

# **MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO DE ARAPONGAS/PR: PERSPECTIVAS DE UMA NOVA FERRAMENTA PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL**

## **Paulo Rogério Alves Brene**

Professor do Departamento de Economia UENP/Cornélio Procópio e Doutorando em Desenvolvimento Econômico no PPGDE/UFPR  
E-mail: paulobrene@uenp.edu.br

## **Umberto Antonio Sesso Filho**

Professor do Departamento de Economia da UEL  
E-mail: umasesso@uel.br

## **Rossana Lott Rodrigues**

Professora do Departamento de Economia da UEL  
E-mail: rlott@uel.br

## **Armando João Dalla Costa**

Professor do Departamento de Economia da UFPR  
E-mail: ajdcosta@ufpr.br

**RESUMO** O objetivo do estudo é estimar a matriz de insumo-produto do Município de Arapongas/PR para o ano de 2007, identificando os setores-chaves para o desenvolvimento econômico e social. Foi utilizada a metodologia de Guilhoto e Sesso Filho (2005a ou b) 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). Não obstante, as simulações realizadas evidenciaram que os setores madeira e móveis e comércio devem ser alvo de políticas públicas pelo potencial de crescimento e interligação que demonstraram possuir.

**Código JEL:** C67, R15

**Palavras-chave:** Matriz Insumo-Produto, desenvolvimento econômico, economia regional e urbana, política pública

**ABSTRACT** The objective is to estimate the input-output matrix of Arapongas/PR

for 2007, identifying key sectors for economic and social development. Methodology was applied to Guilhoto and Sesso Filho (2005 a ou b) 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). Nevertheless, the simulations showed that the wood and furniture sector and commerce should be the target of public policies for growth potential and interconnection that have demonstrated.

**Key words:** Input-Output, economic development, regional and urban economics, public politics

## 1. Introdução

Os recentes debates sobre os limites e possibilidades do atual modelo de crescimento brasileiro, aparentemente, têm desconsiderado o interesse pela questão de sua abrangência e sua capacidade de influenciar estruturas produtivas locais, o que, sem dúvida, traz à tona o receio do agravamento das desigualdades, inclusive em termos regionais.

Além disso, o debate em curso, em certo sentido, valoriza (e o faz de forma excessiva) a relevância do setor privado para a reestruturação produtiva, minimizando a importância ou efeito da reduzida ação atual do poder público na conformação espacial das atividades econômicas.

Seja como for, essa estratégia de crescimento, independente de seus erros ou acertos, sem dúvida, alterará significativamente a posição competitiva das diferentes regiões e, principalmente, sua capacidade de atração de novos investimentos produtivos.

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

Nesse sentido, o trabalho que agora é apresentado tem o objetivo de efetuar a análise de uma região, elencando uma localidade para estudo e, a partir da interpretação de sua realidade e dos resultados da matriz insumo-produto municipal, propor uma estratégia alternativa de atuação da esfera pública municipal no sentido de potencializar os recursos locais existentes e promover a sinergia entre os interesses governamentais (no que tange aos aspectos sociais) e privados (em termos de lucratividade e eficiência).

Embora diversas localidades pudessem ser escolhidas para tal exame, a análise recaiu sobre o Município de Arapongas, na região Norte do Paraná. Três motivos levaram a esta escolha. Em primeiro lugar, Arapongas é bastante representativa no setor moveleiro nacional. Por seguinte, mesmo assim, é caracterizada por ser uma cidade de pequeno porte e, por fim, dependente de municípios maiores (Londrina e Maringá).

De toda sorte, independente da localidade escolhida para exame, o problema de pesquisa, que integra um estudo mais amplo, ainda não concluído, é: Qual a viabilidade do uso da matriz insumo-produto na orientação e implementação de políticas públicas municipais para o desenvolvimento local, representado pela geração de emprego e renda? Especificamente, pretende-se: a) estimar a matriz de insumo-produto para o Município de Arapongas, a partir da matriz de insumo-produto do Brasil, estimada para o ano de 2007 (metodologia de Guilhoto e Sesso Filho, 2005a ou b), e dados básicos municipais; b) calcular os geradores de produção, emprego e renda e seus valores de transbordamento para os setores do município e restante do Brasil; c) identificar os setores-chave no tocante aos multiplicadores de produção, emprego e renda; e, finalmente d) simular alterações na estrutura produtiva como exemplo de interferência/orientação do setor público.

Destaca-se que, 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. Salienta-se, ainda, que existe um limitado número de estudos sobre matrizes de insumo-produto municipais, considerando a construção e estimativa de sistemas estaduais e nacionais.

Assim, para responder as questões postas, este artigo está dividido em cinco seções incluindo esta introdução. O referencial teórico utilizado na análise quantitativa do estudo e estimativa da matriz insumo-produto inter-regional e seus métodos de análise estão na segunda seção. Já na terceira, são apresentados e analisados os resultados da pesquisa, na sequência – quarta seção - serão discutidas as simulações (análise heterodoxa ou normativa) e na última, as principais conclusões.

## **2. Análise Passo a Passo do Modelo**

Os indicadores econômicos baseados em matrizes de insumo-produto podem ser decompostos em efeitos locais e inter-regionais. Desse modo, seria possível estimar impactos de políticas públicas 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 local.

Como já mencionado anteriormente, as matrizes de insumo-produto podem ser estimadas ou construídas. Contudo, como os sistemas construídos demandam considerável volume de dados, enquanto os estimados necessitam de uma base de dados menor, para fins deste trabalho será utilizada esta última. No intuito de criar uma organização metodológica para o trabalho, analisar-se-á, nesta etapa, a trajetória e procedimento de construção da matriz municipal.

