

Análise Econômica

REESTRUTURAÇÃO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA NO RIO GRANDE DO SUL, DE 1970 A 1996 E UMA ESTIMAÇÃO PARA 2012

TIAGO WICKSTROM ALVES

A CRIMINALIDADE NA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR
JOSÉ CARRERA FERNANDEZ, LUIZ FERNANDO LOBO

COMPETITIVIDADE INTERNACIONAL EM SOFTWARE:
UM ESTUDO SOBRE A EXPERIÊNCIA DE FLORIANÓPOLIS

HOYÉDO NUNES LINS

MODELOS DE ORGANIZAÇÃO E REPARTIÇÃO DE RENDAS NA
CADEIA PRODUTIVA DO GÁS NATURAL

HELDER QUEIROZ PINTO JÚNIOR, RODOLFO TORRES DOS
SANTOS

REGIMES MONETÁRIOS E DÍVIDA PÚBLICA: UMA ANÁLISE DE
MECANISMOS ALTERNATIVOS DE COORDENAÇÃO
MACROECONÔMICA

MANOEL CARLOS DE CASTRO PIRES

ECONOMIA DOS RECURSOS NATURAIS E SEUS INDICADORES DE
ESCASEZ: UMA QUESTÃO DE SUSTENTABILIDADE

ANDREA SALES SOARES DE AZEVEDO MELO

O ECOPROTECIONISMO AGRÍCOLA NA UNIÃO EUROPEIA E SEUS
POSSÍVEIS IMPACTOS SOBRE A ECONOMIA BRASILEIRA

RODRIGO DANIEL FEIX, CLÁUDIO R. FÓFFANO VASCONCELOS

PADRÕES DE DESENVOLVIMENTO, FUNÇÕES ESTATAIS E
ENDIVIDAMENTO NO CAPITALISMO CONTEMPORÂNEO

PAULO BALANCO, EDUARDO COSTA PINTO

A INTERNACIONALIZAÇÃO DO VAREJO A PARTIR DOS CASOS
WAL-MART E CARREFOUR

ARMANDO JOÃO DALLA COSTA

UMA ANÁLISE ECONOMÉTRICA DO FUTEBOL BRASILEIRO

ARI FRANCISCO DE ARAÚJO JR, CLÁUDIO D. SHIKIDA,
LEONARDO M. MONASTERIO

O BRASIL E A ECONOMIA INTERNACIONAL: RECUPERAÇÃO E
DEFESA DA AUTONOMIA NACIONAL

RESENHA DE ALEXANDRE CÉSAR CUNHA LEITE

REGIMES MONETÁRIOS: TEORIA E A EXPERIÊNCIA DO REAL

RESENHA DE FERNANDO FERRARI FILHO

ANO

23

Nº

44

Setembro, 2005

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. José Carlos Feitaz Hennemann

FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Diretor: Prof. Gentil Corazza

CENIRO DE ESTUDOS E PESQUISAS ECONÔMICAS

Diretor: Prof. Lovoio de Andrade Miguel

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Chefe: Prof. Ricardo Dathein

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ATUARIAIS

Chefe: Prof. Ceno Odilo Kops

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

Coordenador: Prof. Fernando Ferrari Filho

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO RURAL

Coordenador: Prof. Paulo Dabdad Waquil

CONSELHO EDITORIAL: André Moreira Cunha (UFRGS),

Carlos G. A. Mielitz Netto (UFRGS), Carlos Henrique

Horn (UFRGS), Eduardo A. Maldonado Filho

(UFRGS), Eleutério F. S. Prado (USP), Eugênio

Lagemann (UFRGS), Fernando Cardim de Carvalho

(UFRJ), Fernando Ferrari Filho (UFRGS), Fernando

de Holanda Barbosa (FGV/RJ), Flávio Augusto

Ziegelmann (UFRGS), Flávio Vasconcellos Comim

(UFRGS), Gentil Corazza (UFRGS), Giacomo

Balbinotto Neto (UFRGS), Gustavo Franco (PUC/RJ),

Hélio Henkin (UFRGS), Jan A. Kregel (UNCTAD),

João Rogério Sanson (UFSC), Joaquim Pinto de Andrade

(UnB), Júlio César Oliveira (UFRGS), Luiz Estrella

Faria (UFRGS), Luiz Paulo Ferreira Nogueiról

(UFRGS), Marcelo S. Portugal (UFRGS), Maria Alice

Lahorgue (UFRGS), Octávio Augusto Camargo Conceição

(UFRGS), Paul Davidson (University of Tennessee),

Paulo D. Waquil (UFRGS), Pedro C. D. Fonseca

(UFRGS), Philip Arestis (University of Cambridge),

Ricardo Dathein (UFRGS), Ronald Otto Hillbrecht

(UFRGS), Sabino da Silva Porto Jr. (UFRGS), Sérgio M. M. Monteiro

(UFRGS), Stefano Florissi (UFRGS) e Werner Baer (University of Illinois at Urbana - Champaign).

COMISSÃO EDITORIAL: Eduardo Augusto Maldonado

Filho, Fernando Ferrari Filho, Hélio Henkin,

Marcelo Savino Portugal, Paulo Dabdad Waquil e

Sérgio Marley Modesto Monteiro.

EDITOR: Sérgio Marley Modesto Monteiro

EDITOR ADJUNTO: Hélio Henkin

SECRETÁRIO: Emerson Douglas Neves

REVISÃO DE TEXTOS: Vanete Ricacheski

EDITORIAÇÃO: Núcleo de Editoração e Criação da

Gráfica da UFRGS - Janaina Horn e Junia Saedt

FUNDADOR: Prof. Antônio Carlos Santos Rosa

Os materiais publicados na revista *Análise Econômica* são da exclusiva responsabilidade dos autores. É permitida a reprodução total ou parcial dos trabalhos, desde que seja citada a fonte. Aceita-se permuta com revistas congêneres. Aceitam-se, também, livros para divulgação, elaboração de resenhas e resenhas. Toda correspondência, material para publicação (vide normas na terceira capa), assinaturas e permutas devem ser dirigidos ao seguinte destinatário:

PROF. SÉRGIO MARLEY MODESTO MONTEIRO

REVISTA ANÁLISE ECONÔMICA - Av. João Pessoa, 52

CEP 90040-000 PORTO ALEGRE - RS, BRASIL

Telefones: (051) 3316 3513/3316 4164

Fax: (051) 3316 3990 - E-mail: rae@vortex.ufrgs.br

A Revista *Análise Econômica* agradece a colaboração dos pareceristas do número 43, abaixo relacionados:

Adalmir Antonio Marquetti

André Moreira Cunha

Carlos José Caetano Bacha

Carlos Mielitz Netto

Claiton Ataídes de Freitas

Claudio Roberto Foffano Vasconcelos

Eduardo Ernesto Filippi

Eduardo Pontual Ribeiro

Eleuterio Fernando da Silva Prado

Fernando J. Cardim de Carvalho

Fernando Augusto Mansor de Mattos

Fernando Ferrari Filho

Flávio Tosi Feijó

Flavio Vilela Vieira

Francisco Paulo Cipolla

Gentil Corazza

Giacomo Balbinotto Neto

Helio Henkin

Jefferson Andronio Ramundo Staduto

João de Deus Sicsú Siqueira

José Carrera Fernandes

Leonardo Monteiro Monasterio

Luís Fernando de Paula

Luís Roberto Nascimento

Manoel Carlos de Castro Pires

Octavio Augusto Camargo Conceição

Patrícia Raggi Abdallah

Robson Antonio Grassi

Ronald Otto Hilbrech

Tiago Wickstrom Alves

Tito Belchior Silva Moreira

Análise Econômica

Ano 23, n° 44, setembro, 2005 - Porto Alegre

Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS, 2000

Periodicidade semestral, março e setembro.

1. Teoria Econômica - Desenvolvimento Regional -
Economia Agrícola - Pesquisa Teórica e Aplicada -
Periódicos 1. Brasil.

Faculdade de Ciências Econômicas,
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

CDD 330.05

CDU 33 (81) (05)

Reestruturação da produção agrícola no Rio Grande do Sul, de 1970 a 1996 e uma estimativa para 2012

Tiago Wickstrom Alves*

Resumo: Esse artigo tem como objetivo detectar as mudanças estruturais ocorridas no Rio Grande do Sul, no que se refere à estrutura agrícola, no período de 1970 a 1996 e projetar as alterações que poderão ocorrer até 2012. Esse estudo foi realizado através do método estrutural-diferencial e do modelo de Edwards, Harniman e Morgan. Por essa abordagem, pôde-se verificar, entre as principais atividades agrícolas, as que foram as mais dinâmicas, no período de 1970 a 1996, o impacto desse dinamismo para o crescimento das regiões e o grau de especialização, de cada região, em cada uma das atividades analisadas. Por fim, foi possível constatar que ocorreu uma significativa melhoria das estruturas produtivas na década de 1970 e após uma concentração espacial do crescimento.

Palavras-chave: Estrutural-diferencial, Modelo de Edwards, Harniman e Morgan, Crescimento regional.

Abstract: The objective of this article is to detect the changes in the agriculture structure occurred in Rio Grande do Sul during the period of 1970 to 1996 and to project possible modifications from 1996 to 2012. This study was carried out using the shift-share method and the Edwards, Harniman e Morgan model. From this standpoint, among the main agricultural activities, during the period of 1970-1996, the most dynamic ones were detected. Also, it was determined the impact of this dynamism for the growth of the different regions of the State and the degree of specialization of each one of these regions. It was possible to verify a significant improvement on the productive structures during the 1970's and a spatial concentration of the growth in the following decades.

Keywords: Shift-share, Model of Edwards, Harniman and Morgan, Regional Growth.

