



Estimativa da matriz de insumo-produto do município de São Bento do Sul no Estado de Santa Catarina¹

**Paulo Rogério Alves Brene²
Umberto Antonio Sesso Filho³
Armando João Dalla Costa⁴
Ronaldo Raemy Rangel⁵**

Resumo

O objetivo do estudo é estimar a matriz de insumo-produto do Município de São Bento do Sul/SC, identificando os setores-chaves para o desenvolvimento econômico e social. Foi utilizada a metodologia de Guilhoto e Sesso Filho (2005) para o ano de 2007, com base nos dados do IBGE e RAIS, sendo, preliminarmente apresentada uma visão do setor de móveis. Como resultado, observou-se que, o setor de madeira e móveis é importante em produção e emprego globais, porém, não aparece como maior gerador das variáveis analisadas (multiplicador de produção, renda e emprego).

Recebimento: 17/9/2010 • Aceite: 5/2/2011

¹ Uma versão desse texto foi apresentada no XIII Encontro Regional de Economia – ANPEC Sul 2010 em Porto Alegre – RS.

² Mestre em Economia Empresarias (Cândido Mendes). Professor do Departamento de Economia UENP, Universidade Estadual do Norte do Paraná. End.: BR 160 Km 0, Campus Universitário Darci Ribeiro da Silva. 86300-000 - Cornelio Procopio, PR – Brasil. E-mail: paulobrene@uenp.edu.br

³ Doutor em Economia Aplicada pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz . Docente da Universidade Estadual de Londrina. E-mail: umasesso@uel.br

⁴ Doutor em História Econômica pelo Université de Paris III (Sorbonne-Nouvelle). Docente da Universidade Federal do Paraná/UFPR. E-mail: ajdcosta@ufpr.br

⁵ Escola Paulista de Negócios/EPN. E-mail: ronaldo@paulistadenegocios.com

Palavras-chave: Matriz Insumo-Produto; Desenvolvimento Econômico; Economia Regional e Urbana

Estimation of input-output matrix of São Bento do Sul, Santa Catarina State

Abstract

The objective is to estimate the input-output matrix of São Bento do Sul / SC, identifying key sectors for economic and social development. Methodology was applied to Guilhoto and Sesso Filho (2005) for the year 2007, based on data from the IBGE and RAIS, being presented a preliminary view of the furniture sector. As a result, it was observed that the wood and furniture sector is important in global production and employment, however, does not appear as the largest generator of variables (multiplier of production, income and employment).

Keywords: Input-Output; Economic Development; Regional and Urban Economics

Introdução

Na atual conjuntura, de importantes alterações nos processos produtivos e de participação governamental, é extremamente relevante realizar estudos, mesmo que elaborados como meros exercícios, sobre a capacidade de algumas localidades, ou, se preferir, áreas de concentração espacial, em estabelecer condições mínimas para elevação de produtividade, adequação dos custos da mão-de-obra, lucratividade empresarial e, principalmente, manutenção da qualidade de vida de seus residentes.

Nesse sentido, a estimativa do sistema inter-regional (observada a partir de uma matriz insumo-produto) torna possível a realização de diversos estudos, analisando variáveis como produção, emprego e renda, ligações intersetoriais, assim como, análises setoriais e dos efeitos dos fluxos de bens e serviços entre as regiões, determinando o nível de interações sinérgicas e interdependência entre estas.

As matrizes de insumo-produto inter-regionais permitem uma análise detalhada do sistema econômico, este dividido em duas ou mais regiões e seus fluxos de bens e serviços. Estas podem ser estimadas ou construídas. Porém, como os sistemas construídos demandam considerável volume de dados e tempo de trabalho enquanto as matrizes estimadas necessitam de uma base de dados menor, para fins deste trabalho será utilizada esta última.

Como resultado, os indicadores econômicos baseados nessa matriz podem ser decompostos em efeitos locais e inter-regionais, deste modo seria possível estimar impactos de políticas (heterodoxas) de estímulo aos setores sobre produção, emprego e renda, incluindo a possibilidade de mensurar o impacto de novas empresas para a região estudada, assim como, a identificação de setores-chave para o desenvolvimento econômico e social da região. Por fim, salienta-se que, existe um limitado número de estudos sobre matrizes de insumo-produto municipais, considerando a construção e estimativa de sistemas estaduais e para países.

Já em relação ao Município de São Bento do Sul no estado de Santa Catarina, este apresenta um pólo moveleiro consolidado, sendo o principal setor da economia da região. Contudo, outros setores poderiam apresentar características de setor-chave para o desenvolvimento local, ainda não identificados – uma das finalidades da matriz.

De toda sorte, independente da localidade escolhida para exame, o objetivo do estudo que integra uma pesquisa mais ampla, foi

estimar a matriz de insumo-produto municipal e calcular os indicadores econômicos para identificar setores-chave para o desenvolvimento econômico e social. Especificamente, pretende-se: a) Estimar a matriz do Município de São Bento do Sul a partir da matriz de insumo-produto do Brasil estimada para o ano de 2007 e dados básicos municipais; b) Calcular os geradores de produção, emprego e renda e seus valores de transbordamento para os setores do município e, c) Identificar os setores-chave no tocante aos multiplicadores de produção, emprego e renda.

