiões), k . Como sugerem os autores, é possível modificar a expressão de modo a facilitar a interpretação da concentração:

$$F = J - \frac{1}{k} \text{ QUOTE } \quad (15)$$

Assim, utiliza-se do resultado da expressão (14) para formular uma nova equação (15). No caso de uma distribuição uniforme de firmas por todas as regiões, o resultado, F , seria nulo. Por outro lado, F seria máximo quando todas as empresas estariam dentro de uma mesma região.

Metodologia da pesquisa

O objetivo da pesquisa é avaliar a vantagem competitiva e a concentração espacial da indústria no Estado do Paraná no período de

2000 a 2010. Para determinar a vantagem competitiva, aplica-se o método estrutural-diferencial para os treze (13) subsetores industriais do IBGE. São eles: extração mineral; mineral não metálico; metalurgia; mecânica; material elétrico e de comunicações; transporte; madeira e mobiliário; papel/papelão e editorial gráfico; borracha/fumo e couro; química e produtos farmacêuticos; têxtil; calçados; e alimentícios e bebidas.

Na avaliação da concentração espacial da indústria paranaense, utiliza-se o índice de Herfindahl e elabora-se um mapa que mostra a importância relativa das microrregiões em termos do número de estabelecimentos industriais. Assim, é possível perceber mais facilmente a localização das concentrações industriais do Estado e a dinâmica de crescimento das unidades produtivas nos últimos anos. Para facilitar a visualização da concentração, separam-se as microrregiões em seis classes de concentração (Quadro 3).

Quadro 3: Classes de concentração

Classes de Concentração	Parâmetro de classificação
C1	Até 1%
C2	Maior do que 1% até 3%
C3	Maior do que 3% até 6%
C4	Maior do que 6% até 12%
C5	Maior do que 12% até 20%
C6	Maior do que 20%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os dados sobre pessoal ocupado e estabelecimentos nos anos de 2000, 2005 e 2010 foram obtidos junto a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS, 2012). No momento em que a pesquisa foi realizada os dados do pessoal ocupado por microrregião apresentavam problemas. Em substituição, utilizou-se o número de estabelecimentos das microrregiões para determinar a concentração espacial. No entanto, a mudança de variável gera uma limitação, uma vez que ela não capta as diferenças de tamanho existente entre os estabelecimentos. Mesmo assim, não deixa de refletir o grau de concentração espacial pelo número de estabelecimentos.

Desempenho e concentração espacial na indústria do Paraná

A vantagem competitiva na indústria

De acordo com Rolim (1995), o processo de industrialização do Paraná se deu mais intensivamente a partir da década de 1970, quando teve início a descentralização industrial do Sudeste. Nesse período também ocorreram importantes mudanças qualitativas na atividade agrícola, acelerada pela modernização no campo, intensificada pela produção de máquinas e sementes. O autor coloca ainda que na década de 1980 os principais setores industriais paranaenses eram o da madeira e o de produtos alimentícios, que na época utilizavam 40% de todo o pessoal ocupado, e a dinâmica industrial do Estado superou a nacional.

A indústria da madeira se desenvolveu devido à disponibilidade de recursos florestais, especialmente de araucárias. O setor alimentício se destacou pelas vantagens competitivas regionais decorrente da produção de grãos. Em relação à localização industrial, ainda na década de 1980, se concentrava basicamente na Região Metropolitana de Curitiba, a qual detinha em torno de 39% do pessoal ocupado do Estado (ROLIM, 1995).

Mais recentemente, no período de 2000 a 2010, o Paraná teve um crescimento mais acelerado na sua indústria do que a nacional (Tabela 1). No primeiro subperíodo analisado, de 2000 a 2005, o número de pessoas ocupadas aumentou 39,85%, quase quinze pontos percentuais a mais do que o nacional, impulsionada pela vantagem competitiva da indústria estadual de 14,11%.

O setor mais beneficiado desses primeiros anos de análise é o de alimentos e bebidas, pois, além de ser o setor mais dinâmico do Brasil e, portanto, ter alto efeito externo sobre o Paraná, ainda apresenta dinâmica interna positiva, somando 78% de crescimento. Também se destacam pela vantagem competitiva a indústria têxtil, química, metalúrgica e do papel e gráfica. Os setores especializados no período foram quatro: da madeira e do mobiliário, do papel e gráfica, têxtil e alimentícia e bebidas.

