

## Relações Regionais e Gargalos Setoriais da Economia Paranaense<sup>1</sup>

*Alexandre Alves Porsse\**

**Resumo:** O objetivo deste artigo é identificar os gargalos setoriais da economia paranaense vinculados suas relações de comércio regional com o Restante do Brasil. A metodologia utilizada consiste na aplicação da técnica de decomposição regional dos multiplicadores de insumo-produto de um sistema regional integrado. Para aplicar esta metodologia, as matrizes de insumo-produto do Paraná e do Brasil foram integradas, gerando-se uma matriz inter-regional Paraná-Restante do Brasil. Os setores da economia paranaense foram classificados em quatro grupos segundo o grau de vazamento regional do multiplicador da produção: alto, médio-alto, médio-baixo e baixo. Essa classificação consiste pode subsidiar a formulação de políticas de fortalecimento da estrutura produtiva interna da economia estadual.

**Palavras-chave:** Gargalos setoriais, Economia paranaense, Insumo-produto.

**Classificação JEL:** C67; R15; R58.

---

<sup>1</sup> O autor agradece o apoio da Fundação Araucária para o desenvolvimento deste estudo no âmbito do Projeto de Pesquisa Economia e Tecnologia (Convênio UFPR-Fundação Araucária)

\* Doutor em Economia pela UFRGS e professor do PPGDE/UFPR. E-mail: porsse@gmail.com

## 1 Introdução

A dinâmica produtiva de um sistema econômico regional é complexa e depende tanto do encadeamento para trás e para frente entre os setores dentro da região e das relações de interdependência regional desses setores com outros fora da região. Identificar essas relações intersetoriais dentro e para fora do sistema econômico regional é importante para a formulação de políticas de desenvolvimento, notadamente com vistas ao adensamento de cadeias produtivas, portanto, aumento da integração entre setores cuja atividade produtiva se realiza num mesmo espaço regional.

O objetivo deste artigo é identificar os gargalos setoriais da economia paranaense associados aos fluxos de comércio inter-regional desta economia com o restante do País. Para a consecução deste objetivo, integramos os bancos de dados das Tabelas de Recursos e Usos (TRU) do Paraná e do Brasil, ambos com ano-base em 2008. Essa integração possibilitou estimar uma Matriz de Insumo-Produto (MIP) Inter-regional para o Paraná integrada com o Restante do Brasil (MIP PR-RB).

A identificação dos gargalos é feita através do uso de técnicas de análise de insumo-produto com base na decomposição regional dos multiplicadores da produção de cada setor de atividade econômica do Paraná. Assim, identificamos o grau de vazamento regional embutido em cada multiplicador e classificamos os setores em três grupos: alto vazamento, médio vazamento e baixo vazamento. Os resultados fornecem um mapa de informações que pode subsidiar a formulação de políticas de desenvolvimento setorial da economia paranaense.

Além desta introdução e das considerações finais, o presente estudo é organizado em três seções. A seção 2 apresenta a estrutura teórica de um modelo de insumo-produto inter-regional especificado para duas regiões, bem como o procedimento de cálculos dos multiplicadores de produção e sua decomposição regional. A seção 3 descreve a metodologia adotada para a integração dos bancos de dados das TRUs do PR e do Brasil. Por sua vez, a seção 4 apresenta e discute os resultados do estudo.

## 2 O modelo de insumo-produto inter-regional

Um modelo de insumo-produto inter-regional caracteriza-se como um quadro contábil equilibrado e consistente sobre os fluxos monetários transacionados entre setores e agentes (firmas, consumidores, exportadores, investidores e governo) que compõem o sistema econômico inter-regional.

A principal característica do modelo inter-regional é o detalhamento dos fluxos de comércio realizados entre as regiões do modelo em termos de seus setores e agentes. No Brasil, algumas experiências de estimação de modelos de insumo-produto inter-regionais podem ser encontradas nos trabalhos de Haddad

e Hewings (1998), Haddad (1999), Haddad e Domingues (2001) e Palermo, Porsse e Peixoto (2010), ambos fundamentados em Miller e Blair (1985) e Hulu e Hewings (1993).

A Tabela 1 a seguir mostra a representação de MIP inter-regional para o caso de duas regiões. Considerando  $r$  e  $R$  como duas regiões diferentes, a matriz  $Z^{nm}$ , ( $n = r, R; m = r, R$ ), representa os fluxos de consumo intermediário intra-regional se  $n = m$  e os fluxos de consumo intermediário inter-regional se  $n \neq m$ . Analogamente têm-se os vetores da demanda final intra e inter-regionais – exportações ( $E^n$ ), consumo do governo ( $G^n$ ), consumo das famílias ( $C^{nm}$ ) e formação bruta de capital ( $K^{nm}$ )<sup>2</sup>. Do lado da oferta, além do consumo intermediário, também são discriminados os vetores que compõem o valor bruto da produção regional – impostos ( $T^m$ ), importações ( $M^m$ ) e valor adicionado ( $VA^m$ ). Por fim, deve-se verificar a condição de equilíbrio em cada mercado regional, ou seja,  $VBP^n = DT^n$  ( $n = r, R$ ).

**Figura 1 - Representação de uma MIP inter-regional para duas regiões**

|                     |   | Demanda final |                  |         |                            |                                 |          |          |                  |        |
|---------------------|---|---------------|------------------|---------|----------------------------|---------------------------------|----------|----------|------------------|--------|
|                     |   | Demanda       | Expor-<br>tações | Governo | Consumo<br>das<br>famílias | Formação<br>Bruta de<br>Capital |          |          | Demanda<br>total |        |
| Tamanho             |   | S             | S                | 1       | 1                          | 1                               | 1        | 1        | 1                |        |
| Destino<br>(vendas) | S | $Z^{rr}$      | $Z^{rR}$         | $E^r$   | $G^r$                      | $C^{rr}$                        | $C^{rR}$ | $K^{rr}$ | $K^{rR}$         | $DT^r$ |
|                     | R | $Z^{Rr}$      | $Z^{RR}$         | $E^R$   | $G^R$                      | $C^{Rr}$                        | $C^{RR}$ | $K^{Rr}$ | $K^{RR}$         | $DT^R$ |
| Impostos            | 1 | $T^r$         | $T^R$            | $T^E$   | $T^G$                      | $T^{Cr}$                        | $T^{CR}$ | $T^{Kr}$ | $T^{KR}$         | $T$    |
| Importações         | 1 | $M^r$         | $M^R$            | $M^E$   | $M^G$                      | $M^{Cr}$                        | $M^{CR}$ | $M^{Kr}$ | $M^{KR}$         | $M$    |
| Valor<br>adicionado | 1 | $VA^r$        | $VA^R$           |         |                            |                                 |          |          |                  |        |
| Produção<br>total   | 1 | $VBP^r$       | $VBP^R$          |         |                            |                                 |          |          |                  |        |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Formalmente, considerando  $A^{nm}$  as matrizes dos coeficientes regionais de insumo-produto,  $X^n$  o vetor de produção regionalizado e  $Y^n$  o vetor da soma dos componentes da demanda final regionalizado, a representação teórica do modelo de insumo-produto inter-regional é a seguinte:

