

ANÁLISE DA ESTRUTURA PRODUTIVA DOS MUNICÍPIOS DE FRONTEIRA LOCALIZADOS NO COREDE FROTEIRA OESTE DO RIO GRANDE DO SUL: APLICAÇÃO DO MÉTODO ESTRUTURAL-DIFERENCIAL MODIFICADO NO PERÍODO DE 1991 A 2002¹

PRODUCTIVE STRUCTURE OF THE COREDE FRONTEIRA OESTE BORDER TOWNS IN RIO GRANDE DO SUL: A MODIFIED SHIFT-SHARE ANALYSIS (1991-2002)

Adayr da Silva Ilha²

Rubia Cristina Wegmer³

Resumo: O presente artigo tem por objetivo identificar os setores estagnados e dinâmicos dos municípios fronteiriços do COREDE Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, frente à economia gaúcha, por meio do Método Estrutural-Diferencial Modificado. Com o auxílio dos efeitos estrutural, competitivo, alocação e mudança, analisou-se o desempenho da estrutura produtiva desses municípios em relação a do Estado, identificando a ocorrência ou não de crescimento de cada setor. A variável-base foi a emprego, mensurada pela mão-de-obra ocupada no período de 1991 a 2002, sendo RAIS/CAGED a fonte de dados primários. O Método Estrutural-Diferencial Modificado evidenciou a estagnação da estrutura produtiva dos municípios como um todo, além de corroborar a estagnação do setor industrial devido, principalmente, a inexistência de vantagens locais desses municípios fronteiriços para esse setor.

Palavras-Chave: COREDE Fronteira Oeste; Método Estrutural-Diferencial Modificado; Rio Grande do Sul.

Abstract: The present work aims at identifying the stagnant and dynamic sectors in boundary municipal districts at Rio Grande do Sul State west frontier COREDE fore the *gaucho's* economy by means of the Modified Structural-Differential Method. With the aid of the structural effect, competitive effect, allocation and change we have analyzed the productive structure performance of these municipal districts in relation to the State performance, identifying the occurrence or not of growth in each sector. The base variable was employment, measured through the labor used in the period between 1991 and 2002 and, the RAIS/CAGED was the primary data source. The Modified Structural-Differential Method made evident the productive structure stagnation in the municipal districts as a whole and farther on corroborating with the stagnation in the industrial sector specially because of the lack of local advantages in these boundary cities to this sector.

Key words: COREDE West frontier, Modified Structural-Differential Method, Rio Grande do Sul State.

¹ Trabalho produzido no Grupo de Pesquisa Integração Regional, com recursos da Universidade Federal de Santa Maria e Bolsa de Iniciação Científica financiada pela Fundação de Apoio a Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) – 2004-2005.

² Professor Associado do Departamento de Ciências Econômicas e do Curso de Mestrado em Integração Latino-Americana da Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: adayr@smail.ufsm.br.

³ Acadêmica do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Santa Maria e Bolsista de Iniciação Científica. E-mail: rubiaeconomia@hotmail.com.

1 – Introdução

De acordo com Storper (1993), a mobilidade espacial do capital vem desintegrando tanto o regime de acumulação rígido quanto as sinergias econômica e política peculiares ao Estado-nação, de modo que forças centrífugas e centrípetas atuam para configurar maior competitividade entre os territórios, bem como maior desintegração. Dessa forma, para Schäffer (1995), fronteiras geográficas são quase que suprimidas pela ação do capital e da tecnologia e, assim, os espaços fronteiriços devem ser capazes de se inserirem dinamicamente na economia mundial.

Nessa perspectiva, estuda-se o COREDE Fronteira Oeste cujos municípios fronteiriços com os países Argentina e Uruguai são: Itaqui, Barra do Quaraí, Santana do Livramento, Quaraí, São Borja e Uruguaiana, os quais apresentam níveis baixos de crescimento e de desenvolvimento econômicos. Além de possuírem o setor industrial incipiente, o setor agrícola relativamente atrasado e com estrutura fundiária concentrada, tendo o setor comércio, constituído principalmente de contrabando, e serviços os setores mais importantes para geração de emprego e de renda.

Dessa forma, compreender a estrutura produtiva desses municípios fronteiriços em termos de identificar os setores estagnados e os dinâmicos representa importante ferramenta analítica para elaboração de políticas de desenvolvimento regional.

O presente artigo se constitui da seguinte maneira: na seção 2, faz-se uma caracterização sócio-econômica dos municípios fronteiriços do COREDE Fronteira Oeste; na 3, apresenta-se a metodologia, enquanto a seção 4 traz a discussão dos resultados e, por fim, a 5 apresenta as considerações finais.

2 – Municípios fronteiriços da região do COREDE Fronteira Oeste

Para Raffestein (1993), a fronteira em si pode ser representada por um limite, ou seja, a demarcação do território, constituindo um instrumento utilizado pelo Estado-Nação para comunicar uma ideologia, tanto para a comunidade que se encontra entre os limites, quanto para aquela que se encontra fora desses.

Por outro lado, a globalização e a fronteira estão inversamente relacionadas, ou seja, a abertura comercial e blocos econômicos, difusão de tecnologias e informação vêm tornando os países mais próximos e semelhantes entre si, de maneira que a fronteira não mais os delimitaria uns dos outros. Por outro lado, os aproximaria cada vez mais por meio de aduanas eficientes e, assim, facilitadoras do fluxo comercial entre os mesmos. Portanto, ocorre um

deslocamento da função original da fronteira, ou seja, de proteção militar e delimitação para outra comercial e dinâmica.

Afinal, a economia nacional ao estar comercialmente aberta, designa à fronteira o papel de “porta eficiente de entrada” para os produtos do país vizinho. Conforme Lastres e Cassiolato (1999, p. 39): “A idéia predominante subjacente ao termo globalização econômica é que se caminhará para um mundo sem fronteiras, com a predominância de um sistema internacional autônomo e social sem raízes, onde os mercados de bens e serviços se tornam crescentemente globais”.

