

# **ESTRUTURA PRODUTIVA E RELAÇÕES COMERCIAIS ENTRE O NORTE DO PARANÁ E O RESTANTE DO ESTADO: AGROPECUÁRIA E SETORES AGROALIMENTARES**

*Antonio Carlos Moretto<sup>1</sup>  
Rossana Lott Rodrigues<sup>2</sup>  
Umberto Antonio Sesso Filho<sup>3</sup>*

**Resumo:** A preocupação com os aspectos regionais tem sido uma constante nos estudos dos pesquisadores atualmente em função das aceleradas transformações tecnológicas e organizacionais, dos processos de globalização e metropolização e das mudanças no papel do Estado na economia. O Paraná, por se destacar no Brasil, como o quinto estado em termos de participação no PIB, se torna objeto de interesse para as questões regionais. Nesse sentido, os objetivos deste artigo foram estimar as ligações setoriais e o transbordamento do multiplicador de produção entre as regiões Norte do Paraná e Restante do Paraná utilizando a matriz de insumo-produto inter-regional estimada para 1995. O principal resultado foi que o Restante do Paraná apresentou-se mais dependente do Norte paranaense, no que se refere ao atendimento dos requisitos de insumos para os setores agroalimentares diante de aumentos na sua demanda final. Não obstante, o efeito transbordamento do multiplicador de produção no sentido Região Norte paranaense-Restante do Paraná atingiu 12%, revelando maior dependência do Norte em relação ao Restante do estado para seu processo produtivo em geral.

**Palavras-Chave:** economia regional; insumo-produto; agropecuária; setores agroalimentares.

## **PRODUCTIVE STRUCTURE AND TRADE RELATIONS BETWEEN THE NORTH OF PARANA AND THE REST OF THE STATE: AGRICULTURE AND FOOD PROCESSING SECTORS**

**Abstract:** The preoccupation about the regional aspects has been a constant in research studies nowadays because of the accelerated technological and organizational changes, the globalization and metropolitization process and the changes on the role of States in the economy. The State of Parana stands out in Brazil as the fifth State in terms of GDP participations and became an interesting object for regional questions. In this sense, the objectives of this article were to estimate the sector linkages and the overflowing of the production multiplier between the North region of Parana and the rest of the State, using the interregional input-output matrix estimated for the year of 1995. The main result was that the rest of the State showed more dependence than the North of Parana in relation to the answers to the input requirements for food processing sectors when facing growth in its final demand. Despite this, the overflowing effect of the production multiplier towards North of Parana-Rest of Parana reached 12%, showing bigger dependence from the North in relation to the Rest of the state to its productive process in general.

**Key-words:** regional economy; input-output; agriculture, food processing sectors.

**JEL:** R12; R15

---

<sup>1</sup> Professor do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Londrina – UEL. E-mail: acmoretto@uel.br

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Londrina - UEL. E-mail: rlott@uel.br

<sup>3</sup> Professor do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Londrina - UEL. E-mail: umasesso@uel.br

## INTRODUÇÃO

Na década de 70 a economia paranaense foi palco de um acentuado processo de transformação, caracterizado pelo dinamismo e diversificação do seu parque industrial, notadamente pela instalação de novas fábricas no Estado. Nesta década, de acordo com IPARDES (1991), o Produto Interno Bruto real cresceu a uma taxa média de 13,0% ao ano, superando o crescimento médio de 8,6% da economia brasileira, elevando sua contribuição na geração da renda interna do país de 5,5%, em 1970, para 6,3% em 1980.

Os anos 80 constituíram um período de declínio da tendência de rápido crescimento e diversificação do aparelho produtivo estadual observado na década anterior. Mesmo assim, a economia paranaense apresentou taxa de crescimento bem superior à registrada para o país. No período 1980-89, o seu PIB cresceu 5,7% ao ano enquanto a média nacional foi de 2,8% (Lourenço, 1994).

Os anos 90 também têm revelado crescimento da economia paranaense em taxas superiores às observadas para a economia brasileira. Segundo Lourenço (1994), o PIB estadual cresceu a uma taxa anual de 4,1% no período 1990-93, contra 1,4% registrada para o Brasil. Em 1994, o PIB do Estado cresceu a uma taxa superior à média nacional, 6,6% e 5,7%, respectivamente, decorrente do excelente desempenho da indústria estadual que apresentou crescimento de 9,2%. Já em 1995, o crescimento foi de 1,5% para o Estado e 4,2% para o Brasil (Lourenço, 1995 e IPEA, 1999).

No contexto da economia paranaense, a Região Norte do Estado, compostas pelas Microrregiões Homogêneas descritas na metodologia, ocupa posição importante por concentrar a maior parte do PIB da agropecuária estadual (Tabela 1).

Tabela 1 - Participação da Região Norte do Paraná no PIB do Estadual - 1995

Regiões	Agricultura (%/total)	Indústria (%/total)	Serviços (%/total)	PIB (%/total)
Região Norte do Paraná	43,30	21,45	29,21	28,77
Restante do Paraná	56,70	78,55	70,69	71,23
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: IPARDES (1998)

Diante desse panorama, se torna interessante estudar a participação da Região Norte do Paraná no que se refere às suas relações com o restante do Estado em termos de compra e venda de insumos e produtos. Assim, o objetivo geral do presente artigo é verificar as ligações setoriais e determinar o transbordamento do efeito multiplicador da produção entre a Região Norte do Paraná e Restante do Paraná para o ano de 1995, com destaque para a agropecuária e para os setores componentes da indústria agroalimentar. Especificamente, pretende-se:

a) Estimar as os índices de Rasmussen-Hirschman e puros de ligação (GHS) para ambas as regiões;

b) Determinar o transbordamento do multiplicador de produção dos setores do Norte do Paraná e Restante do Paraná.