### **2.1 Fonte dos dados**

A matriz de insumo-produto inter-regional Município-Restante do Brasil para o ano de 2007 pode ser construída baseando-se na estimativa da matriz nacional a partir da metodologia definida em Guilhoto e Sesso Filho (2005a). Estes autores apresentam a metodologia para estimativa da matriz de insumo-produto do Brasil a partir de dados preliminares das contas nacionais. A construção do sistema inter-regional foi baseada na metodologia descrita em Guilhoto e Sesso Filho (2005b) e a fonte dos dados foi o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Em relação a este procedimento, observa-se que os setores que compõem a parte do sistema econômico (matriz estimada do Brasil - dados IBGE) a ser analisado estariam representados por 42 categorias (ou atividades econômicas) e 80 bens e serviços, o que permitiria grande detalhamento da estrutura produtiva da localidade em análise.

Contudo, para a estimação/aproximação da produção municipal, utilizou-se os dados da RAIS - Relação Anual de Informações Sociais de 2007. Os mesmos estão

padronizados conforme a CNAE - Classificação Nacional de Atividades Econômicas, em até 87 setores. Duas observações são importantes a partir desta análise. A primeira diz respeito aos geradores/multiplicadores que, considerando a base de dados da RAIS, se referem aos empregos formais e à massa salarial dos mesmos. Assim, todo resultado girará em torno desses indicadores. E, por questões metodológicas (evitando a presença de zeros na matriz), foi realizada uma adequação entre os 42 setores do IBGE e os 87 da RAIS, o que resultou na relação de 27 setores, conforme Tabela 1.

Tabela 1  
Setores do sistema inter-regional de Arapongas, Brasil, 2007

Nº	SETORES	MASSA SALARIAL ANUAL (R\$ Milhões)	%	Nº DE EMPREGADOS	%
1	AGROPECUÁRIA	7,70	2,6%	908	3,1%
2	EXTRATIVA, PETRÓLEO E GÁS	0,21	0,1%	20	0,1%
3	SIDERURGIA E METALÚRGICOS	3,47	1,2%	400	1,4%
4	MÁQUINAS E TRATORES	1,35	0,5%	160	0,5%
5	MATERIAL ELÉTRICO	0,09	0,0%	12	0,0%
6	EQUIPAMENTOS E ELETRÔNICOS	0,02	0,0%	1	0,0%
7	INDÚSTRIA AUTOMOTIVA, PEÇAS E OUTROS	0,16	0,1%	18	0,1%
8	MADEIRA E MOBILIÁRIO	93,96	32,3%	10.066	34,0%
9	CELULOSE, PAPEL E GRÁFICA	2,62	0,9%	290	1,0%
10	INDÚSTRIA DA BORRACHA E ARTIGOS PLÁSTICOS	4,22	1,5%	512	1,7%
11	ELEMENTOS QUÍMICOS, FARMACÊUTICA E VETERINÁRIA	18,79	6,5%	524	1,8%
12	INDÚSTRIA TEXTIL	0,40	0,1%	53	0,2%
13	ARTIGOS DO VESTUÁRIO	1,15	0,4%	172	0,6%
14	FABRICAÇÃO DE CALÇADOS	1,46	0,5%	183	0,6%
15	INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA	30,29	10,4%	3.004	10,1%
16	INDÚSTRIAS DIVERSAS	0,26	0,1%	44	0,1%
17	S.I.U.P.	0,11	0,0%	12	0,0%
18	CONSTRUÇÃO CIVIL	5,24	1,8%	651	2,2%
19	COMÉRCIO	46,78	16,1%	5.575	18,8%
20	TRANSPORTES	5,95	2,0%	566	1,9%
21	COMUNICAÇÕES	0,46	0,2%	69	0,2%
22	INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS	7,21	2,5%	229	0,8%
23	SERVIÇOS PRESTADOS À FAMÍLIA	10,40	3,6%	1.315	4,4%
24	SERVIÇOS PRESTADOS À EMPRESA	8,46	2,9%	1.062	3,6%
25	ALUGUEL DE IMÓVEIS	1,05	0,4%	109	0,4%
26	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	28,16	9,7%	2.463	8,3%
27	SERVIÇOS PRIVADOS NÃO MERCANTIS	10,93	3,8%	1.180	4,0%
	<b>TOTAL</b>	<b>290,92</b>	<b>100%</b>	<b>29.598</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaboração dos autores com base em RAIS (2007).

Com vistas a dar uma maior objetividade ao estudo, foram escolhidos, da listagem da Tabela 1, nove setores que melhor representam o município em análise, sendo estes responsáveis por 87% e 88% da massa salarial anual e número de empregados, respectivamente, como apresentado na Tabela 2.

Tabela 2  
Setores a serem analisados no sistema inter-regional de Arapongas, Brasil

Nº	SETORES	MASSA SALARIAL ANUAL (R\$ Milhões)	%	Nº DE EMPREGADOS	%
1	AGROPECUÁRIA	7,70	2,6%	908	3,1%
8	MADEIRA E MOBILIÁRIO	93,96	32,3%	10.066	34,0%
11	ELEMENTOS QUÍMICOS, FARMACÊUTICA E VETERINÁRIA	18,79	6,5%	524	1,8%
12	INDÚSTRIA TEXTIL	0,40	0,1%	53	0,2%
15	INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA	30,29	10,4%	3.004	10,1%
19	COMÉRCIO	46,78	16,1%	5.575	18,8%
23	SERVIÇOS PRESTADOS À FAMÍLIA	10,40	3,6%	1.315	4,4%
24	SERVIÇOS PRESTADOS À EMPRESA	8,46	2,9%	1.062	3,6%
26	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	28,16	9,7%	2.463	8,3%
27	SERVIÇOS PRIVADOS NÃO MERCANTIS	10,93	3,8%	1.180	4,0%
<b>TOTAL</b>		<b>255,48</b>	<b>87,8%</b>	<b>26.097</b>	<b>88,2%</b>

Fonte: Elaborada pelos autores com base e, RAIS (2007).

