

Fatores locais e estruturais na dinâmica setorial dos municípios lindeiros ao lago das hidrelétricas de Salto Caxias e Itaipu*

Local and structural factors in the local dynamics of the municipal districts of Salto Caxias and Itaipu regions, in the Southwest and West of Paraná's State

Facteurs locaux et structurels dans la dynamique sectorielle des villes de Salto Caxias et Itaipu, au Sud-ouest et ouest de l'État du Paraná

Factores locales y estructurales en la dinámica sectorial de los municipios linderos al lago de las hidroeléctricas de Salto Caxias e Itaipú

Jandir Ferrera de Lima**
Lucir Reinaldo Alves***
Moacir Piffer****
Carlos Alberto Piacenti*****

Recebido em 10/09/2005; revisado e aprovado em 09/12/2005; aceito em 31/01/2006

Resumo: Este artigo analisa os fatores locais e estruturais na dinâmica local dos municípios das regiões de Salto Caxias e Itaipu, no Sudoeste e Oeste paranaense. Os resultados apontaram que os fatores locais são os mais importantes no crescimento do consumo de energia das regiões analisadas, apresentando-se como mais significativos no conjunto dos municípios estudados. No entanto, o setor terciário tem sua dinâmica estimulada pelos fatores estruturais.

Palavras-chaves: Desenvolvimento local; economia regional; dinâmica local.

Abstract: This article analyzes the local and structural factors in the local dynamics of the municipal districts of Salto Caxias and Itaipu regions, in the Southwest and West of Paraná's State. The results pointed that the factors local are the most important in the growth of the consumption of energy of the analyzed regions, coming as more significant in the group of the studied municipal districts. However, the tertiary section has his dynamics stimulated by the structural factors.

Key words: Local development; regional economy; local dynamics.

Résumé: Cet article analyse les facteurs locaux et structurels dans la dynamique locale des villes des régions de Salto Caxias et Itaipu, dans le Sud-ouest et Ouest de l'État du Paraná, au Brésil. Les résultats indiquent que les facteurs locaux sont les plus importants dans la croissance de la consommation d'énergie des régions analysées. Cependant, le secteur tertiaire possède une dynamique stimulée par les facteurs structurels.

Mots-clés: Développement local; économie régionale; dynamique locale.

Resumen: Este artículo analiza los factores locales y estructurales en la dinámica local de los municipios de las regiones de Salto Caxias e Itaipú, al Sudoeste y Oeste paranaense. Los resultados apuntaron que los factores locales son los más importantes en el crecimiento del consumo de energía de las regiones analizadas, presentando como más significativo en los conjuntos de los municipios estudiados. Sin embargo, el sector terciario tiene su dinámica estimulada por los factores estructurales.

Palabras claves: Desarrollo local; economía regional; dinámica local.

* Uma parte deste artigo é baseada em dois relatórios de pesquisa (612 e 3706), que estudam o impacto do reservatório da Hidrelétrica de Itaipu no crescimento econômico regional. Ambos tiveram financiamento da Fundação Araucária. O projeto 612 já foi concluído e o 3706 está atualmente sendo executado na UNIOESTE/*Campus* de Toledo.

** Ph.D. em Desenvolvimento Regional pela Université du Québec (UQAC)- Canadá. Professor Adjunto do Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)/*Campus* de Toledo. Pesquisador do Grupo de Estudos e Pesquisas em Agronegócio e Desenvolvimento Regional (GEPEC). Pesquisador Associado do GRIR-UQAC. Endereço: Rua da Faculdade, 645, Jd. La Salle, CEP.: 85903-000, Toledo-PR, Fone: (45) 3379-700 (jandirbr@yahoo.ca; jandir@unioeste.br).

*** Mestrando em Desenvolvimento Regional pela Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)/*Campus* de Toledo. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Agronegócio e Desenvolvimento Regional (GEPEC) da UNIOESTE/*Campus* de Toledo (lucir@unioeste.br).

**** Doutorando em Desenvolvimento Regional pela Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). Professor Assistente do Colegiado de Economia na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)/*Campus* de Toledo. Pesquisador do Grupo de Estudos e Pesquisas em Agronegócio e Desenvolvimento Regional (GEPEC) (piffer@unioeste.br).

***** Doutorando em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Professor Assistente do Colegiado de Economia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)/*Campus* de Toledo. Pesquisador do Grupo de Estudos e Pesquisas em Agronegócio e Desenvolvimento Regional (GEPEC) (piacenti@unioeste.br).

1 Introdução

Este artigo analisa a dinâmica estrutural-diferencial setorial dos municípios atingidos pelas barragens hidroelétricas das Usinas de Salto Caxias e Itaipu Binacional, a partir do consumo de energia. A dinâmica diferencial refere-se aos fatores locais, responsáveis pelo crescimento da economia regional e, conseqüentemente, pela expansão do consumo de energia. A dinâmica estrutural refere-se aos fatores exógenos à economia regional.

As regiões de Salto Caxias e Itaipu, no Sudoeste e Oeste paranaense, são regiões adequadas para a análise dos fatores diferenciais e estruturais. Essas regiões apresentam poucas diferenças no tocante ao processo histórico de povoamento e colonização. No início do século XX, ambas tiveram suas terras exploradas pelo extrativismo da madeira e erva-mate. Já na metade do século XX, a diferença entre as duas regiões se dá na forma de ocupação. Na região alagada pelo reservatório de Itaipu a colonização foi feita através de companhias colonizadoras. Na região atingida pela Usina de Salto Caxias o povoamento e posse das terras foi através dos posseiros, desencadeando conflitos armados (PIFFER, 1997; PIACENTI et al., 2003). A forma ordenada de colonização da região de Itaipu fez com que predominasse a etnia européia, advinda do Sul do Brasil. Em Salto Caxias, pela questão de povoamento aleatório, a predominância de várias etnias originou uma população miscigenada (PIACENTI et al., 2002; LAZIER, 1986).

Outro fator importante e distinto entre as duas regiões é a influência do relevo sobre a ocupação e a produtividade das terras. Na região de Itaipu, com solos mais planos, a mecanização se acentuou rapidamente e a expansão da cultura da soja formou uma base de exportação que alavancou o crescimento regional. Em Salto Caxias os declives no relevo atrasaram a mecanização e a população ocupou-se de outras culturas para seu desenvolvimento. A região de Salto Caxias ficou atrasada em termos de ganhos de produtividade agropecuária em relação ao Oeste do Paraná (LAZIER, 1986; PIACENTI et al., 2002).

Nesse contexto, a análise diferencial-estrutural proporcionará o conhecimento do padrão de comportamento das atividades produtivas dessas duas regiões, auxiliando na compreensão da dinâmica setorial, ao indicar os setores responsáveis por essa dinâmica. Por isso, torna-se uma ferramenta no planejamento regional. A aplicação desse método, na análise estatística-descritiva da dinâmica setorial desses municípios proporcionará também uma visão das perspectivas de crescimento regional. Essas perspectivas se tornam mais patentes pela reorientação da economia local, decorrente das novas tendências produtivas com o consumo de energia e o perfil da polarização regional.