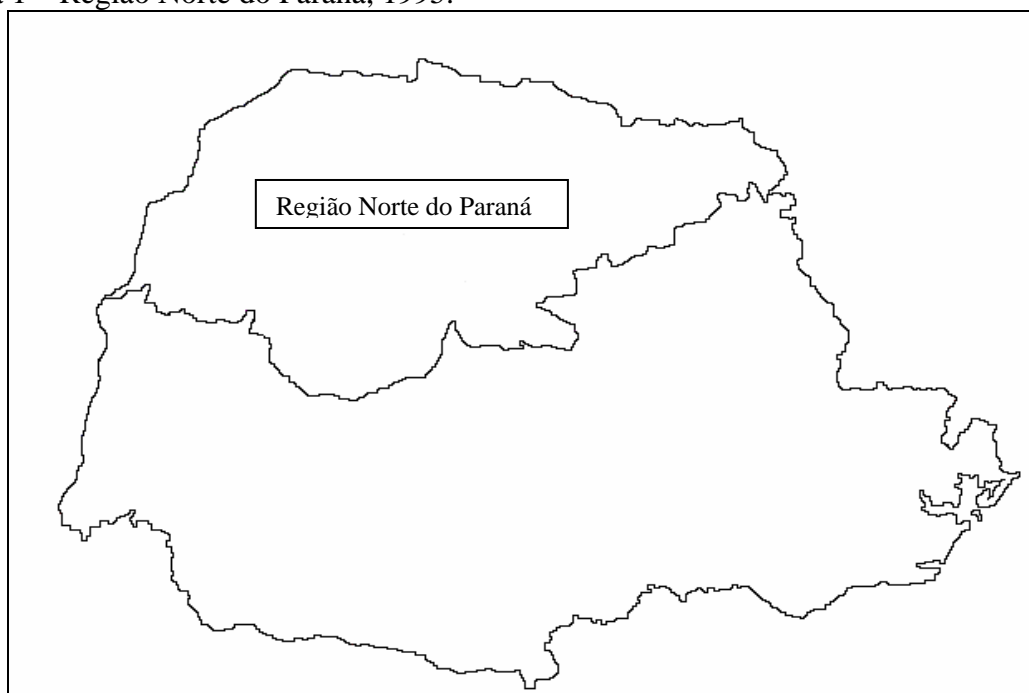
Este artigo contém mais três seções, além da introdução. Na segunda é apresentada a metodologia, descrevendo o esquema de insumo-produto inter-regional e os métodos de análise usados, na terceira constam os resultados e as discussões e, finalmente, na quarta, são traçadas as considerações finais.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 Delimitação das regiões<sup>4</sup>

Para a realização desse estudo utilizou-se a matriz de insumo produto estimada por Moretto (2000) e Rodrigues (2000) para o Estado do Paraná para o ano de 1995 e regionalizada pelo primeiro autor. Assim, a Região Norte do Paraná está composta pelas Microrregiões Homogêneas Norte Velho de Jacarezinho, Algodoeiro de Assai, Norte Novo de Londrina, Norte Novo de Maringá, Norte Novíssimo de Paranavaí, Norte Novo de Apucarana, Norte Novíssimo de Umuarama e Campo Mourão. A Figura 1 delinea a posição geográfica da Região Norte do Paraná em relação ao restante do Estado.

Figura 1 – Região Norte do Paraná, 1995.



Fonte: Elaboração dos autores a partir de MORETTO (2000).

### 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. Complementando o sistema regional, no sistema inter-regional há o estabelecimento de relações de troca 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.

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

---

<sup>4</sup> A literatura sobre economia regional é vasta. Para informações mais detalhadas ver Diniz e Lemos (2005), Costa (2005) e Isard, Azis, Drennan et al (1998).

$Z_{ij}^{LL}$  - 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.

Quadro 1 - Relações de Insumo-Produto num sistema inter-regional com duas regiões

	Setores - Região L	Setores - Região M	L	M	
Setores Região L	Insumos Intermediários LL	Insumos Intermediários LM	DF LL	DF LM	Produção Total L
Setores Região M	Insumos Intermediários ML	Insumos Intermediários MM	DF ML	DF MM	Produção Total M
	Importação do Restante do Mundo (M)	Importação do Restante do Mundo (M)	M	M	M
	Impostos Indiretos Líquidos (IIL)	Impostos Indiretos Líquidos (IIL)	IIL	IIL	IIL
	Valor Adicionado	Valor Adicionado			
	Produção Total Região L	Produção Total Região M			

Fonte: Adaptado de Moretto (2000).

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

Considerando os coeficientes de insumo regional para L e M, obtêm-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

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

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

E, por último, os coeficientes inter-regionais:

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

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  $A^{LL} = Z^{LL} (\hat{X}^L)^{-1}$ , obtém-se a matriz  $A^{LL}$ , para as 2 regiões, 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:

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

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

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

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:

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

Efetuada estas operações, obtêm-se os modelos necessários às análises inter-regionais propostas por Isard, resultando no sistema de Leontief inter-regional da forma:

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

## 2.3 Métodos de Análise

### 2.3.1 Índices de Rasmussen-Hirschman<sup>5</sup>

Os índices de ligações de Rasmussen-Hirschman têm sido muito aplicados e comentados na literatura por McGilvray (1977), Hewings (1982), Guilhoto et al. (1994), dentre outros. Para o Paraná, os índices de ligação de Rasmussen-Hirschman já foram usados por Rodrigues e Guilhoto (2004), Rodrigues, Moretto, Sesso Filho e Kureski (2006), Rodrigues, Parré, Moretto e Alves (2007) e Rodrigues e Guilhoto (2007).

Os índices de Rasmussen-Hirschman, inicialmente idealizados por Rasmussen (1956), foram usados como meio de identificar setores-chave por Hirschman (1958).

Considerando a estrutura interna da economia, baseada no modelo de insumo-produto, e seguindo os dois últimos autores, é possível determinar os setores que teriam o maior poder de encadeamento dentro da economia. Para isto, calcula-se os índices de ligações para trás, que estimam o quanto um setor demanda dos outros setores, e os índices de ligações para frente, que informam o quanto um setor é demandado pelos outros.

Desse modo, com base na equação  $L = (I - A)^{-1}$ , define-se  $l_{ij}$  como um elemento da matriz inversa de Leontief,  $L$ ,  $L^*$  como a média de todos os elementos de  $L$  e  $L_{\cdot j}$  e  $L_{i \cdot}$  como a soma dos elementos de uma coluna e de uma linha típica de  $L$ , dada, respectivamente, como:

<sup>5</sup> Não é objetivo deste artigo discutir as aplicações e limitações dos índices de ligação de Rasmussen-Hirschman e puros, considerando que ambos são muito usados na literatura. Para o leitor interessado em mais detalhes ver Cella (1984), Clements (1990), Guilhoto et al. (1994) e Guilhoto et al. (1996).

$$L_{\bullet j} = \sum_{i=1}^n l_{ij} \quad \text{e} \quad L_{i\bullet} = \sum_{j=1}^n l_{ij} \quad i, j=1,2,\dots,n \quad (16)$$

Assim:

Índices de ligações para trás (poder de dispersão):

$$U_j = [L_{\bullet j} / n] / L^* \quad (17)$$

Índices de ligações para frente (sensibilidade da dispersão):

$$U_i = [L_{i\bullet} / n] / L^* \quad (18)$$

Para Rasmussen e Hirschman, valores maiores do que um tanto dos índices de ligações para trás quanto para frente, indicam setores acima da média e, portanto, setores-chave para o crescimento da economia.

