

Análise dos fatores internos e nacionais da geração de emprego nos estados brasileiros na década de 1970

Tiago Wickstrom Alves*

RESUMO:

Esse artigo analisa, através do método estrutural-diferencial, a geração de empregos no Brasil, tendo como base comparativa os Estados da federação, no período 1970 a 1980. Os dados foram retirados dos Censos Populacionais publicados pelo IBGE. Através desse estudo pôde-se perceber a disparidade da capacidade de geração de empregos regionais que seriam responsáveis pela concentração industrial nas décadas seguintes.

Palavras-chave: emprego; método estrutural-diferencial; crescimento econômico

ABSTRACT

This article analyzes, through the structural-differential method, the creation of jobs in Brazil, having as comparative base the Brazilian Federated States, from 1970 to 1980. The data were obtained of the Population Censuses published by the IBGE. Through this study the disparity of the capacity of creating States jobs could be perceived. Additionally, It is possible to realize that this disparity would be responsible for the industrial concentration in the following decades.

Key words: Employment; structural-differential method; economic growth

Introdução

O período de 1970 a 1980 teve grande relevância econômica para o Brasil, pois foram os anos em que ocorreram as mais elevadas taxas de crescimento do Produto Interno Bruto e do emprego. Isso foi da significativa dinamização da industrialização e da agricultura, acompanhado pelo crescimento e melhoria da qualidade dos serviços públicos. Isso se deu de tal forma, esse período ficou conhecido como o do “milagre brasileiro”.

* Professor titular do Curso de Economia da UNISINOS, E mail: tw@mercado.unisinos.br

As décadas seguintes tiveram resultados econômicos insignificantes em termos de crescimento, de tal sorte que a década de 1980 foi denominada de “a década perdida”. Já os anos de 1990 foram controversos, pois se existem pontos positivos como a abertura comercial, controle da inflação e aumento da competitividade das empresas brasileiras, também tem seus aspectos negativos como o aumento exponencial do endividamento público, taxas crescentes de desemprego e desestruturação do Balanço de pagamentos.

Embora essas questões econômicas tenham ocorrido em um período que também de ocorreram diversas crises econômicas externas, e que essas tenham afetado praticamente todos os países, a dinâmica do crescimento do Brasil foi bem inferior a da maioria dos países da América Latina.

Sendo assim, a análise desse período de 1970 a 1980 é relevante, uma vez foi nesse que se formou a base da concentração industrial do Brasil. Ainda, foi nessa década que se constituíram os grandes planos nacionais de desenvolvimento.

Procedimentos metodológicos

Modelo

O método estrutural-diferencial determina a variação do emprego em função de um fator denominado teórico, mais um componente que decorre da estrutura produtiva da região, e de um terceiro que seria determinado pela competitividade da região. Esses valores são encontrados a partir de uma matriz de informações conforme quadro 1.

Partindo dessas matrizes de informações, formula-se a relação existente entre as variações do emprego regional com as do setor em nível nacional e com as do emprego total do país. Antes de expor a relação, faz-se necessário definir as variáveis e sua nomenclatura. Desta forma, tem-se:

i) Emprego real

A variação do emprego real no setor “*i*” da região “*J*” (ΔE_{ij}), no período que se analisa é dado por:

$$\Delta E_{ij} = E'_{ij} - E^o_{ij}$$

onde: E'_{ij} - emprego no período final e E^o_{ij} - Emprego no período inicial.

Quadro 1 - Matriz de informações.

REGIÕES SETORES	R_1	R_2	...	R_j	...	R_k	Σ_j
S_1	E_{11}	E_{12}	...	E_{1j}	...	E_{1k}	E_{1n}
S_2	E_{21}	E_{22}	...	E_{2j}	...	E_{2k}	E_{2n}
...
S_i	E_{i1}	E_{i2}	...	E_{ij}	...	E_{ik}	E_{in}
...
S_h	E_{h1}	E_{h2}	...	E_{hj}	...	E_{hk}	E_{hn}
Σ_i	E_{r1}	E_{r2}	...	E_{rj}	...	E_{rk}	E_n

Nota: S_i - representa o setor i , R_j - representa a região j , E_{ij} - o emprego no setor i da região j , E_{rj} - emprego total na região j , E_{in} - total do emprego nacional no setor i , E_n - emprego total no país