No segundo subperíodo analisado (2005 – 2010), a taxa de crescimento do pessoal ocupado no Estado convergiu para a nacional, uma vez que a brasileira se acelerou e a estadual perdeu velocidade. Com isso, a indústria paranaense teve uma redução importante na vantagem competitiva, pois caiu para 3,95%. O desempenho da indústria do papel e gráfica é um exemplo do desaquecimento, já que a vantagem competitiva passou de 13,85% para -4,22%. Por outro lado, o

crescimento do setor industrial nesse período foi mais diversificado, passando a ter cinco setores estaduais especializados.

Percebe-se também que a dinâmica positiva anterior pode ter gerado efeitos propulsores em setores que permaneciam estagnados, é o caso das indústrias de extração mineral, minerais não metálicos e indústria de calçados, que no segundo subperíodo cresceram mais rapidamente.

A expressiva vantagem competitiva apresentada no setor de calçados no Paraná tem relação com os acontecimentos no Rio Grande do Sul. Segundo Marion Filho e Reichert (2011), a indústria calçadista no Estado gaúcho teve redução no emprego na última década e passou por um processo de realocização. O Paraná foi um dos receptores desses produtores, o que explica pelo menos parte da expansão verificada em termos de pessoal ocupado.

Tabela 1: Efeitos estruturais e vantagem competitiva dos subsetores industriais do Paraná (2000 – 2010)

Subsetores Industriais	2000 - 2005				
	ei (BR) (%)	eij (PR) (%)	Efeito Estrutural	Vantagem Competitiva (%)	Especia- lização
Extrativa mineral	34,63	2,53	8,88	-32,09	-
Minerais não metálicos	12,80	11,66	-12,95	-1,13	-
Metalúrgica	25,32	40,63	-0,43	15,32	-
Mecânica	31,64	29,03	5,90	-2,61	-
Elétrica e de comunicações	17,43	26,81	-8,32	9,38	-
Material de transporte	38,60	42,76	12,85	4,16	-
Madeira e do mobiliário	8,21	12,51	-17,54	4,31	+
Papel e gráfica	9,57	23,42	-16,18	13,85	+
Borracha, fumo e couro	25,73	35,06	-0,02	9,33	-
Química	24,74	41,05	-1,01	16,31	-
Têxtil	18,70	45,14	-7,05	26,44	+
Calçados	24,24	8,55	-1,51	-15,69	-
Alimentícia e bebidas	42,71	78,75	16,96	36,04	+
Total da indústria	25,75	39,85		14,11	
	2005 - 2010				
Extrativa Mineral	43,14	57,11	14,23	13,97	-
Minerais não metálicos	32,98	38,11	4,07	5,13	-
Metalúrgica	31,90	52,04	2,99	20,14	-
Mecânica	54,53	79,67	25,61	25,14	+
Elétrica e de comunicações	24,99	56,45	-3,92	31,45	+
Material de transporte	41,90	40,66	12,99	-1,24	-
Madeira e do mobiliário	9,25	3,97	-19,66	-5,28	-
Papel e gráfica	20,09	15,86	-8,83	-4,22	-

Borracha, fumo e couro	17,90	34,81	-11,01	16,91	+
Química	41,99	58,50	13,08	16,50	-
Têxtil	24,43	31,75	-4,48	7,32	+
Calçados	16,75	97,89	-12,16	81,14	-
Alimentícia e bebidas	25,00	26,76	-3,91	1,76	+
Total da indústria	28,91	32,86		3,95	
2000 - 2010					
Extrativa Mineral	92,70	61,09	30,60	-31,61	-
Minerais não metálicos	50,00	54,22	-12,10	4,22	-
Metalúrgica	65,29	113,82	3,19	48,53	-
Mecânica	103,42	131,83	41,32	28,41	-
Elétrica e de comunicações	46,78	98,39	-15,32	51,61	+
Material de transporte	96,68	100,81	34,57	4,14	-
Madeira e do mobiliário	18,22	16,98	-43,88	-1,24	+
Papel e gráfica	31,57	43,00	-30,53	11,42	+
Borracha, fumo e couro	48,24	82,07	-13,86	33,84	-
Química	77,12	123,56	15,02	46,43	-
Têxtil	47,69	91,21	-14,41	43,52	+
Calçados	45,05	114,81	-17,05	69,76	-
Alimentícia e bebidas	78,39	126,59	16,29	48,20	+
Total da indústria	62,10	85,81		23,71	

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da RAIS 2000, 2005 e 2010.