JEL Classification: O18, R11, R12.

1 Introdução

As teorias que visam explicar o desenvolvimento regional apresentam uma ampla gama de abordagens. A teoria dos Pólos de Crescimento explica o desenvolvimento a partir da existência de uma

* Professor Titular do Curso de Economia da UNISINOS.

indústria motriz que é capaz de gerar encadeamentos e, em consequência disso, torna-se responsável pelo dinamismo da região. Já a teoria da Base Econômica credita o crescimento de uma região ao fato de ela possuir atividades de exportação (setor básico), cujo efeito multiplicador (no sentido keynesiano) se reflete no setor não-básico.

As teorias de Localização Industrial têm como premissa que a indústria é o setor dinâmico e, em vista disso, buscam explicar a localização espacial dessas. Algumas tentam explicar a localização com base no custo mínimo, como o caso do modelo de Weber e Isard. Outras, centram-se na maximização de lucros e na demanda, como, por exemplo o modelo de Lösch.

Teorias mais recentes de localização industrial tomam a seguinte direção: a teoria neoclássica explica a concentração industrial a partir de efeitos externos, ou seja, da abundância de recursos naturais; a Nova Teoria das Trocas Internacionais argumenta que a aglomeração industrial decorre sempre que existir acesso a um amplo mercado, enquanto a Nova Geografia Econômica evidência que a relação existente entre a demanda e custos pode explicar uma estrutura de produção centro-periferia (SURICO, 2003).

Embora exista essa nucleação teórica entre crescimento regional e industrialização, existem outras abordagens que vinculam novos setores ou formas organizacionais como elementos importantes para a promoção do desenvolvimento regional.

No que concerne aos setores, existe atualmente uma concórdia entre as pessoas vinculadas à análise regional e ao desenvolvimento econômico, de que a agricultura é um setor-chave no processo do crescimento econômico. Entretanto, a importância que os economistas deram ao papel da agricultura no desenvolvimento econômico, modificou-se muito ao longo do tempo.

Para os fisiocratas, a agricultura era a única atividade que gerava excedente e possibilitava o crescimento. Já, para David Ricardo, à medida que a economia crescia, utilizariam-se terras menos produtivas que reduziriam a renda da terra. Esse processo levaria ao estado estacionário, o qual, no entanto, poderia ser adiado por inovações tecnológicas aplicadas à agricultura, pois ampliariam a produção de alimentos.

Desde o século XIX a meados do século XX, duas correntes dominaram as questões de desenvolvimento: as teorias dos estágios de crescimento e os modelos de economias duais. A dos estágios, enfatizava que uma economia primitiva passaria para a fase pastoril e desta para a agrícola, em que, depois, surgiria o setor manufatureiro e o comércio. A contribuição mais recente para a teoria dos estágios foi

a de Rostow, em 1971. Já na década de 1930, Fischer e Colin enfatizavam que a mão-de-obra seria transferida do setor primário para o secundário e depois para o terciário, em consequência dos avanços tecnológicos que resultariam em diferenças na produtividade de mão-de-obra. A partir desses autores, adota-se, até hoje, a sistemática de dividir a economia em setores primário, secundário e terciário (ACCARINI, 1987, p. 50-51).

Assim, desde o período dos clássicos, até 1950, a maioria dos economistas não considerava a agricultura como um fator importante para o desenvolvimento econômico. Eles apenas analisavam a contribuição da agricultura para o crescimento global, em vez de analisar o processo de crescimento agrícola em si. Ademais, concebiam, em sua maioria, a agricultura como um setor passivo que iria perdendo importância à medida que o setor industrial absorveria a mão-de-obra (EICHER e STAATZ, 1991, p. 47).

O artigo *Economic development with unlimited supplies of labor* de Arthur Lewis, escrito em 1954, exerceu grande influência e desencadeou uma série de estudos. Seu modelo explicava que a transferência de mão-de-obra do setor agrícola para o setor capitalista dava-se em função da diferença salarial, e a expansão desse setor ocorreria até que os ganhos nos dois setores se igualassem. Após esse estágio, o crescimento ocorreria conforme o modelo neoclássico de um setor. Ranis e Fei (1961, 1963 e 1964) e Jorgenson (1961) ampliaram o modelo de Lewis, embora continuassem sendo modelos de dois setores que analisavam o processo de transferência de mão-de-obra (EICHER e STAATZ, 1991, p. 12-13).

Uma evolução ocorre com o artigo de Johnston e Mellor (1961). Esses autores destacaram outras contribuições do setor agrícola para o desenvolvimento, além de transferência de mão-de-obra, que são: oferta de alimentos para o consumo doméstico, aumento da poupança interna, geração de divisas e expansão do mercado interno para produtos industriais.

Mais recentemente, em um artigo, Timmer (1992, p. 41) acrescenta três importantes contribuições da agricultura para o desenvolvimento.

Primeiro, a existência de benefícios gerados pela agricultura ao crescimento econômico, que extrapolam o mercado e que operam por três mecanismos pouco compreendidos, que são: o impacto da estabilidade dos preços dos alimentos nas decisões de investimentos; a contribuição de crescimento agrícola na produtividade da economia como um todo; e o *learnig by doing*, por parte dos governantes, que os ajuda a compreenderem o seu papel no pro-

cesso de desenvolvimento, especialmente mobilizando recursos para investimentos em bens públicos, como infra-estrutura rural.

Segundo, atribui à agricultura um papel especial que é reduzir a pobreza.

Terceiro, ela permitiria proteger o meio ambiente como, por exemplo, manutenção do espaço verde e proteção contra a formação de gases de estufa.

Assim, crê-se que são lícitas as conclusões de Timmer, bem como as de Hayami e Ruttan (1988, p. 47), de que existe atualmente um consenso entre os economistas no sentido de que o crescimento agrícola é fundamental (se não pré-condição) para a industrialização e crescimento global da economia. Ou ainda, como afirma Souza (1997, p. 277), que existe uma forte interdependência entre os setores agrícola e industrial, indicando que a industrialização não se efetua de modo independente da agricultura.

Embora os modelos de análise regional tenham evoluído, ainda carecem de objetividade quando se trata de indicadores de políticas regionais para a promoção do desenvolvimento local. Nesse sentido tem-se migrado para uma abordagem de formação de redes de cooperação dentro de um modo de produção não-fordista e explicitado a importância da construção da cidadania da participação da comunidade na eleição das políticas públicas e na confiança existente entre os agentes envolvidos. Nesse sentido:

Tem-se tornado cada vez mais aceita, nos últimos anos, no Brasil, a idéia de que é necessário criar mecanismos que possibilitem participação mais direta da comunidade na formulação, no detalhamento e na implantação das políticas públicas. A crescente difusão desse enfoque pode ser atribuída, por um lado, ao próprio avanço da democratização do país e, por outro, a uma nova abordagem que vem se tornando dominante no contexto internacional, que enfatiza a importância da participação da sociedade civil e da articulação de atores sociais para as ações relacionadas com a promoção do desenvolvimento (BANDEIRA, 1999, p. 5).

Ou:

... o desenvolvimento local tal como pressupõe uma cidade integradora requer a produção organizada ao longo de todo o território capaz de incluir todos os indivíduos da localidade em um regime de acumulação que combine inovadoramente cooperação e competição [...] o que traz desdobramentos à noção de cidadania e ao papel desempenhado pelos empresários no processo produtivo, os quais são trazidos para dentro do processo de cooperação (COCCO; GALVÃO e SILVA, 1999).

Embora esse movimento possa sugerir uma indicação de instrumentação para a ação de políticas promotoras do desenvolvimento local, são, na realidade, indicações de um processo necessário para a ação. Gurizatti (1999, p. 95), referindo-se ao processo de industrialização ocorrido no nordeste da Itália, conhecida como Terceira Itália, afirma: “a organização dos sistemas produtivos da Terceira Itália não foi planejada intencionalmente. As instituições locais fecundaram, [...]. Mas ninguém saberia, hoje, reconstruir a sequência das intervenções para o desenvolvimento dos distritos, nem escrever a receita universal de uma política econômica não fordista.”

Essa dificuldade de se ter um modelo teórico que embase não um processo de ação, mas que dê informações mais quantitativas decorrentes da estrutura produtiva de uma região e os possíveis efeitos de uma ação ou da não ação tornam-se extremamente relevantes, pois evidenciam os problemas e dão indicação de onde atuar.

E esse é o sentido deste trabalho. Ou seja, de aplicar um modelo de análise regional que permita evidenciar o que poderia ser o crescimento regional do Rio Grande do Sul, em termos agrícola, até 2012, tendo em vista a estrutura produtiva apresentada atualmente, dando, assim, informações que auxiliassem na decisão de políticas públicas para a promoção do desenvolvimento regional.

Para uma melhor compreensão dos resultados, procedeu-se a organização deste trabalho da seguinte forma: Na seção seguinte se faz uma apresentação dos procedimentos metodológicos realizados para a elaboração deste trabalho; a seguir tem-se a análise dos resultados. Essa seção está subdividida em duas partes. A primeira trata dos efeitos estruturais ocorridos nos períodos de 1970 a 1980 e de 1980 a 1996. A segunda, aborda o efeito líquido corrido nos períodos analisados e também se faz uma inferência do crescimento para o período de 1996 a 2012. E, por fim, tem-se as conclusões do trabalho.