Sendo que a taxa de crescimento do emprego é dado por:

$$T_{ij} = \frac{\Delta E_{ij}}{E^o_{ij}} = \frac{E'_{ij} - E^o_{ij}}{E^o_{ij}} = \frac{E'_{ij}}{E^o_{ij}} - 1$$

Dessa forma poderíamos representar o emprego final como sendo:

$$E'_{ij} = E^o_{ij} \cdot e_{ij}$$

Ou sua variação, por:

$$\Delta E_{ij} = E^o_{ij}(e_{ij} - 1)$$

onde: e_{ij} - é o índice de crescimento do emprego do setor “i” na região “j”, e é dado por :

$$e_{ij} = \frac{E'_{ij}}{E^o_{ij}}$$

Da mesma forma, para o emprego a nível nacional e setorial, teríamos: e , representando o índice de variação do emprego a nível nacional; e e_{in} , representando o índice de variação do emprego do setor “i” a nível nacional.

ii) Emprego teórico

Emprego teórico ($\Delta_t E_{ij}$) é aquele que a região “j” teria se seu emprego tivesse crescido a mesma taxa do emprego a nível nacional, e pode ser representado por:

$$\Delta_t E_{ij} = E_{ij}^o(e-1)$$

iii) Emprego estrutural

O emprego estrutural ($\Delta_e E_{ij}$) é aquele representado pela diferença entre o crescimento do emprego no setor “i” a nível nacional e o crescimento do emprego geral no país.

Assim para a região “j”, esse pode ser representado da seguinte forma:

$$\Delta_e E_{ij} = E_{ij}^o(e_{in}-e)$$

iv) Emprego diferencial

O emprego diferencial ($\Delta_d E_{ij}$) é dado pela diferença do crescimento do emprego do setor “i” a nível nacional e do emprego do setor “i” na região “j”, e pode ser representado por:

$$\Delta_d E_{ij} = E_{ij}^o(e_{ij}-e_{in})$$

v) Efeito líquido

Se subtrairmos a variação teórica do emprego da variação do emprego real, teremos uma equação que mostra os efeitos líquidos, ou seja uma equação que da a relação dos efeitos estruturais e diferenciais, explicando a diferença entre o crescimento do emprego do setor “i” da região “j” e o apresentado a nível nacional. Assim temos:

$$\Delta E_{ij} = \Delta_t E_{ij} + \Delta_e E_{ij} + \Delta_d E_{ij}$$

$$\Delta E_{ij} - \Delta_t E_{ij} = \Delta_t E_{ij} - \Delta_t E_{ij} + \Delta_e E_{ij} + \Delta_d E_{ij}$$

$$\Delta E_{ij} - \Delta_t E_{ij} = \Delta_e E_{ij} + \Delta_d E_{ij}$$

Essa última equação, que representa o efeito líquido na variação do emprego dado, pelo efeito estrutural e diferencial para o setor “i” da região “j”, pode ser ampliado para todos os setores da região, de forma a termos o efeito líquido total da região.

Para isso, somamos todos os efeitos líquidos (EL_j) de cada setor da região “j”, bem como os efeitos estruturais (EE_j) e diferenciais (ED_j) desse setor, ou seja:

$$\sum_i EL_j = \sum_i EE_j + \sum_i ED_j$$

$$\sum_i (\Delta E_{ij} - \Delta_t E_{ij}) = \sum_i (\Delta_e E_{ij}) + \sum_i (\Delta_d E_{ij})$$

vi) Interpretação dos efeitos

a) Efeito estrutural: se o efeito estrutural for positivo, $E^0_{ij}(e_{in}-e) > 0$, significa que o setor “i” é dinâmico a nível nacional, e a região “j” tem seu dinamismo impulsionado por possuir esse setor de forma significativa, ou seja, por ter uma estrutura produtiva que insere setores dinâmicos. Ocorre o oposto se ele for negativo.

b) Efeito diferencial: Se o efeito diferencial for positivo, $E^0_{ij}(e_{ij}-e_{in}) > 0$, significa que a região “j” apresenta vantagens locais para o setor “i” e vice-versa.