<sup>2</sup> A formação bruta de capital corresponde ao resultado da soma entre formação bruta de capital fixo e variação de estoque.

$$\begin{bmatrix} X^r \\ X^R \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A^{rr} & A^{rR} \\ A^{Rr} & A^{RR} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X^r \\ X^R \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y^r \\ Y^R \end{bmatrix} \quad (1)$$

A solução desse sistema é dada pela seguinte equação:

$$\begin{bmatrix} X^r \\ X^R \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} B^{rr} & B^{rR} \\ B^{Rr} & B^{RR} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y^r \\ Y^R \end{bmatrix}, B = (I - A) \quad (2)$$

onde B representa a matriz inversa de Leontief, a qual pode ser particionada em quatro blocos, dois intra-regionais e dois inter-regionais. Essa matriz captura os efeitos multiplicadores de um choque unitário sobre a demanda final de um setor específico em determinada região considerando todos canais de ligação via transação econômica dentro e fora do sistema econômico.

A produção de qualquer atividade econômica depende, direta ou indiretamente, de transações de compra e venda de insumos com setores dentro da região e com setores fora da região. Por exemplo, a indústria de automóveis do Paraná usualmente adquire insumos das indústrias de peças e acessórios localizadas dentro e fora do paraná. Neste sentido, uma parte dos efeitos multiplicadores do setor de automóveis fica no Paraná e outra parte vaza para o Restante do Brasil devido essas relações comerciais. Por outro lado, a indústria de peças e acessórios do Restante do Brasil pode adquirir insumos do setor de borracha e plástico localizados tanto no Restante do Brasil como também no Paraná. Assim, os fluxos de transação comercial entre as regiões produzem um efeito de vazamento nos multiplicadores da produção, como também um efeito feedback associado aos padrões de interdependência entre as cadeias produtivas das duas regiões.

Os elementos na matriz B da equação 2 já assimilam todos esses efeitos e uma forma de avaliar os gargalos setoriais vinculados ao comércio inter-regional é calcular os multiplicadores da produção e sua decomposição regional bruta. Considerando a matriz B de Leontief, particionada em quatro blocos, os multiplicadores da produção para as duas regiões são assim calculados:

$$O_j^r = \sum_{i=1}^s b_{ij}^{rr} + \sum_{i=1}^s b_{ij}^{Rr} \quad (3)$$

$$O_j^R = \sum_{i=1}^s b_{ij}^{RR} + \sum_{i=1}^s b_{ij}^{rR} \quad (4)$$

Cada multiplicador pode ser decomposto em parcelas intra e inter-regional. Então, tomando a região  $r$  como exemplo, a decomposição bruta do multiplicado é calculada por:

$$\frac{O_j^r}{O_j^r} = \frac{\sum_{i=1}^s b_{ij}^{rr}}{O_j^r} + \frac{\sum_{i=1}^s b_{ij}^{Rr}}{O_j^r} \Rightarrow 1 = O_j^{rr} + O_j^{rR} \quad (5)$$

Analogamente, a decomposição pode ser calculada na forma líquida, ou seja, excluindo-se o impacto direto do multiplicador referente ao setor na própria região. Neste caso, a decomposição líquida expressa exclusivamente os efeitos indiretos dentro e fora da região, sendo uma medida mais pura do grau de vazamento regional. Essa decomposição para a região  $r$  é calculada da seguinte forma:

$$\frac{O_j^r - 1}{O_j^r - 1} = \frac{\sum_{i=1}^s b_{ij}^{rr} - 1}{O_j^r - 1} + \frac{\sum_{i=1}^s b_{ij}^{Rr}}{O_j^r - 1} \Rightarrow 1 = Ol_j^{rr} + Ol_j^{rR} \quad (6)$$

A proporção inter-regional no cálculo dos multiplicadores da produção, seja pela expressão 5 ou 6, representa o grau de vazamento regional do choque de demanda em um setor em determinada região para a outra região. Neste estudo, essa proporção é considerada como indicadora dos gargalos setoriais da economia paranaense, ou seja, quanto maior o valor desta parcela no multiplicador maior o vazamento para a outra região e admite-se que o setor potencialmente apresenta gargalos para a realização de sua atividade produtiva que poderiam ser superados por meio de políticas setoriais de desenvolvimento.

Convém ressaltar que o critério aqui adotado para a identificação dos gargalos associa-se exclusivamente aos fluxos de comércio regional, não sendo considerados outros gargalos que poderiam vincular-se ao comércio internacional (importações internacionais). Além disso, consideramos que o grau de vazamento deve ser visto como uma variável sinalizadora de um gargalo potencial, de modo que outros elementos precisam ser considerados na avaliação de políticas voltadas ao adensamento de cadeias produtivas, tais como dotação de recursos naturais, infraestrutura logística, padrões locais de especialização produtiva setoriais (clusters) e outros fatores locais.

### **3 Metodologia de estimação da MIP inter-regional do Paraná**

O processo metodológico de estimação da MIP inter-regional do PR com o Restante do Brasil (MIP PR-RB) está representado, sinteticamente, na Figura 2. A primeira etapa da estimação faz uso da base de dados da TRU do Paraná, divulgada pelo Ipardes (Ipardes, 2014), e da TRU do Brasil, divulgada pelo IBGE. A TRU do Brasil foi reestruturada para a dimensão de 50 setores e 76 produtos do modo a ficar compatível com a estrutura da TRU do Paraná. Dessa forma, os fluxos totais da TRU do Restante do Brasil foram calculados por diferença. Tal procedimento foi aplicado integralmente para a Tabela de Recursos, que reporta detalhadamente os valores da oferta. No caso da Tabela de Usos, que reporta os detalhadamente os valores da demanda, esse procedimento foi aplicado somente para os totais do consumo intermediário e dos componentes da demanda final.