Metodologia

Fonte dos dados

Para a realização desse estudo utilizou-se a matriz de insumo-produto para o ano de 2007 do Brasil estimada pela metodologia de Guilhoto e Sesso Filho (2005) e, por meio do método do quociente locacional, foram estimados os sistemas inter-regionais utilizando dados disponibilizados pelo Ministério do Trabalho (RAIS), Secretaria de Estado da Fazenda – SEF de Santa Catarina (GESIT - Gerencia de Sistemas e Informações Tributárias), Município de São Bento do Sul e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os setores analisados no presente estudo se encontram na Tabela 1.

Tabela 1: Setores do sistema inter-regional São Bento do Sul e Brasil – 2007

| No. | SETORES | SALÁRIO (R\$ milhões) | % | EMPREGO | % |
|-----|--------------------------------------|-----------------------|---------|---------|---------|
| 1 | AGROPECUÁRIA | 0,62 | 0,22% | 99 | 0,41% |
| 2 | EXTRATIVA, PETRÓLEO E GÁS | 0,02 | 0,01% | 2 | 0,01% |
| 3 | SIDERURGIA E METALÚRGICOS | 35,51 | 12,66% | 2.718 | 11,28% |
| 4 | MÁQUINAS E TRATORES | 3,88 | 1,38% | 227 | 0,94% |
| 5 | MATERIAL ELÉTRICO | 0,05 | 0,02% | 4 | 0,02% |
| 6 | EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS | 0,07 | 0,02% | 4 | 0,02% |
| 7 | INDÚSTRIA AUTOMOTIVA, PEÇAS E OUTROS | 5,57 | 1,99% | 367 | 1,52% |
| 8 | MADEIRA E MOBILIÁRIO | 66,42 | 23,69% | 6.491 | 26,93% |
| 9 | CELULOSE, PAPEL E GRÁFICA | 3,33 | 1,19% | 368 | 1,53% |
| 10 | BORRACHA E ARTIGOS PLÁSTICOS | 2,87 | 1,02% | 254 | 1,05% |
| 11 | QUÍMICOS, FARMACÊUTICA E VETERINÁRIA | 0,86 | 0,31% | 57 | 0,24% |
| 12 | INDÚSTRIA TEXTIL | 15,61 | 5,57% | 1.295 | 5,37% |
| 13 | ARTIGOS DO VESTUÁRIO | 0,31 | 0,11% | 47 | 0,20% |
| 14 | FABRICAÇÃO DE CALÇADOS | 0,01 | 0,00% | 1 | 0,00% |
| 15 | INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA | 1,24 | 0,44% | 126 | 0,52% |
| 16 | INDÚSTRIAS DIVERSAS | 21,05 | 7,51% | 1.429 | 5,93% |
| 17 | S.I.U.P. | 6,01 | 2,15% | 225 | 0,93% |
| 18 | CONSTRUÇÃO CIVIL | 4,35 | 1,55% | 426 | 1,77% |
| 19 | COMÉRCIO | 29,73 | 10,60% | 3.204 | 13,30% |
| 20 | TRANSPORTES | 8,61 | 3,07% | 865 | 3,59% |
| 21 | COMUNICAÇÕES | 0,56 | 0,20% | 81 | 0,34% |
| 22 | INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS | 5,78 | 2,06% | 233 | 0,97% |
| 23 | SERVIÇOS PRESTADOS À FAMÍLIA | 14,70 | 5,24% | 1.452 | 6,03% |
| 24 | SERVIÇOS PRESTADOS À EMPRESA | 15,36 | 5,48% | 1.527 | 6,34% |
| 25 | ALUGUEL DE IMÓVEIS | 0,30 | 0,11% | 28 | 0,12% |
| 26 | ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA | 32,73 | 11,67% | 2.061 | 8,55% |
| 27 | SERVIÇOS PRIVADOS NÃO MERCANTIS | 4,86 | 1,74% | 508 | 2,11% |
| | TOTAL | 280,38 | 100,00% | 24.099 | 100,00% |

Fonte: autores com base nos dados da RAIS de 2007.

Matriz de insumo-produto inter-regional

O modelo inter-regional de insumo-produto, também chamado de “modelo Isard”, devido à aplicação de Isard (1951), requer uma grande massa de dados, reais ou estimados, principalmente quanto às informações sobre fluxos intersetoriais e inter-regionais.

O Quadro 1 apresenta de uma forma esquemática as relações dentro de um sistema de insumo-produto inter-regional. Complementando o sistema regional, no sistema inter-regional, há uma

troca de relações entre as regiões, exportações e importações, que são expressas através do fluxo de bens que se destinam tanto ao consumo intermediário como à demanda final.

Quadro 1: Relações de Insumo-Produto num sistema inter-regional

| | Setores - Região L | Setores - Região M | L | M | |
|------------------|----------------------------|----------------------------|-------|-------|------------------|
| Setores-Região L | Insumos Intermediários LL | Insumos Intermediários LM | DF LL | DF LM | Produção Total L |
| Setores-Região M | Insumos Intermediários ML | Insumos Intermediários MM | DF ML | DF MM | Produção Total M |
| | Importação Resto Mundo (M) | Importação Resto Mundo (M) | M | M | M |
| | Impostos Ind. Liq. (IIL) | Impostos Ind. Liq. (IIL) | IIL | IIL | IIL |
| | Valor Adicionado | Valor Adicionado | | | |
| | Produção Total Região L | Produção Total Região M | | | |

Fonte: Adaptado de Moretto (2000)

De forma sintética, pode-se apresentar o modelo, a partir do exemplo hipotético dos fluxos intersetoriais e inter-regionais de bens para as regiões L e M, com 2 setores, como se segue:

Z_{ij}^{LL} - fluxo monetário do setor i para o setor j da região L,

Z_{ij}^{ML} - fluxo monetário do setor i da região M, para o setor j da região L.