Região de análise

As regiões de análise são os Estados brasileiros existentes em 1970, que são: Acre; Alagoas; Amapá; Amazonas; Bahia; Ceará; Distrito Federal; Espírito Santo; Goiás; Maranhão; Mato Grosso; Minas Gerais; Pará; Paraíba; Paraná; Pernambuco; Piauí; Rio de Janeiro; Rio Grande do Norte; Rio Grande do Sul; Rondônia; Roraima; Santa Catarina; São Paulo; Sergipe.

2.3 Setores

Os setores produtivos foram agrupados em oito grupos, que são: a) agropecuário, silvicultura, extração vegetal, caça e pesca (doravante denominado apenas de agricultura); b)

indústria; c) comércio; d) prestação de serviço; e) transporte, comunicação e armazenagem; f) atividades sociais; g) administração pública; h) outras.

Análise dos resultados

Dos 25 Estados existentes, em 1980, 13 apresentaram o efeito líquido total negativo e, em 12, foram positivo. Observando apenas a divisão do número de estados que apresentaram efeitos líquidos positivos e negativos, pode-se pensar que houve um crescimento aproximadamente equilibrado, uma vez que esses valores se referem ao que ocorreu em torno da média e dado que praticamente metade cresceu e metade decresceu.

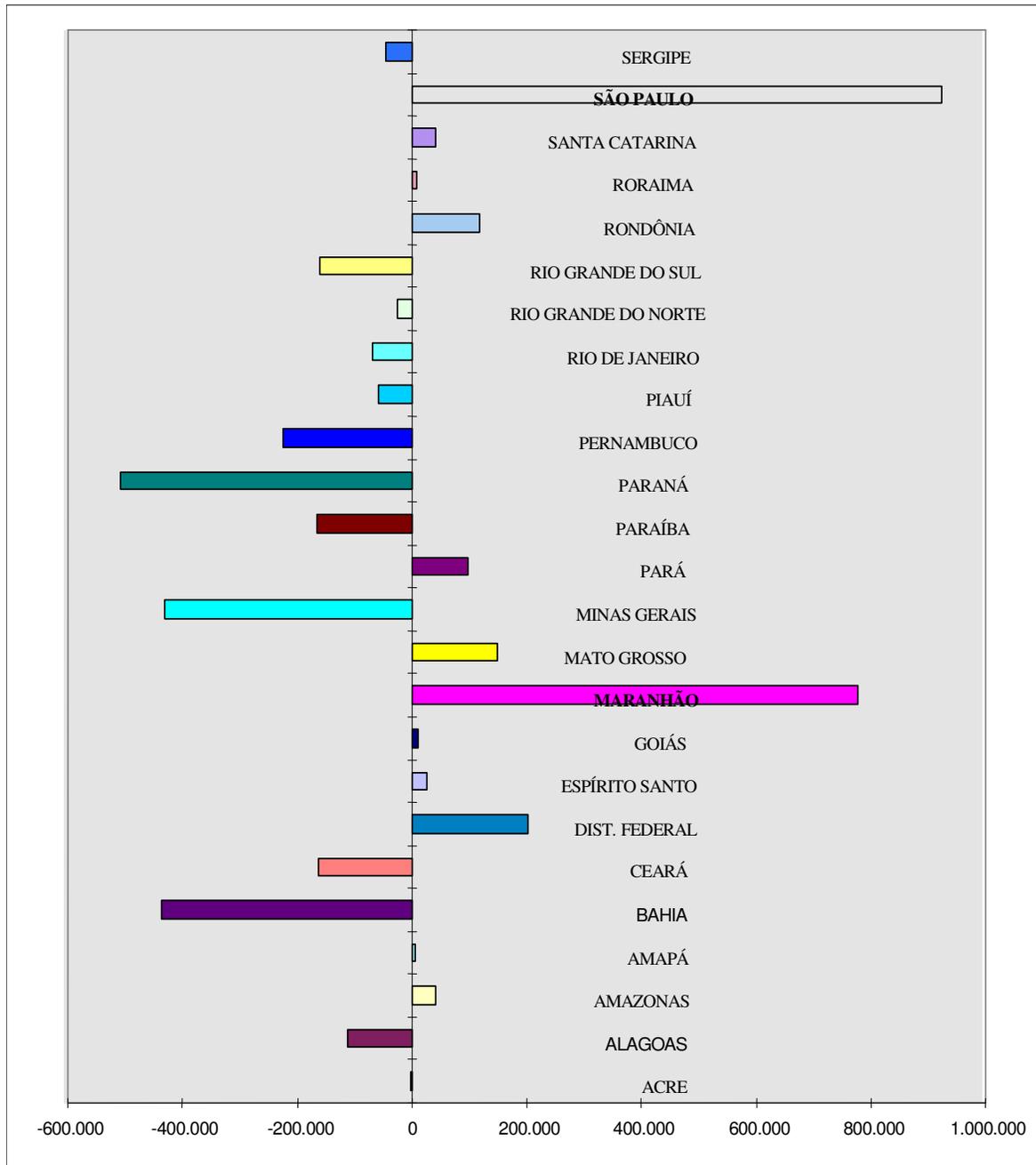
Porém, a magnitude destes efeitos foi significativamente diferente entre alguns Estados. São Paulo, por exemplo, apresentou um crescimento líquido no número de empregos de quase um milhão. Evidentemente que a magnitude desse Estado e sua posição econômica enquanto geradora de economias de aglomeração podem explicar a magnitude do crescimento de emprego nesse Estado. Entretanto, Maranhão, que é uma região pequena e não central, foi a segunda com maior valor para o efeito líquido, gerando aproximadamente 800 mil empregos.