Constata-se na tabela que os dois subperíodos tiveram dinâmicas de crescimento diferentes para a indústria do Paraná, enquanto o primeiro foi mais acelerado e concentrado o segundo foi mais lento e diversificado. No período como um todo (2000 – 2010), os resultados da pesquisa mostram que o Estado foi um dos líderes no crescimento industrial brasileiro, com uma vantagem competitiva de 23,71%, mas teve desvantagem em duas indústrias, extrativa mineral e da madeira e do mobiliário. Destacaram-se pelo crescimento as seguintes indústrias: mecânica (131%), alimentícia (126%), química (123%), calçadista (114%) e metalúrgica (113%), sendo a de calçados a que apresentou maior vantagem competitiva estadual.

A concentração espacial da indústria

Quando se avalia a concentração espacial dos treze setores da indústria no Paraná, percebe-se que onze encontram-se em um processo de desconcentração (Tabela 2), sendo que entre eles estão os três principais do Estado: madeira e mobiliário, têxtil e alimentícia e bebidas. Juntos, eles possuem quase 50% de todos os estabelecimentos industriais do Paraná.

A indústria química, que possuía o segundo maior índice de concentração no ano 2000, atrás apenas da elétrica e de comunicações, e estava mais localizada na microrregião de Curitiba, teve desconcentração em 2010. Esse processo também ocorreu em vários outros setores e no Estado, que passou de 0,0924 em 2000 para 0,0866 em 2010, e só não foi maior devido a dois setores, o de material de transporte e da borracha, fumo e couro (em destaque na Tabela 2), que se concentraram nas microrregiões de Curitiba e de Maringá.

Tabela 2: Índice de concentração espacial da indústria paranaense nas microrregiões (2000 e 2010)

Subsetores	Concentração espacial por estabelecimentos		
	F 2000	F 2010	Varição (em %)
Extrativa Mineral	0,1379	0,1314	-4,67
Minerais não metálicos	0,1398	0,1027	-26,58
Metalúrgica	0,1453	0,1365	-6,06
Mecânica	0,2083	0,1754	-15,77
Elétrica e de comunicações	0,2564	0,2117	-17,43
Material de transporte	0,1674	0,1818	8,57
Madeira e do mobiliário	0,0533	0,0523	-1,85
Papel e gráfica	0,1720	0,1638	-4,76
Borracha, fumo e couro	0,1455	0,1661	14,22
Química	0,2398	0,1792	-25,25
Têxtil	0,0584	0,0545	-6,69
Calçados	0,0780	0,0685	-12,22
Alimentícia e bebidas	0,0608	0,0572	-5,94
Total da Indústria	0,0924	0,0866	-6,27

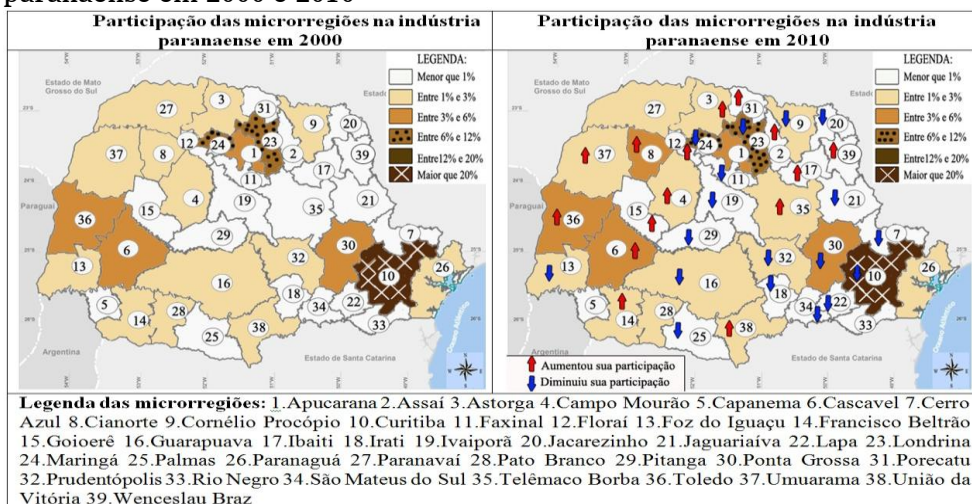
Fonte: Elaborada pelos autores com base nos dados da RAIS 2000 e 2010.