Por fim, antes de avançar na apresentação do modelo de análise e resultados e discussões, vale justificar o porque da análise comparativa dessas duas regiões: em primeiro lugar, essa análise apresenta parte dos resultados de uma pesquisa mais ampla financiada pela Fundação Araucária e realizada pelos autores sobre o desenvolvimento econômico microrregional de áreas atingidas pelos reservatórios de hidroelétricas. Além disso, essa análise servirá como uma interpretação diferenciada das áreas atingidas por reservatórios. De certa forma, ela é uma referência para futuros estudos sobre a dinâmica diferenciada das economias locais, que tiveram o impacto de grandes obras de infra-estrutura hidroelétrica.

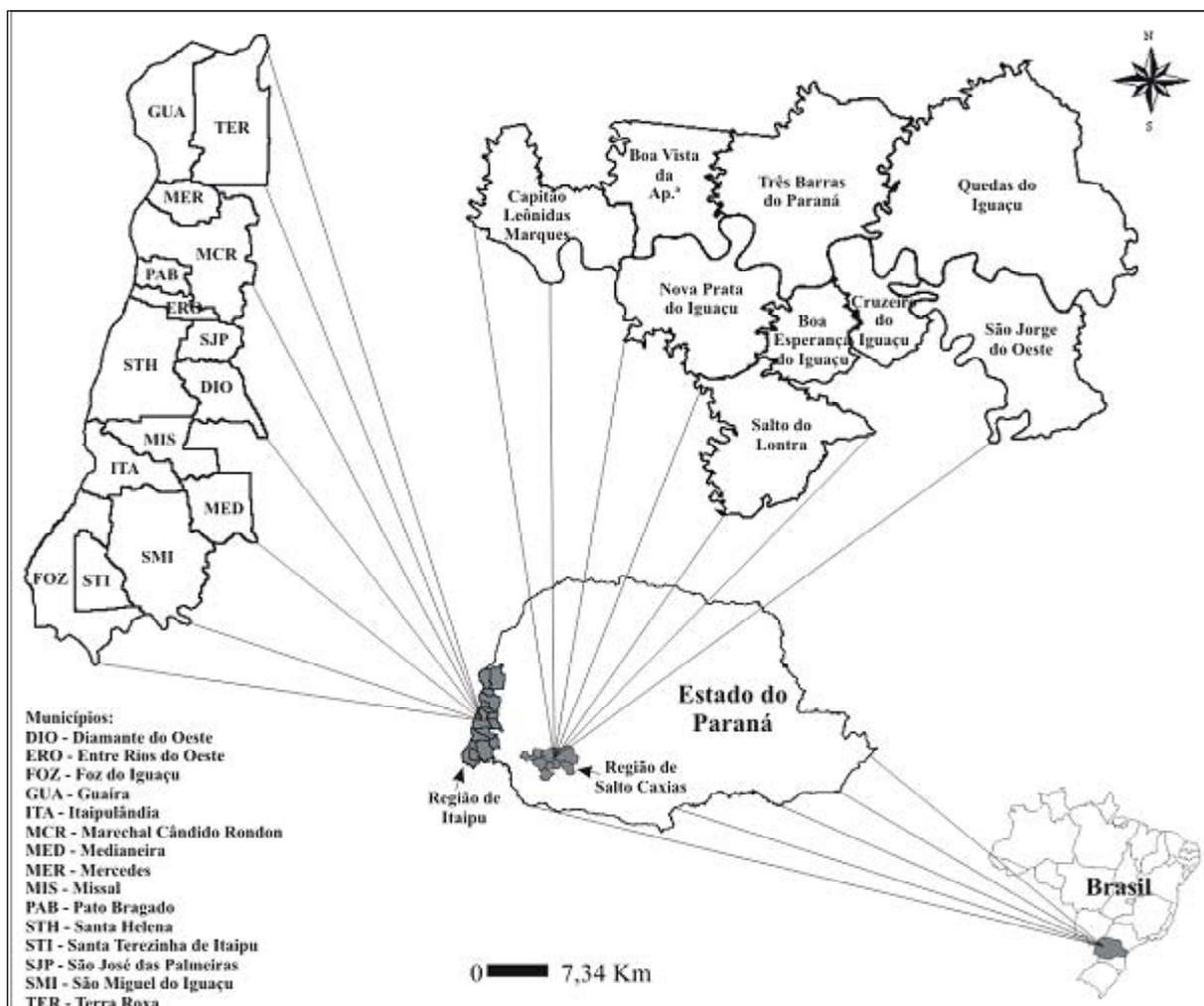
2 O modelo diferencial-estrutural

Como mencionado, a área de estudo desta análise compreende os municípios atingidos pelos reservatórios das Usinas de Salto Caxias e de Itaipu, no Estado do Paraná, conforme demonstra Mapa 1. Salienta-se que os municípios atingidos pela Usina de Salto Caxias, pertencentes à região Sudoeste são: Boa Esperança do Iguaçu, Cruzeiro do Iguaçu, Nova Prata do Iguaçu, Salto do Lontra e São Jorge do Oeste. Localizados na região Oeste, na mesma Usina, pela margem direita, têm-se Boa Vista da Aparecida, Capitão Leônidas Marques, Quedas do Iguaçu e Três Barras do Paraná. Os municípios lindeiros ao lago da Hidroelétrica de Itaipu, na região Oeste, são: Diamante do Oeste,

Entre Rios do Oeste, Foz do Iguaçu, Guaíra, Itaipulândia, Marechal Cândido Rondon, Medianeira, Mercedes, Missal, Pato Bragado,

Santa Helena, Santa Terezinha de Itaipu, São José das Palmeiras, São Miguel do Iguaçu e Terra Roxa.

Mapa 1. Municípios regiões de Itaipu e Salto Caxias, Paraná, Brasil



Utilizou-se como método de análise o modelo diferencial-estrutural, onde a variável é o consumo de energia elétrica. Deve-se salientar que o modelo de análise estrutural-diferencial, conforme Piacenti e Ferrera de Lima (2002), é útil para conhecer o padrão do crescimento econômico da região e suas sub-regiões. Essa medida proporcionará um quadro de análise dos municípios em relação ao Estado do Paraná. Tradicionalmente, este modelo utiliza a mão-de-obra ocupada por setores de atividade. No entanto, dada a confiabilidade dos dados de consumo de energia e a atualização dessas informações, optou-se pela substituição dos dados sobre a mão-de-obra. Essa substituição não causa prejuízos na análise, haja vis-

ta, que o dinamismo e o crescimento das atividades produtivas exigem um maior consumo de energia por setor ao longo do tempo. Da mesma maneira, o aumento no consumo residencial reflete a modernização do padrão de vida e a melhoria na renda, tornando-se um suporte e um reflexo do crescimento econômico local.