2 Procedimentos metodológicos

Este trabalho utiliza-se do método desenvolvido por Edwards, Harniman e Morgan que teve origem no método proposto por Stilwell.¹ Esse modelo tem como base a aplicação do método estrutural-diferencial, que é estruturado da seguinte forma:

¹ Stilwell (1968) parte da equação clássica do método estrutural-diferencial e pondera as diferentes taxas de crescimento do período pelo volume de emprego do final do período, de forma a captar as mudanças estruturais existentes. Entretanto, Chalmers (1971) identificou uma falha existente no método proposto por Stilwell. Porém, não conseguiu corrigir o problema. A

- Variação real do emprego: $\Delta E_{ij} = E_{ij}^t - E_{ij}^o = E_{ij}^o (e_{ij} - 1) \therefore e_{ij} = E_{ij}^t / E_{ij}^o$
- Variação teórica do emprego: $\Delta E_{ij} = E_{ij}^o (e - 1) \therefore e = E^t / E^o$
- Variação estrutural do emprego: $\Delta E_{ij} = E_{in}^o (e_{in} - e) \therefore e_{in} = E_{in}^t / E_{in}^o$
- Variação diferencial do emprego: $\Delta_d E_{ij} = E_{ij}^o (e_{ij} - e_{in})$

Onde os sobrescritos 0 e t representam o tempo inicial e final respectivamente, e os subscritos i, o setor e j, a região.

Sendo a equação clássica: $\Delta E_{ij} = \Delta_t E_{ij} + \Delta_e E_{ij} + \Delta_d E_{ij}$

Logo, esse modelo descreve o crescimento líquido ($\Delta E_{ij} - \Delta_t E_{ij}$) como sendo uma função da estrutura produtiva, isto é, se está asentada ou não em indústrias que são dinâmicas em nível nacional (efeito estrutural) e/ou vantagens comparativas em relação às demais (efeito diferencial).

Dos resultados da aplicação desse método, calcula-se o emprego esperado $E(E_{ij}^o)$ no início do período, que é aquele emprego que a região teria no início do período se possuísse a mesma estrutura do final do período, e é encontrado revertendo-se a taxa de crescimento da indústria em nível nacional (e_{in}^{-1}) e aplicando-a no emprego final (E_{ij}^t).

Uma vez calculado o $E(E_{ij}^o)$, então, sobre este, aplicam-se as taxas de crescimento e e e_{in} , e a diferença na extremidade dos vetores (tempo final) seria o valor denominado de MIMS. Este processo de cálculo pode ser visualizado na figura 1 a seguir.

Desta forma, o valor do emprego esperado do setor i da região j é dado por:

$$E(E_{ij}^o) = E_{ij}^t (e_{in}^{-1})$$

Sendo MIMS dado por:

$$MIMS = E_{ij}^t - E_{ij}^t [(e_{in}^{-1})(e)]$$

E o PM_{ij} corrigido, denotado por PM_{ij}^c , é calculado da seguinte forma:

$$PM_{ij}^c = MIMS - \Delta_e E_{ij}$$

correção foi finalmente obtida por Edwards, Harniman e Morgan (1976), que detectaram onde estava o problema do cálculo proposto por Stilwell e, então, elaboraram uma proposta alternativa, de acordo com o objetivo básico deste último autor.

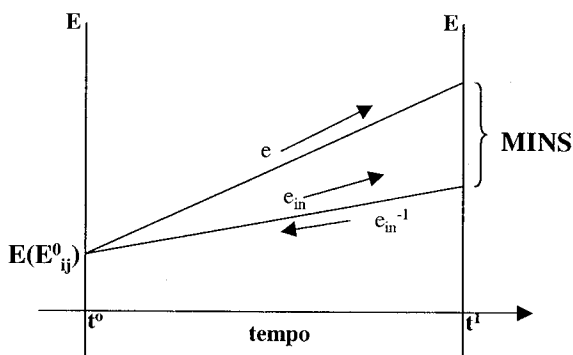


Figura 1: Modelo de Edwards, Harniman e Morgan.

Fonte: autor, com base em Edwards, Harniman e Morgan, 1976.

Com essa contribuição, Edwards, Harniman e Morgan solucionaram de vez o problema da falta de informação quanto às modificações da estrutura produtiva e geraram um modelo eficiente para projetar o crescimento das regiões.

2.1 Período de análise

O cálculo do método estrutural diferencial (que serviu de base para o cálculo do método de EDWARDS, HARNIMAN e MORGAN) foi realizado para o período de 1980 a 1996. A partir desses resultados calcularam-se os valores do modelo de Edwards, Harniman e Morgan para detectar as modificações estruturais que ocorreram no último período e para a elaboração da inferência para o período de 1996 a 2012.

Esta divisão busca ajustar os períodos de acordo com as duas principais fases da agricultura. Isto é, de 1970 a 1980, período em que o crédito agrícola foi um fator importante para o desenvolvimento do setor. De 1980 até 1996, quando ocorreram a extinção do crédito subsidiado, o fim do sistema de compras do trigo pelo Banco do Brasil e a implementação de diversos planos econômicos, em que o setor agrícola apresentava-se como atividade-chave para a manutenção dos preços e, finalmente, a abertura da economia e o fortalecimento do Mercosul.

2.2 Variável utilizada

A variável utilizada é valor da produção, medida em reais, a preços das safras realizadas entre 1^o de agosto de 1995 a 31 de julho

de 1996. No efetivo de animais, foi utilizado o preço médio de venda do animal vivo, praticado pelo produtor, em julho de 1996. Assim, as quantidades produzidas nas safras de 1980 e 1996 foram multiplicadas pelos preços praticados no período referido. Dessa forma, as variações, no valor da produção, decorreram apenas das modificações nas quantidades, uma vez que os preços são constantes para todos os períodos. Ou seja, as taxas de crescimento referem-se, exatamente, às taxas de variação da produção, que é o que se está buscando.

Ressalta-se que, no decorrer da apresentação do método, foi utilizado a variável emprego, que era aquela empregada nos modelos e cujos autores trabalharam. Assim, para permitir uma melhor interação das análises e a descrição dos modelos, foi mantida a simbologia daqueles modelos, apesar de a variável ser produção. Logo, a Letra **E** estará representando a produção, medida em termos monetários, e não o emprego.

2.3 Produtos analisados

Foram analisados 22 produtos que foram selecionados de forma a representarem a expressiva maioria da renda do setor agrícola e, ao mesmo tempo, amplamente produzidos no Estado. Assim, tem-se:

- efetivos e produção de origem animal: bovinos, frangos,² ovinos, suínos, lã, leite e ovos;
- produção de grãos: arroz, aveia, feijão, milho, soja e trigo;
- produção de hortifrutigranjeiros: amendoim, batata-inglesa, cebola, laranja, maçã, mandioca, mel, tomate e uva.

2.4 Regiões de análise

No que se refere à divisão territorial, buscou-se analisar as regiões na menor unidade possível. Como os dados de produção não são publicados por distritos, ou seja, a menor unidade de rastreamento da produção é o município, então, essa deveria ser a unidade de estudo. Porém, ocorreram diversas emancipações entre 1970 e 1996 e isso gerou a impossibilidade de reverter a desagregação da produção. Por esse motivo, teve-se que contabilizar aqueles que se emanciparam, no decorrer do período, do município de origem. Note-se que diversos municípios tiveram origem em mais de um, e isso fez com que todos aqueles que estivessem envolvidos na eman-

² Frangos refere-se ao efetivo de galinhas, galos, frangas, frangos e pintos.

cipação de determinada localidade fossem somados em apenas uma região. Assim, as unidades de análise são, em muitos casos, os municípios e, em outros, um agrupamento desses.

Essas regiões foram reunidas, numeradas e denominadas, ao longo deste trabalho, por esse número. A codificação e os municípios a que pertence cada região estão especificados no Quadro 1.