Já a Bahia, Minas Gerais e o Paraná foram os Estados com o pior desempenho em termos de capacidade de criação de empregos. Esses, juntamente com o Rio Grande do Sul, viriam a ser os que mais se beneficiariam, nos períodos seguintes, das deseconomias de aglomeração que ocorreram em São Paulo, nas décadas seguintes. A figura 1 mostra a magnitude dos efeitos líquidos para todos os Estados brasileiros no período de análise.

Além da diferença das taxas de crescimento, a razão, ou melhor, os setores e as causas foram em muitos casos totalmente diferente entre eles, pois alguns Estados apresentaram efeito total positivo decorrente de ter tanto vantagens locais como possuir setores que foram dinâmicos em nível nacional, outros por possuírem apenas vantagens locais e valor negativo para o efeito estrutural, enquanto em outros ocorria o inverso.

São Paulo e Maranhão apresentaram um efeito líquido de 924.136 e 776.735, respectivamente. Decompondo os efeitos para São Paulo, encontramos um efeito estrutural de 1.183.431 e um efeito diferencial de -259.295, indicando que este Estado não apresentou vantagens internas, para os setores em agregado, mas detinha empresas que eram dinâmicas em nível nacional.

Figura 1: Efeito total líquido, do período de 1970/80, para os Estados brasileiros



Fonte: dados da pesquisa.

Analisando os diversos setores para esta região, verifica-se que o efeito estrutural decorreu basicamente do setor industrial (1.147.537) e transportes (1.470.794), enquanto a agricultura (-579.596) e os serviços (-978.981), foram os setores que apresentaram o pior desempenho, impossibilitando que este Estado tivesse um crescimento ainda maior do que o apresentado.

Já no Maranhão, o efeito estrutural foi de 11.639 e do efeito diferencial 765.096. Com isso pode-se verificar que o crescimento se deu tanto em função da existência de vantagens internas como por apresentar concentração em empresas que foram dinâmicas em nível nacional. É preciso destacar a relevância da competitividade interna desse Estado na geração de emprego, pois foi o efeito diferencial o determinante da magnitude do efeito líquido.

O setor que mais contribuiu para a magnitude do efeito diferencial foi o setor agropecuário, contribuindo com 748.254. O que corresponde a dizer que este setor, no Estado do Maranhão, gerou aproximadamente 750 mil empregos a mais que a média do crescimento em nível nacional, desse mesmo setor.

Cabe ressaltar que mesmo não sendo um setor dinâmico nacionalmente, as vantagens internas foram de tal magnitude que reverteram completamente o resultado dos efeitos. O Distrito Federal, que foi a terceira região que mais cresceu, como era esperado, deveu-se fundamentalmente ao setor público e transporte, tanto no que se refere ao efeito estrutural como ao diferencial.