### 2.3.2 Abordagem GHS: os índices puros de ligação

Os índices de ligações de Rasmussen-Hirschman, embora largamente aplicados, são criticados por não levar em consideração os diferentes níveis de produção em cada setor da economia. Com o intuito de corrigir essa deficiência, foi proposto, inicialmente, o enfoque Cella-Clements (Cella, 1984 e Clements, 1990), posteriormente a visão dos índices puros de ligações (Guilhoto et al., 1994) e, mais recentemente, a abordagem do novo índice puro de ligações (Guilhoto et al., 1996).

O novo índice puro de ligação, daqui por diante denominado de GHS, será utilizado neste estudo por permitir identificar os graus dos impactos da variação da demanda final em determinadas regiões ou setores, bem como dimensionar as interações entre setores e regiões em termos de valor da produção.

Partindo da consolidação da abordagem GHS apresentada em Guilhoto et al. (1996), a matriz de coeficientes de insumos diretos,  $A$ , representando um sistema de insumo-produto para duas regiões,  $j$  e  $r$  é dada por:

$$A = \begin{pmatrix} A_{jj} & A_{jr} \\ A_{rj} & A_{rr} \end{pmatrix} \quad (19)$$

em que  $A_{jj}$  e  $A_{rr}$  são matrizes quadradas dos insumos diretos dentro da primeira e da segunda regiões, respectivamente;  $A_{rj}$  e  $A_{jr}$  representam matrizes retangulares mostrando os insumos diretos comprados pela primeira região e vice-versa.

De (19) chega-se a:

$$L = (I - A)^{-1} = \begin{pmatrix} L_{jj} & L_{jr} \\ L_{rj} & L_{rr} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \Delta_{jj} & 0 \\ 0 & \Delta_{rr} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \Delta_j & 0 \\ 0 & \Delta_r \end{pmatrix} \begin{pmatrix} I & A_{jr}\Delta_r \\ A_{rj}\Delta_j & I \end{pmatrix} \quad (20)$$

cujos elementos são definidos como:

$$\Delta_j = (I - A_{jj})^{-1} \quad (21)$$

$$\Delta_r = (I - A_{rr})^{-1} \quad (22)$$

$$\Delta_{jj} = (I - \Delta_j A_{jr} \Delta_r A_{rj})^{-1} \quad (23)$$

$$\Delta_{rr} = (I - \Delta_r A_{rj} \Delta_j A_{jr})^{-1} \quad (24)$$

Pela decomposição de (20), é possível verificar como ocorre o processo de produção na economia, bem como derivar uma série de multiplicadores e de ligações da estrutura produtiva. Assim, a matriz

$$\begin{pmatrix} \Delta_{jj} & 0 \\ 0 & \Delta_{rr} \end{pmatrix} \quad (25)$$

pode ser interpretada como o multiplicador externo de Miyazawa (1976) para a região  $j$  e a região  $r$ , enquanto a matriz

$$\begin{pmatrix} \Delta_j & 0 \\ 0 & \Delta_r \end{pmatrix} \quad (26)$$

representa o multiplicador interno de Miyazawa (1976) para a região  $j$  e a região  $r$ .

Na matriz

$$\begin{pmatrix} I & A_{jr} \Delta_r \\ A_{rj} \Delta_j & I \end{pmatrix} \quad (27)$$

A primeira linha separa a demanda final pela sua origem, isto é, diferencia a demanda final interna da região ( $I$ ) da demanda final externa da região ( $A_{jr} \Delta_r$ ). A mesma idéia aplica-se à segunda linha.

Conjugando a equação (21) com a formulação de Leontief dada por:

$$X = (I - A)^{-1} Y \quad (28)$$

é possível derivar um conjunto de índices que podem ser usados para:

- ordenar as regiões em termos de sua importância no valor da produção gerado e
- verificar como ocorre o processo de produção na economia.

Esses índices são obtidos de:

$$\begin{pmatrix} X_j \\ X_r \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \Delta_{jj} & 0 \\ 0 & \Delta_{rr} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \Delta_j & 0 \\ 0 & \Delta_r \end{pmatrix} \begin{pmatrix} I & A_{jr} \Delta_r \\ A_{rj} \Delta_j & I \end{pmatrix} \begin{pmatrix} Y_j \\ Y_r \end{pmatrix} \quad (29)$$

Fazendo o produto dos três últimos termos do lado direito da equação (29) chega-se a:



$$\begin{pmatrix} X_j \\ X_r \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \Delta_{jj} & 0 \\ 0 & \Delta_{rr} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \Delta_j Y_j + \Delta_j A_{jr} \Delta_r Y_r \\ \Delta_r A_{rj} \Delta_j Y_j + \Delta_r Y_r \end{pmatrix} \quad (30)$$

em que  $A_{jr} \Delta_r Y_r$  representa o impacto direto da demanda final da região  $r$  sobre a região  $j$ , isto é, fornece o nível de exportação da região  $j$  necessário para satisfazer o nível de produção da região  $r$  dada uma demanda final  $Y_r$  e  $A_{rj} \Delta_j Y_j$  mostra o impacto direto da demanda final da região  $j$  sobre a região  $r$ , ou seja, indica o nível de exportação da região  $r$  que é necessário para satisfazer a produção da região  $j$  para uma determinada demanda final  $Y_j$ .

A partir de (30) podem ser extraídas as novas definições de índice puro de ligação para trás (*PBL*) e de índice puro de ligação para frente (*PFL*) dadas por:

$$PBL = \Delta_r A_{rj} \Delta_j Y_j \quad (31)$$

$$PFL = \Delta_j A_{jr} \Delta_r Y_r \quad (32)$$

O *PBL* representa o impacto puro do valor da produção total da região  $j$  sobre a região  $r$ , ( $\Delta_j Y_j$ ), ou seja, o impacto que é livre da demanda de insumos que a região  $j$  realiza da próprio região  $j$  e dos retornos da região  $r$  para a região  $j$  e vice-versa.