Na forma de matriz, esses fluxos seriam representados por:

$$Z = \begin{bmatrix} Z^{LL} & Z^{LM} \\ Z^{ML} & Z^{MM} \end{bmatrix}$$

(1)

em que

Z^{LL} e Z^{MM} , representam matrizes dos fluxos monetários intra-regionais, e

Z^{LM} e Z^{ML} , representam matrizes dos fluxos monetários inter-regionais. Considerando a equação de Leontief (1951 e 1986)

$$X_i = z_{i1} + z_{i2} + \dots + z_{in} + Y_i$$

(2)

em que, X_i indica o total da produção do setor i , z_{in} o fluxo monetário do setor i para o setor n e Y_i a demanda final por produtos do setor i , é possível aplicá-la conforme,

$$X_1^L = z_{11}^{LL} + z_{12}^{LL} + \dots + z_{11}^{LM} + z_{12}^{LM} + \dots + Y_1^L \quad (3)$$

em que X_1^L é o total do bem 1 produzido na região L.

Considerando os coeficientes de insumo regional para L e M, obtém-se os coeficientes intra-regionais:

$$a_{ij}^{LL} = \frac{z_{ij}^{LL}}{X_j^L} \quad \Rightarrow \quad z_{ij}^{LL} = a_{ij}^{LL} \cdot X_j^L \quad (4)$$

em que, pode-se definir os a_{ij}^{LL} como coeficientes técnicos de produção que representam quanto o setor j da região L compra do setor i da região L e

$$a_{ij}^{MM} = \frac{z_{ij}^{MM}}{X_j^M} \quad \Rightarrow \quad z_{ij}^{MM} = a_{ij}^{MM} \cdot X_j^M \quad (5)$$

em que, pode-se definir os a_{ij}^{MM} como coeficientes técnicos de produção, que representam a quantidade que o setor j da região M compra do setor i da região M. E, por último, os coeficientes inter-regionais:

$$a_{ij}^{ML} = \frac{z_{ij}^{ML}}{X_j^L} \quad \Rightarrow \quad z_{ij}^{ML} = a_{ij}^{ML} \cdot X_j^L \quad (6)$$

podendo-se definir os a_{ij}^{ML} como coeficientes técnicos de produção que representam quanto o setor j da região L compra do setor i da região M e

$$a_{ij}^{LM} = \frac{z_{ij}^{LM}}{X_j^M} \quad \Rightarrow \quad z_{ij}^{LM} = a_{ij}^{LM} \cdot X_j^M \quad (7)$$

em que os a_{ij}^{LM} correspondem aos coeficientes técnicos de produção que representam a quantidade que o setor j da região M compra do setor i da região L.

Estes coeficientes podem ser substituídos em (3), obtendo:

$$X_1^L = a_{11}^{LL} X_1^L + a_{12}^{LL} X_2^L + a_{11}^{LM} X_1^M + a_{12}^{LM} X_2^M + Y_1^L \quad (8)$$

As produções para os demais setores são obtidas de forma similar. Isolando, Y_1^L e colocando em evidência X_1^L , tem-se:

$$(1 - a_{11}^{LL}) X_1^L - a_{12}^{LL} X_2^L - a_{11}^{LM} X_1^M - a_{12}^{LM} X_2^M = Y_1^L \quad (9)$$

As demais demandas finais podem ser obtidas similarmente.

Portanto, de acordo com $A^{LL} = Z^{LL} (\bar{X}^L)^{-1}$, constrói-se a matriz A^{LL} , para os 2 setores, em que A^{LL} representa a matriz de coeficientes técnicos intra-regionais de produção. Saliente-se que esta mesma formulação valeria para A^{LM} , A^{MM} , A^{ML} .

Definem-se agora as seguintes matrizes:

$$A = \begin{bmatrix} A^{LL} & M & A^{LM} \\ \Lambda & \Lambda & \Lambda \\ A^{ML} & M & A^{MM} \end{bmatrix} \quad (10)$$

$$X = \begin{bmatrix} X^L \\ \Lambda \\ X^M \end{bmatrix} \quad (11)$$

$$Y = \begin{bmatrix} Y^L \\ \Lambda \\ Y^M \end{bmatrix} \quad (12)$$

O sistema inter-regional completo de insumo-produto é representado por:

$$(I - A)X = Y, \quad (13)$$

e as matrizes podem ser dispostas da seguinte forma:

$$\left\{ \begin{bmatrix} I & M & 0 \\ \Lambda & \Lambda & \Lambda \\ 0 & M & I \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} A^{LL} & M & A^{LM} \\ K & K & K \\ A^{ML} & M & A^{MM} \end{bmatrix} \right\} \begin{bmatrix} X^L \\ \Lambda \\ X^M \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Y^L \\ \Lambda \\ Y^M \end{bmatrix} \quad (14)$$

Efetuada estas operações, obtém-se os modelos básicos necessários à análise inter-regional proposta por Isard, resultando no sistema de Leontief inter-regional da forma:

$$X = (I - A)^{-1} Y \quad (15)$$

Método do quociente locacional

O método do quociente locacional constitui uma técnica bastante empregada em Economia Regional, quando se deseja obter uma primeira aproximação do valor de determinadas variáveis para uma região qualquer, a partir do valor das mesmas variáveis obtidas por dados censitários em nível nacional. Segundo Souza (1997), a utilização dessa técnica supõe que a economia da região j mantém a mesma estrutura da economia nacional em relação à indústria i .