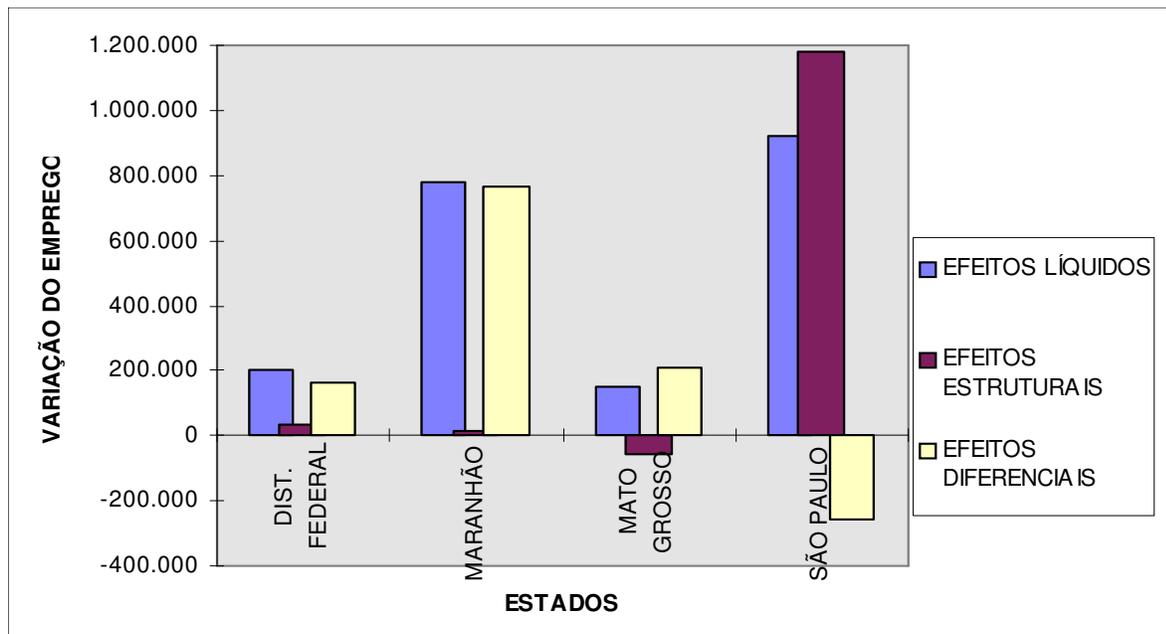
Outro estado que cabe um destaque é o Mato Grosso, que apresentou um crescimento líquido de (147.938), com um efeito estrutural de -59.141 e diferencial de 207.079. Porém, neste houve uma contribuição aproximadamente equivalente de quatro setores, que foram: Agricultura, indústria, comércio e transportes; com 36.155, 35.433, 30.753 e 43.393 respectivamente.

É interessante observar que o setor de transporte foi o que apresentou maior efeito. Se esse setor é relevante na formação da malha rodoviária e, por conseqüência, da melhoria nas condições de escoamento da produção, então deveria ocorrer um aumento de suas vantagens

competitivas nos períodos seguintes que deveriam resultar em maiores taxas de crescimento que a média nacional.

Outro aspecto interessante é que ela apresentou vantagens locacionais para a agricultura, mas como esse setor não foi dinâmico em nível nacional, fez com que o Mato Grosso apresentasse um efeito estrutural de -132.469 para a agricultura, reduzindo-lhe significativamente o efeito total. A figura 2 permite visualizar, os efeitos: total, estrutural e diferencial; para os estados discutidos mencionados anteriormente.