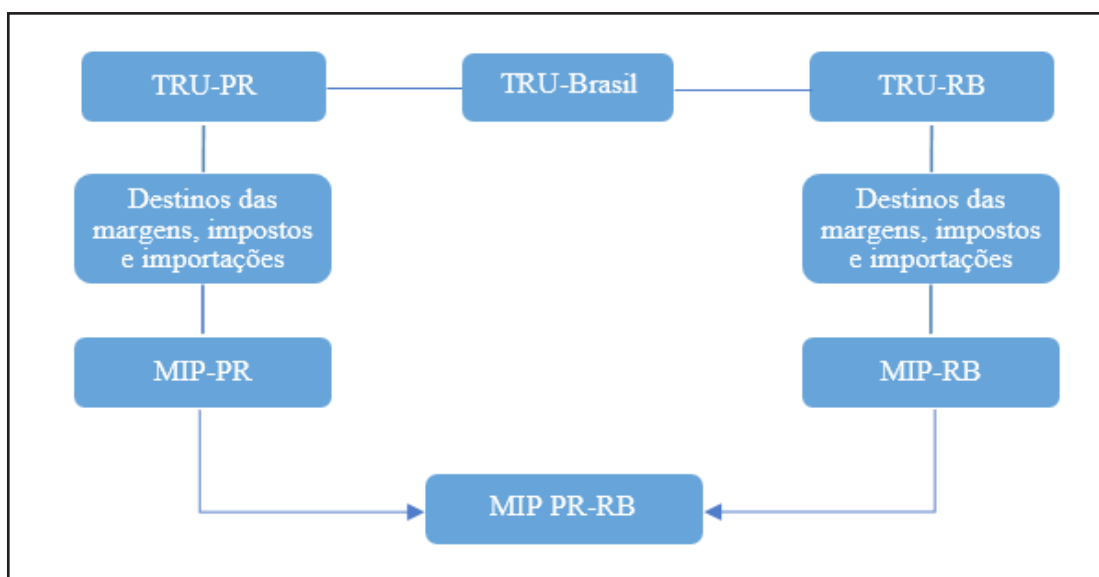
Por sua vez, a matriz de fluxos de consumo intermediário da Tabelas de Usos do Restante do Brasil foi estimada aplicando-se os coeficientes técnicos de insumo-produto da TRU do Brasil nos valores de produção calculados por diferença para o Restante do Brasil. Como o valor de produção do Restante do Brasil (RB) corresponde a aproximadamente 93,3% do total nacional, essa hipótese implica que a tecnologia de produção da economia do RB é similar a nacional. Complementando esta etapa, o método de ajuste bi-proporcional RAS foi aplicado para garantir o equilíbrio entre os fluxos de oferta e demanda. Como as TRUs são calculadas de maneira independente e por órgãos estatísticos diferentes, esse procedimento se mostra mais adequado no sentido de minimizar viés nos coeficientes técnicos.

A segunda etapa da estimação consistiu na geração das tabelas de destinos dos fluxos monetários correspondentes às margens de comércio e de transporte, aos impostos e às importações interestaduais e internacionais. Como a Tabelas de Usos é valorada a preços de mercado, a sua transformação em preços básicos para derivação da matriz de insumo-produto requer o desconto dos fluxos de destinos das contas referidas anteriormente. O procedimento de estimação dos fluxos de destino foi efetuado de acordo com a metodologia desenvolvida por Guilhoto et. Al (2002) e Guilhoto e Sesso Filho (2010). Essa metodologia é similar àquela aplicada no próprio processo de cálculo da MIP do Paraná pelo Ipardes e da MIP do Rio Grande do Sul (Porsse, 2007).

A terceira etapa correspondeu a estimação das MIPs regionais do Paraná e do Restante do Brasil a preços básicos. Para tanto, os fluxos de destinos das margens, impostos e importações são descontados da Tabela de Usos valorada a preços de mercado. Adicionalmente, os fluxos da Tabela de Usos na dimensão retangular 76 produtos por 50 setores foram convertidos para a dimensão quadrada 50 por 50 setores assumindo a hipótese de tecnologia de setor e utilizando a matriz de participação de mercado calculada a partir dos valores de produção regional da Tabela de Recursos.

Por fim, a quarta consistiu na integração do banco de dados da duas MIP regionais para gerar o banco de dados inter-regional da MIP PR-RB. Essa integração é direta, pois os fluxos monetários são consistentes, ou seja, a soma da produção e do consumo (intermediário e demanda final) por setor em cada região corresponde ao montante nacional que consta na TRU do Brasil. Nesse processo de integração, os fluxos de destino das importações interestaduais do Paraná (Restante do Brasil) correspondem ao blocos inter-regionais apresentados na Figura 1.

**Figura 2 - Representação da Metodologia de Estimação da MIP PR-RB**



Fonte: Elaborado pelo autor.

## 4 Resultados

Nesta seção são apresentados e discutidos somente os resultados da decomposição regional bruta dos multiplicadores da produção para a economia paranaense. Os resultados dos cálculos da decomposição regional líquida, como também das decomposições para o Restante do Brasil, são apresentados no Anexo. Neste se apresenta ainda o quadro de insumo-produto PR-RB numa versão resumida.

Os dados apresentados no Quadro 1 fornecem uma visão geral sobre os resultados da decomposição bruta. Em média, os multiplicadores da produção implicam que um choque de R\$ 1,00 na demanda final da economia paranaense gera R\$ 2,12 na produção total do País, sendo que 73,8% (R\$ 1,56) deste impacto fica retido na economia paranaense e 26,2% (R\$ 0,56) vaza para o Restante do Brasil. Contudo, dentre os 50 setores, o menor grau de vazamento é de 2,4% (atividades imobiliárias e aluguel) e o maior grau de vazamento é de 42,7%

(automóveis, camionetas e utilitários).

Para avaliar os gargalos setoriais vinculados ao vazamento regional, classificamos os setores em quatro tipologias de grau de vazamento regional considerando os valores médio e desvio-padrão do componente inter-regional do multiplicador  $(O_j^{Rr})$ . Essas tipologias são apresentadas abaixo.