Contudo, ao mesmo tempo em que as cidades fronteiriças têm relevância nesse fluxo comercial interpaíses, permanecem à margem do crescimento e, principalmente desenvolvimento econômico dos grandes centros do seu respectivo país. Para Bentancor (1995, p. 99): “[...] el sistema fronterizo está caracterizado porque los macrosistemas delos cuales depende son los que legislan y hacen los proyectos y así estas decisiones a distancia aparecen como ajenas a la realidad fronteriza y al interés de los agentes locales”

Segundo Souza (2002), embora tenha que contribuir para incrementar e facilitar os fluxos comerciais entre os países, a região fronteiriça enfrenta, caso dessa região analisada, problemas socioeconômicos graves, tais como: desemprego, trabalho informal, contrabando entre os países e especulação cambial. Assim, não há atividades econômicas significativas do ponto de vista do multiplicador regional, isto é, capazes de gerar emprego e renda para essa região, nem encadeamentos entre os setores.

Ante o processo integracionista, no caso o MERCOSUL, em que barreiras são eliminadas, a faixa fronteiriça é aquela que primeiro sente os efeitos. A esse respeito, Castello (1995, p.20) afirma que “ainda que o MERCOSUL estabeleça um novo patamar nas relações com reflexos diferentes para os quatro países signatários, é nas áreas de fronteira que as alterações tendem a se tornar mais visíveis.”

Dessa forma, os problemas enfrentados pela região de fronteira devem, também, ser considerados numa política regional para o MERCOSUL devido à problemática socioeconômica que envolve para os países membros Argentina e Uruguai. Afinal, a partir dessa integração econômica os municípios fronteiriços do COREDE Fronteira Oeste passaram a enfrentar a exigência de serem competitivos em sua estrutura produtiva, bem como facilitadores de trocas comerciais dos países.

Outra questão importante advinda do estreitamento das relações comerciais entre os quatro países signatários do MERCOSUL é as suas implicações sobre o mercado de trabalho,

especialmente dos municípios fronteiriços, haja vista que o efeito da integração sobre os mesmos é mais significativo.

La situación respecto al sector laboral em la frontera es también muy particular por el important número de personas que se ocupan en el contrabando y otras actividades basadas en las diferencias que ya citamos. Va a exigir un câmbio de mentalidade porque el poblador fronterizo está largamente adaptado, se podría decir que históricamente ha sido así, a las ventajas cooperativas de frontera (BENTANCOR, 1995, p. 101).

Portanto, medidas capazes de fortalecer economicamente a estrutura produtiva dos municípios fronteiriços da região do COREDE Fronteira Oeste, bem como identificar os setores que necessitam de maiores investimentos e aqueles setores capazes de alavancar o crescimento dos mesmos devem ser estudadas para que estes municípios venham a lograr crescimento econômico.

3 – Metodologia

A aplicação do método estrutural-diferencial modificado neste estudo consistirá na identificação, dentro da perspectiva dos municípios fronteiriços do COREDE Fronteira Oeste em relação ao RS, a razão por que determinados setores cresceram ou decresceram mais rapidamente nesses municípios. Nesse sentido, alguns setores poderão apresentar crescimento econômico maior do que outros, sendo mais dinâmicos. Dessa forma, a composição do emprego, medida através da variável pessoal ocupado, em determinados setores da economia, apresentará variações de acordo com a região na qual está inserida.

Certas regiões podem crescer mais do que a média estadual porque apresentam vantagens locacionais, fazendo com que a região aumente sua participação no total estadual de um setor obtendo economias de escala. Outros motivos pelos quais os setores podem crescer acima da média estadual é por ter em seu seio subsectores que estão crescendo a nível estadual ou nacional a taxas mais elevadas do que a média setorial. São atividades dinâmicas devido à sua característica de rápido crescimento (SOUZA, 1981, p. 84).

Carvalho (1979, p.416) em seu trabalho sobre o centro-oeste disse que “[...] a região pode especializar-se nesses produtos em que goza de vantagem comparativa, exportando-os para outras regiões e gerando um fluxo de renda tal que termina por dinamizar outros setores (teoria da base)”.

Para Haddad e Andrade (1989, p.252), “a análise estrutural-diferencial é uma forma analítica de gerar informações relevantes para a organização de pesquisas adicionais de natureza teórica sobre problemas regionais específicos”. Sendo assim, o método serve ainda para identificar distintos desempenhos diferenciais regionais e/ou setoriais. Para Dinc et al.

(2002), esse método é capaz de fornecer uma análise mais detalhada da situação estrutural da região estudada, comparativamente a outros métodos de análise regional.

Portanto, o método estrutural-diferencial modificado consiste, basicamente, na descrição do crescimento econômico de uma região nos termos de sua estrutura produtiva, sendo composto por um conjunto de identidades – com quaisquer hipóteses de causalidade – que procuram identificar e desagregar componentes de tal crescimento, numa análise descritiva da estrutura produtiva (SIMÕES, 2005).

Este método foi proposto inicialmente por Dunn (1960) e, desde então, apresentou largo uso, principalmente com análise regional da mudança do emprego em escalas geográficas distintas – (ESTEBAN-MARQUILLAS, 1972); (SMITH, 1991); (HAYNES e DINC, 1997); (MULLIGAN e MOLLIN, 2004); (WADLEY e SMITH, 2003); (NAZARA e HEDWINGS, 2004); (DINC et al, 2003).

Na formulação original do método, os efeitos de crescimento são apresentados da seguinte forma:

- a) O efeito estrutural ou proporcional (P_{ij}) provém da composição industrial-regional, expondo a existência ou não de setores que na região são mais ou menos dinâmicos em termos de taxas de crescimento quanto ao conjunto da economia estadual. Se apresentar sinal positivo, houve especialização em setores dinâmicos estadualmente; em oposição, se boa parte da produção provier de setores com baixa taxa de crescimento, o efeito estrutural ou proporcional (P_{ij}) será negativo;
- b) O efeito diferencial (D_{ij}) indica os setores que crescem ou decrescem mais rapidamente numa região do que em outra, devido à existência de vantagens quanto à sua localização. Pode apresentar sinal positivo ou negativo para um dado setor, o que indica se a região apresenta vantagens ou desvantagens em relação ao Estado para a produção desse setor.
- c) Pela soma desses componentes anteriores, obter-se-á o efeito total (T_{ij}) ou a variação líquida total (VLT), que permite mensurar a diferença entre o crescimento real ou efetivo apresentado pela região e o crescimento teórico que deveria apresentar, caso evoluísse à mesma taxa do Estado.