Quadro 1: Regiões de análise

Código	Municípios	Código	Municípios	Código	Municípios	Código	Municípios
1	Uruguaiana	28	Cerro Branco	56	Ibirubá	72	Morrinhos do Sul
2	Itaqui	28	Paraíso do Sul	56	Quinze de Novembro	72	Torres
3	Garruchos	29	Formigueiro	57	Ivorá	72	Três Cachoeiras
3	Itacurubi	30	Restinga Seca	57	Júlio de Castilhos	72	Três Forquilhas
3	Jaguarí	31	Faxinal do Soturno	57	Nova Palma	73	São Francisco de Paula
3	Nova Esperança do Sul	31	Santa Maria	57	Pinhal Grande	73	Jaquirama
3	Santiago	31	São João do Polesine	57	Quevedos	74	Cambará do Sul
3	São Borja	31	São Martinho da Serra	58	Alto Alegre	75	Bom Jesus
4	Alegrete	31	Silveira Martins	58	Campos Borges	75	São José dos Ausentes
4	Manoel Viana	32	São Pedro do Sul	58	Espumoso	76	Campeste da Serra
4	São Francisco de Assis	33	São Vicente do Sul	58	Salto do Jacuí	76	Ipê
5	Quarai	34	Mata	59	Arroio do Tigre	76	Vacaria
6	Santana do Livramento	35	Jóia	59	Ibirapuitã (65 e 132)	77	Caxias do Sul
7	Dom Pedrito	35	Tupanciretã	59	Lagoão	78	São Marcos
8	Rosário do Sul	36	Dzesses de Novembro	59	Mormaço	79	Canela
9	Cacequi	36	Entre-Ijuís	59	Segredo	80	Gramado
10	São Gabriel	36	Eugênio de Castro	59	Soledade	81	Riozinho
10	São Sepé	36	Pirapó	59	Tunas	81	Rolante
10	Vila Nova do Sul	36	Santo Ângelo	60	Ibarama	82	Três Coroas
11	Lavras do Sul	36	São Luiz Gonzaga	60	Sobradinho	83	Glorinha
12	Bagé	36	São Miguel das Missões	61	Barros Cassal	83	Gravataí
12	Candiota	36	São Nicolau	61	Boqueirão do Leão	84	Igrejinha
12	Hulha Negra	36	Vitória das Missões	61	Candelária	85	Taquara
12	Pinheiro Machado	37	Bossoroca	61	Cruzeiro do Sul	86	Alvorada
13	Herval	38	Santo Antônio das Missões	61	Gramado Xavier	87	Cachoeirinha
14	Jaguarão	39	Roque Gonzales	61	Lajeado	88	Esteio
15	Arroio Grande	40	Pedro Xavier	61	Mato Leitão	89	Sapuçaia
16	Santa Vitória do Palmar	41	São Paulo das Missões	61	Progresso	90	São Leopoldo
17	Rio Grande	42	Cerro Largo	61	Santa Clara do Sul	91	Novo Hamburgo
18	Pedro Osório	42	Salvador das Missões	61	Santa Cruz do Sul	92	Estância Velha
19	Piratini	42	São Pedro do Butiá	61	Sério	93	Campo Bom
20	São Lourenço do Sul	43	Caibaté	61	Simimbu	94	Barão
20	Canguçu	44	Guarani das Missões	61	Vale do Sol	94	Bom Princípio
20	Cristal (20/27)	45	Porto Lucena	61	Venâncio Aires	94	Brochier
21	Capão do Leão	45	Porto Vera Cruz	62	Pantano Grande	94	Carlos Barbosa
21	Morro Redondo	45	Alecrim	62	Passo do Sobrado	94	Harmonia
21	Pelotas	45	Santo Cristo	62	Rio Pardo	94	Maratá
22	São José do Norte	46	Novo Machado	63	Butiá	94	Montenegro
23	Mostardas	46	Porto Mauá	63	Minas do Leão	94	Porto Novo
23	Tavares	46	Tucunduva	64	General Câmara	94	Poço das Antas
24	Cristal (20/27)	46	Tuparendi	65	Triunfo	94	Salvador do Sul
24	Arambaré	47	Santa Rosa	66	Canoas	94	São Pedro da Serra
24	Barão de Triunfo	48	Cândido Godói	67	Portão	94	São Vandelino
24	Barra do Ribeiro	49	Campina das Missões	68	São José do Hortêncio	94	Tupandi
24	Camaquã	50	Giruá	69	São Sebastião do Cai	95	Alto Feliz
24	Cerro Grande do Sul	51	Independência	70	Capela de Santana	95	Feliz
24	Charqueadas	52	Doutor Maurício Cardoso	71	Nova Santa Rita	95	Linha Nova
24	Eldorado do Sul	52	Horizontina	67	Porto Alegre	95	Vale Real
24	Guaíba	53	Alegria	68	Viamão	96	Dois Irmãos
24	Mariana Pimentel	53	Catuípe	69	Santo Antônio da Patrulha	96	Ivoti
24	São Jerônimo	53	Chiapeta	70	Cidreira	96	Lindolfo Collor
24	Sentinela do Sul	53	Inhacorá	70	Imbé	96	Morro Reuter
24	Sertão Santana	53	São José do Inhacorá	70	Itamandai	96	Nova Petrópolis
24	Tapes	53	Três de Maio	71	Capão da Canoa	96	Picada Café
25	Amaral Ferrador	54	Augusto Pestana	71	Maquiné	96	Presidente Lucena
25	Dom Feliciano	54	Coronel Barros	71	Osório	96	Santa Maria do Herval
26	Encruzilhada do Sul	54	Ijuí	71	Palmares do Sul	97	Sapiranga
26	Santana da Boa Vista	55	Pejuçara	71	Terra de Areia	97	Nova Hertz
27	Caçapava do Sul	56	Cruz Alta	71	Xangrilá	97	Parobé
28	Cachoeira do Sul	56	Fortaleza dos Valos	72	Arroio do Sal	98	Flores da Cunha

Fonte: elaborado pelo autor, com base nos dados da pesquisa.

Código	Municípios	Código	Municípios	Código	Municípios	Código	Municípios
98	Nova Pádua	116	Putinga	126	Pontão (132 e 133)	142	Novo Tiradentes
99	Farroupilha	117	Ilópolis	126	Ronda Alta	142	Palmeira das Missões
100	Agudo	118	Boa Vista do Buricá	126	Santo Antônio do Planalto	142	Pinhal
101	Bento Gonçalves	119	Selbach	126	Sarandi	142	Planalto
101	Colinas	120	Nova Bassano	126	Tapera	142	Rodeio Bonito
101	Estrela	121	Nova Araçá	126	Três Palmeiras	142	Sagrada Família
101	Garibaldi	122	Parai	127	Aurea	142	São José das Missões
101	Imigrante	123	Arroio dos Ratos	127	Carlos Gomes	142	Seberi
101	Monte Belo do Sul	124	Esmeralda	127	Centenário	143	Frederico Westphalen
101	Roca Sales	125	Água Santa	127	Erechim	143	Palmitinho
101	Santa Tereza	125	André da Rocha	127	Gaurama	143	Pinheirinho do Vale
101	Teutônia	125	Camargo	127	Mariano Moro	143	Taquaraçu do Sul
102	Taquari	125	Casca	127	Severiano de Almeida	143	Vista Alegre
102	Paverama	125	Caseiros	127	Três Arroios	144	Barra da Guarita
103	Bom Retiro do Sul	125	Charrua	127	Viadutos	144	Derrubadas
104	Dona Francisca	125	Ciriaco	128	Barão de Cotegipe	144	Tenente Portela
105	Vera Cruz	125	Coxilha	128	Jacutinga	144	Vista Gaúcha
106	Pouso Novo	125	David Canabarro	128	Ponte Preta	145	Bom Progresso
106	Nova Brésia	125	Erebango	129	Entre Rios do Sul	145	Campo Novo
106	Travesseiro	125	Ernestina	129	Faxinalzinho	145	Humaitá
106	Capitão	125	Estação	129	São Valentim	145	São Martinho
106	Arroio do Meio	125	Gentil	130	Rondinha	145	Sede Nova
107	Fontoura Xavier	125	Cetúlio Vargas	131	Campinas do Sul	145	Tiradentes do Sul
107	São José do Herval	125	Ibiaça	132	Erval Grande	145	Três Passos
108	Encantado	125	Ibiraiaras	133	Itatiba do Sul	145	Crissiumal
108	Relvado	125	Ibirapuitá (65 e 132)	134	Aratiba	146	São Valério do Sul
109	Dois Lajeados	125	Ipiranga do Sul	134	Barra do Rio Azul	146	Santo Augusto
109	São Valentim do Sul	125	Lagoa Vermelha	135	Marcelino Ramos	146	Coronel Bicaco
109	Montauri	125	Marau	136	Maximiliano de Almeida	147	Redentora
109	Serafina Correa	125	Mato Castelhano	137	Machadinho	148	Braga
109	União da Serra	125	Muliterno	138	Barracão	149	Miraguaí
109	Guaporé	125	Nicolau Vergueiro	139	Cacique Doble	150	Ajuricaba
110	Cotiporã	125	Passo Fundo	139	Santo Expedito	151	Condor
110	Fagundes Varela	125	Pontão (132 e 133)	139	São José do Ouro	152	Panamby
110	Veranópolis	125	Santo Antônio do Palma	139	Tupanci do Sul	153	Dois Irmãos das Missões
110	Vila Flores	125	São Domingos do Sul	140	Paim Filho	153	Ervai Seco
111	Guabiju	125	Sertão	140	Sanaduva	154	Gramado dos Loureiros
111	Nova Prata	125	Tapejara	140	São José da Urtiga	154	Liberato Salzano
111	Protásio Alves	125	Vanini	141	Santa Bárbara do Sul	154	Nonoi
111	São Jorge	125	Victor Graef	141	Saldanha Marinha	154	Rio dos Índios
111	Vista Alegre do Prata	125	Vila Maria	141	Colorado	154	Trindade do Sul
112	Antônio Prado	126	Barra Funda	142	Ametista do Sul	155	Constantina
112	Nova Roma do Sul	126	Carazinho	142	Boa Vista das Missões	155	Engenho Velho
113	Arvorezinha	126	Chapada	142	Cerro Grande	156	Caçara
113	Itapuca	126	Coqueiros do Sul	142	Iraí	157	Vicente Dutra
113	Nova Alvorada	126	Lagoas dos Três Cantos	142	Joboticaba	158	Alpestre
114	Muçum	126	Não-me-Toque	142	Lajeado do Bugre		
115	Anta Gorda	126	Nova Boa Vista	142	Novo Barreiro		

Fonte: elaborado pelo autor, com base nos dados da pesquisa.

Para que se possa ter uma percepção da distribuição espacial dessas regiões, fez-se o mapa apresentado a seguir.

Cabe destacar que cada produto analisado foi considerado como um setor. Desta forma, o trigo representa um setor, a soja outro, e assim sucessivamente. Ainda, a comparação das taxas de crescimento e dos efeitos foi feita somente para esses produtos. Isso significa que, na utilização dos métodos referidos, a produção total do Rio Grande do Sul, em cada período, é a soma total da produção dos produtos selecionados. Desta forma, as inferências e conclusões que foram obtidas referem-se somente a esses e, ainda, nesse Estado.



Figura 2: Regiões de análise.

Fonte: elaborado pelo autor, com base nos dados da pesquisa.

3 Análise dos resultados

Esta seção analisa comparativamente os efeitos estruturais e líquidos que ocorreram nas regiões, nos períodos de 1970 a 1980 e de 1980 a 1996. Contudo, esses efeitos não são abordados para cada região isoladamente, uma vez que o que se busca é evidenciar as consequências e as potencialidades que podem decorrer das modificações na estrutura produtiva. Após, é feita a análise das modificações estruturais que ocorreram nas regiões e infere-se, em termos de efeitos líquidos, a respeito do crescimento dessas.