## 2.2 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 forma esquemática, as relações dentro de um sistema de insumo-produto inter-regional com duas regiões. Complementando o sistema regional, no sistema inter-regional há uma troca de relações entre as regiões, exportações e importações, que são expressas por meio do fluxo de bens que se destinam tanto ao consumo intermediário quanto à demanda final.

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

	Setores - Município L	Setores – Restante do Brasil M	Demanda Final Y		
Setores - Município L	Insumos Intermediários LL	Insumos Intermediários LM	LL	LM	Produção Total L
Setores- Restante do Brasil M	Insumos Intermediários ML	Insumos Intermediários MM	ML	MM	Produção Total M
	Importação Resto Mundo (M)	Importação Resto Mundo (M)	M - L	M - M	M
	Impostos Ind. Liq. (IIL)	Impostos Ind. Liq. (IIL)	IIL - L	IIL - M	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 inter-setoriais 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:

$$Z = \begin{bmatrix} Z^{LL} & Z^{LM} \\ Z^{ML} & Z^{MM} \end{bmatrix} \quad (1)$$

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)

$$X_i = z_{i1} + z_{i2} + \dots + z_{in} + Y_i \quad (2)$$

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  $X^L_i$  é o total do bem  $I$  produzido na região  $L$ .

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

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

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

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

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:

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

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

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

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  $A^{LL} = Z^{LL} (\hat{X}^L)^{-1}$ , 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:

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

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

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

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:

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

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:

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

### 2.3. 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 (2009), 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, 2009 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.

## 2.4 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, 2009) 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.

## 3. “Argumento Positivo” do Sistema Econômico de Arapongas

Como já mencionado em outros estudos (GORINI, 1998 e 2000; BNDES, 2002a e 2002b), existe uma tendência à concentração dos pólos moveleiros nas regiões do 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 3.

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 e, de acordo com dados referentes a 2009 do Secex/MDIC (Centro Internacional..., 2009), de um montante de US\$828.426.479,00 (FOB), só Santa Catarina seria responsável por 31,4%, Rio Grande do Sul por 29,0% e São Paulo por 21,7%. Mais uma vez, utilizando a Tabela 3, fica identificado - no caso de Santa Catarina - os Municípios de Rio Negrinho e São Bento do Sul como pólos responsáveis por esse desempenho.

A importância do pólo moveleiro de Arapongas, não só no âmbito do Estado, mas, também, no contexto nacional, fica evidente, através dos dados, apresentados em conjunto com outras localidades, na tabela anterior. O Município, de pouco mais de 80 mil habitantes (Censo 2000), foi responsável por 2,3% do número de empregados no Brasil e por, aproximadamente, um quarto no Paraná (RAIS 2007).

**Tabela 3**  
Principais pólos moveleiros no início do Século XXI e sua participação no Brasil

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

Fonte: \*RAIS, 2004 e \*\*Gorini (2000).

O *status* do setor, como fonte de boa parte do dinamismo econômico do Município, se destaca ainda mais quando observadas as análises do Arranjo Produtivo Local nesta atividade, onde “*Arapongas destaca-se como o maior pólo moveleiro do Paraná e o terceiro maior do Brasil, formado por cerca de 150 empresas, com faturamento no ano de 2004 em torno de R\$ 812 milhões (...)*”. (Plano de Desenvolvimento..., 2006, p. 11)

Assim, pelo exposto, pode-se verificar fato notório sobre o município em questão. Contudo, o problema de pesquisa agora levantado diz respeito à capacidade do pólo moveleiro consolidado, o principal setor da economia da região, transbordar este dinamismo para além dos seus limites. Nesse sentido, torna-se objeto de estudo na próxima sub-seção a análise dos indicadores da matriz insumo-produto municipal.

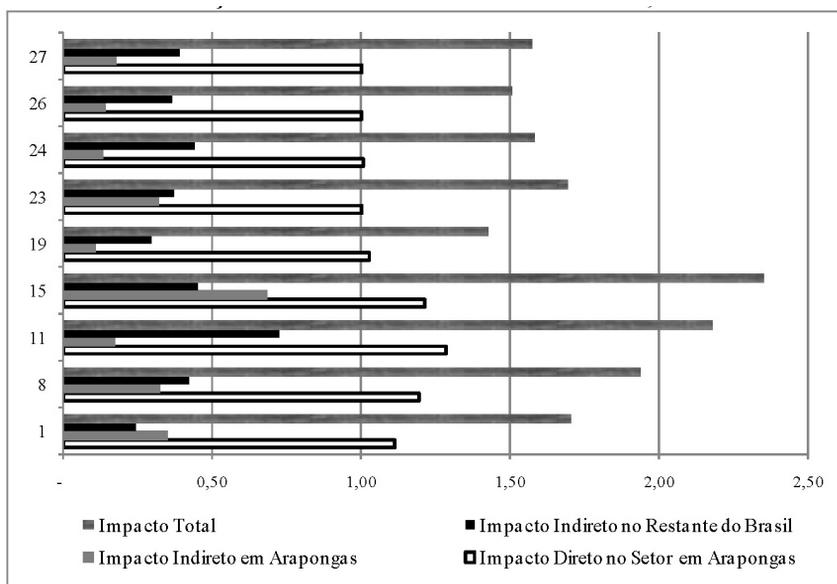
### **3.1 Análise dos resultados**

As Figuras 1, 2 e 3 mostram a geração de produção, emprego e renda dos setores em análise do Município de Arapongas. Os resultados estão decompostos em impacto direto em Arapongas, impacto indireto no município e impacto indireto no Restante do Brasil. O impacto direto ocorre dentro do próprio setor que tem que aten-

der ao aumento da demanda final, neste caso, no município. Já o impacto indireto, 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 foram: 1 - agropecuária; 8 - madeira e mobiliário; 11 - elementos químicos, farmacêutica e veterinária; 15 - indústria alimentícia e 23 - serviços prestados à família. Estes setores apresentaram valores de geração de produção entre R\$1.700,00 e R\$2.350,00 por mil Reais de aumento da demanda final. 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 e analisado *à posteriori*. De forma negativa, destaca-se o setor de Comércio (19) que, entre os nove setores analisados, apresentou o menor valor de geração produção, algo em torno de R\$1.400,00.