Sumariamente, a diferença entre o crescimento efetivo em cada região j e seu crescimento hipotético (estimado utilizando a taxa global de crescimento) é decorrente dos dois fatores que dão nome ao método: o estrutural que mostra os efeitos de variações de

produtividade, padrões de consumo, progresso tecnológico, mudanças na própria divisão inter-regional do trabalho, evidenciando que as regiões que se especializam em setores mais dinâmicos tendem a crescer mais que a média, apresentando variação estrutural positiva.

Enquanto que o efeito diferencial estritamente relacionado às vantagens locacionais apresentadas por uma região para determinados setores, isto é, esse efeito expõe os diferentes dinamismos intersetoriais, ligados a forças de natureza locacional clássicas, como dinâmicas regionais diferenciadas oriundas de fatores como recursos naturais, custos de transporte e incentivos fiscais.

Nessa perspectiva, a discrepância nos ritmos de crescimento entre regiões pode ser debitada a dois fatores: i) a predominância de setores mais (menos) dinâmicos na composição produtiva da região; e ii) uma maior (menor) participação na distribuição regional de variável básica, independentemente da ocorrência em setores mais (menos) dinâmicos.

As equações da formulação original do método são descritas abaixo:

$$(1) \Delta E_{ij} = E_{ij}^t - E_{ij}^0$$

A equação (1) mostra que a variação real do emprego, entre o ano zero e o ano t , da atividade i na região j (ΔE_{ij}) é igual ao volume do emprego no ano t da atividade i na região j (E_{ij}^t), menos o volume do emprego no ano zero dessa atividade e região (E_{ij}^0). Sabendo-se que o volume do emprego no ano t do setor i na região j (E_{ij}^t) é igual ao volume do emprego do ano zero desse setor e região (E_{ij}^0), multiplicado pela taxa de crescimento do emprego dessa indústria e região (E_{ij}^t/E_{ij}^0), tem-se:

$$(2) E_{ij}^t = E_{ij}^t/E_{ij}^0 = E_{ij}^0 e_{ij}$$

Substituindo-se a equação (2) na equação (1), chega-se à relação (3) segundo a qual a variação real do emprego do setor i da região j é uma função do volume do emprego inicial (E_{ij}^0), multiplicado pela taxa de crescimento do referido setor no período em estudo.

$$(3) \Delta E_{ij} = E_{ij}^0 e_{ij} - E_{ij}^0 = E_{ij}^0 (e_{ij} - 1)$$

As taxas dessa equação são descritas como segue:

$$e = E^t / E^0$$

$$e_i = E_i^t / E^0$$

Incluindo-se essas taxas na equação (3), tem-se:

$$(4) \Delta E_{ij} = E_{ij}^0 (e_{ij} - 1 + e - e + e_i - e_i) = E_{ij}^0 (e - 1 + e_i - e + e_{ij} - e_i)$$

Decompondo o segundo membro em parcelas, tem-se:

$$(5) \Delta E_{ij} = E_{ij}^0 (e - 1) + E_{ij}^0 (e_i - e) + E_{ij}^0 (e_{ij} - e_i)$$

Substituindo-se a equação (5) na (1), obtém-se:

$$(6) \Delta E_{ij} = E_{ij}^t - E_{ij}^0 = E_{ij}^0 (e - 1) + E_{ij}^0 (e_i - e) + E_{ij}^0 (e_{ij} - e_i)$$

A equação (6) diz que a variação real do emprego do setor i na região j ($E_{ij}^t - E_{ij}^0$) pode ser decomposta em três parcelas: variação teórica, variação estrutural e variação diferencial. A variação teórica do emprego regional $[E_{ij}^0 (e_i - e)]$ diz quanto o setor i crescerá na região j se ele se expandisse com a taxa do Estado (e).

A *variação estrutural* ou *proporcional* $[E_{ij}^0 (e_i - e)]$, sendo positiva, indica que o setor i é dinâmico no Estado, pois cresce mais do que a média estadual ($e_i > e$); se esse crescimento for negativo ($e_i < e$), o setor i está estagnado, porque cresce menos do que a média estadual dos demais setores. A *variação diferencial* $[E_{ij}^0 (e_{ij} - e_i)]$, sendo positiva, indica que o setor i cresce mais na região j do que no Estado, logo, essas vantagens locacionais poderiam ser explicadas pelo grau de facilidade da região de acesso aos mercados e às fontes de insumos.

Reorganizando a equação (6), tem-se que o efeito total (variação real menos a teórica) pode ser decomposto nos efeitos proporcional e diferencial:

$$(7) T_{ij} = (E_{ij}^t - E_{ij}^0) - E_{ij}^0 (e - 1) = E_{ij}^0 (e_i - e) + E_{ij}^0 (e_{ij} - e_i)$$

Portanto: a) haverá efeito proporcional positivo se $e_i > e$ - setor i terá apresentado crescimento maior do que a média de crescimento do conjunto de setores do Estado; b) haverá

efeito diferencial positivo se $e_{ij} > e_i$ - o setor i terá apresentado crescimento maior na região j do que no conjunto do Estado. As diferenças entre essas taxas de crescimento são ponderadas pelo nível inicial do emprego do setor i da região j .

A equação (7) indica a existência ou não de efeitos proporcionais (P_{ij}) e/ou diferenciais (D_{ij}) na região j , setor por setor. Para computar a existência global da incidência desses efeitos ($\sum_i P_{ij} + \sum_i D_{ij}$), região por região, é necessário somar os efeitos parciais (positivos ou negativos) de todos os setores i da região j , em outros termos:

$$(8) \sum_i T_{ij} = \sum_i P_{ij} + \sum_i D_{ij}$$

A relação (8) indica se a região j apresenta efeitos proporcionais e diferenciais positivos ou negativos para todos os setores. A partir dessa análise, pode-se adotar políticas de regionalização dos investimentos e dos incentivos para as diferentes atividades econômicas, de acordo com o grau de dinamismo regional.