3.1 Efeitos estruturais dos períodos de 1970 a 1980 e de 1980 a 1996

Em termos de efeitos estruturais, 54 regiões apresentaram esse efeito positivo e 104 negativo, de 1970 a 1980. Ou seja, no início da

década de 1970, a expressiva maioria das regiões apresentava especialização em setores não-dinâmicos. Ainda, como a média desse efeito é igual a zero, então, as poucas regiões com $\sum_i \Delta_e E_{ij} > 0$ eram aquelas que possuíam elevada concentração em setores dinâmicos e, ao mesmo tempo, com uma produção relativamente superior às demais nessas atividades.

No período seguinte, 1980-1996, o número de regiões com $\sum_i \Delta_e E_{ij} > 0$ passou para 75 e, aquelas com somatório negativo, para 83. Isso significa que de 1970 a 1980 ocorreu uma melhoria na estrutura produtiva das regiões no Estado.

Esse processo de reestruturação, na década de 1970, permitiu que 60 regiões passassem a apresentar uma inversão, de negativo para positivo, no efeito estrutural para o período seguinte. Outras 22 especializaram-se, mas ainda não o suficiente para transformar o $\sum_i (\Delta_e E_{ij}^* + \Delta_e E_{ij}')_i$ em valor maior do que 0, e 12, que já haviam apresentado esse efeito positivo, se especializaram ainda mais. Ou seja, 94 regiões apresentaram uma melhoria em suas estruturas produtivas. As que perderam a especialização, apresentaram os seguintes resultados: em 39, a desestruturação foi de tal ordem que resultaram em uma inversão do efeito estrutural de positivo para negativo; 22, partindo de uma má-estrutura produtiva, pioraram ainda mais; e 3, que estavam assentadas em setores dinâmicos, tiveram uma pequena redução na concentração, de forma que o efeito estrutural diminuiu, mas sem alterar o sinal, que era positivo. Logo, 64 regiões deixaram de ser especializadas.

Dado que o método estrutural-diferencial tem como base o ano inicial do período, então, a estrutura produtiva, que resulta desse modelo, reflete a especialização que a região possuía no ano-base. Sendo assim, a comparação do efeito estrutural apresentado pelas regiões, nos dois períodos de análise, permite verificar as modificações que ocorreram na década de 1970, isto é, ela dá a estrutura existente em 1970 e em 1980. Para analisar as alterações efetuadas entre 1980 e 1996, necessita-se aplicar o modelo de Edwards, Harniman e Morgan.

Logo, o método estrutural-diferencial aplicado para os dois períodos, permitiu verificar a variação estrutural que ocorreu no primeiro e, o de Edwards, Harniman e Morgan,³ as modificações no segundo.

³ Lembrando que, para o período de 1980 a 1996, é o valor de MINS que permite verificar se a região se especializou, ou não, em setores dinâmicos.

Assim, tem-se que, de 1980 a 1996, das 158 regiões, 64 se especializaram, e 94, perderam essa condição. Esses dados são, em termos de número de regiões, o oposto do que ocorreu no período anterior, o que poderia fazer crer que o avanço ocorrido na estrutura da produção do estado, na década de 1970, tivesse sido perdida entre os anos de 1980 a 1996.

Porém, isso não ocorreu. As modificações decorrentes da variação na estrutura produtiva, de 1970 a 1980, fizeram com que 75 regiões apresentassem um efeito estrutural positivo, e 83, negativo. Já aquelas ocorridas no período seguinte, fizeram com que o somatório do MINS, para cada região, resultasse em 64 com valores positivos, e 94 com negativos. Isso significa que aumentou as disparidades regionais no que se refere à dinâmica das regiões em termos de estrutura produtiva, pois poucas cresceram significativamente mais do que a outras tantas. Isso é, como a média desses valores é zero, então, se somente 64 cresceram, significa que o crescimento dessas foi maior do que a queda das demais. Enquanto que, no período de 1970 a 1980, o número de regiões que cresceram foi mais próximo do número de regiões que decresceram, em termos de efeitos estruturais. Contudo, isso poderia não ser significativo se ocorresse uma redução do desvio-padrão. Porém, nesse caso, o σ se ampliou.

Como o σ do efeito estrutural se ampliou de 1970 para 1980 e desse para o MINS do período de 1980 a 1996, então pode-se afirmar que as desigualdades regionais estão se ampliando no Estado, no que se refere à especialização das regiões. E, em termos de dinâmica, ocorreu uma melhora entre 1970 e 1980 e uma piora, de 1980 a 1996, entretanto, não a ponto de eliminar totalmente as vantagens obtidas na década de 1970.

Em resumo, durante os anos 1970 os produtores buscaram alterar suas plantas produtivas incorporando setores mais dinâmicos. De 1980 a 1996, ocorre uma desestruturação das regiões, mas de forma menos intensa do que o movimento apresentado entre 1970 e 1980, de forma que a estrutura produtiva das regiões é melhor hoje do que o era em 1970; porém, pior do que a existente no início dos anos 1980, pelo fato de que existem mais regiões com crescimento positivo, atualmente, do que existia em 1970.

Deve-se destacar que essas modificações devem aprofundar intensamente as disparidades regionais para os próximos anos, se não forem implementadas, com urgência, políticas públicas que possibilitem dinamizar as regiões que estão se desestruturando. Essa afirmação decorre do fato de que as regiões que estão se especializando em setores dinâmicos são aquelas que apresentaram dinamismo

no período anterior, enquanto na década de 1970 esse movimento não foi assim. Essa explicação pode ser mais bem compreendida com a utilização de alguns gráficos. Plotando-se no eixo das abscissas o efeito estrutural do período $t-1$ e, no das ordenadas, o de t , obtém-se a figura a seguir.

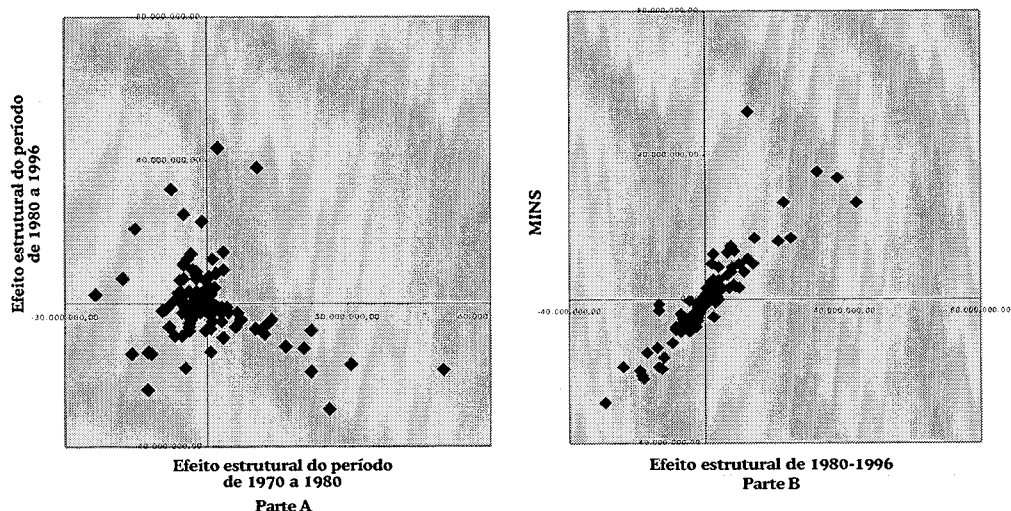


Figura 3: Efeitos estruturais para os períodos de 1970 a 1980, de 1980 a 1996 e o de MINS para 1980 a 1996.

Fonte: elaborado pelo autor, com base nos dados da pesquisa.

Na parte A, da Figura 3, pode-se perceber, nitidamente, que os efeitos das modificações que ocorreram na década de 1970 resultaram em uma distribuição, esse que as regiões se alternaram, em média, no que se refere à especialização em setores dinâmicos. Ou seja, as regiões que haviam crescido em função da estrutura produtiva, em um período, no seguinte, decresceram, sendo que essa relação se inverte na parte B. Isso é realmente preocupante quando se pensa em crescimento harmônico das regiões. Entretanto, deve-se levar em conta o efeito diferencial para avaliar o impacto sobre o efeito líquido. Porém, considerando apenas a estrutura produtiva, essa desigualdade tende a agravar-se intensamente.

Cabe destacar que existe uma forte limitação na capacidade competitiva das regiões quando se altera a estrutura produtiva. Isso pode se verificar tanto quando se analisa uma região específica e se observa o porquê dos efeitos diferenciais, como quando se analisa a relação existente entre os efeitos estruturais e diferenciais.

Essa problemática foi encontrada por Alves *et al.* (1999 a), em Sapucaia do Sul – RS. Nesse município, os produtores alteraram significativamente a estrutura produtiva do município ao longo dos últimos trinta anos, buscando, quase sempre, implementar setores dinâmicos. Contudo, isso não lhes permitia ter competitividade por diversos fatores, entre eles, a falta de experiência na atividade que estava sendo incrementada e a consequência foi um efeito líquido negativo.

Em termos de dados globais, isto é, analisando-se estatisticamente (através de uma regressão por mínimos quadrados) a relação existente entre os efeitos estruturais e diferenciais, obtém-se uma influência negativa do efeito estrutural do período t sobre o do efeito diferencial no mesmo período. Contudo, quando essa relação é defasada, isto é, o efeito estrutural em $t-1$ sobre o efeito diferencial em t , a relação passa a ser positiva.