**Alto vazamento:** setores onde  $O_j^{Rr} > me(O_j^{Rr}) + dp(O_j^{Rr})$

**Médio-alto vazamento:** setores onde  $me(O_j^{Rr}) < O_j^{Rr} < me(O_j^{Rr}) + dp(O_j^{Rr})$

**Médio-baixo vazamento:** setores onde  $me(O_j^{Rr}) - dp(O_j^{Rr}) < O_j^{Rr} < me(O_j^{Rr})$

**Baixo vazamento:** setores onde  $me(O_j^{Rr}) - dp(O_j^{Rr}) < O_j^{Rr}$

### Quadro 1 - Estatísticas Descritivas da Decomposição Regional Bruta

| Variáveis          | Multiplicador<br>$(O_j^r)$ | Decomposição          |                       |
|--------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                    |                            | Intra<br>$(O_j^{rr})$ | Inter<br>$(O_j^{Rr})$ |
| Mínimo (mi)        | 1,098                      | 57,3%                 | 2,4%                  |
| Média (me)         | 2,117                      | 73,8%                 | 26,2%                 |
| Máximo (ma)        | 2,806                      | 97,6%                 | 42,7%                 |
| Desvio-padrão (dp) | 0,392                      | 10,6%                 | 10,6%                 |

Fone: Elaborado pelo autor.

Utilizando esses critérios, identificamos 11 setores com alto vazamento, 14 setores com médio-alto vazamento, 16 setores com médio-baixo vazamento e 9 setores com baixo vazamento. As classificações dos setores nessas quatro tipologias são apresentadas nos Quadros 2 a 5, respectivamente. Nas tipologias de alto e médio-alto vazamento, localizam-se principalmente os setores vinculados aos complexos químico e petroquímico, metal-mecânico e material elétrico e eletrônicos. De maneira surpreendente, alguns setores ligados ao complexo agroindustrial, que constitui uma das importantes forças motoras da economia paranaense, também se classificam neste grupamento (têxteis, vestuário e acessórios, couro e calçados, e defensivos agrícolas).

No período pós-estabilização, conforme bem destacado por Trintin (2006) a economia paranaense passou por uma grande reestruturação produtiva com melhorias tecnológicas nas suas cadeias tradicionais e diversificação do seu parque produtivo rumo alguns setores de bens duráveis, sendo o principal expoente o desenvolvimento de um pólo industrial automotivo. Esse processo contribuiu para remodelar a organização produtiva estadual, possibilitando



maior integração da dinâmica econômica paranaense com a dinâmica econômica nacional. Contudo, os resultados aqui apresentados mostram que parte significativa dos efeitos multiplicadores desta nova estrutura produtiva não são internalizados na economia paranaense.

Adicionalmente, convém observar que os setores com alto e médio-alto vazamento regional apresentam majoritariamente multiplicadores superiores a R\$ 2,00. Já os setores com médio-baixo e baixo vazamento apresentam multiplicadores majoritariamente inferiores a R\$ 2,00. No primeiro grupo, mais de 30% do efeito multiplicador vaza para o Restante do Brasil. Isso mostra que existe grande potencial para o desenvolvimento de políticas visando o adensamento das cadeias produtivas vinculadas aos setores com alto e médio-alto vazamento regional.

**Quadro 2 - Decomposição Regional Bruta do Multiplicador da Produção do Paraná: setores com alto vazamento regional**

| Setores  | Multiplicador<br>$(O_j^r)$ | Decomposição          |                       |
|--|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
|  |                            | Intra<br>$(O_j^{rr})$ | Inter<br>$(O_j^{Rr})$ |
| 12 Refino de petróleo e coque                              | 2,177                      | 62,1%                 | 37,9%                 |
| 15 Fabricação de resina e elastômeros                      | 2,378                      | 62,1%                 | 37,9%                 |
| 21 Artigos de borracha e plástico                          | 2,338                      | 61,3%                 | 38,7%                 |
| 26 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos   | 2,303                      | 59,5%                 | 40,5%                 |
| 27 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos | 2,295                      | 61,2%                 | 38,8%                 |
| 28 Eletrodomésticos  | 2,408                      | 62,8%                 | 37,2%                 |
| 29 Máquinas para escritório e equipamentos de informática  | 2,354                      | 62,6%                 | 37,4%                 |
| 30 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos               | 2,429                      | 60,4%                 | 39,6%                 |
| 33 Automóveis, camionetas e utilitários                    | 2,585                      | 57,3%                 | 42,7%                 |
| 34 Caminhões e ônibus                                      | 2,677                      | 59,2%                 | 40,8%                 |
| 35 Peças e acessórios para veículos automotores            | 2,374                      | 59,0%                 | 41,0%                 |

Fone: Elaborado pelo autor.

**Quadro 3 - Decomposição Regional Bruta do Multiplicador de Produção do Paraná: setores com médio alto vazamento regional**

| Setores   | Multiplicador<br>$(O_j^r)$ | Decomposição          |                       |
|---|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
|   |                            | Intra<br>$(O_j^{rr})$ | Inter<br>$(O_j^{Rr})$ |
| 6 Têxteis   | 2,401                      | 67,1%                 | 32,9%                 |
| 7 Artigos do vestuário e acessórios                   | 2,166                      | 64,3%                 | 35,7%                 |
| 8 Artefatos de couro e calçados                       | 2,806                      | 70,6%                 | 29,4%                 |
| 14 Produtos químicos                                  | 2,532                      | 67,3%                 | 32,7%                 |
| 17 Defensivos agrícolas                               | 2,630                      | 65,8%                 | 34,2%                 |
| 18 Perfumaria, higiene e limpeza                      | 2,605                      | 71,7%                 | 28,3%                 |
| 19 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas                 | 2,471                      | 69,0%                 | 31,0%                 |
| 20 Produtos e preparados químicos diversos            | 2,174                      | 68,9%                 | 31,1%                 |
| 24 Fabricação de aço e derivados                      | 2,098                      | 66,3%                 | 33,7%                 |
| 25 Metalurgia de metais não ferrosos                  | 2,287                      | 64,5%                 | 35,5%                 |
| 31 Material eletrônico e equipamentos de comunicações | 2,297                      | 65,2%                 | 34,8%                 |
| 32 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalares         | 1,770                      | 72,6%                 | 27,4%                 |
| 36 Outros equipamentos de transporte                  | 2,139                      | 65,9%                 | 34,1%                 |
| 37 Móveis e produtos das indústrias diversas          | 2,495                      | 70,6%                 | 29,4%                 |

Fone: Elaborado pelo autor.