Figura 1  
Geração de produção dos setores do Município de Arapongas para a variação de cada Real na demanda final, 2007



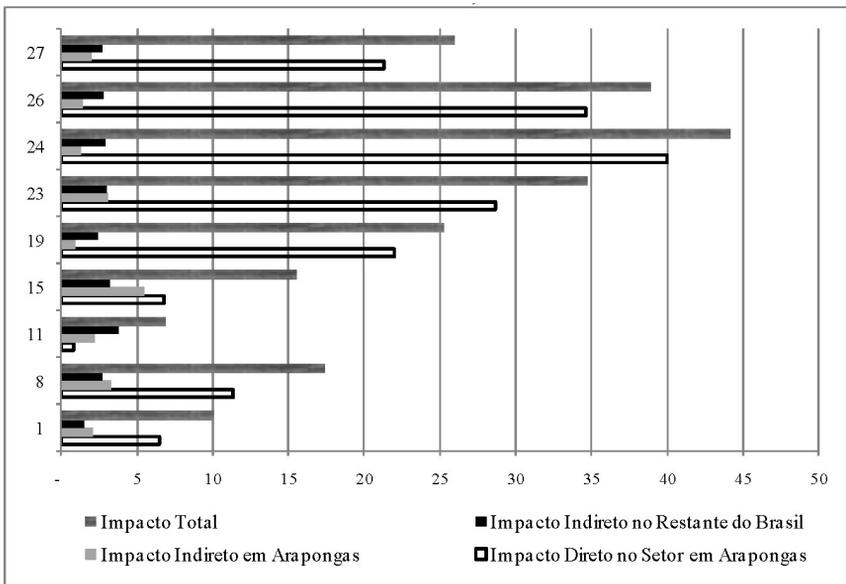
Fonte: Elaborada pelos autores.

Observando a Figura 2, pode-se identificar os setores-chave para a geração de empregos formais (com carteira assinada) no Município de Arapongas. Considerando os efeitos locais (direto e indireto), destacam-se: 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 23 e 41 por variação de um milhão de Reais da demanda final. Os cinco setores citados pertencem ao macrossetor terciário, no qual se sobressai o setor 24, com 41 empregos por milhão no município.

Ainda, no que tange a geração de emprego, cabe a ressalva que dos setores, ao menos dois (24-serviços prestados à empresa e 26-administração pública), podem ser considerados setores de provisão indireta do núcleo moveleiro, denotando, neste caso, certa sinergia na cadeia produtiva local.

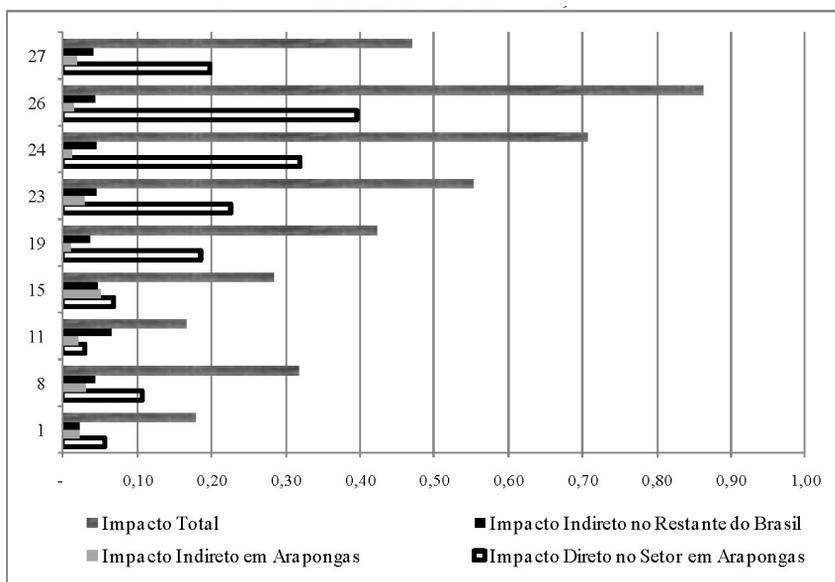
Figura 2  
Geração de empregos formais (com carteira assinada) dos setores do Município de Araçongas para a variação de um milhão de Reais da demanda final, 2007



Fonte: Elaborada pelos autores.

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\$330,00 e R\$410,00 por um mil Reais de aumento da demanda final do setor, respectivamente – contra uma média de R\$199,00 dos demais.