Resumidamente, fazendo-se: $\Delta d_t = \beta_1 \Delta e_t + \beta_2 \Delta e_{t-1} + e_i$

Onde:

β_i = parâmetros das variáveis

Δd_t = efeito diferencial do período t

Δe_t = efeito estrutural do período t

Δe_{t-1} = efeito estrutural do período anterior a t

e_i = erro aleatório

Obtém-se :

$$\Delta d_t = -0,708 \Delta e_t + 0,838 \Delta e_{t-1} + e_i$$

t	(-5,678)	(5,922)
t signific.	(0,000)	(0,000)
$R^2 = 0,370$		

Esses resultados ajustam-se significativamente à formulação teórica de que: se as regiões estão alterando sua estrutura produtiva, então, é de se esperar que, de início, não apresentem vantagem competitiva, dada a sua inexperiência na atividade, na sequência, porém, ela terá uma maior competitividade, dado que, ao implementá-la, seu processo de produção tenderá a seguir o processo tecnológico mais avançado e, ao mesmo tempo, são produtores que estão buscando informações e dispostos a modificar o processo produtivo. Porém, evidentemente, esses elementos não são suficientes para explicar a competitividade das regiões, por isso, o coeficiente de determinação é de apenas 0,370.

Como isso impacta os resultados que estavam sendo avaliados? É que, se o efeito diferencial é função positiva do efeito estrutural do período anterior, e se as regiões que estão se especializando são aquelas que já apresentaram esse efeito positivo em períodos anteriores, logo, elas tenderão, *coeteris paribus*, a crescer a taxas cada vez maiores, enquanto aquelas, com variação estrutural negativa em ambos os períodos, tenderão a perder cada vez mais o seu dinamismo, aprofundando intensamente as diferenças regionais.

Essa relação reporta imediatamente a uma outra questão, que é verificar como se comportou, em média, o efeito líquido para alterações do efeito estrutural. Dadas as relações estabelecidas anteriormente, pode-se inferir a possibilidade de neutralização do efeito líquido para grandes variações do efeito estrutural. Apresentam-se as figuras, a seguir, para verificar esta relação.

A Figura 4 evidencia o fato de que a magnitude e o sinal do efeito estrutural de algumas regiões variaram significativamente. A região 1, por exemplo, não estava centrada em setores dinâmicos, de 1970 a 1980, mas, no período seguinte, de 1980 a 1996, especializou-se nesses setores, de forma que seu efeito foi o terceiro em termos de magnitude. Já, na 125, ocorreu o oposto. Outro aspecto interessante é que as regiões situadas entre a 35 e 58 apresentaram elevado efeito estrutural no período de 1970 a 1980 e, no seguinte, um dos menores efeitos. Em contrapartida, o efeito diferencial dessas regiões (em média) foi fortemente negativo na década de 1970, invertendo-se no período seguinte. Como resultado dessa modificação, o efeito líquido desse grupo esteve próximo de zero, conforme pode ser observado na Figura 5.

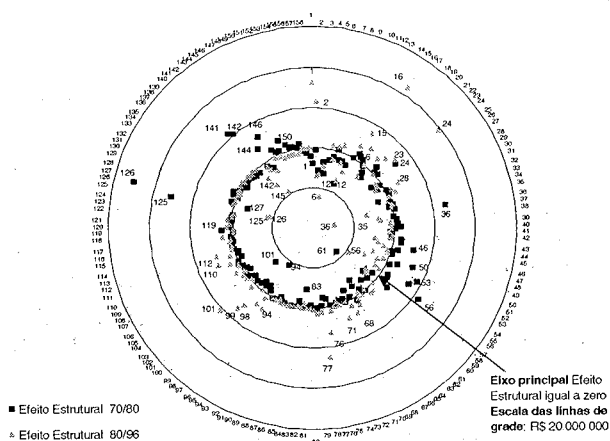


Figura 4: Efeito estrutural das regiões, nos períodos de: 70-80 e de 80-96.

Fonte: elaborado pelo autor, com base nos dados da pesquisa.

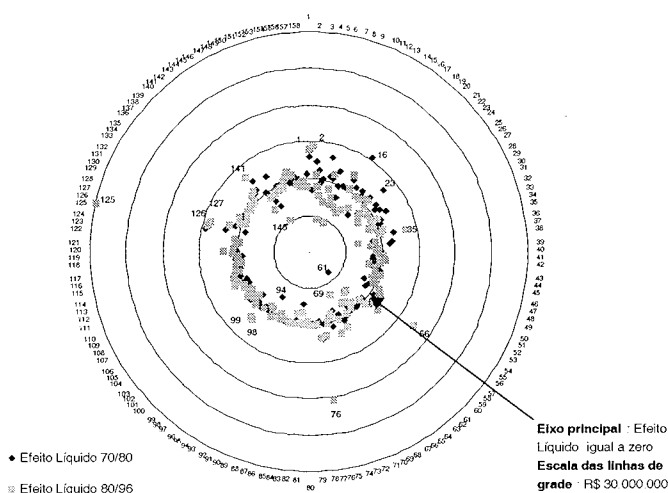


Figura 5: Efeito líquido das regiões, nos períodos de: 70-80 e de 80-98.

Fonte: elaborado pelo autor, com base nos dados da pesquisa.

3.2 Efeitos líquidos dos períodos de 1970 a 1980, de 1980 a 1996 e inferência de 1996 a 2012

As regiões que implantaram setores dinâmicos tiveram inicialmente redução do efeito diferencial. Outra relação que surge aqui, e que embora sejam semelhantes nos efeitos, são opostas nos movimentos, é o fato de que as regiões que alteraram sua estrutura produtiva, abandonando atividades dinâmicas em prol daquelas que possuíam vantagens competitivas tiveram como proveito o aumento significativo do efeito diferencial, e com fracasso, a queda intensa do efeito estrutural. O resultado, um efeito líquido próximo de zero.

Esses resultados evidenciam um fator importante para balizar as políticas que visam ao crescimento econômico rural, pois determinadas alterações podem levar a ganhos sob alguns aspectos e perdas em outros, cujo resultado torna-se nulo. Ao mesmo tempo, isso revela um enorme potencial para as políticas de desenvolvimento, pois se as atividades que estiverem sendo substituídas forem aquelas que resultam, por exemplo, em elevados custos ambientais ou que são intensivas em capital, utilizando minimamente a mão-de-obra, então, essas modificações podem impactar de forma decisiva a melhoria na qualidade de vida, sem prejuízo econômico.

Contudo, essa análise foi feita sob as alterações que ocorreram na década de 1970. E, conforme visto na Figura 6, a distribuição do efeito estrutural desse período foi significativamente diferente daquela que se deu entre 1980 e 1996. O fato de as regiões que se especializaram em setores dinâmicos entre 1980 e 1996 terem sido aquelas que possuíam uma base em que a estrutura existente permitiu um efeito líquido positivo, então, nesse intervalo de tempo, o efeito estrutural não deve exercer influência negativa no efeito diferencial. Existem duas razões para isso.

A primeira é o fato de que uma parcela do valor de MINS decorre do aumento na concentração em produtos dinâmicos. Sendo assim, não está se implementando novas atividades, mas, sim, incrementando aquelas dinâmicas, já existentes.

Segunda, como existe uma relação positiva entre o efeito estrutural do período $t-1$ para o efeito diferencial de t , e como essas regiões, em sua maioria, ampliaram a concentração nas atividades já existentes, então, é possível que o efeito estrutural de t passe a exercer uma influência positiva no efeito diferencial em t . Ou seja, resumidamente, poderia-se, teoricamente, supor que: $\Delta d_t = f(\Delta e_t, \Delta e_{t-1}, \Phi)$ onde: $\partial \Delta d_t / \partial \Delta e_t > 0$, $\partial \Delta d_t / \partial \Delta e_{t-1} > 0$ e Φ é uma função de outras variáveis que contribuem para explicar Δd_t .

No que se refere ao efeito líquido, ele é uma função do efeito diferencial e estrutural, isso é: $\Delta l_t = \Gamma(\Delta e_t, \Delta d_t)$. E, dada a suposição anterior, então, ela poderia ser rescrita como sendo: $\Delta l_t = \Gamma(\Delta e_t, \Delta e_{t-1}, \Phi)$ onde: $\partial \Delta l_t / \partial \Delta e_t > 0$, $\partial \Delta l_t / \partial \Delta e_{t-1} > 0$.

Abstraindo-se as relações descritas acima, em relação a função f , e supondo que $\partial \Delta d_t / \partial t = \partial \Delta d_{t+1} / \partial t$ e que a dinâmica dos setores permaneça constante, então, pode-se avaliar como será o crescimento das regiões decorrente das alterações nas estruturas produtivas realizadas nos últimos anos.

Plotando os valores do efeito líquido do período t no eixo das ordenadas, e o que ocorreu no período anterior, no eixo das abscissas, pode-se comparar a dinâmica de crescimento das regiões. Assim, calculando o efeito líquido para o período de 1996 a 2012, dada a suposição acima, e tomando os efeitos dos períodos de 1970 a 1980 e de 1980 a 1996, tem-se a Figura 6, a seguir.