Assim, o quociente locacional simples para o setor i na região R , conforme Miller e Blair (1985), é definido como:

$$LQ_i^R = \left[\frac{X_i^R / X^R}{X_i^N / X^N} \right] \quad (16)$$

em que:

X_i^R e X^R denotam, respectivamente, os valores da produção do setor i e da produção total na região R ;

X_i^N e X^N denotam, respectivamente, os valores da produção do setor i e da produção total nacional.

Quando os dados de produção de uma indústria, em uma dada região, não estão disponíveis, pode-se utilizar outras medidas ou variáveis por setor, dentre as quais se destacam o emprego, a renda pessoal recebida, o valor adicionado, a demanda final, etc. (Miller e Blair, 1985 e Round, 1983).

O presente método consiste em comparar a proporção do produto total da região R que é devida ao setor i com a proporção do produto total nacional advindo do setor i em nível nacional. O quociente locacional simples pode ser visto como uma medida da habilidade da indústria regional i para atender à demanda de outras indústrias e à demanda final da região. Se o valor do quociente for menor do que um, a indústria i é menos concentrada na região do que em nível nacional. Se for maior do que um, a indústria i é mais concentrada na região do que em nível nacional. Assim, para a linha i de uma tabela regional estimada, tem-se:

$$a_{ij}^{RR} = \begin{cases} a_{ij}^N (LQ_i^R) & \text{se } LQ_i^R < 1 \\ a_{ij}^N & \text{se } LQ_i^R \geq 1 \end{cases} \quad (17)$$

em que:

a_{ij}^{RR} é o coeficiente de insumo regional;

a_{ij}^N é o coeficiente técnico nacional;

Geradores

A partir dos coeficientes diretos e da matriz inversa de Leontief é possível estimar, para cada setor da economia, o quanto é gerado direta e indiretamente de emprego, importações, impostos, salários, valor adicionado ou outra variável de interesse para cada unidade monetária produzida para a demanda final (Miller e Blair, 1985) ou seja:

$$GV_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} v_i \quad (18)$$

em que

GV_j é o impacto total, direto e indireto, sobre a variável em questão;

b_{ij} é o ij -ésimo elemento da matriz inversa de Leontief e

v_i é o coeficiente direto da variável em questão.

Quando o efeito de multiplicação se restringe somente à demanda de insumos intermediários, estes multiplicadores são chamados de multiplicadores do tipo I. Porém, quando a demanda das famílias é endogenizada no sistema, levando-se em consideração o

efeito induzido, estes multiplicadores recebem a denominação de multiplicadores do tipo II.

Resultados e discussão

Como já mencionado em outros estudos (GORINI, 1998 e 2000; BNDES, 2002a e 2002b), existe uma tendência a concentração dos pólos moveleiros nas regiões no Sul e Sudeste do país, mais precisamente nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Minas Gerais – o que pode ser observado na Tabela 1.

No tocante ao valor total da produção, destacam-se, em ordem de importância, os estados de São Paulo, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, onde só os dois primeiros somariam, no início desta década, 60% do faturamento do setor (BRASIL, 2002). Contudo, no que se refere ao desempenho no mercado externo este *ranking* se inverte, de acordo com dados referentes a 2009 do Secex/MDIC⁶, de um montante de US\$828.426.479,00 (FOB), só Santa Catarina seria responsável por 31,4%, 29,0% Rio Grande do Sul e 21,7% São Paulo. Mais uma vez utilizando a Tabela 1 (GORINI, 2000), fica identificado - no caso de Santa Catarina - os Municípios de Rio Negrinho e São Bento do Sul como pólos responsáveis por esse desempenho, sendo o último foco desta pesquisa.

⁶ Elaborado pelo Centro Internacional de Negócios/FIEC e disponível em: http://www.fiec.org.br/portaltv2/sites/cinv2/files/files/12_Moveis-Dez2009.pdf.

Tabela 1: Principais pólos moveleiros no início do Séc. XXI e sua % do Brasil (BR)

| UF | *No. de empresas e % do BR | *Empregos e % do BR | **Principais mercados | **Pólo moveleiro | **Principais produtos |
|----|----------------------------|---------------------|-----------------------------------|--|---|
| MG | 2.126 13,20% | 24.717 11,98% | MG, SP, RJ E BA | Ubá, Bom Despacho e Martinho Campos | Cadeiras, dormitórios, salas, estantes e móveis sob encomenda Móveis retilíneos (dormitórios e salas) e móveis sobre encomenda |
| ES | 313 1,94% | 5.402 2,62% | SP, ES e BA | Linhares e Colatina | Móveis retilíneos, estofados, de escritório e tubulares |
| PR | 2.133 13,25% | 29.079 14,09% | Todos os estados | Arapongas | Cadeiras, armários, racks, estantes, mesas, dormitórios, estofados e móveis sob encomenda de madeira maciça |
| SP | 3.754 23,31% | 48.462 23,49% | Todos os estados | Votuporanga, Mirassol, Jaci, Bálsamo, Neves Paulista e Tupã | Móveis de pinus, sofás, cozinhas e dormitórios |
| SC | 2.020 12,54% | 32.273 15,64% | Exportação PR, SC e SP | São Bento do Sul e Rio Negrinho | Dormitórios, salas, móveis de pinus, estantes, estofados, móveis retilíneos, e metálicos (tubulares) |
| RS | 2.443 15,17% | 33.479 16,22% | Exportação Todos os estados | Bento Gonçalves e Lagoa Vermelha | |