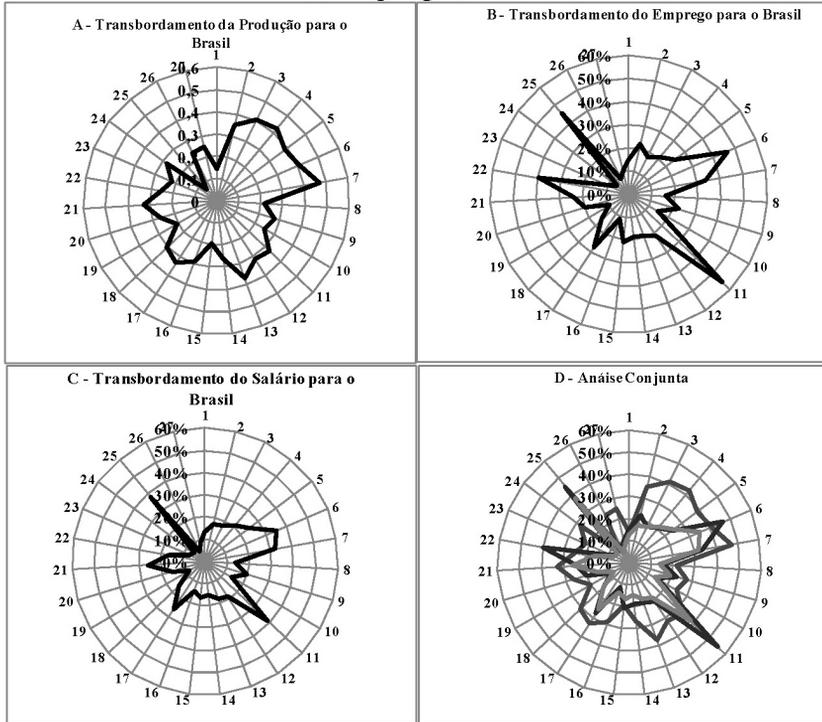
Figura 3  
 Geração de renda dos setores do Município de Araçongas  
 para a variação de mil Reais da demanda final, 2007



Fonte: Elaborada pelos autores.

Outro aspecto importante a ser apreciado diz respeito ao efeito transbordamento para o resto do Brasil (Figura 4). Uma primeira questão a se considerar é o efeito da produção (Figura 4A), em que, na maioria, os setores estão contidos entre os limites inferior e superior de 10% a 50%. Predomina nessa análise o setor 11 - elementos químicos, farmacêutica e veterinária que, pelos dados do transbordamento de salário (Figura 4C) e emprego (Figura 4B), transfere mais de 40% da massa salarial e 50% dos empregos gerados.

Figura 4  
 Transbordamento da geração de produção,  
 emprego e renda dos setores de Arapongas, 2007



Fonte: Elaborada pelos autores.

Como apontaram os dados da matriz, o setor madeira e móveis é um dos mais importantes em produção. Porém, não aparece como maior gerador (efeito multiplicador) das demais variáveis analisadas. Nesse sentido, torna-se objeto de estudo, na próxima seção, a análise das possibilidades de políticas de estímulo direcionadas a setores chave da economia de Arapongas ou, em outras palavras, do potencial do município encontrar alternativas autóctones de crescimento econômico e social, a partir dessa realidade.

#### 4. Observações Heterodoxas ou Normativas

O Brasil vem se caracterizando por uma série de transformações em sua economia, aparentemente impulsionadas por tendências mundiais. De forma geral, essas modificações estão relacionadas à globalização que, para alguns autores, é um curso natural e para outros uma política, mas que, de toda forma, tem por característica

a “(...) interação de três processos distintos: a expansão extraordinária dos fluxos internacionais de bens, serviços e capitais; o acirramento da concorrência nos mercados mundiais e a maior integração entre os sistemas econômicos nacionais (...)” (GONÇALVES e PELEGRINO, 1999), tudo isso potencializado pelo avanço das tecnologias de informação (TI).

Com a implementação do Plano Real em 1994, marco dessa nova fase no país, o Governo Federal assume uma postura de passividade frente à implementação ou fomento de qualquer tipo de Política Industrial. A ação do Estado volta-se, exclusivamente, para a manutenção da estabilidade dos preços (combate à inflação), lógica que, em algum sentido, é mantida até hoje. Assim, a responsabilidade sobre o nível de investimento fica intimamente ligada às expectativas dos agentes econômicos privados que, quando muito, são auxiliados por esforços isolados de instâncias do setor público, como Governo de Estado e Prefeituras.

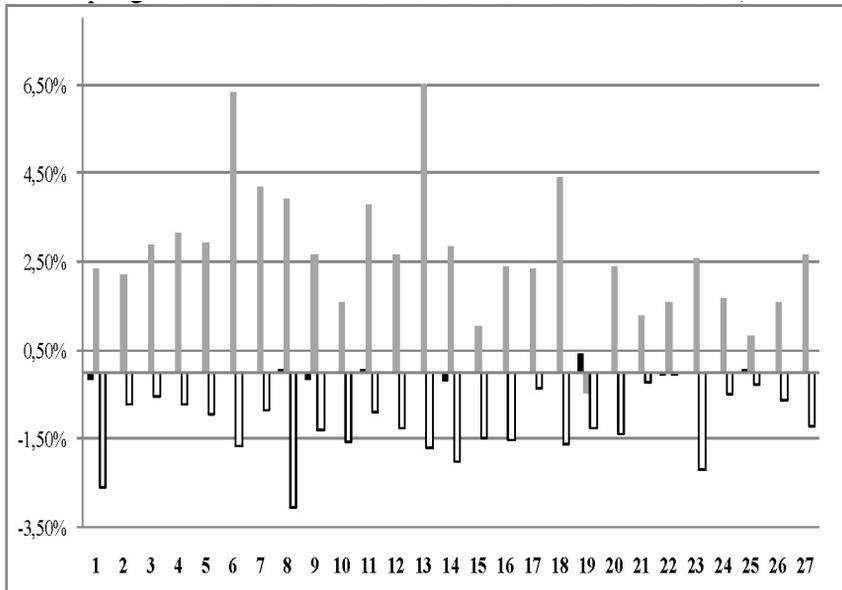
Inserido nesse contexto, o economista André Urani nos ensina que “(...) a experiência brasileira da última década mostra que é no âmbito local, mais que no nacional, que se podem elaborar e implementar políticas capazes de melhorar a qualidade de vida dos cidadãos” (URANI e REIS, 2004, p. 4).