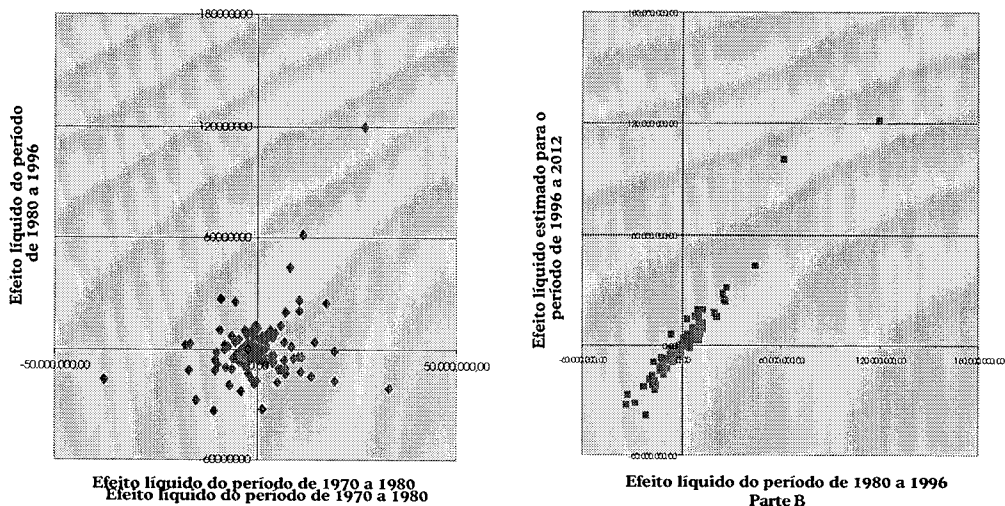


Figura 6: Efeitos líquidos para os períodos de 1970 a 1980, de 1980 a 1996 e o estimado para o período de 1996 a 2012.

Fonte: elaborado pelo autor, com base nos dados da pesquisa.

O quadro, a seguir, permite verificar quais as regiões que apresentaram efeito líquido positivo ou negativo em cada período e, ao mesmo tempo, sua perspectiva de crescimento para o período de 1996 a 2012.

Pelo Quadro 2, pode-se observar que o número de regiões com efeito líquido positivo vem diminuindo a cada período. Como a média desse efeito é sempre zero, então, esse é outro argumento que evidencia o processo de concentração econômica no Rio Grande do Sul.

Somente 31 regiões apresentaram efeito positivo nos dois períodos e mostrarão esse mesmo sinal nos próximos anos, sendo que 61 regiões resultaram em um efeito negativo para os três períodos. O Quadro 3 permite identificar essas regiões.

As figuras anteriores permitem verificar que as regiões que apresentaram efeito líquido positivo entre 1980 e 1996 serão, em média, as que mais irão crescer nos próximos 16 anos. E isso decorre da influência do efeito estrutural sobre o efeito líquido e da dinâmica do processo de crescimento dos últimos anos, que deu-se de forma distinta da que ocorreu nos anos 1970, conforme visto no início deste capítulo. Nessa década ocorreu uma compensação entre crescimento em um período e crescimento negativo no período seguinte. Porém, essa oscilação, mantida a suposição anterior, não irá ocorrer nos próximos anos.

Quadro 2: Sinal do efeito líquido das regiões para os períodos de: 1970 a 1980, 1980 a 1996, e o previsto para 1996 a 2012

Sinal do efeito líquido	Regiões									Total de Regiões
Regiões que apresentaram efeito líquido positivo de 1970 a 1980	1	3	4	6	7	8	9	10	15	68
	16	17	19	20	22	23	25	26	27	
	28	29	30	31	33	35	37	38	55	
	56	57	58	67	68	72	76	78	91	
	103	112	113	116	117	120	121	122	123	
	124	125	126	128	129	130	131	132	134	
	136	137	139	140	141	142	146	147	148	
	150	151	154	155	158					
Regiões que apresentaram efeito líquido negativo de 1970 a 1980	2	5	11	12	13	14	18	21	24	90
	32	34	36	39	40	41	42	43	44	
	45	46	47	48	49	50	51	52	53	
	54	59	60	61	62	63	64	65	66	
	69	70	71	73	74	75	77	79	80	
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	
	90	92	93	94	95	96	97	98	99	
	100	101	102	104	105	106	107	108	109	
	110	111	114	115	118	119	127	133	135	
	138	143	144	145	149	152	153	156	157	
Regiões que apresentaram efeito líquido positivo de 1980 a 1996	1	2	3	9	14	15	20	21	22	61
	29	33	35	42	43	48	53	54	55	
	56	57	58	59	68	71	75	76	77	
	94	98	99	100	104	107	109	110	111	
	112	114	115	119	120	121	122	124	125	
	124	125	126	128	129	130	131	132	134	
	126	127	128	129	131	134	136	137	138	
	139	140	141	150	151	152	153			
Regiões que apresentaram efeito líquido negativo de 1980 a 1996	4	5	6	7	8	10	11	12	13	97
	16	17	18	19	23	24	25	26	27	
	28	30	31	32	34	36	37	38	39	
	40	41	44	45	46	47	49	50	51	
	52	60	61	62	63	64	65	66	67	
	69	70	72	73	74	78	79	80	81	
	82	83	84	85	86	87	88	89	90	
	91	92	93	95	96	97	101	102	103	
	105	106	108	113	116	117	118	123	130	
	132	133	135	142	143	144	145	146	147	
Regiões que deverão apresentar efeito líquido positivo de 1996 a 2012	1	2	3	4	9	14	15	20	21	59
	22	29	33	35	43	54	55	56	57	
	58	59	68	71	75	76	77	94	98	
	99	100	103	104	107	108	109	111	113	
	114	115	119	120	121	124	125	126	127	
	128	129	131	134	136	137	138	139	140	
	141	150	151	152	153					
Regiões que deverão apresentar efeito líquido negativo de 1996 a 2012	5	7	13	16	17	18	19	23	24	99
	25	27	34	36	37	38	39	40	41	
	42	45	50	51	52	53	60	61	62	
	63	65	72	73	74	78	79	80	81	
	82	84	89	90	91	92	93	95	96	
	97	102	116	117	118	122	123	130	132	
	100	101	102	104	105	106	107	108	109	
	133	142	147	148	149	154	155	156	157	
	158									

Fonte: elaborado pelo autor, com base nos dados da pesquisa.

Quadro 3: Regiões com mesmo sinal do efeito líquido nos três períodos

Sinal do efeito líquido	Regiões												Total de Regiões
Regiões com efeito positivo nos períodos de 1970 a 1980, 1980 a 1996 e previsto para 1996 a 2012	1	3	9	15	20	22	29	33	35	55	56	31	
	57	58	68	76	120	121	124	125	126	128	129		
	131	134	136	137	139	140	141	150	151				
Regiões com efeito negativo nos períodos de 1970 a 1980, 1980 a 1996 e previsto para 1996 a 2012	5	11	12	13	18	24	32	34	36	39	40	61	
	41	44	45	46	47	49	50	51	52	60	61		
	62	63	64	65	66	69	70	73	74	79	80		
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	92		
	93	95	96	97	101	102	105	106	118	133	135		
	143	144	145	149	156	157							

Fonte: elaborado pelo autor, com base nos dados da pesquisa.

Os dados do Quadro 2 são ainda mais reveladores do efeito perverso da dinâmica de crescimento do Rio Grande do Sul, pois o número de regiões que têm crescido menos que a média do Estado é quase o dobro do que o daquelas com crescimento acima da média. E isso, por mais de 40 anos. Pode-se imaginar as disparidades regionais que esse Estado terá, se não surgirem alternativas para esse processo.

4 Conclusões

Este estudo permitiu verificar que na década de 1970 ocorreu uma melhoria significativa na estrutura produtiva do Rio Grande do Sul que permitiu um forte incremento da produção agrícola e que, no período seguinte, houve uma desestruturação da produção.

Ainda, pôde-se verificar que parte do efeito diferencial é dependente do efeito estrutural,. Ou seja, as vantagens competitivas dependem, em parte, das alterações estruturais que ocorrem nas regiões

Por fim, a análise evidenciou que a projeção da dinâmica de crescimento da agricultura, vista através do efeito líquido das regiões, gera um processo excludente. Isso é, regiões mais ricas crescerão a taxas mais elevadas, enquanto as mais pobres terão crescimento líquido negativo. Sendo assim, pode-se afirmar que o Rio Grande do Sul necessita de uma política de desenvolvimento regional que tente minimizar esse crescimento desigual mas que, ao mesmo tempo, não impeça o crescimento global.

Cabe destacar que essas conclusões foram obtidas sob as hipóteses de que a dinâmica dos setores e a competitividade das regiões mantenham-se constantes. Evidentemente, isso é muito difícil de ocorrer, logo poderia se supor que esses resultados são totalmente descolados da realidade. Contudo, se não houver alterações na política agrícola que alterem a competitividade das regiões, dada a relação dessa com o efeito estrutural e as modificações que ocorreram nas duas últimas décadas, então, é razoável esperar que essas estimativas estejam aquém do que irá ocorrer. Isto é, se as relações entre o efeito diferencial e o estrutural forem como os descritos na função f , então, o agravamento nas disparidades regionais será, ainda, maior do que o projetado.

Contudo, cabe destacar que essas estimativas não estão levando em consideração o esgotamento dos recursos. Assim, pode ocorrer que determinadas regiões tenham atingido seu limite, em termos de recursos naturais, para exploração das atividades que possuem competitividade, de forma que terão que alterar sua estrutura produtiva para evitar a queda de sua taxa de crescimento, que pode, inclusive, estancar seu dinamismo.

Algo que pode alterar, de forma mais significativa, esses resultados são as modificações na dinâmica dos setores. E isso depende do mercado e de políticas agrícolas, logo, não existe possibilidade, a médio prazo, de as regiões, de forma independente, gerarem uma dinâmica que permita reduzir as desigualdades. Para tal, tanto o Estado como a União terão de unir esforços no sentido de estabelecer políticas agrícolas que revitalizem as regiões com menor dinamismo e, ao mesmo tempo, que não desestimulem aquelas com elevada competitividade.

No que se refere às políticas em nível estadual, crê-se que elas devam, entre outras possibilidades, ser direcionadas a modificar a especialização das regiões. Isto é, dada as atividades dinâmicas e a competitividade de cada região, deve-se estabelecer mecanismos que possibilitem alterar suas estruturas de forma que cada região possa maximizar suas potencialidades, tendo em vista o dinamismo das atividades.