Fonte: *ABIMÓVEL (RAIS, 2004) e **Gorini (2000)

Com o intuito de demonstrar a importância do pólo moveleiro, não só no âmbito local, mas também o seu reconhecimento nacional, fica evidente, através dos dados apresentados, o *status* do setor como fonte de boa parte do dinamismo econômico do Município, ainda mais se destacado que São Bento do Sul representa apenas 1,24% da população de seu Estado (IPEADATA para o ano de 2007) mas, quase um quarto do total de empregos e massa salarial do ramo de móveis, 22,16% e 26,13% respectivamente (RAIS para o ano de 2007).

Assim, pelo exposto, pode-se mais uma vez verificar fato notório sobre o município em questão. Contudo, o problema de pesquisa agora levantado diz respeito a capacidade do pólo moveleiro consolidado, o principal setor da economia da região, transbordar este dinamismo em seus limites. Nesse sentido, torna-se objeto de estudo na próxima sub-seção a análise dos indicadores da matriz insumo-produto municipal. Para tanto serão averiguados os dados de alguns setores, os mais relevantes, com base no número de empregos formais

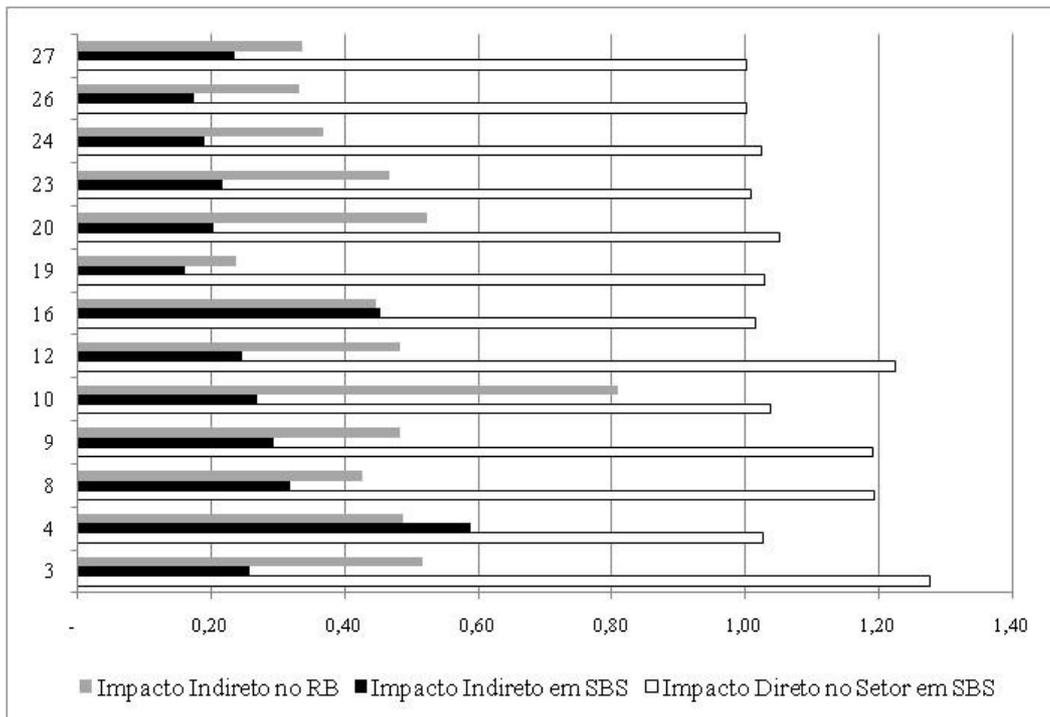
e massa salarial, sendo eles: 3-siderurgia e metalúrgicos; 4-máquinas e tratores; 8-madeira e mobiliário; 9-celulose, papel e gráfica; 10-borracha e artigos plásticos; 12-indústria têxtil; 16-indústrias diversas; 19-comércio; 20-transportes; 23-serviços prestados à família; 24-serviços prestados à empresa; 26-administração pública; e 27-serviços privados não mercantis.

Análise dos Resultados da Matriz

As Figuras 1, 2 e 3 mostram a geração de produção, emprego e renda dos setores em análise do Município de São Bento do Sul. Os resultados estão decompostos em impacto direto em São Bento do Sul (SBS), impacto indireto em SBS e impacto indireto no Resto do Brasil (RB). O impacto direto ocorre dentro do próprio setor que tem de atender ao aumento da demanda final, neste caso, no município. Já o impacto indireto em SBS influencia os setores da própria cidade onde se encontra a atividade analisada e, os setores fora do município são influenciados pelo impacto indireto no restante do Brasil.