Definida a variável utilizada, os setores foram agrupados de acordo com a classificação utilizada pela Companhia Paranaense de Energia Elétrica - COPEL, da seguinte forma: residencial, secundário, terciário, rural e setor público (empresas públicas e iluminação pública). Tomou-se como referência os anos de 1993 e 2003, e o modelo será melhor descrito a seguir. Para o

cálculo foram organizadas as informações em uma matriz, que relaciona a distribuição setorial-espacial do consumo de energia elétrica por setor. As colunas mostram a distribuição do consumo de energia entre os municípios, e as linhas mostram o consumo de energia por setor de cada um dos municípios. Assim, definiram-se as seguintes equações:

$$E_{ij} = \text{Consumo de energia elétrica no setor } i \quad (1)$$

do município j ;

$$\sum_j E_{ij} = \text{Consumo de energia elétrica no setor } \quad (2)$$

i do Estado;

$$\sum_i E_{ij} = \text{Consumo de energia elétrica em todos } \quad (3)$$

os setores do município j ;

$$\sum_i \sum_j E_{ij} = \text{Consumo de energia elétrica total } \quad (4)$$

do Estado.

Vale lembrar que o modelo de análise diferencial-estrutural vai demonstrar o padrão do crescimento econômico dos municípios em relação ao Estado do Paraná. Assim, é necessário analisar a variação e o deslocamento do consumo de energia elétrica no período estudado entre os setores. Deve-se ressaltar que na análise diferencial-estrutural será utilizada uma variante do modelo *shift-share* compilado de El Bekri (2000) e Lamarche, Srinath e Ray (2003). Assim, utilizando-se a matriz da distribuição espacial do consumo de energia elétrica setorial, chega-se à equação a seguir:

$$VLT_{ij} = \left(\frac{Ano2}{E_{ij}} - \frac{Ano1}{E_{ij}} \right) - \frac{Ano1}{E_{ij}} \left(\left(\frac{\sum_i \sum_j E_{ij}^{Ano2}}{\sum_i \sum_j E_{ij}^{Ano1}} \right) - 1 \right) \quad (5)$$

onde:

VLT = Variação Líquida Total do E.

Ano 1 = 1993

Ano 2 = 2003

E = Consumo de energia elétrica por setor.

A VLT indicará a diferença entre o valor real do consumo de energia elétrica entre o início (1993), e no fim do período (2003). Quando seu valor for positivo, significa que houve um incremento relativo do consumo municipal de energia elétrica face à ocupação estadual. Ao contrário, quando o valor da VLT for negativo, representa uma perda de posição relativa. Com isso, a

magnitude do valor positivo demonstra o "peso" significativo do setor na dinâmica do consumo de energia dos municípios. Nesse sentido, os valores positivos demonstram ganhos e expansões nos desdobramentos do consumo de energia. Por isso, os valores positivos demonstram um crescimento desse setor. Vale lembrar que a VLT é a diferença entre a parcela regional com a parcela estrutural. A primeira refere-se aos fatores diferenciais, ou seja, aos elementos locais da dinâmica econômica. Esses elementos locais refletem a especialização regional de um determinado setor (endógeno). A segunda, representa os fatores estruturais, refletindo a composição regional da ocupação (exógenos). Assim, essa diferença entre a composição regional e a estrutural recebe o nome de efeito total, ou seja, variação líquida total. Dada essa característica, o modelo diferencial-estrutural apresenta o padrão e a fonte do crescimento setorial local ou regional.

A parcela regional e a parcela estrutural, ou seja, os fatores endógenos e exógenos supracitados, podem ser calculados separadamente a partir da decomposição da VLT em duas parcelas. Essas parcelas recebem o nome de variação líquida diferencial, ou regional (VLD), e variação líquida estrutural (VLE).

Segundo El Bekri (2000) o efeito diferencial (VLD) reflete o dinamismo que cada setor possui dentro do município. A VLD parte da constatação de que existem alguns setores que se expandem mais rapidamente que a média estadual do setor. A VLD está representada pela equação 6.

$$VLD_{ij} = \frac{Ano1}{E_{ij}} \left(\left(\frac{Ano2}{E_{ij}} / \frac{Ano1}{E_{ij}} \right) - \left(\frac{\sum_j E_{ij}^{Ano2}}{\sum_j E_{ij}^{Ano1}} \right) \right) \quad (6)$$

onde:

VLD = Variação Líquida Diferencial da E.

Ano 1 = 1993

Ano 2 = 2003

E = Consumo de energia elétrica por setor.

Assim, a VLD positiva indica os setores mais especializados de cada município. Essa especialização é explicada pela existência de economias de aglomeração de cada município, resultante de um conjunto de elementos que favorecem o crescimento municipal, ou seja, possuem vantagens locais

com respeito a cada setor (PIACENTI e FERRERA DE LIMA, 2002).

Já, o efeito estrutural (VLE) reflete a composição regional da ocupação, concentrada em setores economicamente dinâmicos. A VLE está representada pela equação 7.

$$VLE_{ij} = E_{ij} \left(\left(\frac{Ano2}{\sum_j E_{ij}} / \frac{Ano1}{\sum_j E_{ij}} \right) - \left(\frac{Ano2}{\sum_i \sum_j E_{ij}} / \frac{Ano1}{\sum_i \sum_j E_{ij}} \right) \right) \quad (7)$$

onde:

VLE = Variação Líquida Estrutural da E.

Ano 1 = 1993

Ano 2 = 2003

E = Consumo de energia elétrica por setor.

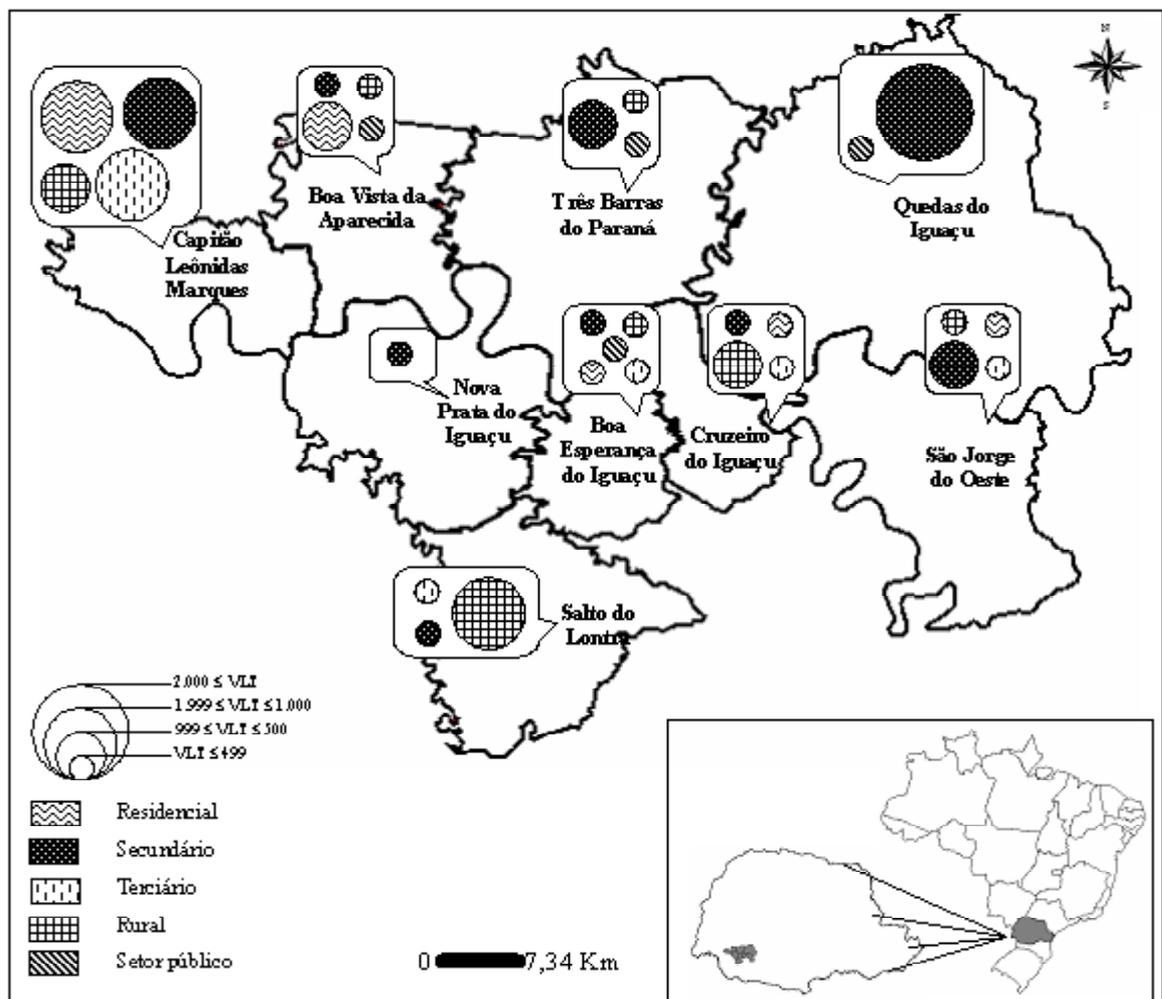
Dessa forma, uma VLE positiva indica uma concentração da estrutura de consumo de energia do município em setores de alto dinamismo, enquanto a VLE negativa