Referências bibliográficas

- ACCARINI, José Honório. *Economia rural e desenvolvimento: reflexões sobre o caso brasileiro*. Petrópolis, Vozes, 1987.
- ALBUQUERQUE, Roberto Cavalcanti de & CAVALCANTI, Clóvis de Vasconcelos. *Desenvolvimento regional no Brasil*. Brasília, IPEA, 1976.

- ALONSO, José Antônio Fialho. *Evolução das desigualdades inter-regionais de renda interna no Rio Grande do Sul 1939-1970*. Porto Alegre, FEE, 1986.
- ALONSO, José Antônio Fialho & BANDEIRA, Pedro Silveira. Crescimento inter-regional no Rio Grande do Sul nos anos 80. In: *A Economia Gaúcha e os anos 80*. Porto Alegre, FEE, 1990. Tomo 1, p. 67-130.
- ALONSO, José Antônio Fialho; BENETTI, Maria Domingues & BANDEIRA, Pedro Silveira. *Crescimento econômico da região sul do Rio Grande do Sul: causas e perspectivas*. Porto Alegre, FEE, 1994.
- ALVES, Tiago Wickstrom et al. *Diagnóstico socioeconômico do município de Sapucaia do Sul*. Porto Alegre, SEBRAE, 1999 a.
- _____. *Diagnóstico socioeconômico do município de Dois Irmãos*. Porto Alegre, SEBRAE, 1999 b.
- ANDRIKOPOULOS, A; BROX J. & CARVALHO E. 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, Winter, 1990.
- ASHBY, Lowell D. Changes in regional industrial structure: a comment. *Urban Studies*, v. 7, p. 298-304, 1970.
- BANDEIRA, Pedro. Participação, articulação de atores sociais e desenvolvimento regional. Brasília, IPEA, *Texto para Discussão* n. 630, fevereiro, 1999.
- BARBOSA, Joaquim Eduardo W. & GIL, Sergio Murilo P. *Divisão territorial do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, IBGE - Setor de Documentação e Disseminação de Informações, 1997.
- BEAUDRY, Richard & MARTIN, Fernand. 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, 1979.
- BROWN, H. James. Shift and share projections of regional economic growth: an empirical test. *Journal of Regional Science*, v. 9, n. 1, p. 1-17, 1969.
- CARVALHO, João Carlos M. *O desenvolvimento da agropecuária brasileira: da agricultura escravista ao sistema agroindustrial*. Brasília, Ed. Agropecuária, 1992.
- CHALMERS, James A. Measuring changes in regional industrial structure: a comment on Stilwell and Ashby. *Urban Studies*, v. 8, n. 3, p.289-292, oct. 1971.
- COCCO; Giuseppe; URANI, André e GALVÃO. Alexandre P. Desenvolvimento local e espaço público na Terceira Itália: questões para a realidade brasileira. In: *Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da Terceira Itália*. Org. COCCO; Giuseppe; URANI, André e GALVÃO. Alexandre P. Rio de Janeiro, DP&A, 1999.
- EDWARDS, J. Arwel; HARNIMAN, K. F. & MORGAN, J.S. Regional growth and structural adaptation: a correction to the Stilwell modification. *Urban Studies*, v. 15, n. 1, p. 97-100, feb. 1978.
- EICHER, Carl K & STAATZ, John M (orgs). *Desarrollo agrícola en el Tercer Mundo*. México, Fondo de Cultura Económica, 1991.
- ESTEBAN-MARQUILLAS, J. M. A reinterpretation of shift-share analysis. *Regional and Urban Economics*, v. 2, n. 3, p. 249-255, 1972.
- FEE – Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser. *Programa Agroindústria Rio Grande do Sul: indústria de leite e derivados*. Porto Alegre, 1978. Tomo 1, v. 14.
- _____. *25 anos da economia gaúcha. A agricultura no Rio Grande do Sul*. 2 ed. Porto Alegre, 1979. v. 3 e Anexo.

- FEE – Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser. *Duas décadas da produção e do produto da agropecuária do RS: 1964-84*. Porto Alegre, 1986. Tomos 1 e 3.
- _____. *Municípios do Rio Grande do Sul: dados socioeconômicos 1985-87*. Porto Alegre, 1989.
- _____. *Produto Interno Bruto Municipal*. Porto Alegre, 1999.
- GRANDO, Marinês Zandavali (org.). *Agropecuária do Rio Grande do Sul: 1980-1995 o caminho da eficiência?* Porto Alegre, FEE, 1996.
- GURIZATTI, Paolo. O nordeste italiano: nascimento de um novo modelo de organização industrial. In: *Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da Terceira Itália*. Org. COCCO; Giuseppe; URANI, André e GALVÃO. Alexandre P. Rio de Janeiro, DP&A, 1999.
- HAYAMI, Yujiro & RUTTAN, Vernon W. *Desenvolvimento agrícola: Teorias e experiências internacionais*. Brasília, Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias – EMBRAPA, 1988.
- HAYNES, Kingsley & MACHUNDA, Zachary B. Considerations in extending shift-share analysis: note. *Growth and Change*. v. 18, n. 2, p. 69-78, Spring, 1987.
- HERZOG, Henry W. & OLSEN, Richard 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.
- _____. 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, 1979.
- HOLDEN, Darryl R.; NAIRN, Alisdair G. M. & SWALES, J. K. Shift-share analysis of regional growth and policy: a critique. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, v. 51, n. 1, p. 15-34, Feb., 1989.
- IBGE – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Enciclopédia dos municípios*. Rio de Janeiro, 1959. v. XXXIII.
- IBGE – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo agropecuário. Rio Grande do Sul. VIII Recenseamento geral do Brasil – 1970*. Rio de Janeiro, 1974. v. III, tomo XXI.
- _____. *Censo agropecuário. Rio Grande do Sul. IX Recenseamento geral do Brasil – 1980*. Rio de Janeiro, 1984. v. 2, tomo 3, 1ª e 2ª partes.
- _____. *Anuário estatístico 1996*. Rio de Janeiro, 1997.
- _____. *Dados gerais do Brasil*. www.ibge.gov.br, jan., 1998 b.
- _____. *Municípios criados e alterações toponímicas municipais verificadas a partir de 01/07/1983*. Centro de Documentação e Disseminação de Informações. Departamento de Atendimento Integrado. Rio de Janeiro, 1998 c.
- KEIL, Stanley R. On the value of homotheticity in the shift-share framework. *Growth & Change*, v. 23, p. 469-493, FALL 1992.
- KLOSTERMAN, Richard E. *Community analysis and planning techniques*. Maryland: Rowman & Littlefield, 1990. Chapter 12. Constant-share and shift-share approaches, p. 169-187.
- LEDEBUR, Larry C. & MOOMAW, Ronald L. Shift-Share analysis of regional Labor productivity in manufacturing. *Growth and Change*, v. 14, n. 1, p. 2-9, jan. 1983.
- NCDOUNOUGH Carol C. & SIHAG Balbir S. The incorporation of multiple bases onto shift-share analysis. *Growth and Change*, v. 22, n. 1, p. 1-9, winter, 1991.

PARASKEVOPOULOS, Christos C. The stability of the regional-share component: an empirical test. *Journal of Regional Science*, v. 11, n. 1, p. 107-112, 1971.

_____. Analysis and the potential for predicting regional growth patterns: some evidence for the region of Quebec, Canada. *Growth and Change*, Winter, 1990.

RICHARDSON, Harry W. *Economia regional: teoria da localização, estrutura urbana e crescimento regional*. Rio de Janeiro, Zahar, 1969.

_____. *Regional growth theory*. London, Macmillan, 1973.

RICHTER, Charles E. The impact of industrial linkages on geographic association. *Journal of Regional Science*, v. 9, n. 1, p.19-28, 1969.

RIO GRANDE DO SUL. Assembléia Legislativa. Comissão de agricultura e pecuária. Soja. Porto Alegre, 1974.

_____. Secretaria da Agricultura. Coordenadoria Estadual do Planejamento Agrícola. *Zoneamento agrícola. Indicação de culturas e disponibilidade de solo a nível de município*. Porto Alegre, 1978. 299 p.

_____. Secretaria da Agricultura e Abastecimento; Centro Nacional da Pesquisa do Trigo. *Macrozoneamento agroecológico e econômico do estado do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, 1994. 2v.

_____. Secretaria da Coordenação e Planejamento. *Atlas socioeconômico do Estado do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, 1998.

SANTOS, Milton. *Economia espacial: críticas e alternativas*. São Paulo, HUCITEC, 1979.

SIHAG, Balbir & MACDONOUGH, Carol C. Shift-share analysis: the international dimension. *Growth and Change*, v. 20, n. 3, p. 80-88, Summer, 1989.

SOUZA, Nali de Jesus. *Desenvolvimento econômico*. Porto Alegre, Atlas, 1997.

SURICO, Paolo. The agglomeration dilemma: "Should I Stay or Should I Go?" *Growth and Change*, v. 34, n. 3, p. 261-275, summer, 2003.

STILWELL, F. J. B. Regional growth and structural adaptation. *Urban Studies*, v. 6, n. 2, p. 162-178, 1968.

TIMMER, C. P. Agriculture and economic development revisited. *Agricultural Systems*. v.40, p. 21-58, 1992.

VINING, R. Interregional variations in economic fluctuations. The Region as an economic entity and certain variations to be observed in the study of systems of regions, *American Economic Review*, n. 39, p. 89-104, 1949.

ZANDONADI, Renato. *Fundamentos técnicos para o diagnóstico da agricultura brasileira*. Brasília, CNA, 1996.