Os setores-chave para a geração de produção (Figura 1) considerando os efeitos direto e indireto locais são: 3-siderurgia e metalúrgicos; 4-máquinas e tratores; 8-madeira e mobiliário; 9-celulose, papel e gráfica; 10-borracha e artigos plásticos; 12-indústria têxtil; e 16-indústrias diversas. Estes setores apresentam valores entre R\$1.900,00 e R\$2.100,00 de geração de produção dos setores do município por mil reais de aumento da demanda final.

Figura 1: Geração de produção dos setores do Município de São Bento do Sul para a variação da demanda final (R\$), no ano de 2007

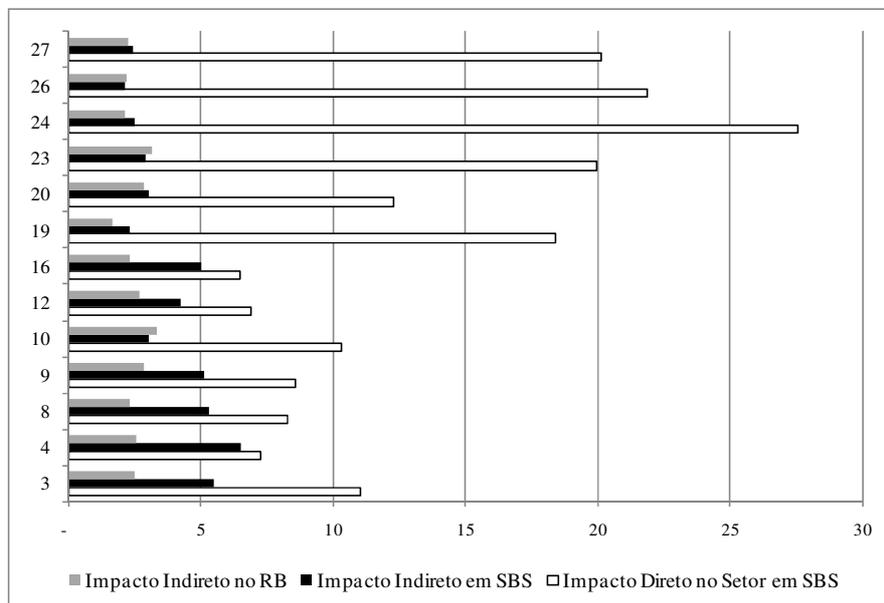


É importante lembrar que a análise de equilíbrio geral leva em consideração o efeito multiplicador sobre toda a economia, assim, o efeito indireto sobre os setores do Brasil foi estimado como transbordamento, analisa do à *posteriori*. Sobre os setores-chaves acima listados cabe observar que quatro deles (3-siderurgia e metalúrgicos; 9-celulose, papel e gráfica; 10-borracha e artigos plásticos; 12-indústria têxtil) correspondem à indústrias correlatas ao núcleo moveleiro, ou em outras palavras à setores de provisão direta da indústria moveleira, pois não se pode desconsiderar o fato de que o setor de móveis se vale de ferragens e outros acessórios para “estilizar” o produto, gerando sinergia com outros setores, mormente: o metalúrgico, o têxtil, o de plástico etc. Destaque-se, entretanto, que no município estudado tais setores tem dinamismo próprio, possuindo grandes empresas com significativa penetração no mercado nacional. Pela ótica inversa se destaca o setor de Comércio (19), entre os treze

setores analisados, este apresenta o menor valor de geração, algo em torno de R\$1.400,00. O Município, além de ter uma rede de comércio mais diversificado, deve oferecer praticamente tudo o que qualquer outra grande cidade oferece (Curitiba e Joinville).

Observando a Figura 2, pode-se identificar os setores-chave para a geração de empregos formais (com carteira assinada) no Município de São Bento do Sul. Considerando os efeitos locais (direto e indireto), destacam-se: 3-siderurgia e metalúrgicos; 19-comércio; 23-serviços prestados à família; 24-serviços prestados à empresa; 26-administração pública; e 27-serviços privados não mercantis. Estas atividades apresentam capacidade de geração de empregos formais entre 17 e 30 por variação de um milhão de reais da demanda final. Os seis setores citados cinco pertencem ao macrossetor terciário.

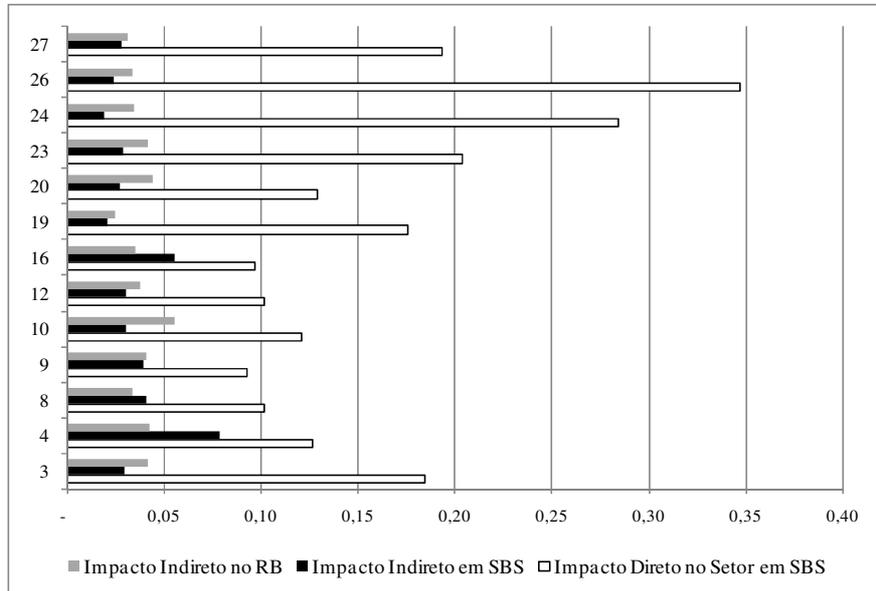
Figura 2: Geração de empregos formais (com carteira assinada) dos setores do Município de São Bento do Sul para a variação de um milhão de reais da demanda final, no ano de 2007