indica uma economia baseada em setores não-dinâmicos (LAMARCHE, SRINATH e RAY, 2003).

3 Aplicação Do Método Estrutural-Diferencial para os municípios da região de Salto Caxias no sudoeste do Paraná

Conforme exposto na metodologia, o modelo diferencial-estrutural é uma método estatístico-descritivo e auxilia na compreensão da dinâmica setorial, ao indicar os setores responsáveis por essa dinâmica. Na Figura 1 são apresentados os índices de Variação Líquida Total (VLT) que mostram a diferença entre o crescimento real do consumo de energia dos municípios e aquele que eles teriam se crescessem na mesma proporção do Estado.

Figura 1. Variação Líquida Total (VLT) positiva dos municípios da região de Salto Caxias no sudoeste do Paraná - 1993/2003



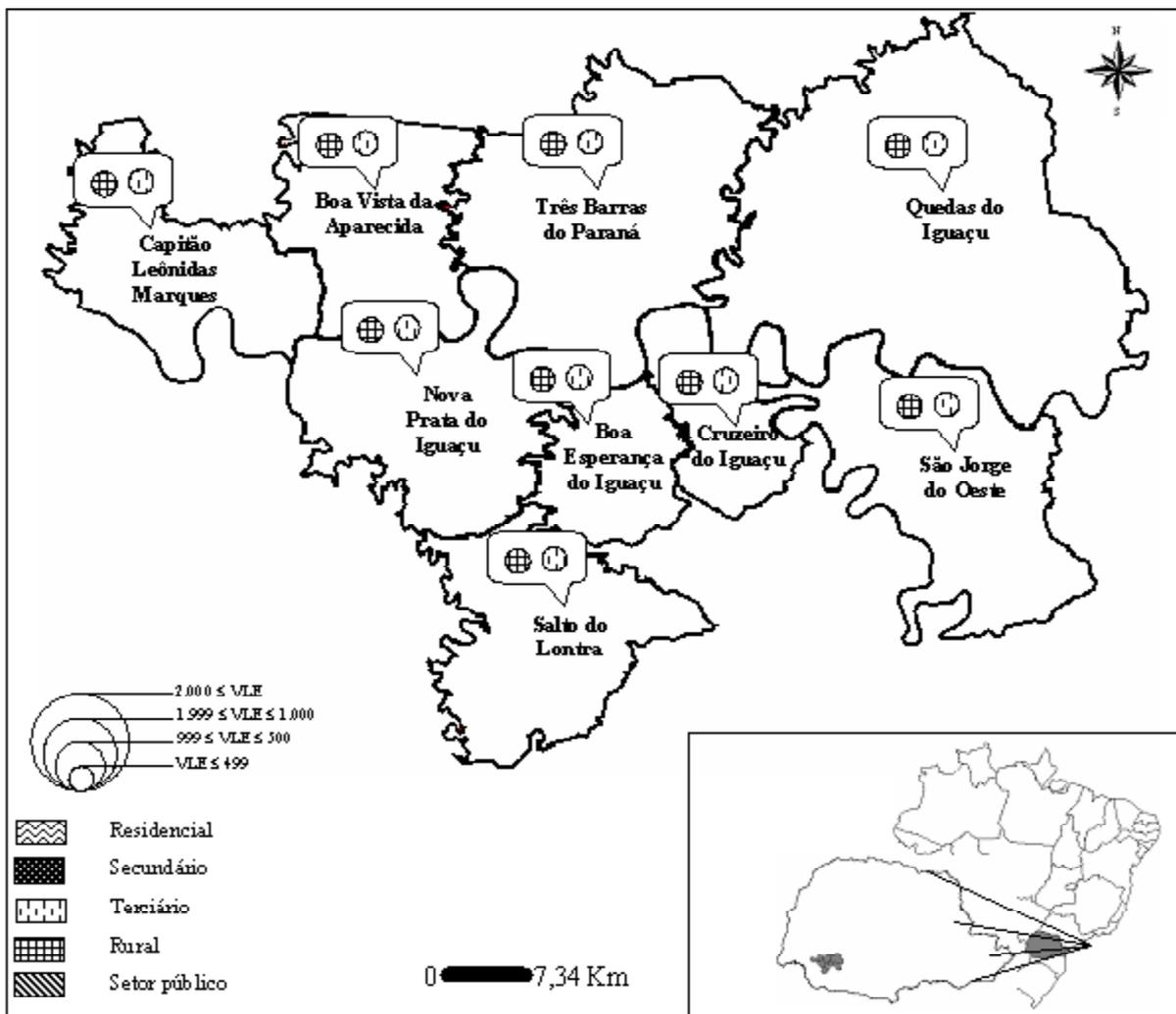
Fonte: Resultados da Pesquisa

Pela Figura 1 verificou-se que o setor secundário foi significativo em todos os municípios da região de Salto Caxias, com destaque para os municípios de Quedas do Iguaçu e Capitão Leônidas Marques, pois apresentaram os maiores valores. São esses municípios que concentram a maior parcela do consumo de energia da região. Sem contar que no saldo dos efeitos estruturais e diferenciais estes dois municípios saem ganhando. Em particular, Capitão Leônidas Marques tem sua dinâmica setorial mais “equilibrada”. Tanto que os setores residencial, terciário e secundário possuem uma magnitude semelhante na VLT. O mesmo acontece em Boa Esperança do Iguaçu, mas com uma magnitude menor. O perfil total da dinâmica setorial desses municípios ocor-

re de forma bem associada. A expansão do consumo de um setor, em função do seu crescimento, gera encadeamentos que estimulam outros setores. Em segundo e terceiro lugar na VLT vem o setor rural, com destaque para os municípios de Salto do Lontra e Cruzeiro do Iguaçu, respectivamente. Vale salientar que a variação líquida total apresenta o resultado final dos fatores locais e estruturais. Por isso, resta analisar ambos de forma desagregada para traçar um perfil mais preciso da dinâmica de cada município.