No entanto, as indústrias de minerais não metálicos, elétrica e de comunicações e mecânica tiveram reduções importantes na concentração, especialmente na microrregião de Curitiba. Na elétrica e de comunicações houve perda de participação na microrregião de Londrina e na mecânica a desconcentração ocorreu na microrregião de Ponta Grossa.

O estudo revelou ainda que o número de estabelecimentos aumentou em todas as microrregiões (Anexo 1), mas de forma desigual. Assim, a queda na concentração no Estado do Paraná ocorreu devido ao aumento mais acelerado do número de estabelecimentos nas regiões onde existiam menos, no interior, e não pelo deslocamento dos mesmos de um local para outro, com exceção dos setores de material de transporte e borracha, fumo e couro, que se concentraram mais.

Nos mapas da Figura 1, constata-se que a microrregião com maior concentração industrial é a que inclui Curitiba, tanto no ano 2000 como em 2010. Entretanto, não se formou ao seu redor um conglomerado industrial, pois as microrregiões de Cerro Azul, Lapa e Rio Negro, que fazem divisa com a capital, não chegam a ter 1% de participação. Pode-se verificar também que algumas microrregiões têm concentração expressiva no Norte e no Oeste, indicando que a indústria está distribuída pelo interior. Além disso, de 2000 para 2010 duas microrregiões trocaram de classe pela maior concentração (mudaram de legenda), a Cianorte e Telêmaco Borba.

Figura 1: Mapas com as participações das microrregiões na indústria paranaense em 2000 e 2010



Fonte: Elaborada pelos autores a partir do mapa disponível em Ministério Público do Paraná (2012).

Em relação ao sentido das setas da Figura 1, as quais identificam as microrregiões do Estado que ganharam relativamente mais (↑) ou menos (↓) estabelecimentos industriais (mapa de 2010), percebe-se que no Oeste do Estado as regiões receberam relativamente mais unidades industriais. Mesmo assim, não é possível afirmar que há uma tendência de aglomeração naquelas regiões, pois os dados de 2000 foram confrontados apenas com os de 2010 e um deles pode ser um ano atípico.

Conclusão

O objetivo do trabalho é avaliar a vantagem competitiva e a concentração espacial da indústria no Estado do Paraná no período de 2000 a 2010. Conclui-se que o Estado foi propulsor da indústria brasileira no período analisado, uma vez que cresceu mais aceleradamente. Essa liderança se mostra claramente nos primeiros anos, pois a taxa de expansão da indústria ficou próxima de 40% e a vantagem competitiva industrial foi de, aproximadamente, 15 pontos percentuais. Ainda, no primeiro subperíodo (2000 – 2005) a indústria alimentícia e bebidas se destaca pelos efeitos externo e interno positivos.

No entanto, no segundo subperíodo (2005 – 2010) o crescimento não foi tão forte, mas foi importante por despertar o crescimento em setores antes estagnados, diversificando o crescimento industrial e dando fôlego a indústrias crescentes, como é o caso da indústria de calçados, extrativa mineral e de minerais não metálicos. Neste subperíodo, destacaram-se no Estado a indústria mecânica, alimentícia e bebidas, química, metalúrgica e de calçados.

Além da diversificação captada pelo método estrutural-diferencial, o índice de Herfindahl e os mapas de concentração espacial mostram que a indústria paranaense está em processo de desconcentração, liderada pela indústria química e várias outras, mas não é pelo deslocamento das empresas de uma região para outra e sim porque no interior do Estado o número de estabelecimentos aumenta mais rapidamente, especialmente no Oeste.