**Quadro 4 - Decomposição Regional Bruta do Multiplicador da Produção do Paraná: setores com médio-baixo vazamento regional**

| Setores   | Multiplicador<br>$(O_j^r)$ | Decomposição          |                       |
|---|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
|   |                            | Intra<br>$(O_j^{rr})$ | Inter<br>$(O_j^{Rr})$ |
| 1 Agricultura, silvicultura, exploração florestal | 1,953                      | 76,4%                 | 23,6%                 |
| 2 Pecuária e pesca                                | 2,348                      | 83,0%                 | 17,0%                 |
| 3 Extrativa mineral                               | 1,964                      | 80,3%                 | 19,7%                 |
| 4 Alimentos e bebidas                             | 2,685                      | 81,3%                 | 18,7%                 |
| 5 Produtos do fumo                                | 1,762                      | 80,9%                 | 19,1%                 |
| 9 Produtos de madeira - exclusive móveis          | 2,520                      | 81,4%                 | 18,6%                 |
| 10 Celulose e produtos de papel                   | 2,266                      | 75,1%                 | 24,9%                 |
| 11 Jornais, revistas, discos                      | 1,874                      | 79,5%                 | 20,5%                 |
| 13 Álcool   | 2,374                      | 82,2%                 | 17,8%                 |
| 16 Produtos farmacêuticos                         | 1,976                      | 78,3%                 | 21,7%                 |
| 22 Cimento  | 1,818                      | 79,4%                 | 20,6%                 |

Fonte: Elaborado pelo autor.

**Quadro 4 - Decomposição Regional Bruta do Multiplicador da Produção do Paraná: setores com médio-baixo vazamento regional (continuação)**

| Setores                                      | Multiplicador<br>$(O_j^r)$ | Decomposição          |                       |
|--|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
|  |                            | Intra<br>$(O_j^{rr})$ | Inter<br>$(O_j^{Rr})$ |
| 23 Outros produtos de minerais não metálicos | 2,042                      | 76,8%                 | 23,2%                 |
| 38 Serviços industriais de utilidade pública | 1,535                      | 83,5%                 | 16,5%                 |
| 39 Construção civil                          | 1,865                      | 77,8%                 | 22,2%                 |
| 41 Transporte, armazenagem e correio         | 1,951                      | 76,6%                 | 23,4%                 |
| 45 Serviços de manutenção e reparação        | 1,529                      | 76,2%                 | 23,8%                 |

Fonte: Elaborado pelo autor.

**Quadro 5 - Decomposição Regional Bruta do Multiplicador da Produção do Paraná: setores com baixo vazamento regional**

| Setores  | Multiplicador<br>$(O_j^r)$ | Decomposição          |                       |
|--|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
|  |                            | Intra<br>$(O_j^{rr})$ | Inter<br>$(O_j^{Rr})$ |
| 40 Comércio                                      | 1,473                      | 90,1%                 | 9,9%                  |
| 42 Serviços de informação                        | 1,744                      | 87,9%                 | 12,1%                 |
| 43 Intermediação financeira                      | 1,549                      | 93,5%                 | 6,5%                  |
| 44 Atividades imobiliárias e aluguéis            | 1,098                      | 97,6%                 | 2,4%                  |
| 46 Serviços de alojamento e alimentação          | 1,977                      | 85,5%                 | 14,5%                 |
| 47 Serviços prestados às empresas                | 1,463                      | 89,9%                 | 10,1%                 |
| 48 Educação e saúde mercantil                    | 1,697                      | 85,1%                 | 14,9%                 |
| 49 Serviços prestados às famílias e associativas | 1,665                      | 86,1%                 | 13,9%                 |
| 50 Administração pública                         | 1,539                      | 90,5%                 | 9,5%                  |

Fonte: Elaborado pelo autor.

## 4 Considerações finais

Este estudo buscou identificar os gargalos setoriais da economia paranaense sob a ótica das suas relações comerciais com o restante da economia brasileira. A metodologia utilizada envolveu a estimação de uma Matriz de Insumo-Produto Inter-regional para o Paraná e o Restante do Brasil, o cálculo de multiplicadores setoriais da produção e sua decomposição regional. Consideramos o grau de vazamento regional embutido nos multiplicadores setoriais como uma indicação dos gargalos setoriais, pois essa variável revela a proporção dos efeitos multiplicadores que não é internamente retida no Paraná e vaza para o Restante do Brasil.

Os 50 setores da economia paranaense foram classificados em quatro tipologias segundo o grau de vazamento regional do multiplicador da produção. Como resultado, identificamos 11 setores com alto vazamento, 14 setores com médio-alto vazamento, 16 setores com médio-baixo vazamento e 9 setores com baixo vazamento. Os setores com alto e médio-alto vazamento compreendem principalmente atividades ligadas a complexos químico e petroquímico, metal-mecânico e material elétrico e eletrônicos. Contudo, mesmo setores tradicionais na cadeia produtiva paranaense, ligados ao complexo agroindustrial (têxteis, vestuário e acessórios, couro e calçados, e defensivos agrícolas) também se classificam nesses agrupamentos.

A despeito da reestruturação produtiva orientada para a produção de bens duráveis e para o aumento da eficiência produtiva das cadeias tradicionais ocorrida na economia paranaense ao longo das últimas décadas, é possível identificar espaços para a formulação de políticas de desenvolvimento da estrutura produtiva visando maior adensamento das relações intersetoriais e maior internalização dos efeitos multiplicadores no sistema econômico do Paraná. Evidentemente, essas políticas devem levar em conta outros fatores tais como restrições de dotações de recursos naturais, requerimentos logísticos específicos e padrões de localização espacial e de competição nacional e internacional. No entanto, os resultados do presente estudo servem como uma bússola inicial para a elaboração de ações para o desenvolvimento produtivo do Paraná.

## Referências

- Guilhoto, J. J. M.; Sesso Filho, U. A.; Lopes, R. L.; Hilgemberg, C. M. A. T.; Hilgemberg, E. M. (2002) Nota metodológica: construção da Matriz Insumo-Produto utilizando dados preliminares das Contas Nacionais. Anais do II Encontro de Estudos Regionais e Urbanos.
- Guilhoto, J. J. M.; Sesso Filho, U. A. (2010) Estimação da Matriz Insumo-Produto utilizando dados preliminares das Contas Nacionais: aplicação e análise de indicadores econômicos para o Brasil em 2005. *Economia & Tecnologia*, v. 23, p. 53-62.
- Haddad, E. A. (1999) *Regional Inequality and Structural Changes: Lessons from the Brazilian Economy*. Ashgate: Aldershot.
- Haddad, E. A. E Domingues, E. P. (2001) Matriz inter-regional de insumo-produto São Paulo-Resto do Brasil. Nereus – Núcleo de Economia Regional e Urbana da USP, Texto para Discussão.
- Haddad, E. A. E Hewings, G. J. D. (1998) Linkages and Interdependence in the Brazilian Economy: An Evaluation of the Interregional Input-Output System, 1985. Urbana: University of Illinois at Urbana-Champaign, Regional Economics Applications Laboratory, Discussion Paper.
- Hulu, E. A. E Hewings, G. J. D. (1993) The development and use of interregional input-output models for Indonesia under conditions of limited information.