Essa informação é complementada com alguns dados sobre a estrutura ocupacional e o dinamismo setorial dos municípios da região, que pode ser observado na Variação Líquida Estrutural (VLE).

Figura 2. Variação Líquida Estrutural (VLE) positiva dos municípios da região de Salto Caxias no sudoeste do Paraná - 1993/2003



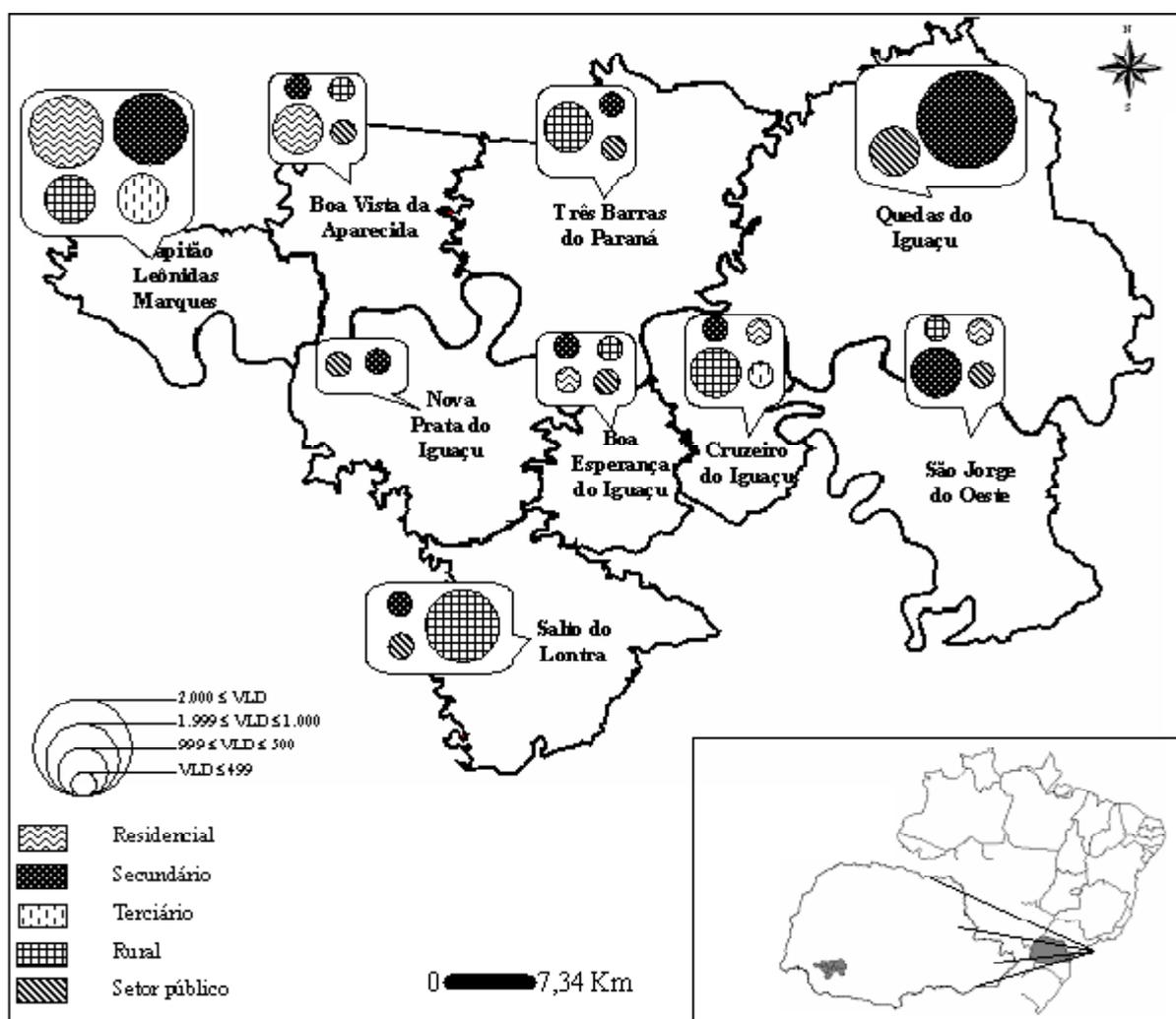
Fonte: Resultados da Pesquisa

Pela Figura 2 verifica-se que os setores mais dinâmicos no consumo de energia elétrica da região de Salto Caxias foram somente os setores terciário e rural. Eles foram os únicos que apresentaram valores positivos no período de 1993 a 2003.

Num contexto geral, não há uma concentração significativa do consumo de energia em setores de alto dinamismo que dependem da economia regional como um todo. Apenas

os setores rural e terciário demonstraram uma magnitude na VLE. No entanto, essa magnitude é homogênea em toda região, com valores pouco significativos. No contexto dos efeitos estruturais, a região de Salto Caxias não apresenta municípios de destaque. Assim, aparentemente, são os fatores locais que impulsionam a região de Salto Caxias. Para comprovar essa possibilidade a Figura 3 mostra os resultados da variação líquida diferencial.

Figura 3. Variação Líquida Diferencial (VLD) positiva dos municípios da região de Salto Caxias no sudoeste do Paraná - 1993/2003



Fonte: Resultados da Pesquisa

Pela Figura 3 notou-se que os setores mais especializados de cada município, ou seja, os setores que se expandiram mais rapidamente que a média estadual, em função de fatores locais, foram o secundário, o rural e o setor público. Vale salientar que os setores secundário e público foram mais especializados no município de Quedas do

Iguaçu. Dessa forma esses resultados demonstram a posição estratégica desse município junto a sua periferia, principalmente no fornecimento de alguns serviços bancários e públicos localizados na sua sede e o porte de alguns investimentos industriais, como a industrialização de celulose e papel. As atividades industriais têm um papel

importante no município e causam um impacto no seu entorno.