O aumento relativo do número de empresas no interior do Estado traz efeitos importantes para a economia regional: contribui para reduzir as desigualdades regionais pela elevação na renda; gera mais efeitos propulsores, porque atrai melhores recursos para a região em expansão; e, com o aumento na atividade econômica faz crescer a arrecadação dos municípios, o que cria condições para poder prestar melhores serviços à sociedade.

Referências

ESTEBAN-MARQUILLAS, J.M. A reinterpretation of shift-hare analysis. **Regional and Urban Economics**, v. 2, n. 3, p. 249-55, 1972.

HADDAD, P. R. (Org). **Economia regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza: Banco Nordeste do Brasil, 1989.

HERZOG, H. W.; OLSEN, R. J. Shift-Share Analysis Revisited: The Allocation Effect and the Stability of Regional Structure. **Journal of Regional Science**, v. 17, n. 3, p. 441-454, 1977.

MARION FILHO, P. J.; REICHERT, H. Os determinantes do crescimento de Santa Catarina nos governos FHC e Lula (1995-2009). In: **V Encontro de Economia Catarinense**, Florianópolis, 2011.

MYRDAL, G. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. Rio de Janeiro: MEC/ISEB, 1960.

MP-PR. MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ. Disponível em: <http://www.planejamento.mp.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=2044>. Acesso em: 2 abr. 2012.

RAIS. **RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS**. Disponível em: <http://www.rais.gov.br>. Acesso em: 15 mar. 2012.

RESENDE, M.; WYLLIE, R. Aglomeração Industrial no Brasil: Um estudo empírico. **Estudos Econômicos**, v.35, n.3, p. 433-460, 2005.

ROLIM, C. F. C. O Paraná urbano e o Paraná do agribusiness: as dificuldades para a formulação de um plano político. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n.86, p.49-99, 1995.

SILVA, J. M. A. da. Inventário macroeconômico do governo FHC. **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 1, n. 3, 2003.

SOUZA, N. de J. de. **Desenvolvimento Regional**. São Paulo: Atlas, 2009.

SOUZA, N. de J. de.; SOUZA, R. B. de L. de. Dinâmica estrutural-diferencial da Região Metropolitana de Porto Alegre, 1990/2000. **Economia**, Curitiba, v.30, n.2, p.121-144, 2004.

Anexo 1: Número de estabelecimentos industriais nas microrregiões paranaenses (2000/2010)

Microrregiões	2000	2010	Δ%	Microrregiões	2000	2010	Δ%
Apucarana	1029	1749	69,97	Jaguariaíva	194	237	22,16
Assaí	70	106	51,43	Lapa	70	83	18,57
Astorga	364	608	67,03	Londrina	1761	2588	46,96
Campo Mourão	370	570	54,05	Maringá	1538	2775	80,43
Capanema	176	261	48,30	Palmas	197	208	5,58
Cascavel-Pr	764	1268	65,97	Paranaguá	230	317	37,83
Cerro Azul	18	22	22,22	Paranavaí	571	827	44,83
Cianorte	615	968	57,40	Pato Branco	396	577	45,71
Cornélio Procópio	264	329	24,62	Pitanga	68	91	33,82
Curitiba	6408	9077	41,65	Ponta Grossa	724	965	33,29
Faxinal	70	86	22,86	Porecatu	113	190	68,14
Floráí	47	98	108,51	Prudentópolis	314	381	21,34
Foz do Iguaçu	557	808	45,06	Rio Negro-Pr	186	257	38,17
Francisco Beltrão	472	816	72,88	São Mateus do Sul	80	93	16,25
Goioerê	107	162	51,40	Telêmaco Borba	203	327	61,08
Guarapuava	608	714	17,43	Toledo	885	1384	56,38
Ibaiti	79	129	63,29	Umuarama	518	923	78,19
Irati	211	243	15,17	União da Vitória	455	464	1,98
Ivaiporã	132	188	42,42	Wenceslau Braz	147	263	78,91
Jacarezinho	194	277	42,78				

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da RAIS 2000 e 2010.