Figura 2: Efeitos totais, estruturais e diferenciais para os quatro Estados com maior crescimento líquido do emprego entre 1970/80



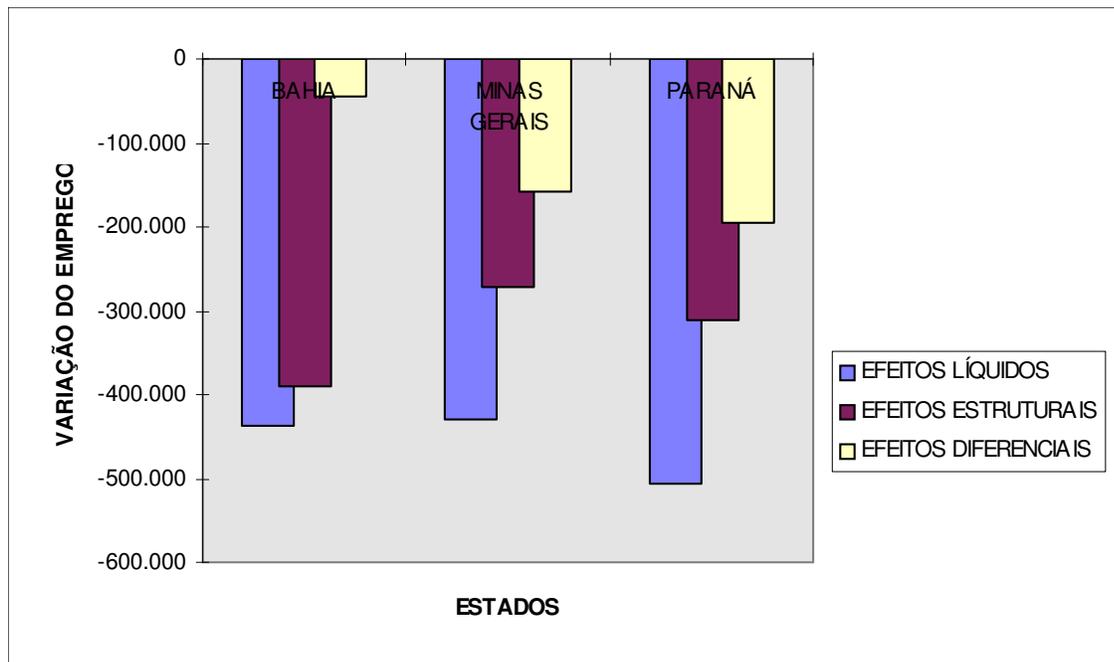
Fonte: dados da pesquisa.

Pode-se observar na figura anterior, que o efeito estrutural teve: pouca influência no efeito total no Maranhão e no Distrito Federal; uma influência negativa no Mato Grosso; e significativamente positiva para São Paulo. Sendo que esse Estado ainda apresentou um efeito diferencial inverso dos demais, ou seja, negativo. Os estados que apresentaram o pior desempenho, foram a Bahia (-436.238), Minas Gerais (-430.565) e Paraná (-506.713).

A Bahia apresentou ambos os efeitos negativos, tendo como setor “vilão” a agricultura (-639.938) em seu efeito estrutural, apesar de apresentar vantagens locacionais nesse setor, enquanto o que mais contribuiu positivamente foi o de transportes (efeito semelhante ao do Mato Grosso). Minas Gerais, que ficou próximo à Bahia, na magnitude da taxa de crescimento do emprego, também apresentou ambos os efeitos negativos, porém esses foram mais uniformes que no caso da Bahia.

No efeito estrutural (-272.202), pesou negativamente os setores agrícola (-639.938) e serviços (-209.622) e positivamente o setor de transportes (259.509). Já para o efeito diferencial, o setor que mais contribuiu negativamente foi a agricultura (-226.305) e positivamente os setores industrial (74.149) e transportes (76.434). A figura 3 permite verificar os efeitos líquido, diferencial e estrutural, ocorridos na Bahia, Minas Gerais e Paraná.

Figura 3: Efeitos totais, estruturais e diferenciais para os três Estados com menor crescimento líquido do emprego entre 1970/80



Fonte: dados da pesquisa.

Para os Estados com o pior desempenho, a contribuição dos efeitos estrutural e diferencial foi semelhante, com exceção da Bahia, onde o efeito diferencial foi menos significativo. Os estados com desempenho intermediário, que apresentaram efeitos líquido positivo estão

agrupados no Tabela1, que identifica a contribuição do efeito estrutural e diferencial, bem como o setor responsável pela magnitude desses efeitos.