Para tanto, de acordo com Celso Furtado, o primeiro passo a ser dado seria na direção de políticas orientadas para a melhoria da qualidade de vida da população, ou, nas palavras do autor, para a “Homogeneização Social”, em que, “(...) o conceito de homogeneização social não se refere à uniformização dos padrões de vida, e sim a que os membros de uma sociedade satisfazem de forma apropriada as necessidades de alimentação, vestuário, moradia, acesso à educação e ao lazer e a um mínimo de bens culturais” (grifo nosso). (FURTADO, 1992. p. 52)

Ao aceitar sem ressalvas o ensinamento de Furtado, considera-se, então, a primeira “condição necessária” para potencializar o quadro que hoje se apresenta em Arapongas, a qual seria dinamizar o setor de comércio (19). Tal simulação teve por base um aumento de 20% no Produto Total do setor (bens intermediários e/ou finais), mais 10% sobre o número de empregados e 20% da massa salarial. Este diferencial entre salário e emprego representa maior qualificação desses serviços e, conseqüentemente, da mão-de-obra.

Assim, com base nas novas matrizes, os resultados da primeira simulação indicaram que o estímulo do setor comércio dinamizaria todos os demais dentro do município, em especial os setores 6 - equipamentos eletrônicos e 13 - artigos do vestuário, que tem seus geradores de produção ampliados em quase 6,5% (Figuras 5), demonstrando uma proximidade com a própria atividade comércio.

Figura 5  
 Alteração nos geradores de Produção do sistema econômico  
 de Arapongas resultantes de Políticas de Estímulo ao Comércio, 2007

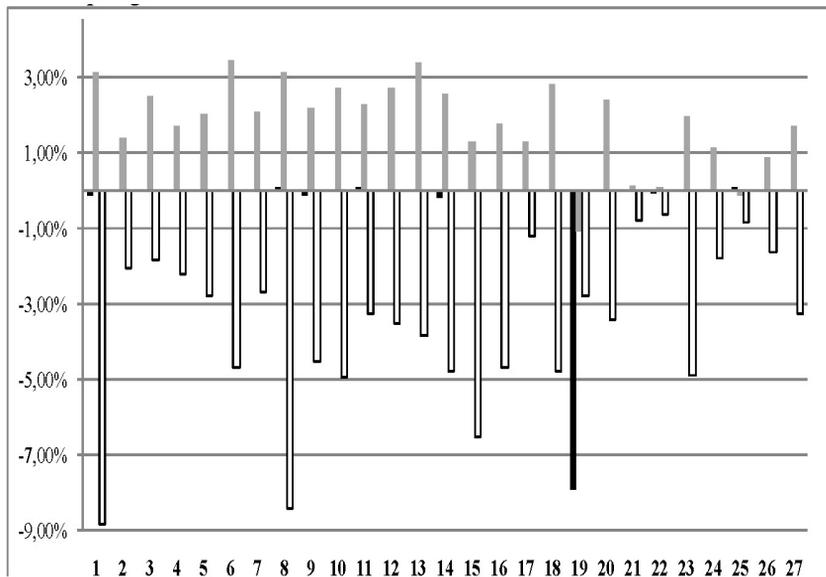


Fonte: Elaborada pelos autores.

Outro apontamento, com base nos resultados da Figura 5, diz respeito à redução do Impacto Indireto no Restante do Brasil. O mesmo poderia ser explicado pelo aumento no atendimento da demanda interna pelo próprio comércio local, com destaque para três setores importantes para o município, em número de empregos e salários: 1 – agropecuária, 8 - madeira e mobiliário e 23 – serviços prestados à família.

Em relação aos geradores de emprego e salário (Figuras 6 e 7), estes seguem a mesma tendência observada nos de produção. Contudo, deve-se atentar para a amplitude do aumento dos multiplicadores de salário 5,5% em média, frente a 2,5% do emprego – deve-se lembrar que a simulação levava em conta um diferencial positivo entre salário e o emprego, insinuando uma maior qualificação do fator trabalho, o que explicaria o maior impacto em salário.

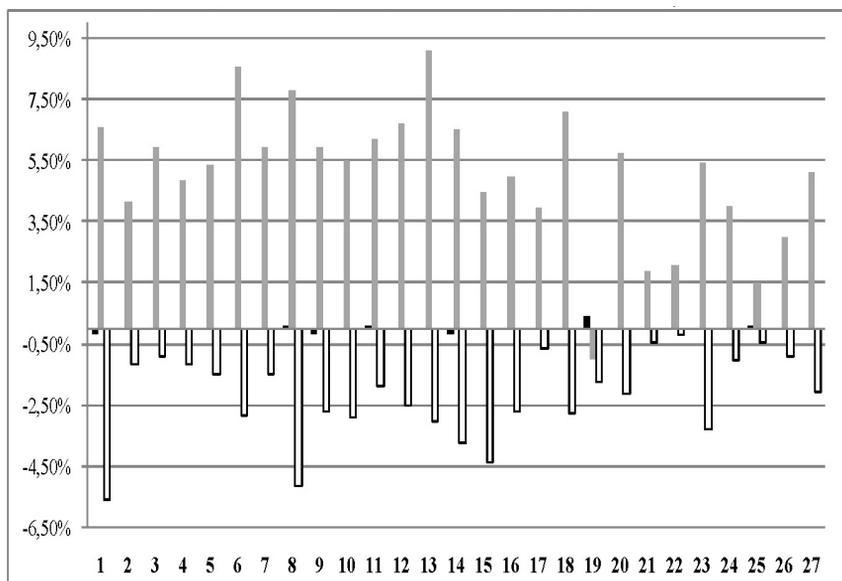
Figura 6  
 Alteração nos geradores de Emprego do sistema econômico  
 de Arapongas resultantes de Políticas de Estímulo ao Comércio, 2007



Fonte: Elaborada pelos autores.