*Review of Urban and Regional Development Studies, n. 5.*

IPARDES (2014) Tabela de Recursos e Usos – TRU: Paraná 2008. Curitiba: IparDES. Disponível em: [http://www.ipardes.gov.br/pdf/tru-mip/tru\\_tabela\\_recursos\\_usos.pdf](http://www.ipardes.gov.br/pdf/tru-mip/tru_tabela_recursos_usos.pdf).

Miller, R. E. E Blair, P. D. (1985) *Input-output analysis: foundations and extensions*. New Jersey: Prentice-Hall.

Palermo, P. U., Porsse, A. A. E Peixoto, F. C. (2013) Relações setoriais e interdependência regional da economia gaúcha: análise com um modelo inter-regional de insumo-produto. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v. 31, n. 12, p. 113-148.

Porsse, A. A (Coord.). *Matriz de Insumo-Produto do Rio Grande do Sul: 2003*. Porto Alegre: FEE, 2007.

Trintin, J. G. (2006) *A Nova Economia Paranaense: 1970-2000*. Maringá: EDUEM.

## Anexo

### Quadro A1 - Insumo-Produto Inter-regional do Paraná e Restante do Brasil – 2008

|                  |    | Demanda intermediária |           | Demanda final |           | Demanda Total |           |
|------------------|----|-----------------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|
|                  |    | PR                    | RB        | PR            | RB        | PR            | RB        |
| Fluxos básicos   | PR | 120.553               | 47.438    | 233.476       | 60.244    | 354.029       | 107.681   |
|                  | RB | 53.998                | 2.056.823 | 43.773        | 2.898.108 | 97.770        | 4.954.932 |
| Impostos         |    | 9.795                 | 200.099   | 14.837        | 227.023   | 24.632        | 427.122   |
| Importações      |    | 15.052                | 224.754   | 11.464        | 157.264   | 26.516        | 382.018   |
| Valor Adicionado |    | 154.631               | 2.425.818 |               |           |               |           |
| Oferta Total     |    | 354.029               | 4.954.932 |               |           |               |           |

Fone: Elaborado pelo autor.

Nota: Valores em R\$ milhões.

**Quadro A2 - Decomposição Regional Bruta do Multiplicador da Produção do Restante**

|    | Setores   | Multiplicador | Decomposição        |       |
|----|---|---------------|---------------------|-------|
|    |   |               | Intra<br>$O_j^{RR}$ | Inter |
| 1  | Agricultura, silvicultura, exploração florestal         | 1,678         | 97,3%               | 2,7%  |
| 2  | Pecuária e pesca  | 1,843         | 97,6%               | 2,4%  |
| 3  | Extrativa mineral                                       | 1,719         | 98,8%               | 1,2%  |
| 4  | Alimentos e bebidas                                     | 2,414         | 97,8%               | 2,2%  |
| 5  | Produtos do fumo  | 2,195         | 96,5%               | 3,5%  |
| 6  | Têxteis   | 1,926         | 98,3%               | 1,7%  |
| 7  | Artigos do vestuário e acessórios                       | 1,886         | 98,5%               | 1,5%  |
| 8  | Artefatos de couro e calçados                           | 2,194         | 97,9%               | 2,1%  |
| 9  | Produtos de madeira - exclusive móveis                  | 1,841         | 96,9%               | 3,1%  |
| 10 | Celulose e produtos de papel                            | 2,109         | 96,8%               | 3,2%  |
| 11 | Jornais, revistas, discos                               | 1,773         | 97,0%               | 3,0%  |
| 12 | Refino de petróleo e coque                              | 2,326         | 98,6%               | 1,4%  |
| 13 | Álcool  | 1,912         | 98,6%               | 1,4%  |
| 14 | Produtos químicos                                       | 2,283         | 97,0%               | 3,0%  |
| 15 | Fabricação de resina e elastômeros                      | 2,290         | 97,8%               | 2,2%  |
| 16 | Produtos farmacêuticos                                  | 1,786         | 98,4%               | 1,6%  |
| 17 | Defensivos agrícolas                                    | 2,299         | 98,1%               | 1,9%  |
| 18 | Perfumaria, higiene e limpeza                           | 2,142         | 97,5%               | 2,5%  |
| 19 | Tintas, vernizes, esmaltes e lacas                      | 2,165         | 96,7%               | 3,3%  |
| 20 | Produtos e preparados químicos diversos                 | 2,179         | 97,5%               | 2,5%  |
| 21 | Artigos de borracha e plástico                          | 2,136         | 97,8%               | 2,2%  |
| 22 | Cimento   | 2,222         | 97,8%               | 2,2%  |
| 23 | Outros produtos de minerais não metálicos               | 1,976         | 98,0%               | 2,0%  |
| 24 | Fabricação de aço e derivados                           | 2,067         | 98,4%               | 1,6%  |
| 25 | Metalurgia de metais não ferrosos                       | 2,124         | 98,0%               | 2,0%  |
| 26 | Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos   | 1,978         | 98,4%               | 1,6%  |
| 27 | Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos | 2,088         | 98,1%               | 1,9%  |
| 28 | Eletrodomésticos  | 2,113         | 97,9%               | 2,1%  |
| 29 | Máquinas para escritório e equipamentos de informática  | 2,041         | 98,1%               | 1,9%  |
| 30 | Máquinas, aparelhos e materiais elétricos               | 2,104         | 98,2%               | 1,8%  |
| 31 | Material eletrônico e equipamentos de comunicações      | 2,179         | 98,1%               | 1,9%  |
| 32 | Aparelhos/instrumentos médico-hospitalares              | 1,642         | 98,6%               | 1,4%  |

Fonte: Elaborado pelo autor.