Novamente cabe a ressalva que dos setores-chave para a geração do emprego, ao menos três (3-siderurgia e metalúrgicos; 24-serviços prestados à empresa; 26-administração pública), podem ser

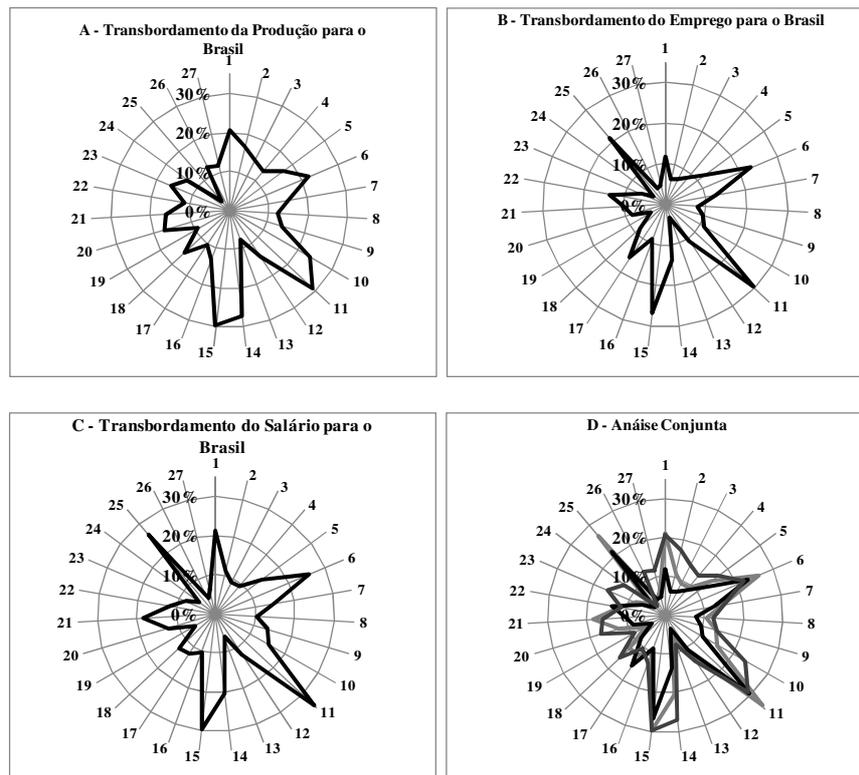
considerados setores de provisão indireta do núcleo moveleiro, denotando certa sinergia na cadeia produtiva local.

Figura 3: Geração de renda dos setores do Município de São Bento do Sul para a variação de mil reais da demanda final, no ano de 2007



Já, em relação à capacidade de geração de massa salarial, a Figura 3 resume os resultados para os setores do município analisado. Tem-se os setores mais importantes somando os efeitos locais: 24-serviços prestados à empresa e 26-administração pública, com valores de R\$303,00 e R\$370,00 por um mil reais de aumento da demanda final do setor, respectivamente – contra uma média de R\$150,00 dos demais.

Figura 4: Transbordamento da geração de produção, emprego e renda dos setores de São Bento do Sul, 2007



No tocante ao efeito de transbordamento para o resto do Brasil, uma primeira questão a se considerar é o efeito da produção (Figura 4A), onde, na maioria, os setores estão contidos entre os limites inferior e superior de 10% e 30% respectivamente. Outra observação diz respeito ao setor 11 - elementos químicos, farmacêutica e, pelos dados do transbordamento de salário (Figura 4C), este setor transfere mais de 30% da massa salarial gerada.

Conclusões

O setor de madeira e móveis é importante em produção e emprego globais, porém, não aparece como maior gerador (efeito multiplicador) das variáveis analisadas. É preciso agregar valor (o que poderia ser feito através da inserção de novas tecnologias e/ou *design*)

aos produtos e internalizar parte da cadeia produtiva para diminuir os impactos de transbordamento fora do município.

Dito de outra forma, muito embora os setores-chave para a geração de produção, emprego e renda não são coincidentes, há fortes indícios de inter-relacionamento da cadeia produtiva local que, portanto, pode ser maximizada pela introdução e/ou estímulo a um Arranjo Produtivo Local (APL) no município. Tal questão, não anula o fato de existir dinamismo próprio em cada um dos setores citados, muito menos a existência de setores que não integram o complexo produtivo moveleiro, sendo assim, São Bento do Sul deve escolher os setores a serem estimulados para cada objetivo.