O *PFL* indica o impacto puro do valor da produção total da região  $r$  sobre a região  $j$ , ( $\Delta_r Y_r$ ). Uma vez que o *PBL* e o *PFL* são expressos em valores correntes, o índice puro do total das ligações (*PTL*) de cada setor na economia pode ser obtido pela adição de ambos:

$$PTL = PBL + PFL \quad (33)$$

### 2.3.3 Multiplicador de produção

Para estimar o transbordamento do multiplicador da produção é necessário calcular, primeiramente, o multiplicador de produção, o qual permite analisar o impacto de uma variação na demanda final de determinado setor sobre a variável econômica de interesse (Miller e Blair, 1985).

Observando o Quadro 1 e dado que  $L = (I - A)^{-1}$  é a matriz inversa de Leontief e  $l_{ij}$  seus elementos da linha  $i$  e coluna  $j$ , o multiplicador setorial de produção do setor  $j$  será:

$$MP_j = \sum_{i=1}^n l_{ij}, \quad j = 1, \dots, n \quad (34)$$

em que  $MP_j$  é o multiplicador de produção do tipo I

O valor calculado representa o valor total de produção de toda a economia que é acionado para atender a variação de uma unidade na demanda final do setor  $j$ . No caso desse artigo, foram consideradas duas regiões e trinta e um setores, portanto,  $i = j = 62$ . O somatório dos elementos da matriz inversa referente à própria região constitui o efeito multiplicador interno, enquanto o somatório dos elementos das colunas  $j$  referentes ao fluxo inter-regional de bens e serviços é o valor do transbordamento (efeito multiplicador fora da região de origem do setor). Como pode-se observar na equação (34) e Quadro 1, os elementos  $l_{ij}$  da matriz  $LL$ , somados em colunas, fornecem o efeito multiplicador dentro da região  $L$ , enquanto os

somatórios das colunas da matriz de Leontief  $ML$  proporcionam os efeitos do aumento de produção dos setores da região  $L$  dentro da região  $M$ .

O efeito transbordamento pode ser apresentado tanto em termos absolutos quanto em valores percentuais e mostra como o aumento da produção setorial em dada região impacta a produção dos setores de outra região.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1. Índices de Rasmussen-Hirschman

Os índices de ligações de Rasmussen-Hirschman para trás e para frente dos setores em que foi estruturada a economia da Região Norte do Paraná e Restante do Paraná em 1995, bem como o *ranking* ou a ordem de importância dos mesmos, são mostrados na Tabela 2.

Tabela 2 - Índices de ligações de Rasmussen-Hirschman, para a Região Norte do Paraná e Restante do Paraná - 1995

Setores	Região Norte do Paraná				Restante do Paraná			
	Trás	Rank	Frente	Rank	Trás	Rank	Frente	Rank
1 Agropecuária	0,908	42	3,935	1	0,908	41	2,546	3
2 Extrativa Mineral	0,932	40	0,642	59	0,932	39	0,804	27
3 Fabricação de Minerais não Metálicos	1,051	18	0,737	41	1,052	17	1,171	14
4 Metalurgia	0,884	46	0,734	42	0,884	45	0,957	20
5 Máquinas e Equipamentos	0,821	56	0,698	47	0,821	55	1,136	16
6 Material Elétrico/Eletrônico	0,942	36	0,660	53	0,942	35	0,990	19
7 Material de Transportes	1,021	26	0,656	54	1,021	25	1,220	13
8 Madeira e Mobiliário	1,096	16	0,803	29	1,096	15	0,833	25
9 Celulose, Papel e Gráfica	1,196	10	0,691	49	1,203	5	1,777	4
10 Indústria da Borracha	0,873	48	0,644	57	0,873	47	0,643	58
11 Química	0,936	37	1,018	17	0,936	38	2,950	2
12 Indústria Farmacêutica e de Perfumaria	0,983	29	0,628	62	0,983	30	0,639	60
13 Indústria de Artigos de Plásticos	0,966	31	0,798	30	0,966	32	0,804	28
14 Indústria Têxtil	1,048	19	1,281	10	1,048	20	0,782	32
15 Vestuário, Calçados, Couros e Peles	1,029	21	0,701	46	1,028	22	0,655	55
16 Indústria do Café	1,022	24	0,743	39	1,023	23	0,689	50
17 Beneficiamento de Produtos Vegetais	1,188	14	0,764	34	1,188	13	0,712	45
18 Abate de Animais	1,330	3	0,726	43	1,327	4	0,695	48
19 Indústria de Laticínios	1,195	11	0,670	51	1,195	12	0,664	52
20 Fabricação de Açúcar	1,203	6	0,755	38	1,201	7	0,630	61
21 Fabricação de Óleos Vegetais	1,408	2	0,935	21	1,408	1	0,864	22
22 Fab. De Outros Produtos Alimentares	1,201	8	0,836	24	1,200	9	0,762	35
23 Indústrias Diversas	0,996	28	0,649	56	0,997	27	0,837	23
24 SIUP	0,946	34	1,002	18	0,946	33	1,657	5
25 Construção Civil	0,871	50	0,722	44	0,871	49	0,738	40
26 Comércio	0,868	52	1,540	7	0,868	51	1,598	6
27 Transportes	0,899	44	1,244	12	0,899	43	1,317	9
28 Comunicações	0,736	62	0,757	36	0,736	61	0,780	33
29 Instituições Financeiras	0,806	58	0,783	31	0,806	57	1,155	15
30 Administração Pública	0,854	54	0,755	37	0,854	53	0,827	26
31 Outros Serviços	0,791	59	1,270	11	0,791	60	1,391	8

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Nela estão destacados os setores-chave de ambas as regiões levando em conta o conceito restrito, ou seja, aquele que apresenta, simultaneamente, índices de ligações para frente e para trás maiores do que um. Nesse sentido, a Indústria Têxtil (14) para o Norte do Paraná e os setores Fabricação de Minerais não Metálicos (3), Material de Transportes (7) e Celulose, Papel e Gráfica (9) para o Restante do Paraná foram chave em 1995. Nota-se que a agropecuária e os setores do ramo alimentar não se enquadraram nesta categoria no ano em tela.