**Quadro A2 - Decomposição Regional Bruta do Multiplicador da Produção do Restante (continuação)**

|    | Setores                                       | Multiplicador | Decomposição        |                     |
|----|---|---------------|---------------------|---------------------|
|    |   | $O_j^R$       | Intra<br>$O_j^{RR}$ | Inter<br>$O_j^{jR}$ |
| 33 | Automóveis, camionetas e utilitários          | 2,450         | 97,2%               | 2,8%                |
| 34 | Caminhões e ônibus                            | 2,427         | 97,6%               | 2,4%                |
| 35 | Peças e acessórios para veículos automotores  | 2,201         | 97,8%               | 2,2%                |
| 36 | Outros equipamentos de transporte             | 2,115         | 98,8%               | 1,2%                |
| 37 | Móveis e produtos das indústrias diversas     | 1,907         | 97,5%               | 2,5%                |
| 38 | Serviços industriais de utilidade pública     | 1,737         | 98,6%               | 1,4%                |
| 39 | Construção civil                              | 1,777         | 98,4%               | 1,6%                |
| 40 | Comércio                                      | 1,425         | 99,2%               | 0,8%                |
| 41 | Transporte, armazenagem e correio             | 1,787         | 98,4%               | 1,6%                |
| 42 | Serviços de informação                        | 1,694         | 99,2%               | 0,8%                |
| 43 | Intermediação financeira                      | 1,522         | 99,4%               | 0,6%                |
| 44 | Atividades imobiliárias e aluguéis            | 1,113         | 99,8%               | 0,2%                |
| 45 | Serviços de manutenção e reparação            | 1,392         | 98,4%               | 1,6%                |
| 46 | Serviços de alojamento e alimentação          | 1,956         | 98,4%               | 1,6%                |
| 47 | Serviços prestados às empresas                | 1,574         | 99,1%               | 0,9%                |
| 48 | Educação e saúde mercantil                    | 1,638         | 98,9%               | 1,1%                |
| 49 | Serviços prestados às famílias e associativas | 1,563         | 98,8%               | 1,2%                |
| 50 | Administração pública                         | 1,489         | 99,3%               | 0,7%                |

Fonte: Elaborado pelo autor

**Quadro A3 - Decomposição Regional Líquida do Multiplicador da Produção do Paraná**

| Setores  | Multiplicador | Decomposição         |                        |
|--|---------------|----------------------|------------------------|
|  | $(O_j^R - 1)$ | Intra<br>$Ol_j^{rr}$ | Inter<br>$(Ol_j^{Rr})$ |
| 1 Agricultura, silvicultura, exploração florestal          | 0,953         | 51,7%                | 48,3%                  |
| 2 Pecuária e pesca   | 1,348         | 70,4%                | 29,6%                  |
| 3 Extrativa mineral  | 0,964         | 59,9%                | 40,1%                  |
| 4 Alimentos e bebidas                                      | 1,685         | 70,2%                | 29,8%                  |
| 5 Produtos do fumo   | 0,762         | 55,8%                | 44,2%                  |
| 6 Têxteis  | 1,401         | 43,6%                | 56,4%                  |
| 7 Artigos do vestuário e acessórios                        | 1,166         | 33,6%                | 66,4%                  |
| 8 Artefatos de couro e calçados                            | 1,806         | 54,3%                | 45,7%                  |
| 9 Produtos de madeira - exclusive móveis                   | 1,520         | 69,2%                | 30,8%                  |
| 10 Celulose e produtos de papel                            | 1,266         | 55,4%                | 44,6%                  |
| 11 Jornais, revistas, discos                               | 0,874         | 55,9%                | 44,1%                  |
| 12 Refino de petróleo e coque                              | 1,177         | 29,8%                | 70,2%                  |
| 13 Álcool  | 1,374         | 69,3%                | 30,7%                  |
| 14 Produtos químicos                                       | 1,532         | 45,9%                | 54,1%                  |
| 15 Fabricação de resina e elastômeros                      | 1,378         | 34,5%                | 65,5%                  |
| 16 Produtos farmacêuticos                                  | 0,976         | 56,2%                | 43,8%                  |
| 17 Defensivos agrícolas                                    | 1,630         | 44,8%                | 55,2%                  |
| 18 Perfumaria, higiene e limpeza                           | 1,605         | 54,1%                | 45,9%                  |
| 19 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas                      | 1,471         | 47,9%                | 52,1%                  |
| 20 Produtos e preparados químicos diversos                 | 1,174         | 42,4%                | 57,6%                  |
| 21 Artigos de borracha e plástico                          | 1,338         | 32,3%                | 67,7%                  |
| 22 Cimento   | 0,818         | 54,2%                | 45,8%                  |
| 23 Outros produtos de minerais não metálicos               | 1,042         | 54,6%                | 45,4%                  |
| 24 Fabricação de aço e derivados                           | 1,098         | 35,7%                | 64,3%                  |
| 25 Metalurgia de metais não ferrosos                       | 1,287         | 36,9%                | 63,1%                  |
| 26 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos   | 1,303         | 28,4%                | 71,6%                  |
| 27 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos | 1,295         | 31,3%                | 68,7%                  |
| 28 Eletrodomésticos  | 1,408         | 36,4%                | 63,6%                  |
| 29 Máquinas para escritório e equipamentos de informática  | 1,354         | 34,9%                | 65,1%                  |
| 30 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos               | 1,429         | 32,7%                | 67,3%                  |
| 31 Material eletrônico e equipamentos de comunicações      | 1,297         | 38,3%                | 61,7%                  |
| 32 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalares              | 0,770         | 37,1%                | 62,9%                  |
| 33 Automóveis, camionetas e utilitários                    | 1,585         | 30,3%                | 69,7%                  |
| 34 Caminhões e ônibus                                      | 1,677         | 34,9%                | 65,1%                  |
| 35 Peças e acessórios para veículos automotores            | 1,374         | 29,2%                | 70,8%                  |

Fonte: Elaborado pelo autor.



**Quadro A3 - Decomposição Regional Líquida do Multiplicador da Produção do Paraná (continuação)**

| Setores  | Multiplicador<br>$(O_j^r - 1)$ | Decomposição           |                        |
|--|--------------------------------|------------------------|------------------------|
|  |                                | Intra<br>$(Ol_j^{rr})$ | Inter<br>$(Ol_j^{Rr})$ |
| 36 Outros equipamentos de transporte             | 1,139                          | 36,0%                  | 64,0%                  |
| 37 Móveis e produtos das indústrias diversas     | 1,495                          | 50,9%                  | 49,1%                  |
| 38 Serviços industriais de utilidade pública     | 0,535                          | 52,7%                  | 47,3%                  |
| 39 Construção civil                              | 0,865                          | 52,1%                  | 47,9%                  |
| 40 Comércio                                      | 0,473                          | 69,1%                  | 30,9%                  |
| 41 Transporte, armazenagem e correio             | 0,951                          | 52,0%                  | 48,0%                  |
| 42 Serviços de informação                        | 0,744                          | 71,6%                  | 28,4%                  |
| 43 Intermediação financeira                      | 0,549                          | 81,7%                  | 18,3%                  |
| 44 Atividades imobiliárias e aluguéis            | 0,098                          | 73,4%                  | 26,6%                  |
| 45 Serviços de manutenção e reparação            | 0,529                          | 31,3%                  | 68,7%                  |
| 46 Serviços de alojamento e alimentação          | 0,977                          | 70,7%                  | 29,3%                  |
| 47 Serviços prestados às empresas                | 0,463                          | 68,2%                  | 31,8%                  |
| 48 Educação e saúde mercantil                    | 0,697                          | 63,6%                  | 36,4%                  |
| 49 Serviços prestados às famílias e associativas | 0,665                          | 65,1%                  | 34,9%                  |
| 50 Administração pública                         | 0,539                          | 73,0%                  | 27,0%                  |

Fone: Elaborado pelo autor.