Tabela 1 - Estados com efeito líquido positivo e a contribuição dos efeitos estrutural e diferencial, bem como o principal setor por tal efeito

ESTADOS	EFEITOS LÍQUIDOS	EFEITOS ESTRUTURAI S	SETOR RESPONSÁVEL	EFEITOS DIFERENCIAI S	SETOR RESPONSÁVEL
AMAZONAS	41.524	-17.984	Agricultura (-71.968)	59.508	Indústria (32.826)
AMAPÁ	4.510	810	Transporte (6.992)	3.700	Transporte (3.112)
ESPÍRITO SANTO	27.237	-8.381	Agricultura (-107.023)	35.618	Indústria (24.940)
GOIÁS	11.497	-156.559	Agricultura (-233.346)	168.056	Transporte (91.397)
PARÁ	97.709	-35.867	Agricultura (-154.562)	133.576	Agricultura (87.965)

Fonte: dados da pesquisa.

Tabela 2 - Estados com efeito líquido negativo e a contribuição dos efeitos estrutural e diferencial, bem como o principal setor por tal efeito

ESTADOS	EFEITOS LÍQUIDO S	EFEITOS ESTRUTURAI S	SETOR RESPONSÁVEL	EFEITOS DIFERENCIAI S	SETOR RESPONSÁVEL
ACRE	-2.717	-10.627	Agricultura (-19.736)	7.911	Agricultura (3.098)
ALAGOAS	-112.600	-91.213	Agricultura (-148.505)	-21.388	Indústria (-9.885)
CEARÁ	-164.184	-179.806	Agricultura (-333.507)	15.622	Transporte (53.074)
PARAÍBA	-165.079	-127.285	Agricultura (-194.977)	-37.795	Agricultura (-32.319)
PERNAMBUCO	-224.975	-101.357	Agricultura (-340.466)	-123.618	Transporte (-39.769)
PIAUI	-58.675	-116.360	Agricultura (-154.435)	57.685	Agricultura (43.362)
RIO DE JANEIRO	-68.312	772.289	Transporte (918.538)	-840.601	Indústria (-282.346)
RIO GRANDE DO NORTE	-24.177	-41.545	Agricultura (-107.277)	17.368	Indústria (19.283)
RIO GRANDE DO SUL	-161.176	-29.239	Agricultura (-465.145)	-131.937	Agricultura (-157.797)
SERGIPE	-45.567	-36.740	Agricultura (-72.043)	-8.827	Agricultura (-14.644)

Fonte: dados da pesquisa.

Pelo quadro acima percebe-se que para todos Estados que apresentaram efeito estrutural negativo, a agricultura, por não ser dinâmica em nível nacional, foi o setor que mais limitou o crescimento. Já as vantagens internas deram-se tanto para a indústria como para o transporte. Os Estados com desempenho intermediário, porém com o efeito líquido negativo, estão relacionados no Tabela 2, dispostos da mesma forma que do anterior. Como esperado, o setor agrícola foi principal redutor do crescimento sendo que a indústria e os transportes foram os principais responsáveis pelo crescimento dessas regiões, basicamente por vantagens internas.

Conclusões

No que se refere ao crescimento do emprego no Brasil, na década de 1970, verificou-se que os motivos do crescimento dos Estados podem variar, tanto no que se refere ao setor responsável, como pela existência ou não de vantagens comparativas.

Como, por exemplo, para os dois Estados com maior taxa de crescimento, enquanto São Paulo teve seu desenvolvimento impulsionado por apresentar empresas que eram dinâmicas em nível nacional, no Maranhão decorreu basicamente de apresentar vantagens internas na agricultura.

Ressaltando o fato de que o setor agrícola foi, na maioria dos Estados, o menos dinâmico, sendo uma das principais causas da restrição do crescimento do emprego. Entretanto, esse período foi onde mais intensamente se deu a chamada revolução verde, ou seja, a introdução de modernas técnicas de produção com intensificação do uso de máquinas e implementos agrícolas. Esse fator foi determinante da redução das oportunidades de geração de emprego no meio rural. Em contrapartida, foi um fator relevante na geração de renda, no aumento das exportações e das divisas. Sendo assim, regiões com elevada magnitude do efeito diferencial para esse setor, podem ter sido resultante de dois elementos. O da expansão da fronteira agrícola ou da modernização do setor em termos de intensificação do capital no processo produtivo.