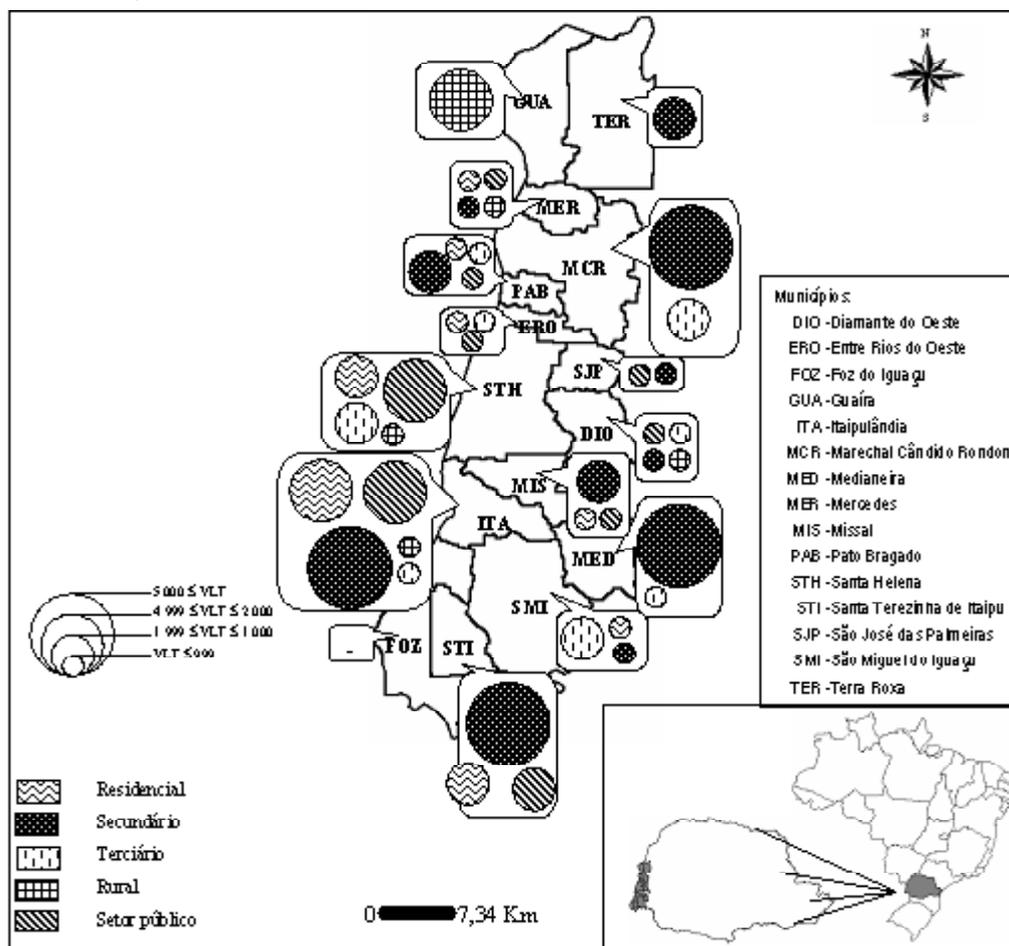
O município de Capitão Leônidas Marques apresentou uma transferência no consumo da energia para outros setores, como o residencial e o terciário (comércio). Geralmente, as economias que estão em processo de crescimento tendem a aumentar a participação do setor terciário no decorrer do tempo. Esse processo começa com uma alta participação da agricultura, que é substituída pela indústria e depois pelo comércio e serviços, marcando uma ruptura estrutural que dinamiza as economias locais. Esse fato é um elemento predominante em toda a região e indica também uma certa modernização da economia local. Nesse sentido, Boa Esperança do Iguaçu, Cruzeiro do Iguaçu, Salto do Lontra e Três Barras do Paraná ainda tem na agricultura um peso altamente importante, mas "caminham" para uma ruptura estrutural na sua base produtiva.

Portanto, no contexto geral, os municípios da região de Salto Caxias são dinamizados por fatores locais. As exceções ficam por conta de Nova Prata do Iguaçu e Boa Esperança do Iguaçu cuja magnitude do VLD e VLE encontram-se num patamar equivalente. Essas economias são dinamizadas tanto por fatores locais como pelo movimento da economia regional, ou seja, por fatores estruturais.

4 Aplicação do Método de Análise Estrutural-Diferencial para os municípios da região de Itaipu no oeste do Paraná

A seguir, são apresentados os resultados da análise diferencial-estrutural para os municípios lindeiros ao lago da Hidroelétrica de Itaipu. Na Figura 4 os resultados da Variação Líquida Total (VLT) para esses municípios apontam o "peso" significativo dos municípios de Marechal Cândido Rondon, Medianeira, Santa Terezinha de Itaipu e Itaipulândia na economia regional.

Figura 4. Variação Líquida Total (VLT) positiva dos municípios da região de Itaipu no oeste do Paraná - 1993/2003



Fonte: Resultados da Pesquisa

Observou-se pela VLT, que o município que apresentou valores positivos em todos os setores foi Itaipulândia, ou seja, apresentou um crescimento no consumo de energia bem acima da média do Paraná. Ao contrário, o município que não conseguiu acompanhar a média de consumo do Estado, ou seja, não apresentou nenhum valor positivo, foi Foz do Iguaçu. Nesse aspecto, Foz do Iguaçu apresenta-se como um enclave, ou seja, sua dinâmica diferencia-se dos municípios do seu entorno. Essa particularidade de Foz do Iguaçu já foi demonstrada em outros estudos setoriais de Ferrera de Lima et al. (2005, 2005a). A economia local de Foz do Iguaçu distingue-se do Oeste paranaense em função das atividades terciárias e da produção de energia. Esse município possui uma dinâmica autônoma e diferenciada no contexto regional.

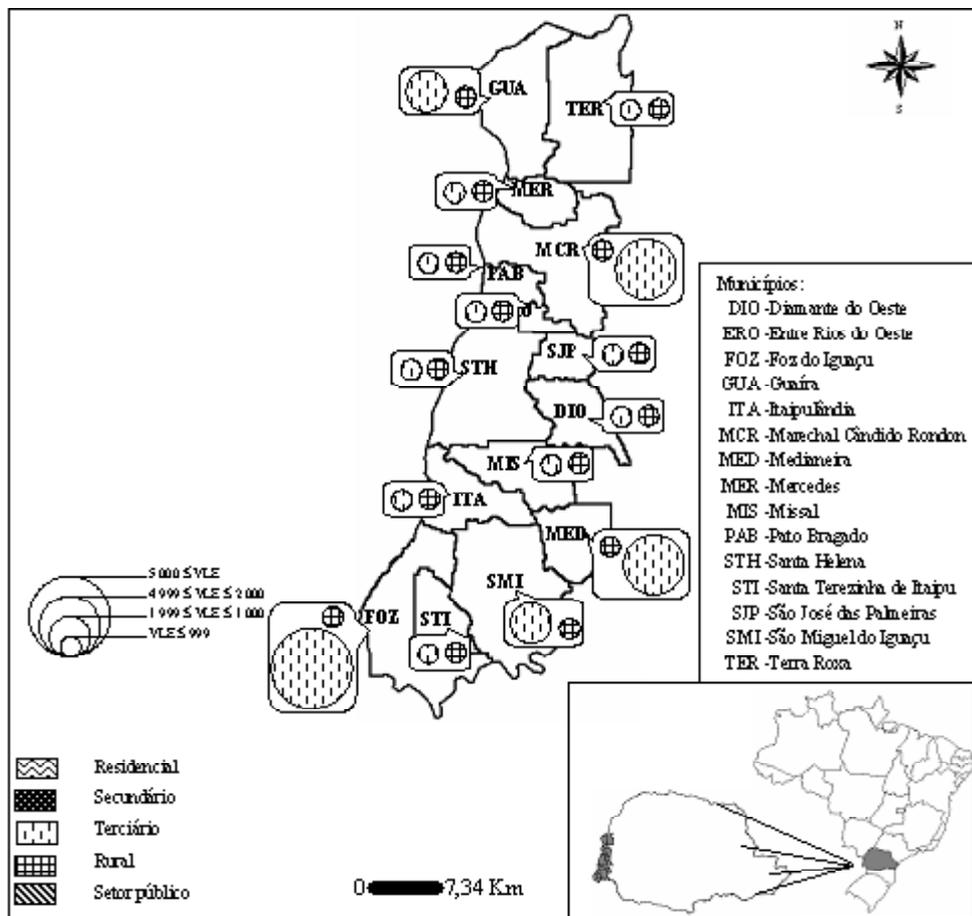
O setor que apresentou maior número de valores negativos foi o setor rural. Um fator contribuinte para estes índices negativos foi a perda de população na área