Outra questão, agora ligada ao comportamento do gerador de emprego do setor estimulado (19 – comércio), está ligada à redução de seu dinamismo, em que o impacto direto no município reduziu-se em mais de 7% e os indiretos (local e no restante do Brasil) em torno de 3%, um comportamento próximo a um rendimento decrescente em relação aos estímulos diretos.

Figura 7  
 Alteração nos geradores de Salário do sistema econômico  
 de Arapongas resultantes de Políticas de Estímulo ao Comércio, 2007



Fonte: Elaborada pelos autores.

Paralelo a esse conjunto de resultados a nova matriz demonstrou uma redução nos impactos no restante do Brasil (Efeito Transbordamento – Tabela 4), diminuindo a “exportação” de produção, emprego e salário, exclusive no caso do setor 19 (comércio). Em relação a este último, especificamente no gerador de emprego, o transbordamento para o restante do Brasil aumenta em 4,7%, contrariando os demais.

**Tabela 4**  
**Efeito sobre o transbordamento para o restante do Brasil**  
**por setor e tipo de gerador, 2007**

SETORES	1	2	3	4	5	6	7
Transbordamento da Produção para o Brasil	-2,6%	-0,7%	-0,6%	-0,7%	-0,9%	-1,7%	-0,9%
Transbordamento da Emprego para o Brasil	-8,1%	-1,8%	-1,6%	-1,9%	-2,4%	-3,5%	-2,1%
Transbordamento da Salário para o Brasil	-6,4%	-1,4%	-1,1%	-1,4%	-1,9%	-3,9%	-2,0%
SETORES	8	9	10	11	12	13	14
Transbordamento da Produção para o Brasil	-3,0%	-1,3%	-1,6%	-0,9%	-1,3%	-1,7%	-2,0%
Transbordamento da Emprego para o Brasil	-7,7%	-3,9%	-4,5%	-2,2%	-3,1%	-3,5%	-4,2%
Transbordamento da Salário para o Brasil	-5,9%	-3,3%	-3,3%	-2,7%	-3,0%	-3,6%	-4,3%
SETORES	15	16	17	18	19	20	21
Transbordamento da Produção para o Brasil	-1,5%	-1,5%	-0,4%	-1,6%	-1,3%	-1,4%	-0,2%
Transbordamento da Emprego para o Brasil	-5,7%	-4,3%	-1,0%	-4,4%	4,7%	-3,0%	-0,6%
Transbordamento da Salário para o Brasil	-5,2%	-3,1%	-0,8%	-3,3%	-1,9%	-2,5%	-0,6%
SETORES	22	23	24	25	26	27	Média
Transbordamento da Produção para o Brasil	-0,1%	-2,2%	-0,5%	-0,3%	-0,6%	-1,2%	-0,9%
Transbordamento da Emprego para o Brasil	-0,4%	-4,7%	-1,7%	-0,4%	-1,6%	-3,1%	-2,0%
Transbordamento da Salário para o Brasil	-0,3%	-3,6%	-1,1%	-0,7%	-1,0%	-2,3%	-1,9%

Fonte: Elaborada pelos autores.

Todavia, ressalta-se que as “(...) experiências referidas nos ensinam que a homogeneização social é condição necessária mas não suficiente para superar o subdesenvolvimento. Segunda condição necessária é a criação de um sistema produtivo eficaz (...)” (FURTADO, 1992. p. 52). Assim, é preciso agregar valor aos produtos do Arranjo Produtivo de Arapongas, o setor moveleiro (8), o que poderia ser feito através de novas simulações, como a inserção de novas tecnologias, *design* e/ou a conquista de novos mercados internacionais.

Independente de novos estudos, o exercício aqui apresentado para o município de Arapongas teve por objetivo revitalizar a discussão sobre a retomada da autonomia econômica e melhora social para sua população. Dito isso, é de considerar que a “estratégia alternativa”, colocada como sugestão, não é a mais viável ou mesmo trivial, contudo é imperativo que novas propostas como estas sejam apresentadas.

Por fim, deve-se levar em consideração as realidades histórico-econômicas e sociais do município, aliadas ao modelo, o que se coloca como extremamente sofisticado e complexo. Contudo, para auxiliar nessa reflexão, são colocadas ao final deste trabalho algumas conclusões sobre a análise realizada em relação ao município. Espera-se que tais conclusões sirvam de apoio para futuros debates, de importância ímpar para a economia regional e o desenvolvimento econômico e social.

## 5. Conclusões

Parafraseando Ignacy Sachs (1993), o desenvolvimento poderia ser definido como um processo criativo de transformação que, com a ajuda de técnicas, é concebido em função das potencialidades existentes e de seu emprego na satisfação das necessidades de todos os membros da sociedade. Nestes termos, é importante considerar que as estratégias de desenvolvimento são múltiplas e somente podem ser implantadas a partir de uma dada realidade local. Assim, ainda segundo Sachs, promover o desenvolvimento é, essencialmente, ajudar as populações envolvidas a se organizarem e se educarem, para que repensem seus problemas, identifiquem suas necessidades e os recursos potenciais para arquitetar e realizar um futuro digno de ser vivido, conforme os postulados de justiça social.

Isso dito, o trabalho observou que o setor de madeira e móveis do município de Arapongas é importante em produção, porém, não aparece como maior gerador (efeito multiplicador) de emprego e renda. 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.

De outra forma, muito embora os setores-chave para a geração de produção, emprego e renda não sejam coincidentes, há indícios de inter-relacionamento da cadeia produtiva local que, portanto, pode ser dinamizada pelo aprofundamento do “Arranjo Produtivo Local (APL) Moveleiro”. 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, Arapongas deve escolher os setores a serem estimulados para cada objetivo, otimizando recursos.