Identifica-se ainda, grande relevância do setor de serviços para o desenvolvimento local, dado sua importância na geração de empregos. Os multiplicadores apurados induzem a reflexão de que o município a par de aprimorar seu parque industrial, pode se transformar num pólo gerador de serviços para a região, vez que ao se agrupar os setores Serviços privados não-mercantis, Comunicações e serviços prestados às empresas e Serviços prestados às famílias em um único setor, ao qual poderia ser chamar de “Serviços qualificados”, identifica-se um núcleo potencial de uma nova cadeia produtiva.

De toda forma, é importante calcular o efeito transbordamento interno de tal setor potencial (tarefa a qual este trabalho não se incumbiu) para não superestimar o efeito local do impacto do aumento da demanda final do setor em análise.

Por último, vale ressaltar que este trabalho teve por objetivo, apenas, fazer um exercício analítico sobre os limites e resultados da utilização da matriz insumo-produto (estimada) municipal. Desta forma é reconhecido, *a priori*, que antes de esgotar as possibilidades da ferramenta, o presente trabalho, que como já mencionado integra uma pesquisa mais ampla, abre mais portas do que fecha, dando a temática novas abordagens e tratamento.

Referências

ABIMCI. **A indústria de madeira sólida no Brasil: estudo setorial**. <http://abimci.com.br> (15 de dezembro de 2000)

ABIMÓVEL. **Panorama do Setor Moveleiro no Brasil**. Atualização até abril 2002.

BACHA, C.J.C. **Cadeia madeira/móveis in: Apoio a instalação dos Fóruns de Competitividade nas cadeias produtivas couro/calçados, têxtil, madeira/móveis e fertilizantes**. São Paulo : PENSA, 2000

BARBOSA, R.A. **Barreiras Comerciais dos Estados Unidos**. Embaixada do Brasil. Washington, D.C. Outubro 2001

BNDES. Painéis de Madeira Reconstituída. Área de Setores Produtivos 1 – SP1. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, 2002(a).

BNDES. Os Novos Desafios para a Indústria Moveleira no Brasil. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n.15, p.83-96, 2002(b).

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Secretaria de Tecnologia Industrial. Programa Brasileiro de Prospectiva Tecnológica Industrial. Technology Foresight for Latin America. **Prospectiva Tecnológica da Cadeia Produtiva de Madeira e Móveis**. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Divisão de Produtos Florestais, abril 2002. Coordenação: Oswaldo Poffo Ferreira.

BRASIL. **Programa Nacional de Florestas – PNF**. Brasília: MMA/SBF/DIFLOR, 2000. 52p.

COUTINHO, Luciano; FERRAZ, João Carlos. **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. Campinas: Papiros e Editora da Unicamp, 2002. I

GORINI, A.P.F. **Panorama do setor moveleiro no Brasil, com ênfase na competitividade externa a partir do desenvolvimento da cadeia industrial de produtos sólidos de madeira**. Rio de Janeiro: BNDES, 1998

FÓRUM DE COMPETITIVIDADE. Diálogo para o desenvolvimento. Brasília: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Secretaria do Desenvolvimento da Produção, 2001.

GORINI, A.P.F. **A indústria de móveis no Brasil**. São Paulo: Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário – Abimóvel, 2000. 80p.

GRUPO DE TRABALHO MADEIRA E FLORESTAS. **Contribuição do grupo de trabalho “madeira e florestas” ao fórum de competitividade da cadeia produtiva da indústria de madeira e móveis do MDIC.s.l.:** SBS, 2000. 29p.

IBQP/PR – Instituto Brasileiro da Qualidade e Produtividade. **Produtividade Sistêmica**. Boletim IBQP/PR, v.2. n.5, jan/mar2002

IBQP/PR – Instituto Brasileiro da Qualidade e Produtividade. **Cadeia de Madeira e Móveis. Emprego, Produção e Produtividade**. 2002

IBQP/PR – Instituto Brasileiro da Qualidade e Produtividade. **Comparação Produtividades Brasil e USA**. 2002

ISARD, W. Interregional and regional input-output analysis: a model of a space-economy. **Review of Economics and Statistics**, n.33, p.319-328, 1951.

LEONTIEF, W. **Input-Output Economics**. 2a ed. New York: Oxford University Press, p. 241-260, 1986.

LEONTIEF, W. **The Structure of the American Economy**. Segunda Edição Ampliada. New York: Oxford University Press, 1951. 264p.

MILLER, R. E. ; BLAIR, P. D. **Input-output analysis: foundations and extensions**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1985. 464p.

MORETTO, A. C. **Relações intersetoriais e inter-regionais na economia paranaense em 1995**. Piracicaba, 2000. 161p. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo.

RANGEL, A.S. **Estudo da competitividade da indústria brasileira de móveis de madeira**. Campinas: IE/UNICAMP, IEI/UFRJ, FDC, FUNCEX, 1993.

REVISTA ABIMÓVEL. Manual do Promóvel. São Paulo: Abimóvel, Dezembro de 1998.

ROUND, J. I. Non survey techniques: a critical review of the theory and the evidence. **International Regional Science Review**, v. 8, n. 3, p. 189-121, 1983.

SOUZA, N. de J. **Metodologia de obtenção das matrizes de insumo-produto dos estados da região sul, 1985 e 1995**. Porto Alegre: UFRGS, 1997. (Texto para discussão, 97/14). 15p.