Todavia, deficiências foram constatadas, das quais a principal é o cálculo do efeito proporcional (P_{ij}) se realizar a partir da ponderação das taxas de crescimento pelo pessoal ocupado no ano inicial (E_{ij}^0) e assim, não leva em consideração possíveis mudanças que possam ter ocorrido na estrutura do emprego durante o período estudado (SOUZA e RODRIGUES, 2004; PEREIRA, 1997). Dessa forma, a conclusão ficaria distorcida, pois a especialização ou não em setores dinâmicos nacionais pode ter sofrido modificação, principalmente se o período em estudo for muito longo.

A partir disso, modificações nos efeitos foram introduzidas: o emprego homotético (\hat{E}_{ij}^0) para eliminar essa influência estrutural no efeito diferencial decorrente da distribuição setorial do pessoal ocupado no ano inicial $[E_{ij}^0(e_{ij} - e_i)]$ por Esteban-Marquillas (1972) e, por conseguinte, o efeito alocação; variação proporcional revertida por Stiwel (1969) e correspondente efeito mudança, modificações essas que apresentam o principal objetivo de solucionar o problema dos efeitos entrelaçados.

Para sanar o problema da ponderação das taxas de crescimento do efeito estrutural, Stiwel (1969) propôs, inicialmente, uma modificação a fim de captar diversificações setoriais interperíodos, criando a Variação Proporcional Revertida (T_{ij}), que utiliza o pessoal ocupado no final do período (E_{ij}^t) e não mais no início (E_{ij}^0), de modo a se obter um novo cálculo do

efeito proporcional e dessa forma se isolaria o efeito diversificação setorial sobre o emprego regional (HADDAD e ANDRADE, 1989). Esta variação apresenta a forma de mudar o cálculo do efeito, utilizando-se como peso os valores do emprego no período final. A variação proporcional revertida (T_{ij}) pode ser escrita da seguinte forma:

$$(9) T_{ij} = E_{ij}^t(1/e - 1/e_i)$$

A diferença (T_{ij}) entre a variação proporcional revertida e a variação estrutural (P_{ij}) denomina-se Variação Estrutural Modificada ou efeito mudança (M_{ij}).

$$(10) M_{ij} = E_{ij}^t(1/e - 1/e_i) - [E_{ij}^0(e_i - e)]$$

Subtraindo-se M_{ij} da Variação Diferencial (D_{ij}) chega-se à Variação Residual Diferencial (RD_{ij}), compondo-se as três variações (P_{ij} , M_{ij} , RD_{ij}) que proporcionam sua tipologia de quatorze variações – ao invés das seis originais. As variações P_{ij} e RD_{ij} têm a mesma interpretação, mas nesta redefinição de Stilwell a variação M_{ij} , que por ser ponderada não pelo ano-base $t = 0$, mas por $t = 1$, pode vir a indicar algum sentido dinâmico prospectivo, apontando vantagens ou desvantagens setoriais e/ou regionais. (SIMÕES, 2005) A nova variação residual diferencial obtida (RD_{ij}), ou seja:

$$(11) RD_{ij} = E_{ij}^0(e_{ij} - e_i) + E_{ij}^t(1/e - 1/e_i) + E_{ij}^0(e_i - e)$$

A outra modificação importante se refere à tentativa de se eliminar a influência estrutural do efeito diferencial. Para tal, Esteban-Marquillas (1972) formulou o emprego homotético, o qual define o volume de pessoal ocupado que o setor i da região j teria se a estrutura de emprego fosse igual à da região de referência, que no caso é a economia dos municípios fronteiriços do COREDE Fronteira Oeste comparada à economia do estado do RS, assim:

$$(12) \hat{E}_{ij}^0 = E_j^0(E_i^0/E^0)$$

Onde:

\hat{E}_{ij}^0 = emprego homotético do setor i da região j no ano inicial;

E_j^0 = pessoal ocupado da região j no ano inicial;

E_i^0 = pessoal ocupado no setor i do Estado no ano inicial;

E^0 = pessoal ocupado do Estado no ano inicial.

Utilizando-se o emprego homotético para a obtenção do efeito competitivo (D'_{ij}), este perderá a influência do efeito proporcional como se segue:

$$(13) D'_{ij} = \hat{E}_{ij}^0 = \hat{E}_{ij}^0(e_{ij} - e_i)$$

A partir do emprego homotético, Esteban-Marquillas inseriu, no cálculo do método, o efeito alocação para complementar a análise dos fatores de crescimento de uma região, sendo que esse efeito absorve o resíduo entre D_{ij} e D'_{ij} , ou seja:

$$(14) A_{ij} = (E_{ij}^0 - \hat{E}_{ij}^0)(e_{ij} - e_i)$$

Portanto, a variação líquida total (VLT) passaria a contar com as seguintes variáveis: efeito proporcional, competitivo, alocação e mudança, embora o efeito mudança seja inserido no efeito alocação de modo que se obtém um novo efeito alocação:

$$(15) A'_{ij} = [(E_{ij}^t - \hat{E}_{ij}^t) - (E_{ij}^0 - \hat{E}_{ij}^0)](e_{ij} - e_i)$$

A partir dessa equação, o efeito competitivo passará a ser determinado por meio da seguinte equação:

$$(16) E_{ij}^0(e_i - e) + \hat{E}_{ij}^0(e_{ij} - e_i) + \hat{E}_{ij}^0(e_{ij} - e_i) + (E_{ij}^0 - \hat{E}_{ij}^0)(e_{ij} - e_i) = \\ E_{ij}^0(e_i - e) + D_{ij}'' + [E_{ij}^t - \hat{E}_{ij}^t - (E_{ij}^0 - \hat{E}_{ij}^0)](e_{ij} - e_i)$$

Reordenando as parcelas da equação e substituindo-as, a fim de manter a identidade do método, o efeito competitivo (D''_{ij}) de Herzog e Olsen (1979) ficará assim determinado:

$$(17) D''_{ij} = (2E_{ij}^0 - E_{ij}^t + E_{ij}^{t*} - E_{ij}^{0*})(e_{ij} - e_i)$$

As definições possíveis que o efeito alocação pode obter, dada a modificação proposta por Herzog e Olsen (1979) ao método estrutural-diferencial, estão resumidas no Quadro 1:

Quadro 1 – Efeito alocação e componentes modificados

Definição	Efeito alocação	Componentes	
		Especialização $(E_{ij}^t - \hat{E}_{ij}^t) - (E_{ij}^0 - \hat{E}_{ij}^0)$	Vantagem Competitiva $(e_{ij} - e_i)$
Desvantagem competitiva especializada	-	+	-
Desvantagem competitiva não-especializada	-	-	-
Vantagem competitiva não-especializada	-	-	+
Vantagem competitiva especializada	+	+	+

Fonte: Herzog e Olsen (1979).