Essa questão é relevante em termos de opções de diretrizes de crescimento. A maior capacidade produtiva, gerada através de elevada utilização de modernas técnicas de produção,

geram, em princípio, uma defasagem entre liberação da mão-de-obra e a expansão do emprego nos demais setores em nível regional que deve ser considerada.

Outro aspecto relevante é que os Estados que apresentaram as maiores taxas de crescimento nas últimas décadas foram aqueles que apresentaram os maiores valores no setor transporte. Isso evidencia a importância da infra-estrutura na capacidade de crescimento futuro.

Referências Bibliográficas

ANDRIKOPOULOS, A. et alii. 1979. Shift-Share Analysis and the Potential for Predicting Regional Growth Patterns: Some Evidence for the Region of Quebec, Canada. **Growth and Change**. v. 21, n. 1, p. 1-10, Wenter.

BEAUDRY, Richard & MARTIN, Fernand. 1979. Shift-Share Analysis Revisited: The allocation effect and the stability of regional structure, a comment. *Journal of Regional science*. v. 19, n. 3, p. 389-391.

BERZEG, Korhan. 1978. The empirical content of shift-share analysis. **Journal of Regional Science**. v. 18, n. 3, p. 463-469.

BROWN, H. James. 1969. Shift and Share projections of regional economic growth: an empirical test. **Journal of Regional Science**. v. 9, n. 1, p. 1-17.

CHALMERS, James A. 1971. Measuring changes in regional industrial structure: a comment on Stilwell and Ashby. **Urban Studies**. v. 8, n. 3, p. 289-292.

DUNN, Edgar Jr. 1959. **Une technique statistique et analytique d'analyse régionale: description et projection**. *Ec. Appliqué*. T. Xii, n. 4, oct-dec, p. 521-530.

EDWARDS, Arwel J. et alii. 1978. Regional growth and structural adaptation: a correction to the Stilwell modification. **Urban Studies**. v. 15, n. 1, p. 97-100.

HADDAD, Paulo Roberto & ANDRADE, Thompson A. 1989. Método de Análise Diferencial-Estrutural. in HADDAD, Paulo.(Org.) **Economia Regional: Teorias e Métodos de Análise**. Fortaleza, Banco do Nordeste do Brasil S.A.

HERZOG, Henry W. & OLSEN, Richard J. 1977. Shift-Share Analysis Revisited: the allocation effect and the stability of regional structure. **Journal of Regional Science**. v. 17, n. 3, p. 441-454.

_____. 1979. Shift-Share Analysis Revisited: the allocation effect and the stability of regional structure, a reply. **Journal of Regional Science**. v. 19, n. 3, p. 393-395.

IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1973. **VIII Recenseamento Geral - 1970 - Censo Demográfico**. Rio de Janeiro, v. 1, Tomos de I a XXVI.

IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1983. **IX Recenseamento Geral do Brasil - 1980 - Censo Demográfico - Mão-de-obra**. Rio de Janeiro, v. 1, Tomos de I a XXV.

KLAASEN, L. H. & PAELINCK J. H. P. 1972. Asymmetry in shift and share analysis. *Regional and Urban Economics*. v. 2, n. 3, p. 250-255.

LEDEBUR, Larry C. & MOOMAW, Ronald L. 1983. **Shift-Share Analysis of Regional Labor Productivity in Manufacturing. Growth and Change**. p. 1-9, jan.

LODDER, Celsius Antônio. 1972. Crescimento da ocupação regional e seus componentes. in HADDAD, Paulo. (Org.) **Planejamento Regional: métodos e aplicações ao caso brasileiro**. Rio de Janeiro, IPEA/INPES.

SOUZA, Nali de Jesus. 1995. (**Desenvolvimento Regional**. Porto Alegre, Mimeo.).

STILWELL, F. J. B. 1986. Regional growth structural adaptation. *Urban Studies*, v. 6 n. 2, p. 162-178.

VERVIER, Jacques. 1981. **Modelos de Macroeconomia Regional**. São Paulo, Osmare,

VINING. Rutledge. 1949. Interregional variations in economic fluctuations. The region as an economic entity and certain variations to observed in study of systems of regions. *American Economic Association*. v. 39, n. 3, p. 89-104.