Entretanto, a evolução do perfil da estrutura produtiva de ambas as economias pode ser melhor caracterizada considerando a definição menos restrita de setores-chave, segundo a qual índices para frente ou para trás maiores do que um indicam setores dinâmicos e, portanto, importantes para o crescimento econômico. Dentro dessa perspectiva, foram classificados como setores-chave para o Restante do Paraná: Agropecuária (1), Máquinas e Equipamentos (5), Química (11), SIUP (24), Comércio (26), Transportes (27), Instituições Financeiras (29) e Outros Serviços (31) como importantes fornecedores; Madeira e Mobiliário (8), Indústria Têxtil (14) e Vestuário, Calçados Couros e Peles (15) e todos os setores da Indústria Alimentar (16, 17, 18, 19, 20, 21 e 22) como importantes demandantes.

Para o Norte do Paraná, os setores chave foram: Agropecuária (1), Química (11), SIUP (24), Comércio (26), Transportes (27) e Outros Serviços (31) como importantes fornecedores; Fabricação de Materiais não Metálicos (3), Material de Transportes (7), Madeira e Mobiliário (8), Celulose, Papel e Gráfica (9), Vestuário, Calçados Couros e Peles (15) e todos os setores da Indústria Alimentar (16, 17, 18, 19, 20, 21 e 22) como importantes demandantes (Tabela 2).

Assim, no que se refere aos setores alvo deste estudo, a indústria alimentar no seu todo se apresentou como grande demandante de insumos para o processamento industrial em ambas as regiões. O setor Agropecuária (1), por sua vez, mostrou elevado índice de ligação para frente, se posicionando como setor-chave para o processo produtivo, enquanto importante fornecedor de insumos, nas duas regiões, notadamente para a Região Norte do Paraná (Tabela 2).

A análise mais detalhada da Tabela 2 permite constatar uma característica interessante da agricultura e da indústria alimentícia entre as duas regiões, qual seja o destaque destes setores para o Norte do Paraná, comparativamente ao Restante do Paraná, enquanto propagadores das relações intersetoriais para frente. Isto evidencia que estes setores são mais importantes dentro da estrutura produtiva da economia da Região Norte quando comparados com os do Restante do Paraná, evidenciando que a estrutura industrial desta última região é mais diversificada, não dependendo tanto destes setores para sua dinâmica.

### 3.2. Índices Puros de Ligação (GHS)

Os índices puros de ligação intersetoriais para trás, para frente e total dos 31 setores estudados no Norte do Paraná e no Restante do Paraná são mostrados na Tabela 3. Eles objetivam medir a importância dos setores para a economia das regiões considerando o seu valor da produção.

Observa-se, com base no valor da produção gerado, que os setores que apresentaram maiores índices puros de ligação para trás para o Restante do Paraná em 1995 foram: Agropecuária (1), Material Elétrico/Eletrônico (6), Material de Transportes (7), Madeira e Mobiliário (8), Celulose Papel e Gráfica (9), Fabricação de Outros Produtos Alimentares (22), Construção Civil (25), Comércio (26), Transportes (27), Instituições Financeiras (29), Administração Pública (30) e Outros Serviços (31), caracterizando-se, assim, como importantes demandantes na economia, ou seja, como setores que mais impactaram o restante

da economia, em termos de valor da produção. Por outro lado, os setores com maiores índices de ligação para frente foram: Agropecuária (1), Fabricação de Minerais não Metálicos (3), Celulose, Papel e Gráfica (9), Química (11), SIUP (24), Comércio (26), Transportes (27) Instituições Financeiras (30) e Outros Serviços (31) (Tabela 3). Assim, estes setores foram importantes fornecedores ou muito demandados na economia, revelando o grande impacto puro da produção total do resto da economia sobre eles.

Para o Norte do Paraná, os setores chave no sentido das ligações para trás foram: Agropecuária (1), Madeira e Mobiliário (8), Vestuário, Calçados, Couros e Peles (15), Beneficiamento de Produtos Vegetais (17), Abate de Animais (18), Fabricação de Outros Produtos Alimentares (22) Construção Civil (25), Comércio (26), Transportes (27), Administração Pública (30) e Outros Serviços (31). Já os setores que apresentaram os maiores índices de ligação para frente foram: Agropecuária (1), Química (11), Indústria Têxtil (8), Fabricação de Outros Produtos Alimentares (22), SIUP (24), Comércio (26), Transportes (27) e Outros Serviços (31) (Tabela 3).

Tabela 3 - Índices puros de ligação para a Região Norte do Paraná e Restante do Paraná (Em mil reais) - 1995

Setores	Região Norte do Paraná			Restante do Paraná		
	Trás	Frente	Total	Trás	Frente	Total
1 Agropecuária	638.562	1.021.920	1.660.482	1.195.310	1.094.960	2.290.270
2 Extrativa Mineral	1.784	5.194	6.978	28.838	120.598	149.436
3 Fabricação de Minerais não Metálicos	12.427	52.315	64.742	66.765	563.335	630.099
4 Metalurgia	23.656	23.145	46.801	93.177	276.848	370.025
5 Máquinas e Equipamentos	12.918	24.123	37.041	162.504	390.245	552.749
6 Material Elétrico/Eletrônico	29.998	14.645	44.643	436.042	315.819	751.861
7 Material de Transportes	32.078	11.839	43.916	516.212	412.139	928.351
8 Madeira e Mobiliário	187.952	67.636	255.588	693.776	207.434	901.210
9 Celulose, Papel e Gráfica	32.675	29.552	62.227	560.631	790.628	1.351.260
10 Indústria da Borracha	2.086	4.083	6.169	2.223	13.113	15.336
11 Química	17.667	311.220	328.887	88.120	1.923.300	2.011.420
12 Ind. Farmacêutica e de Perfumaria	9.576	3.364	12.940	121.013	21.077	142.090
13 Indústria de Artigos de Plásticos	277	77.429	77.706	24.399	213.602	238.001
14 Indústria Têxtil	76.650	235.963	312.612	55.751	56.268	112.019
15 Vestuário, Calçados, Couros e Peles	259.665	19.315	278.981	141.821	9.356	151.177
16 Indústria do Café	37.969	8.537	46.505	31.288	5.949	37.237
17 Beneficiamento de Produtos Vegetais	211.761	81.510	293.271	301.474	80.476	381.949
18 Abate de Animais	237.849	42.410	280.260	386.167	39.368	425.535
19 Indústria de Laticínios	35.431	6.072	41.503	64.793	7.403	72.196
20 Fabricação de Açúcar	69.805	31.929	101.734	3.224	1.618	4.842
21 Fabricação de Óleos Vegetais	78.178	91.086	169.264	226.385	120.272	346.658
22 Fab. de Outros Produtos Alimentares	247.201	193.343	440.544	460.658	278.490	739.148
23 Indústrias Diversas	11.010	10.870	21.880	162.736	215.187	377.923
24 SIUP	121.753	159.362	281.115	373.129	799.231	1.172.360
25 Construção Civil	382.106	64.123	446.230	1.348.762	205.108	1.553.870
26 Comércio	469.550	464.829	934.378	1.337.381	1.341.499	2.678.880
27 Transportes	178.483	298.123	476.605	578.628	857.072	1.435.700
28 Comunicações	21.358	78.055	99.413	31.372	284.587	315.959
29 Instituições Financeiras	115.376	80.246	195.622	753.135	541.658	1.294.793
30 Administração Pública	435.263	67.671	502.934	1.657.407	276.269	1.933.676
31 Outros Serviços	316.493	450.087	766.580	1.015.869	1.705.690	2.721.558
Média	138.953	130.000	268.953	416.742	424.794	841.535

Fonte: Resultados da Pesquisa.