rural e a melhoria nos setores secundário e terciário, no que toca a participação no PIB (PIACENTI *et al.*, 2002). Tanto que o setor residencial mostra-se mais expressivo que o setor rural, o que demonstra o avanço da urbanização regional. Vale destacar no setor rural a mecanização das áreas agricultáveis e a utilização de combustíveis fósseis, o que impacta no consumo de energia elétrica.

Os setores que tiveram o maior número de índices positivos foram o setor secundário e o setor público. O setor secundário obteve com os maiores valores na maioria dos municípios, em especial Itaipulândia, Santa Terezinha de Itaipu, Marechal Cândido Rondon, Medianeira, Santa Helena e Guaíra. Nesses municípios a VLT foi mais significativa, ou seja, a concentração do consumo de energia industrial se localiza, principalmente, nesses municípios.

No entanto, apesar da melhoria geral do setor secundário, estruturalmente ele ainda não é o setor dinamizador da economia local. Isso pode ser observado pela Figura 5.

Figura 5. Variação Líquida Estrutural (VLE) positiva dos municípios da região de Itaipu no oeste do Paraná - 1993/2003



Fonte: Resultados da Pesquisa

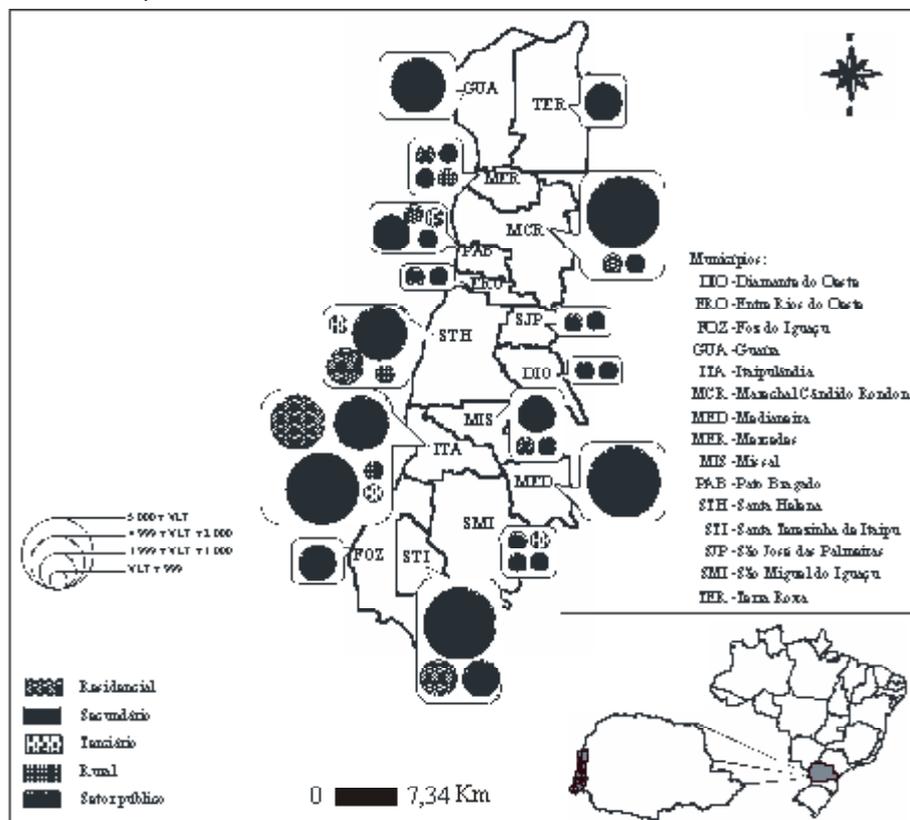
Somente os setores terciário e rural apresentaram índices positivos no tocante ao aspecto estrutural, ou seja, tiveram um consumo de energia acima da média do Paraná. Ao confrontar-se a Figura 5 com a Figura 4, nota-se que os fatores estruturais tornaram o setor terciário bastante expressivo nos municípios dessa região. Isso reflete uma mudança estrutural da economia, característica das regiões que começam a atingir a maturidade econômica, onde o setor terciário (comércio), passa a ter uma participação cada vez mais importante na geração de emprego e renda em detrimento das atividades primárias. No caso da VLE positiva, isso significa que apesar da transferência de energia de um para o outro os setores terciário e rural acompanham a dinâmica da economia regional. Além disso, no caso dos municípios de Terra Roxa, Mercedes, Pato Bragado, Entre Rios do Oeste, Santa Helena, Missal, Itaipulândia, Diamante do Oeste e São José das Palmeiras a dinâmica da VLE nesses setores (terciário e rural) são equivalentes. Dentre os municípios, se destacam nesse setor (terciário), Foz do Iguaçu, Medianeira, Guaíra e São Miguel do Iguaçu. Já, o setor primário (rural) ainda possui participação significativa

na economia local desses municípios, pois apresentou valores positivos para toda região.

Os setores residencial e secundário apresentaram somente valores negativos. Os valores negativos indicam que as manufaturas locais não têm um perfil de crescimento rápido. No caso do setor secundário, esse resultado reflete o perfil do parque agroindustrial da região instalado recentemente em alguns municípios, cujos efeitos se fazem sentir num horizonte de cinco a dez anos. Mesmo assim, ele não deixa de ser responsável pela melhoria de outros setores, que se dinamizam com a renda gerada no setor secundário. Da mesma forma, a falta de dinamismo no setor secundário tem impacto no setor residencial, ou seja, no consumo das famílias. Os setores mais dinâmicos, geralmente se beneficiam de fatores essencialmente locais, como a melhoria na remuneração da mão-de-obra, na localização geográfica, na melhoria da exploração dos recursos naturais, etc. Assim, o consumo de energia em ambos os setores estão fortemente correlacionados.

O cálculo da Variação Líquida Diferencial (VLD), na Figura 6 auxilia na compreensão dessa característica.