Assim, quando um setor i cresce mais na região j do que no Estado ($e_{ij} > e_i$), o efeito alocação pode ser alterado devido a uma modificação estrutural ocorrida no período em estudo. Essa modificação é evidenciada porque a diferença entre o emprego observado no final do período em relação ao esperado mostra-se superior à diferença entre o emprego registrado no ano base e o correspondente emprego esperado, ou seja, $E_{ij}^t - E_{ij}^{t*} > E_{ij}^0 - E_{ij}^{0*}$. Em outros termos, a variação real do emprego no período inicial cresceu mais que a variação esperada.

Dessa forma, o cálculo da variação líquida total com base nas correções realizadas, será obtido com base nos efeitos proporcional, competitivo modificado e alocação modificado:

$$(18) T_{ij} = E_{ij}^0(e_i - e) + (2E_{ij}^0 - E_{ij}^t + E_{ij}^{t*} - E_{ij}^{0*})(e_{ij} - e_i) + (E_{ij}^t - E_{ij}^{t*} - E_{ij}^0 + E_{ij}^{0*})(e_{ij} - e_i)$$

Portanto, o método permite a incorporação de diversos elementos sem perda de sua lógica metodológica interna, entretanto, isto só se justifica dentro de um contexto que tenha como substrato, determinantes econômicos, o que evita exercícios inócuos de formalização estatística sem que a lógica econômica seja sequer tocada.

4 – Discussão dos Resultados

Para detalhar a estrutura produtiva desses municípios, em termos de dinamismo econômico, no estudo incluíram-se quatorze setores industriais, dentre os quais estão Serviços Industriais de Utilidade Pública – SIUP e Construção Civil, nove setores do setor terciário e a agricultura. Dessa forma, por meio do cálculo do método estrutural-diferencial para esses setores será possível diagnosticar os setores que apresentaram maior ou menor crescimento nesses municípios fronteiriços comparativamente ao RS.

A partir do confronto da taxa de crescimento do emprego do setor no Estado e_i com a taxa de crescimento total do emprego no Estado e , classificam-se como dinâmicos ($e_i > e$) ou estagnados ($e_i < e$) os gêneros industriais relacionados no Quadro 2. Esse confronto é necessário, pois auxilia no diagnóstico da composição setorial da região, isto é, identifica se a mesma se especializou em setores dinâmicos no Estado.

Quadro 2 – Setores dinâmicos e estagnados no Rio Grande do Sul entre 1991-2002.

Estagnados	Dinâmicos
Extrativa Mineral	Material de transporte
Indústria Metalúrgica	Madeira e Mobiliário
Borracha/fumo/couro	Papel e gráfica
Indústria Têxtil	Indústria Química
Indústria Calçadista	Alimentos e Bebidas
Serviços Industriais de Utilidade Pública	Construção Civil
Instituições Financeiras	Transporte e Comunicação
Administração Técnica Profissional	Serviços médico/odonto/veterinário
Alojamento e Alimentação	Ensino
Minerais não metálicos	Agricultura
Indústria Mecânica	
Material elétrico e de comunicação	

Destaca-se, que o período desse estudo é marcado por transformações importantes na economia brasileira, em que os primeiros anos foram marcados pela instabilidade política e econômica, pelo início da abertura comercial e pela tentativa constante de se estabilizar a inflação (CONTRI et al, 1994). Dessa maneira, em 1994, o Brasil passa a conviver com um

novo padrão monetário, o Real, mudança essa que repercutiu, entre outros, em incertezas nas taxas de juros e de câmbio, influenciando as decisões empresariais (FLINGESPAN, 1998).

A agricultura representa um setor estratégico para o crescimento do Estado, tendo em vista a sua interligação com os demais setores econômicos e a predominância dessa atividade. O setor industrial, por sua vez, vem passando por um processo de transição muito forte, dadas a crise enfrentada internamente nos anos oitenta e, posteriormente, nos anos noventa, pela dificuldade em se adaptar à redução da presença do Estado como fonte geradora principal de desenvolvimento nacional.

Ressalta-se que a análise estrutural-diferencial para o setor agrícola precisa ser compreendida com cautela, haja vista que os dados utilizados para calcular o método se referem à mão-de-obra formal, enquanto a agricultura possui número considerável de trabalhadores informais. Não obstante, as transformações estruturais pelas quais a economia do estado do Rio Grande do Sul passou com a abertura econômica brasileira modificaram os padrões de competitividade da indústria, ou seja, tornou-se sinônimo de maior emprego de tecnologia com menor número de empregados.

4.1) Efeito competitivo dos municípios fronteiriços do COREDE Fronteira Oeste em relação ao RS, 1991 a 2002

Para esses municípios fronteiriços do COREDE Fronteira Oeste, o efeito competitivo indicou que os setores que cresceram foram influenciados pela existência de vantagens locais, ou seja, apresentaram variação competitiva positiva: indústria calçadista (+2,66), serviços médico/odonto/veterinário (+146,17), ensino (+40,76). Todavia, o efeito competitivo total, ou seja, para a estrutura produtiva desses municípios, apresentou variação competitiva negativa em 3.974,19, devido à inexistência de vantagens locais para boa parte dos ramos de atividade econômica. Os setores com menor crescimento foram: alimentos e bebidas (-4.719,48), construção civil (-1.274,02), comércio varejo (-1.503,62), administração técnica e profissional (-2.625,75), alojamento comunitário (-1.006,93) e agricultura (-2.139,42).

A relação entre vantagens locais e o efeito competitivo adviria dos seguintes elementos pontuados por Haddad (1989, p.252): “Portanto, a ação de forças, tais como variação nos custos dos transportes, estímulos fiscais, diferenças de preços relativos de insumos entre regiões, fatores de produção mais abundantes, contribui para o peso do efeito”.