De forma geral, os índices puros de ligação e os índices de Rasmussem-Hirschman confirmam, embora em ordem de importância diferente, os setores agropecuária e alimentares como mais importantes dentro da estrutura produtiva da Região Norte do que do Restante do Paraná. Outra confirmação é a de que, embora ambas as regiões tenham no segmento serviços setores-chave para suas economias, o Restante do Paraná se diferencia, também, pela presença de maior número de setores-chave na indústria de transformação não alimentar, revelando sua maior diversificação estrutural.

### 3.3. Transbordamento do efeito multiplicador de produção

As Tabelas 4 e 5 mostram o multiplicador de produção e o transbordamento das regiões analisadas, destacando, em negrito, os maiores valores. O valor do multiplicador expressa o número de unidades monetárias geradas para cada unidade monetária de aumento da demanda final do setor, em reais de 1995.

A análise dos resultados da Tabela 4 mostra que, caso os setores da Região Norte do Paraná aumentassem sua produção, 12%, em média, se refletiriam fora da região, ou seja, no Restante do Paraná.

A última coluna da Tabela 4 mostra o resultado do transbordamento dos setores da economia da Região Norte do Paraná. Os valores percentuais refletem a dependência do fluxo de bens e serviços entre as regiões. Quanto maior este valor, maior será a necessidade de importar insumos para alimentar o processo produtivo. Os setores que mais dependeram do fluxo de bens e serviços do Restante do Paraná foram: Celulose, Papel e Gráfica (9) (29,99%), Material de Transportes (7) (26,58%), Fabricação de Minerais não Metálicos (3) (23,81%) e Indústria de Artigos de Plásticos (13) (23,64%).

No que se refere ao transbordamento é interessante ressaltar a menor dependência do Norte do Paraná relativamente ao Restante do Paraná quanto ao aumento da demanda final pelos produtos de alguns setores do ramo serviços (28, 29, 30 e 31) e, notadamente, pelos setores agropecuária e alimentares (Tabela 4). Isto quer dizer que o Norte do Paraná consegue ofertar internamente grande parte dos insumos necessários ao processo produtivo destes setores. Cabe destacar os setores Fabricação de Óleos Vegetais (21) e Abate de Animais (18) que, além de apresentarem os maiores multiplicadores de produção, (2,26 e 2,13, respectivamente), registraram, também, dois dos menores transbordamentos (5,90% e 4,99%, respectivamente). Isto revela não somente a grande importância destes setores para a economia da Região Norte (dada pelos multiplicadores mais elevados), como, também, o elevado poder destes setores de reter, internamente, os efeitos da elevação em suas demandas finais (mostrado pelo menor percentual do transbordamento) (Tabela 4).

A Tabela 5 apresenta os resultados do multiplicador e do transbordamento do efeito multiplicador da produção setorial do Restante do Paraná para a Região Norte do estado. Assim, é possível verificar que, caso os setores do Restante do Paraná aumentassem sua produção, somente 5%, em média, do efeito multiplicador teria impacto na Região Norte do Paraná.

Diferentemente do que ocorreu com o transbordamento do Norte do Paraná-Restante do Paraná, dois setores da indústria alimentar, nesta última região, apresentaram os maiores transbordamentos do multiplicador de produção, a saber, Fabricação de Açúcar (20) e Indústria do Café (16). Dessa forma, aumentos da produção desses setores no Restante do Paraná impactariam a produção do Norte do Paraná, a região fora da origem do aumento, em 27,26% e 20,08%, respectivamente (Tabela 5). Em contrapartida, se ocorresse aumento de produção nesses setores na Região Norte, haveria um transbordamento do efeito multiplicador da produção para o Restante do Paraná da ordem de 8,84% e 3,63%, respectivamente (Tabela

4). Isto mostra a menor importância destes setores para o Restante do Paraná, comparativamente ao Norte do Paraná ou, em outras palavras, o Restante do Paraná depende, de forma importante, do fornecimento de insumos do Norte do Paraná para atender ao aumento da demanda destes setores em sua economia.

Tabela 4 - Transbordamento do multiplicador de produção dos setores da Região Norte do Paraná para o Restante do Paraná, em valores absoluto e relativo, 1995

Setores	Região Norte do Paraná	Restante do Paraná	Total	Transbordamento (%)
1 Agropecuária	1,37	0,08	1,45	5,67
2 Extrativa Mineral	1,28	0,22	1,49	14,46
3 Fabricação de Minerais não Metálicos	1,28	0,40	1,69	<b>23,81</b>
4 Metalurgia	1,23	0,19	1,42	13,32
5 Máquinas e Equipamentos	1,15	0,16	1,32	12,23
6 Material Elétrico/Eletrônico	1,23	0,28	1,51	18,66
7 Material de Transportes	1,20	0,43	1,64	<b>26,58</b>
8 Madeira e Mobiliário	1,61	0,15	1,76	8,36
9 Celulose, Papel e Gráfica	1,34	0,57	1,92	<b>29,99</b>
10 Indústria da Borracha	1,22	0,17	1,40	12,47
11 Química	1,22	0,27	1,50	18,33
12 Indústria Farmacêutica e de Perfumaria	1,38	0,20	1,58	12,56
13 Indústria de Artigos de Plásticos	1,18	0,37	1,55	<b>23,64</b>
14 Indústria Têxtil	1,52	0,16	1,68	<b>9,78</b>
15 Vestuário, Calçados, Couros e Peles	1,53	0,12	1,65	<b>7,28</b>
16 Indústria do Café	1,58	0,06	1,64	3,63
17 Beneficiamento de Produtos Vegetais	1,77	0,13	1,90	<b>6,81</b>
18 Abate de Animais	2,03	0,11	<b>2,13</b>	4,99
19 Indústria de Laticínios	1,82	0,09	1,91	4,94
20 Fabricação de Açúcar	1,76	0,17	1,93	<b>8,84</b>
21 Fabricação de Óleos Vegetais	2,12	0,13	<b>2,26</b>	5,90
22 Fab. de Outros Produtos Alimentares	1,75	0,18	1,92	<b>9,21</b>
23 Indústrias Diversas	1,33	0,27	1,60	<b>16,79</b>
24 SIUP	1,26	0,26	1,52	<b>16,91</b>
25 Construção Civil	1,22	0,17	1,40	<b>12,44</b>
26 Comércio	1,23	0,16	1,39	<b>11,54</b>
27 Transportes	1,22	0,22	1,44	<b>15,01</b>
28 Comunicações	1,12	0,06	1,18	5,40
29 Instituições Financeiras	1,21	0,09	1,29	6,64
30 Administração Pública	1,27	0,09	1,37	6,93
31 Outros Serviços	1,18	0,08	1,27	6,70
<b>Média</b>	<b>1,37</b>	<b>0,19</b>	<b>1,56</b>	<b>12,04</b>