Figura 6. Variação Líquida Diferencial (VLD) positiva dos municípios da região de Itaipu no oeste do Paraná - 1993/2003



Fonte: Resultados da Pesquisa

Pela figura nota-se que Mercedes e São Miguel do Iguçu possuem características homogêneas no tocante a dinamização da sua economia local. Destarte, tanto a região de Itaipu, quanto Salto Caxias possuem um elemento comum: os fatores diferenciais ou locais são os mais importantes no crescimento dos seus municípios. Observou-se que Itaipulândia apresentou índices positivos para todos os setores. Isso demonstra um avanço na estrutura produtiva desse município acarretado por fatores locais. Itaipulândia, Santa Terezinha de Itaipu, Marechal Cândido Rondon, Medianeira e Guaíra apresentaram os maiores valores para a VLD, ou seja, esses municípios apresentam um grau de especialização local mais intenso em setores específicos se comparados aos demais.

Conclusão

Este artigo analisou, através do método de análise estrutural-diferencial, o comportamento do consumo de energia elétrica setorial dos municípios atingidos pelos reservatórios das hidroelétricas de Salto Caxias e Itaipu. Nesse sentido, foram identificados quais os fatores responsáveis pela dinâmica dos municípios que compõem essas regiões. No caso dessa análise, esses fatores são locais ou estruturais.

Na região de Salto Caxias está ocorrendo uma concentração do consumo de energia nas atividades produtivas localizados nos extremos da região. A dinâmica mais significativa foi para os municípios de Capitão Leônidas Marques e Quedas do Iguçu. Apesar de todos os setores estarem em crescimento, o setor secundário foi o que apresentou maior dinamismo no período de análise. Na região dos municípios lindeiros ao lago da hidroelétrica de Itaipu a dinâmica setorial é um pouco mais especializada. No entanto, cinco dos quinze municípios analisados concentram mais significativamente o consumo de energia setorial. Assim, o crescimento econômico dos últimos anos, confirmado pela expansão do consumo de energia elétrica, está reforçando a economia dos municípios localizados na "borda" do espaço regional.

Os resultados da análise estatístico-descritiva confirmaram que os fatores locais

ou diferenciais são os mais importantes no crescimento do consumo de energia nas regiões analisadas. No caso da região de Itaipu, os municípios de Itaipulândia e Santa Terezinha de Itaipu apresentam uma estrutura mais diversificada estimuladas pelos fatores locais. Enquanto nos municípios de Guaíra, Terra Roxa, Marechal Cândido Rondon, Medianeira, Pato Bragado e Missal o setor secundário é o "carro chefe" da economia local. Nos outros municípios dessa região o setor mais significativo é o terciário.

Da mesma forma, na região de Salto Caxias os fatores locais têm um peso significativo na dinâmica do setor secundário do município de Quedas do Iguçu, que possui uma estrutura produtiva mais especializada. No município de Capitão Leônidas Marques a estrutura produtiva é mais diversificada. Esses dois municípios são os mais dinâmicos na região e localizam-se nos seus extremos.

Deve-se salientar que os resultados da análise apontaram uma correlação expressiva do consumo de energia no setor residencial e secundário. Essa correlação é explicada pelos encadeamentos produtivos setoriais gerados pelo processo de crescimento econômico. A dinâmica da industrialização tem um impacto direto sobre a renda das famílias que, por sua vez, a transfere em consumo para outros setores, no caso o terciário. No geral, a melhoria na renda é acompanhada de um aumento na propensão a consumir, como os bens duráveis e semi-duráveis, o que explica o aumento no consumo de energia residencial.

Portanto, a análise proposta nesse artigo possibilitou o conhecimento dos fatores responsáveis pela dinâmica do consumo de energia elétrica setorial. Da mesma forma, essa análise forneceu elementos importantes para a compreensão do padrão de localização do crescimento do consumo de energia elétrica das regiões de estudo. Nesse padrão de localização, os fatores locais foram os mais significativos na dinâmica regional. Esse resultado vem reforçar o papel das políticas de desenvolvimento local. Como os fatores locais estão atrelados a dinâmica particular de um setor, que cresce indiferente a dinâmica do seu entorno, os resultados dessa análise abre interrogações sobre os ramos de atividade responsáveis pela expansão

dos municípios estudados e formas de acelerar seu dinamismo. Uma outra particularidade é a forma espacial da dinâmica das regiões de estudo. Em ambas, os fatores locais favorecem os municípios localizados nos extremos da região, enquanto os municípios localizados no centro continuam com um padrão de crescimento aquém do esperado. Os municípios localizados no centro de ambas as regiões são drenados, o que demanda políticas públicas particulares de estímulo, tais como a diversificação da infra-estrutura de transporte, educação e de serviços públicos; programas diferenciados de estímulo a instalação de novos empreendimentos; programas específicos de formação profissional; e estudos mais detalhados sobre a economia local.

Referências

- EL BEKRI, Fethi. Disparités régionales et développement en Tunisie. In : *Revue d'Économie Urbaine et Régionale (RERU)*, v. 5, p. 877-914, 2000.
- FERRERA DE LIMA, J. et al. A produção agropecuária nos municípios lindeiros ao lago de Itaipu: notas de pesquisa. In: *Perspectiva*. Erechim, v. 29, n. 106, p. 103-113, jun. 2005.
- _____. O continuum setorial regional dos municípios da mesorregião Oeste paranaense. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL (SOBER), Ribeirão Preto, *Anais...* Ribeirão Preto: SOBER, 2005a. 1 CD-ROM.
- HADDAD, J. H. (Org.). *Economia regional: teoria e métodos de análise*. Fortaleza: BNB/ETIENE, 1989.
- LAMARCHE, R. H.; SRINATH, K. P.; RAY, D. M. Correct partitioning of regional growth rates: improvements in shift-share theory. In: *Canadian Journal of Regional Science*. XXVI, 1, p. 121-141, Spring, 2003.
- LAZIER, H. *Análise histórica da posse de terra no Sudoeste paranaense*. Curitiba: SECE/BPP. 18 ed. 1986.
- PIACENTI, C. A.; FERRERA DE LIMA, J. (Coord.). *Análise do impacto dos reservatórios das hidroelétricas no desenvolvimento econômico microrregional*. Toledo: UNIOESTE/Campus de Toledo/CCSA/Curso de Ciências Econômicas. maio/2001 /maio/2002. 266 p. (UNIOESTE/Campus de Toledo/Fundação Araucária. Projeto 612.) Projeto concluído.
- PIACENTI, C. A. et al. Apontamentos Sobre a Economia dos Municípios Atingidos Pelas Hidrelétricas de Salto Caxias e Itaipu Binacional. In: *Revista Paranaense de Desenvolvimento*. n. 104, jan./jun. 2003.
- PIACENTI, C. A. et al. Notes sur la dualité dans l'agriculture de la région de Salto Caxias dans l'Ouest du Paraná au Sud du Brésil. *Actas du 38^e. Colloque de l'Association de Science Régionale de la Langue Française (ASRDLF)*, Trois Rivières, Québec (Canada), ASRDLF, 2002. Disponível em: <<http://asrdlf.montesquieu.u-bordeaux.fr/>>. Acesso em: 28 jul. 2002.
- PIFFER, M. *A Dinâmica do Oeste Paranaense: sua inserção na economia nacional*. Curitiba, 1997. 200 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) - Universidade Estadual do Paraná.