**Quadro A4 - Decomposição Regional Líquida do Multiplicador da Produção do Restante do Brasil**

| Setores  | Multiplicador | Decomposição           |                        |
|--|---------------|------------------------|------------------------|
|  | $(O_j^R - 1)$ | Intra<br>$(ol_j^{RR})$ | Inter<br>$(ol_j^{rR})$ |
| 1 Agricultura, silvicultura, exploração florestal          | 0,678         | 93,4%                  | 6,6%                   |
| 2 Pecuária e pesca   | 0,843         | 94,7%                  | 5,3%                   |
| 3 Extrativa mineral  | 0,719         | 97,1%                  | 2,9%                   |
| 4 Alimentos e bebidas                                      | 1,414         | 96,2%                  | 3,8%                   |
| 5 Produtos do fumo   | 1,195         | 93,6%                  | 6,4%                   |
| 6 Têxteis  | 0,926         | 96,4%                  | 3,6%                   |
| 7 Artigos do vestuário e acessórios                        | 0,886         | 96,9%                  | 3,1%                   |
| 8 Artefatos de couro e calçados                            | 1,194         | 96,2%                  | 3,8%                   |
| 9 Produtos de madeira - exclusive móveis                   | 0,841         | 93,3%                  | 6,7%                   |
| 10 Celulose e produtos de papel                            | 1,109         | 93,9%                  | 6,1%                   |
| 11 Jornais, revistas, discos                               | 0,773         | 93,2%                  | 6,8%                   |
| 12 Refino de petróleo e coque                              | 1,326         | 97,5%                  | 2,5%                   |
| 13 Álcool  | 0,912         | 97,1%                  | 2,9%                   |
| 14 Produtos químicos                                       | 1,283         | 94,6%                  | 5,4%                   |
| 15 Fabricação de resina e elastômeros                      | 1,290         | 96,0%                  | 4,0%                   |
| 16 Produtos farmacêuticos                                  | 0,786         | 96,5%                  | 3,5%                   |
| 17 Defensivos agrícolas                                    | 1,299         | 96,6%                  | 3,4%                   |
| 18 Perfumaria, higiene e limpeza                           | 1,142         | 95,4%                  | 4,6%                   |
| 19 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas                      | 1,165         | 93,8%                  | 6,2%                   |
| 20 Produtos e preparados químicos diversos                 | 1,179         | 95,5%                  | 4,5%                   |
| 21 Artigos de borracha e plástico                          | 1,136         | 95,9%                  | 4,1%                   |
| 22 Cimento   | 1,222         | 96,0%                  | 4,0%                   |
| 23 Outros produtos de minerais não metálicos               | 0,976         | 96,0%                  | 4,0%                   |
| 24 Fabricação de aço e derivados                           | 1,067         | 97,0%                  | 3,0%                   |
| 25 Metalurgia de metais não ferrosos                       | 1,124         | 96,2%                  | 3,8%                   |
| 26 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos   | 0,978         | 96,7%                  | 3,3%                   |
| 27 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos | 1,088         | 96,4%                  | 3,6%                   |
| 28 Eletrodomésticos  | 1,113         | 96,0%                  | 4,0%                   |
| 29 Máquinas para escritório e equipamentos de informática  | 1,041         | 96,2%                  | 3,8%                   |
| 30 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos               | 1,104         | 96,5%                  | 3,5%                   |
| 31 Material eletrônico e equipamentos de comunicações      | 1,179         | 96,4%                  | 3,6%                   |
| 32 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalares              | 0,642         | 96,4%                  | 3,6%                   |
| 33 Automóveis, camionetas e utilitários                    | 1,450         | 95,2%                  | 4,8%                   |

Fone: Elaborado pelo autor.

**Quadro A4 - Decomposição Regional Líquida do Multiplicador da Produção do Restante do Brasil (continuação)**

| Setores  | Multiplicador | Decomposição           |                        |
|--|---------------|------------------------|------------------------|
|  | $(O_j^R - 1)$ | Intra<br>$(Ol_j^{RR})$ | Inter<br>$(Ol_j^{rR})$ |
| 34 Caminhões e ônibus                            | 1,427         | 95,9%                  | 4,1%                   |
| 35 Peças e acessórios para veículos automotores  | 1,201         | 96,0%                  | 4,0%                   |
| 36 Outros equipamentos de transporte             | 1,115         | 97,7%                  | 2,3%                   |
| 37 Móveis e produtos das indústrias diversas     | 0,907         | 94,7%                  | 5,3%                   |
| 38 Serviços industriais de utilidade pública     | 0,737         | 96,7%                  | 3,3%                   |
| 39 Construção civil                              | 0,777         | 96,4%                  | 3,6%                   |
| 40 Comércio                                      | 0,425         | 97,4%                  | 2,6%                   |
| 41 Transporte, armazenagem e correio             | 0,787         | 96,4%                  | 3,6%                   |
| 42 Serviços de informação                        | 0,694         | 98,0%                  | 2,0%                   |
| 43 Intermediação financeira                      | 0,522         | 98,4%                  | 1,6%                   |
| 44 Atividades imobiliárias e aluguéis            | 0,113         | 97,9%                  | 2,1%                   |
| 45 Serviços de manutenção e reparação            | 0,392         | 94,5%                  | 5,5%                   |
| 46 Serviços de alojamento e alimentação          | 0,956         | 96,7%                  | 3,3%                   |
| 47 Serviços prestados às empresas                | 0,574         | 97,5%                  | 2,5%                   |
| 48 Educação e saúde mercantil                    | 0,638         | 97,2%                  | 2,8%                   |
| 49 Serviços prestados às famílias e associativas | 0,563         | 96,7%                  | 3,3%                   |
| 50 Administração pública                         | 0,489         | 97,9%                  | 2,1%                   |

Fone: Elaborado pelo autor.