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Como já salientado, observou-se que o reflexo do aumento da produção dos setores da economia da Região Norte sobre o Restante do Paraná, 12,04%, em média, foi mais de duas vezes maior do que o impacto da elevação da produção dos setores do Restante do Paraná sobre a Região Norte, 4,86%, em média. Isto evidencia que a Região Norte do Paraná, no ano em tela, foi mais dependente do Restante do Paraná para o seu processo produtivo. De acordo com Moretto e Guilhoto (2001) as vendas de insumos que o Norte paranaense fez para o Restante do Paraná representaram 17,30% de sua produção, enquanto as vendas que o Restante do Paraná fez para o Norte do Paraná corresponderam apenas 6,43% de sua produção em 1995.

A constatação de que a média do efeito transbordamento dos setores da indústria alimentar do Restante do Paraná (10,62%) foi superior à média do da Região Norte do Paraná (6,33%) evidencia que o Restante do Paraná apresentou maior dependência em relação ao Norte no que se refere ao atendimento de seus requisitos de insumos para o processo produtivo desta indústria. Dito de outra forma, em que pese o Restante do Paraná apresentar estrutura produtiva mais diversificada, com destaque para a indústria de transformação de base, a exemplo de Fabricação de Minerais não Metálicos (3), Material de Transportes (7), Celulose, Papel e Gráfica (9) e Indústria de Artigos de Plásticos (13) (Tabela 4), os setores alimentares são mais importante para a Região Norte do que para o Restante do Paraná, o que faz com que esta última dependa mais da primeira no que se refere ao atendimento aos setores alimentares. O mesmo raciocínio se aplica para o transbordamento da agropecuária.

Tabela 5 - Transbordamento do multiplicador de produção dos setores da economia do Restante do Paraná para a Região Norte do Paraná, em valores absoluto e relativo, 1995

Setores	Restante do Paraná	Região Norte do Paraná	Total	Transbordamento (%)
1 Agropecuária	1,41	0,05	1,45	3,29
2 Extrativa Mineral	1,48	0,02	1,49	1,27
3 Fabricação de Minerais não Metálicos	1,66	0,02	1,69	1,36
4 Metalurgia	1,40	0,02	1,42	1,46
5 Máquinas e Equipamentos	1,31	0,01	1,32	0,68
6 Material Elétrico/Eletrônico	1,50	0,01	1,51	0,74
7 Material de Transportes	1,62	0,01	1,64	0,78
8 Madeira e Mobiliário	1,67	0,08	1,76	4,77
9 Celulose, Papel e Gráfica	1,88	0,04	1,93	2,31
10 Indústria da Borracha	1,35	0,05	1,40	3,64
11 Química	1,43	0,07	1,50	4,64
12 Indústria Farmacêutica e de Perfumaria	1,52	0,05	1,58	3,39
13 Indústria de Artigos de Plásticos	1,52	0,03	1,55	1,85
14 Indústria Têxtil	1,45	0,23	1,68	<b>13,78</b>
15 Vestuário, Calçados, Couros e Peles	1,43	0,22	1,65	<b>13,39</b>
16 Indústria do Café	1,31	0,33	1,64	<b>20,08</b>
17 Beneficiamento de Produtos Vegetais	1,84	0,07	1,90	3,58
18 Abate de Animais	2,05	0,08	<b>2,13</b>	3,66
19 Indústria de Laticínios	1,86	0,06	1,91	3,09
20 Fabricação de Açúcar	1,40	0,52	1,92	<b>27,26</b>
21 Fabricação de Óleos Vegetais	2,07	0,18	<b>2,26</b>	8,06
22 Fab. de Outros Produtos Alimentares	1,76	0,17	1,92	8,62
23 Indústrias Diversas	1,57	0,03	1,60	1,85
24 SIUP	1,50	0,02	1,52	1,08
25 Construção Civil	1,38	0,01	1,40	1,05
26 Comércio	1,36	0,03	1,39	2,24
27 Transportes	1,42	0,02	1,44	1,39
28 Comunicações	1,17	0,01	1,18	0,67
29 Instituições Financeiras	1,29	0,01	1,29	0,46
30 Administração Pública	1,35	0,02	1,37	1,46
31 Outros Serviços	1,24	0,02	1,27	1,94
<b>Média</b>	<b>1,52</b>	<b>0,12</b>	<b>1,64</b>	<b>4,86</b>

Fonte: Resultados da Pesquisa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo geral verificar as ligações setoriais e determinar o transbordamento do efeito multiplicador da produção entre a Região Norte do Paraná e o Restante do Paraná em 1995, com destaque para o setor agropecuária e para os setores componentes da indústria agroalimentar.

Partindo da matriz de insumo-produto estimada para o Paraná para 1995, dividida em duas regiões, foram calculados os índices de ligação de Rasmussen-Hirschman e puros (GHS) e o transbordamento do multiplicador de produção.

Os principais resultados indicaram que, em ambas as regiões, a agropecuária e indústria agroalimentar foram, em 1995, setores-chave na estrutura produtiva, com destaque para a Região Norte.

O transbordamento do multiplicador de produção foi de cerca de 5% no sentido Restante do Paraná-Região Norte ao passo que no sentido Região Norte-Restante do Paraná o valor chegou a 12%, revelando, assim, a maior dependência do Norte do estado em relação ao Restante do Paraná no que se refere ao atendimento de seus requisitos de insumos para o processo produtivo.