Tabela 1 – Decomposição do método estrutural-diferencial modificado 1991 a 2002.

Setores	Alocação	Competitivo	Estrutural	Mudança	Total
----------------	-----------------	--------------------	-------------------	----------------	--------------

Extração Mineral	82,22	-24,45	-18,37	-15,04	39,40
Minerais Não Metálicos	-136,80	-108,55	-17,98	12,83	-263,33
Indústria Metalúrgica	12,38	-0,20	-25,39	4,10	-13,22
Indústria Mecânica	-680,08	-363,99	-31,25	29,68	-1075,32
Mat. Elétrico e Com.	-234,76	-23,49	-2,35	2,02	-260,60
Material de Transp.	-287,96	-92,24	2,47	-1,48	-377,73
Madeira e Mob.	-581,32	-700,52	37,97	-32,48	-1243,87
Papel e Gráfica.	-109,26	-285,10	16,42	-9,69	-377,95
Borracha/Fumo/Couro	-202,73	-34,52	-69,67	26,56	-306,92
Indústria Química	-595,80	-186,16	4,00	-2,97	-777,96
Indústria Têxtil	-146,23	-259,05	-203,85	143,54	-609,13
Indústria de Calçados	-2574,16	2,66	-4,15	3,81	-2575,65
Alimentos e Bebidas	1656,86	-4719,48	176,17	-121,06	-2886,46
Serv./Ind.Util. Pública	-10,49	-111,02	-147,95	57,29	-269,46
Construção Civil	-93,83	-1274,02	325,09	-198,78	-1042,76
Comércio Varejista	741,89	-1503,62	1372,17	-380,65	610,44
Comércio Atacadista	0,84	-94,36	-112,87	26,71	-206,39
Inst. Financeiras	-0,23	-248,37	-798,81	315,63	-1047,40
Adm. Tec. Prof.	278,39	-2625,75	-451,19	269,34	-2798,55
Transp. e Comunic.	28,14	-200,50	284,33	-67,88	111,96
Alojamento/Alim Médico/Odont./Vet.	-8,35	-1006,93	-779,20	293,63	-1794,48
Ensino	153,46	146,17	695,55	97,43	995,18
Administração Pública	20,28	40,76	928,55	-58,87	989,59
Agricultura	-31,12	-357,17	-540,56	114,06	-928,85
Total	-1540,74	-2139,42	2912,06	387,50	-768,10
Total	-99,15	-3974,19	483,17	-118,88	-3590,17

Fonte: RAIS/MTE (1991 - 2002).

Portanto, os setores que apresentaram variação líquida competitiva foram aqueles que pertencem ao terciário, embora a indústria calçadista tenha apresentado efeito competitivo positivo. Dessa forma, esses municípios apresentaram crescimento devido à existência de vantagens competitivas para apenas um ramo industrial – indústria calçadista – para dois pertencentes ao terciário – serviços médico, odontológico e veterinário – e não apresentaram crescimento para a agricultura. Portanto, atividades capazes de gerar renda interna e, por conseguinte, estimular o crescimento regional sustentado, por meio dos encadeamentos

setoriais para frente e para trás não possuem vantagens competitivas nesses municípios, corroborando a situação de não crescimentos dos mesmos.

4.2) Efeitos estrutural e mudança dos municípios fronteiriços do COREDE Fronteira Oeste em relação ao RS, 1991 a 2002

Quanto à composição setorial, ou seja, efeito estrutural, esses municípios se especializaram em setores de crescimento mais rápido no Estado, apresentando variação líquida estrutural positiva em 483,17, destacando-se os setores: alimentos e bebidas (+176,17), construção civil (+325,09), comércio varejo (+1.372,17), serviços médico/odonto/veterinário (+695,55), ensino (+928,55) e agricultura (+2.912,06). De acordo com as taxas de crescimento dos setores no Estado (Quadro 2), esses municípios não se especializaram em quaisquer dos setores dinâmicos estadualmente.

O efeito mudança mostra que o impacto das transformações econômicas no período final (2002) em relação ao inicial (1991) nessa estrutura produtiva representou variação líquida negativa em 118,88, sendo os principais setores responsáveis por esse resultado: alimentos e bebida (-121,06), construção civil (-198,78) e comércio varejo (-380,65). Esses setores são dinâmicos estadualmente, mas nos municípios fronteiriços deixaram de apresentar especialização, em outras palavras, cresceram estadualmente, mas perderam dinamismo nos municípios.

4.3) Efeito alocação para os municípios fronteiriços do COREDE Fronteira Oeste em relação ao RS, 1991 a 2002

A Tabela 2 mostra a análise do efeito alocação para o conjunto de municípios do COREDE, ou seja, avalia-se a especialização regional relacionada às vantagens locacionais dos municípios baseada na definição apresentada no Quadro 1. A partir disso, infere-se que a indústria extrativa mineral foi o único setor para o qual o emprego cresceu tanto em nível estadual, quanto em nível regional, ou seja, apresentou especialização e vantagem competitiva (+82,22).

Entretanto, a maioria dos setores apresentou desvantagem competitiva e não-especialização, quais sejam: minerais não-metálicos (-136,80), indústria mecânica (-680,08), material eletrônico e de comunicação (-234,76), material de transportes (-287,96), madeira e

mobiliário (-581,32), indústria química (-595,80), indústria têxtil (-146,23), indústria calçadista (-2.574,16), alimentos e bebidas (+1.656,86), serviços industriais de utilidade pública (-10,49), construção civil (-93,83), comércio de varejo (+741,89) e de atacado (+0,84), instituições financeiras (-0,23), administração técnica profissional (278,39), serviços de transporte e de comunicações (+28,14), alojamento e alimentação (-8,35), serviços médico/odontológico/veterinário (+153,46).

Administração pública e indústria metalúrgica foram os únicos dois setores que apresentaram vantagem competitiva não especializada, ou seja, cresceram na região devido a vantagens locacionais, mas cresceram menos do que no Estado, uma vez que esses setores não são dinâmicos estadualmente. Ao passo que ensino (+20,28) e agricultura (-1.540,74) não apresentaram nem especialização, nem vantagens competitivas.