Identificou-se, ainda, grande relevância do setor comércio para o desenvolvimento local dada sua importância na geração de empregos e salários, assim como provedor dos demais setores – como visto na análise heterodoxa da simulação. Os multiplicadores apurados induzem à reflexão de que o município, a par de aprimorar seu parque terciário (tornando-se competitivo frente aos centros maiores, notadamente Londrina e Maringá), 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, o qual poderia se chamar “Serviços qualificados”, identificou-se um núcleo potencial de nova cadeia produtiva, além do tradicional comércio.

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.

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 à temática novas abordagens e tratamento.

De qualquer forma deve estar claro, então, que esta “sugestão” não, necessariamente, seria a “única opção” e nem mesmo a “melhor opção” para a localidade, sendo que apenas é apresentada como demonstração de uma das maneiras pelas quais se pode realizar a identificação de oportunidades de ação. Em outras palavras, o trabalho demonstrou que alternativas existem e, independentemente da ação de outras esferas da gestão pública, podem ser desenvolvidas com autonomia pelo próprio município.

Finalmente, destaca-se o fato de ter sido evitado, com o máximo rigor, qualquer espécie de interpretação de cunho político ou de críticas à gestão pública local. Contudo, a despeito da isenção de interpretações de caráter político, não se pode deixar de idealizar que os esforços coletivos sejam capazes de elevar a eficiência produtiva e trazer, como externalidade, a qualidade de vida. Assim, é citado o professor Carlos Lessa que, em um artigo sobre a cidade do Rio de Janeiro, alerta o leitor de que *“A ‘alma’ brasileira foi parcialmente quebrada quando se cancelou a idéia de futuro, quando se cancelou o sonho”* (LESSA, 1998, p. 29). De fato, é imperativo acreditar que, partindo de qualquer local, o sonho ainda pode ser sonhado.

## Referências Bibliográficas

- Abimóvel (2002) Panorama do Setor Moveleiro no Brasil. Atualização até abril 2002.
- BNDES (2002a) Painéis de Madeira Reconstituída. Área de Setores Produtivos 1 – SP1. BNDES Setorial, Rio de Janeiro.
- BNDES (2002b) Os Novos Desafios para a Indústria Moveleira no Brasil. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n.15, p.83-96.
- BRASIL (2002) 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.
- IBGE (2009) Censo 2000 - População e Domicílios, com Divisão Territorial 2001. IBGE Cidades. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>
- Centro Internacional de Negócios/FIEC (2009) Disponível em: [http://www.fiec.org.br/portaltv2/sites/cinv2/files/files/12\\_Moveis-Dez2009.pdf](http://www.fiec.org.br/portaltv2/sites/cinv2/files/files/12_Moveis-Dez2009.pdf).
- Furtado, C. (1992) Brasil: A construção Interrompida. 3. ed. Editora Paz e Terra. Rio de Janeiro: 1992. p. 38.
- Gonçalves, R., Pelegrino, A. I. de C. (1999) Globalização, Neoliberalismo e Exclusão Social. Revista Archétypon, Rio de Janeiro, ano 7, n. 19.
- Gorini, A. P. F. (2000) *A indústria de móveis no Brasil*. São Paulo: Associação Brasileira das Indústrias do Mobiliário – Abimóvel. 80p.
- \_\_\_\_\_. (1998) 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.
- Governança do APL de Móveis da Região de Arapongas/PR e Rede APL Paraná (2006) Plano de Desenvolvimento do Arranjo Produtivo Local de Móveis da Região de Arapongas – Paraná. Disponível em: [http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl\\_1248271275.pdf](http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1248271275.pdf)
- Guilhoto, J.J.M.; Sesso Filho, U.A. (2005a) Estimção da Matriz Insumo-Produto a Partir de Dados Preliminares das Contas Nacionais. Economia Aplicada. Vol. 9. N. 2. pp. 277-299.
- Guilhoto, J.J.M.; Sesso Filho, U.A. (2005b) Estrutura produtiva da Amazônia: uma análise de insumo-produto. Belém: Banco da Amazônia.
- Isard, W. (1951) Interregional and regional input-output analysis: a model of a space-economy. *Review of Economics and Statistics*, n.33, p.319-328.
- Leontief, W. (1986) *Input-Output Economics*. 2a ed. New York: Oxford University Press, p. 241-260, 1986.
- Leontief, W. (1951) *The Structure of the American Economy*. Segunda Edição Ampliada. New York: Oxford University Press. 264p.
- Lessa, C. (1998) Um Rio de Sonhos: Uma realidade para o Rio de Janeiro. *Revista Archétypon*, Rio de Janeiro, ano 6, n. 16, p. 29.
- Miller, R. E., Blair, P. D. (2009) *Input-output analysis: foundations and extensions*. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. 750 p.

- Moretto, A. C. (2009) *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.
- RAIS/CAGED Bases Estatísticas para os anos de 2007 e 2004. Acesso Online: <http://sgt.caged.gov.br/index.asp>
- Round, J. I. (1983) Non survey techniques: a critical review of the theory and the evidence. *International Regional Science Review*, v. 8, n. 3, p. 189-121.
- Sachs, I. (1993) *Estratégias de transição para o século XXI*. São Paulo: Studio Nobel, Fundação do Desenvolvimento Administrativo.
- Souza, N. de J. (1997) Metodologia de obtenção das matrizes de insumo-produto dos estados da região sul, 1985 e 1995. Porto Alegre: UFRGS. (Texto para discussão, 97/14).
- Urani, A. & Reis, J. G. A. dos (2004) *Desenvolvimento com justiça social: uma agenda para Municípios*. IETS, Policy paper n. 4. Rio de Janeiro, janeiro de 2004. p. 4.