Por outro lado, é interessante frisar que são exatamente os setores alimentares da economia do Restante do Paraná os que mais impactaram a produção da região Norte do estado, ou, em outras palavras, o Restante do Paraná foi mais dependente dos setores alimentares do Norte do Paraná. Assim, cabe destacar dois setores componentes da indústria alimentar da Região Norte, a saber, Indústria do Café e Fabricação de Açúcar, como os mais importantes fornecedores de insumos para o Restante do Paraná diante do aumento interno na demanda final destes mesmos setores.

Embora seja objetivo deste artigo discutir prioritariamente o comportamento dos setores alimentares e da agropecuária, é interessante ressaltar que a dependência da economia da Região Norte paranaense em relação ao Restante do Paraná foi maior para alguns setores da indústria de transformação de base, a exemplo de Celulose, Papel e Gráfica (9), Material de Transporte (7), Fabricação de Minerais não Metálicos (3) e Indústria de Artigos de Plásticos (13).

Por um lado, a dependência inter-regional pode promover a integração econômica, e por outro, pode ser um sinal de entrave ao crescimento local. Assim, os resultados encontrados poderão ser usados como orientadores de políticas públicas ou como indicadores para decisões privadas no que se refere à implantação de atividades complementares às existentes nas regiões estudadas.

Como suporte para futuras pesquisas na área é fundamental a construção ou estimativa de matrizes insumo-produto nacionais e estaduais mais recentes. Trabalhos complementares poderiam ser desenvolvidos com o objetivo de estimar e analisar o transbordamento do efeito multiplicador de emprego, renda e impostos para os setores da economia paranaense, considerando outras delimitações regionais.

## REFERÊNCIAS

CELLA, G. The input-output measurement of interindustry linkages. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, v. 70, p. 705-712, 1984.

CLEMENTS, B. On the decomposition and normalization of interindustry linkages. **Economics Letters**, v. 33, p. 337-340, 1990.



COSTA, J. S. (Coord.). **Compêndio de Economia Regional**. 2 Ed. Coimbra, Portugal: Associação Portuguesa de Estudos Regionais, 2005. 846p.

DINIZ, C. C.; LEMOS. M. B. (Org.). **Economia e território**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. 578p.

GUILHOTO, J. J. M.; SONIS, M.; HEWINGS, G. J. D.; MARTINS, E. B. Índices de ligações e setores-chave na economia brasileira: 1959/80. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 24, n. 2, p. 287-314, 1994.

GUILHOTO, J. J. M.; SONIS, M. ; HEWINGS, G. J. D. **Linkages and multipliers in a multiregional framework**: integration of alternative approaches. Urbana: University of Illinois: Regional Economics Applications Laboratory, 1996. 20p. (Discussion Paper, 96-T-8).

HEWINGS, G. J. D. The empirical identification of key sectors in an economy: a regional perspective. **The Developing Economies**, v. 20, p. 173-195, 1982.

HIRSCHMAN, A. O. **The strategy of economic development**. New Haven: Yale University Press, 1958. 217p.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Estrutura produtiva paranaense. **Análise Conjuntural**, v. 13, n. 3, p.2-4, mar. 1991.

IPARDES - INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Produto Interno Bruto do Paraná**: dados municipais - 1995. Curitiba: IPARDES, jul. 1998. 32p.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADFA. Dados obtidos via Internet, Disponível em: <www.ipea.gov.br> Acesso em: 1999.

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

ISARD, W.; AZIS, I. J.; DRENNAN, M. P. et al. **Methods of interregional and regional analysis**. Aldershot, England: Ashgate Publishing, 1998, 490p.

LEONTIEF, W. **The Structure of the American Economy**. 2 ed. Ampliada. New York: Oxford University Press, 1951. 264p.

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

LOURENÇO, G. M. Evolução recente e perspectivas das economias regionais segundo a F.G.V. **Análise Conjuntural**, v. 16, n. 1-2, p.3-6, jan/fev. 1994.

LOURENÇO, G. M. Expansão recente da economia paranaense: componentes estruturais e conjunturais. **Análise Conjuntural**, v. 17, n. 3-4, p.20-25, mar/abr. 1995.

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

MIYAZAWA, K. **Input-output analysis and the structure of income distribution**. (Mathematical economics-Lectures notes in economics and mathematical systems, 116). Germany: Springer-Verlag, 1976. 135p.

McGILVRAY, J. W. Linkages, key sector and development strategy. In: LEONTIEF, W. (Ed.). **Structure, System and Economic Policy**. Cambridge: Cambridge University Press, Cap. 4, p. 49-56, 1977.

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

MORETTO, A. C.; GUILHOTO, J. J. M. Decomposição e interações sinérgicas entre regiões-pólo na economia paranaense. In: I ENCONTRO BRASILEIRO DE ECONOMIA REGIONAL E URBANA, **Anais...** São Paulo, 10 e 11 de dezembro de 2001.

RASMUSSEN, P. N. **Studies in intersectoral relations**. Amsterdam: North-Holland, 1956.

RODRIGUES, R. L. **Cooperativas agropecuárias e relações intersetoriais na economia paranaense: uma análise de insumo-produto**. Piracicaba: 2000. 171p. Tese (Doutorado) - Escola Superior de Agronomia "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Piracicaba.

RODRIGUES, R. L., GUILHOTO, J. J. M. Estrutura produtiva, relações intersetoriais e cooperativas agropecuárias no Paraná em 1980 e 1985. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 42, n. 2, p. 243-266, Abr/Jun. 2004.

RODRIGUES, R. L., MORETTO, A. C.; SESSO FILHO, U. A.; KURESKI, R. Setores alimentares e relações produtivas no sistema inre-regional Paraná-Restante do Brasil. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, n. 110, p. 7-29, Jan/Jun. 2006.

RODRIGUES, R. L., PARRÉ, J. L.; MORETTO, A. C.; ALVES, A. F. Transformações na estrutura produtiva da economia paranaense nos anos 80 e 90. **Economia Aplicada**, v. 11, n. 1, p.73-93, Jan/Mar. 2007.

RODRIGUES, R. L.; GUILHOTO, J. J. M. Análise Setorial e topografia da estrutura produtiva: as cooperativas agropecuárias no Paraná. **Estudos Econômicos**, v. 37, n. 3, p. 487-513, Jul/Set. 2007.