Tabela 2 – Efeito alocação e seus componentes para os municípios fronteiriços, 1991 a 2002.

Setores	Alocação	Especialização	V. Competitiva	Resultado
Extração Mineral	+	+	+	V.C.E.
Minerais Não Metálicos	+	-	-	D.C.Ñ.E.
Indústria Metalúrgica	-	-	+	V.C.Ñ.E.
Indústria Mecânica	+	-	-	D.C.Ñ.E.
Mat. Elétrico e Com.	+	-	-	D.C.Ñ.E.
Material de Transp.	+	-	-	D.C.Ñ.E.
Madeira e Mob.	+	-	-	D.C.Ñ.E.
Papel e Gráfica.	+	-	-	D.C.Ñ.E.
Borracha/Fumo/Couro	-	-	+	V.C.Ñ.E.
Indústria Química	+	-	-	D.C.Ñ.E.
Indústria Têxtil	+	-	-	D.C.Ñ.E.
Indústria de Calçados	+	-	-	D.C.Ñ.E.
Alimentos e Bebidas	+	-	-	D.C.Ñ.E.
Serv./Ind.Util. Pública	+	-	-	D.C.Ñ.E.
Construção Civil	+	-	-	D.C.Ñ.E.
Comércio Varejista	+	-	-	D.C.Ñ.E.
Comércio Atacadista	+	-	-	D.C.Ñ.E.
Inst. Financeiras	+	-	-	D.C.Ñ.E.

Adm. Tec. Prof.	+	-	-	D.C.Ñ.E.
Transp. e Comunic.	+	-	-	D.C.Ñ.E.
Alojamento/Alim Médico/Odont./ Vet.	+	-	-	D.C.Ñ.E.
Ensino	-	+	-	D.C.E.
Administração Pública	-	-	+	V.C.Ñ.E.
Agricultura	-	+	-	D.C.E.
Total	-	-	+	V.C.Ñ.E.

Fonte: RAIS/MTE de 1991 a 2002.

Portanto, os resultados apresentados pelos setores para o efeito alocação corroboram com os resultados anteriores para os demais componentes de crescimento regional, sob a perspectiva do método estrutural-diferencial modificado, uma vez que apenas a indústria extrativa mineral apresentou a situação ideal de crescimento tanto em nível regional, quanto sob especialização em setores dinâmicos no Estado.

4.4) Variação líquida total para os municípios fronteiriços do COREDE Fronteira Oeste em relação ao RS, 1991 a 2002

Esses municípios fronteiriços apresentaram variação líquida total negativa em 3.590,17, devido principalmente à inexistência de fatores internos de crescimento, ou seja, efeito competitivo negativo (-3.974,19), sendo que o efeito estrutural apresentou modesto crescimento de 483,17, enquanto que os efeitos mudança e alocação apresentaram variação negativa em 118,88 e 99,15, respectivamente. Portanto, o método estrutural-diferencial mostrou que, principalmente, a inexistência de vantagens competitivas desses municípios entravou o crescimento desses setores no período desse estudo.

Por outro lado, os ramos produtivos que apresentaram variação total líquida positiva foram apenas extrativa mineral (+39,40), comércio por varejo (+610,44) e transportes e comunicações (+111,96), serviços médico/odonto/veterinário (+995,18) e serviços de ensino (+989,59), sendo que a inexistência de fatores internos de crescimento determinou o não crescimento efetivo dos demais setores, ou seja, esses municípios não apresentaram vantagens locais, especialmente para a indústria.

Todavia, nessa região fronteiriça há necessidade primária de atração dessas empresas, ou seja, de fomentar a sua capacidade produtiva, o que é corroborado pela relativa estagnação

industrial, o que torna importante complementar a presente análise com outra para se evidenciar para quais ramos produtivos essa região apresenta ou não vantagens competitivas e assim orientar investimentos para a mesma.

5 – Considerações Finais

O método estrutural-diferencial evidenciou a estagnação econômica da estrutura produtiva dos municípios do COREDE Fronteira Oeste, em que todos os ramos industriais apresentaram tanto a variação total líquida do emprego, quanto a variação competitiva líquida negativa, ou seja, não apresentaram condições locais propícias para o crescimento industrial, ao passo que para o setores comércio e serviços houve um número maior de ramos com variação positiva dos empregos gerados.

O efeito competitivo evidenciou que os setores que mais cresceram foi em função da existência de vantagens locacionais nesses municípios. Logo, apresentaram variação líquida competitiva positiva: indústria calçadista, serviços médico/odonto/veterinário e ensino. Todavia, a estrutura produtiva desses municípios como um todo apresentou variação competitiva negativa em 3.974,19, devido à inexistência de vantagens competitivas locais para boa parte dos ramos de atividade econômica, sendo que os setores com menor crescimento foram: alimentos e bebidas, construção civil, comércio varejo, administração técnica e profissional, alojamento e alimentação e agricultura.

O efeito estrutural mostrou que esses municípios se especializaram em setores de crescimento mais rápido no Estado, pois apresentaram variação líquida estrutural em 483,17. Os setores são: alimentos e bebidas, construção civil, comércio varejo, serviços médico/odonto/veterinário, ensino e agricultura.

O efeito alocação corroborou os resultados anteriores para os demais componentes de crescimento regional, sob a perspectiva do método estrutural-diferencial modificado, uma vez que apenas a indústria extrativa mineral apresentou a situação ideal de crescimento tanto em nível regional, quanto sob especialização em setores dinâmicos no Estado.

Dessa forma, esses municípios fronteiriços apresentaram variação líquida total negativa em 3.590,17 empregos, devido principalmente à inexistência de fatores internos de crescimento, ou seja, efeito competitivo negativo, sendo que o efeito estrutural apresentou modesto crescimento, enquanto que os efeitos mudança e alocação apresentaram variação

negativa. Portanto, o método estrutural-diferencial mostrou que a inexistência de vantagens competitivas desses municípios travou o crescimento desses setores.

A agricultura, apesar de ser considerada a principal atividade econômica desses municípios, também apresentou queda na absorção da mão-de-obra devido à inexistência de fatores internos de crescimento nos municípios fronteiriços. Dessa forma, medidas que levem à diversificação de culturas, principalmente aquelas que requerem uso intensivo de mão-de-obra, deveriam ser adotadas.

6 – Referências Bibliográficas

- ALONSO et al. *Crescimento Econômico da região Sul: causas e perspectivas*, FEE, Porto Alegre, 229p. 1994.
- ALONSO, José Fialho. A persistência das desigualdades regionais no RS: velhos problemas, soluções convencionais e novas formulações. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v.33, n.4, p.101-114, mar 2006.
- ALVES, Fabiano Dutra. **A necessidade de uma política regional comum no MERCOSUL**. Relatório de pesquisa para FAPERGS, Santa Maria, 2002. 112p.
- ANDRADE, Thompson A. Aplicação do método estrutural-diferencial: comentário. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 3, p. 439-444, jul./set. 1980.
- BENTANCOR, Teresa Gladys. Frontera e integración. In: CASTELLO, I. R. et al. **Práticas de Integração nas Fronteiras** – temas para o MERCOSUL. Editora da UFRGS, Porto Alegre, 233p. 1995.
- CARVALHO, Livio W. R. de. Uma aplicação do método estrutural-diferencial para análise do desenvolvimento do Centro-Oeste. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 3, p.413-440, jul./set. 1979.
- CASTELLO, Iara Regina. Áreas de fronteira: territórios de integração, espaços culturalmente identificados? In: CASTELLO, I.A. (Org.) **Práticas de integração nas fronteiras: temas para o MERCOSUL**. Editora da UFRGS, Porto Alegre, 1995. p. 15-26.
- CONTRI, A. et al. O desempenho na ótica das contas regionais. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v.21, n.4, p.9-30, 1994.
- COSTA, Rogério Haebaert. **RS: latifúndio e identidade regional**. Porto Alegre:Mercado Aberto, 1988. 104p.
- DINC, M. et al. Integrating models for regional development decisions: a policy perspective. **The Annals of Regional Science**, n. 53, p. 31-37, 2003.

- DUNN, E.S. A statistical and analytical technique for regional analysis. **Papers and Proceedings of the Regional Science Association**, n. 6, p. 98-112, 1960.
- FLINGESPAN, Flavio Benevett. Uma visão global da economia brasileira durante a vigência do Plano Real: avanços, impasses e um cenário de crescimento com exclusão. **Indicadores Econômicos FEE**, v. 26, n. 1, p.102- 143. 1998.
- HADDAD, P.R.; ANDRADE, T.A. Método de Análise Diferencial-Estrutural. In: HADDAD et al. **Economia Regional: teorias e métodos de análise**, Fortaleza, 1989.
- HAYNES, K.E.; DINC, M. Productivity Change in Manufacturing Regions: a multifactor/shift-share approach. **Growth and Change**, v. 28, p. 201-221, 1997.
- HERZOG, H.W. and Olsen, R.J. 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.
- HOOVER, Edgar M. *An introduction to Regional Economics*. 2ª ed. Nova Iorque: Alfred A. Knopf, 1975. 395p.
- LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. **Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no MERCOSUL**. Brasília: Editora da UnB, 1999.
- MULLIGAN, G. F.; MOLIN, A. Estimating population change with a two-category shift-share model. **Annals Regional Science**, 38, p. 113-130, 2004.
- NAZARA, S. ; HEDWINGS, G.J.D. Spatial Structure and Taxonomy of Decomposition in Shift-Share Analysis. **Growth and Change**, v. 35, n. 4, p. 476-490, 2004.
- OSÓRIO, Helen. O espaço platino: fronteira colonial no século XVIII. In: CASTELLO, I. R. et al. **Práticas de Integração nas Fronteiras – temas para o MERCOSUL**. Editora da Universidade – UFRGS, Porto Alegre, 233p. 1995.
- PARTRIDGE, M. D.; RICKMAN, D.S. Regional cyclical asymmetries in an optimal currency area: an analysis using US state data. **Urban Studies**, v. 20, n.2, p. 252-263. Mai 1983.
- PEREIRA, André da Silva. O método estrutural-diferencial e suas reformulações. **Teoria da Evidência Econômica**, Passo Fundo, v.5, n.9, p.91-103, mai 1997.
- RAFFESTEIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. Rio de Janeiro: Ática, 1993. 269p.
- SANTOS, Sandro Rogério dos. O método estrutural-diferencial ampliado: uma aplicação para a região Sul frente a economia do Rio Grande do Sul entre 1986-1995. **Teoria e Evidencia Econômica**, Passo Fundo: UFP. V. 8, n. 15, nov 2000.

- SANTOS, Sandro Rogério. O método estrutural-diferencial ampliado: uma aplicação para a região Sul frente à economia do Rio Grande do Sul, entre 1986 e 1995. **Economia e Desenvolvimento**, Santa Maria: UFSM, n. 12, p. 77-99, nov 2000.
- SHÄFFER, Neiva Otero. Globalização e Fronteira. In: CASTELLO, I. R. et al. **Práticas de Integração nas Fronteiras** – temas para o MERCOSUL. Porto Alegre: Editora da Universidade – UFRGS, 1995. 233p.
- SIMÕES, Rodrigo. Métodos de análise regional e urbana: diagnóstico aplicado ao planejamento. **Texto para Discussão N° 259**, Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2005, 31p.
- SMITH, S. Shift share analysis of change in occupational sex composition. **Social Science Research**, n. 20, 437-451, 1991.
- SOUZA, N.J.; RODRIGUES, M.P.F. Da evolução do emprego dos setores econômicos dos Coredes do Rio Grande do Sul, 1990/2000. **Revista Análise**, Porto Alegre: PUCRS, v.15, n.2, p.435-463, 2004.
- SOUZA, Nali de Jesus de. Estrutura espacial da indústria gaúcha 1975-1979. **Perspectiva Econômica**, XVI, v. 11, n. 34, p. 39-100, 1981.
- SOUZA, Nali de Jesus. Efeitos do MERCOSUL sobre municípios da fronteira do Rio Grande do Sul com o Uruguai e a Argentina, entre 1990 e 1998. **Análise**, Porto Alegre: PUCRS, v. 13, n.1, p. 61-84, 2002.
- WADLEY, D.; SMITH, P. Straightening up Shift-share analysis. **Annals of Regional Science**, 37, p. 259-361, 2003.