

MÉTODO DE OBTENÇÃO DA MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO DO PARANÁ PARA O ANO DE 2000

Ricardo Kureski[§]
Blas Caballero[¤]

RESUMO

O propósito deste artigo é apresentar a Matriz de Insumo-Produto do Paraná, regionalizada para o ano de 2000, e o procedimento metodológico utilizado. Inicialmente considera-se a classificação de atividades e produtos, apresentando-se, a seguir, o método Quociente Locacional, utilizado para fazer os ajustes nos coeficientes técnicos da matriz nacional. As fontes de dados foram as contas nacionais e regionais publicadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e dados fiscais da Secretaria da Fazenda do Paraná (SEFA). Finalmente, são descritas e apresentadas para a economia do Paraná as seguintes tabelas: Recursos de bens e serviços; Oferta e demanda da produção a preço básico; Matriz dos coeficientes técnicos dos insumos; Matriz de participação setorial na produção de produtos regionais; Matriz dos coeficientes técnicos intersetoriais; Matriz de impacto intersetorial ou de Leontief.

Palavras-chave: contabilidade social, matriz de insumo-produto, economia do Paraná.

ABSTRACT

This article presents the 2000 input-output (I-O) accounts for the Paraná state economy and the methodological procedure used. Initially it considers the activities and products classification. Next introduce the location quotient method, used to fit technical coefficients of the national matrix. Data source were the national and regional accounts published by IBGE (Brazilian Institute of Geography and Statistics), and fiscal data of the Finance Bureau of Paraná. Finally, it describes and presents for the economy of Paraná, the following tables: Make table: industries producing commodities; Use table: commodities used by industries and final uses; The commodity-by-industry direct requirements table; Market Share table; The industry-by-industry direct requirements table; Leontief matrix.

Key,words: input-output matrix, Paraná economy, social accounting .

JEL classification: D57, R00.

* The first author acknowledges the support provided by CAPES Foundation.

§ Doutor em Economia e Política Florestal pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Professor da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Técnico do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES). E-mail: kureski@pr.gov.br

¤ Doutor em Economia pela Universidade de São Paulo (USP). Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia e Política Florestal da Universidade Federal do Paraná (UFPR). E-mail: blas@ufpr.br

Recebido em março de 2004. Aceito em junho de 2004.

1 INTRODUÇÃO

A matriz de relações intersetoriais (MRI) desenvolvida por Wassily Leontief constitui um quadro estatístico de dupla entrada. Registra, de um lado, os insumos utilizados pelas distintas atividades econômicas e, do outro, o destino das produções, possibilitando a percepção da interdependência setorial. As aplicações regionais da matriz de relações intersetoriais (MRI) vêm se ampliando a cada dia, destacando-se, dentre outros, o seu uso para fins de planejamento, análise de impacto, análise de complexo industrial e estudo da cadeia produtiva. O objetivo deste trabalho é reforçar essa tendência ao apresentar a MRI do Paraná regionalizada para o ano de 2000, elaborada a partir das informações das contas nacionais e regionais, e compatível com publicações anteriores. (Kureski, 1999; Ipardes, 2000).

A primeira experiência brasileira na construção de MRI remonta a 1967, quando foi publicada a primeira matriz para o País, com base no censo de 1959, pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. (Rijckeghem, 1967). Uma outra iniciativa, realizada pelo Banco Central do Brasil e Conselho Interministerial de Preços, construiu uma matriz para o ano de 1971 utilizando dados fiscais. (Leão *et al.*, 1973). Posteriormente foram construídas matrizes, apoiadas nos censos, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referentes aos anos de 1970, 1975, 1980, 1985, e de 1990 até 1996. Vale destacar que a Tabela de Recursos e Usos, que integra o Novo Sistema de Contas Nacionais do Brasil, seguindo as recomendações do *System of National Accounts* (SNA) da ONU de 1993, identifica-se com a MRI, que fica, assim, definitivamente integrada ao sistema.

A experiência paranaense na elaboração de MRI tem início com a regionalização da matriz nacional de 1969, desenvolvida pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – Ipardes (1976). A seguir, em 1979, a Universidade de São Paulo apresenta matrizes de relações interindustriais para o ano de 1975, com base em dados fiscais e desagregadas em nível de dois, três e quatro dígitos, para o Brasil e para as Regiões Nordeste, Paraná e Região Metropolitana de Curitiba. Muito posteriormente, Kureski (1999) apresenta a MRI do Paraná regionalizada, referente ao ano de 1985, utilizando a matriz nacional do IBGE, dados de censos econômicos e o método de Quociente Locacional (QL). Utilizando o mesmo procedimento, o Ipardes (2000) publica as matrizes de relações intersetoriais do Paraná regionalizadas, referentes aos anos de 1990 e 1995. Outros estudos de economia aplicada também formularam matrizes regionalizadas para o Estado, utilizando ainda o método QL. Lott (2000) faz uma análise das cooperativas agropecuárias com base em matrizes regionalizadas para o Estado para os anos de 1980, 1985, 1990 e 1995, e Moretto (2000) construiu uma matriz de relações inter-regional para as regiões polarizadas por Curitiba, Ponta Grossa, Londrina e Cascavel.

2 MÉTODO DE OBTENÇÃO DA MATRIZ DE RELAÇÕES INTERSETORIAIS REGIONALIZADA A PARTIR DO SISTEMA DE CONTAS NACIONAIS

Inicialmente é necessário estabelecer a definição operacional da classificação de atividades e de produtos a ser adotada. Com o propósito de possibilitar a comparação com a Matriz de Relações Intersetoriais (MRI) nacional, e de outras regiões, adotou-se o mesmo conceito utilizado pelo IBGE (1989, p. 17), como segue:

“A classificação de atividades adotada nas tabelas de insumo-produto parte do conjunto de estabelecimento já classificado nos censos econômicos e inquéritos especiais, principal fonte

de dados. Estas classificações, baseadas em critérios de homogeneidade quanto a mercados (destino de bens e serviços) e tecnologia (semelhança de insumos ou processos de produção), atendem, de modo geral, às necessidades da análise de insumo-produto. Quanto aos bens e serviços, seu agrupamento em produto procura manter homogeneidade quanto à origem – atividade produtora e procedência nacional ou importada – e ao destino – tipo de consumidor e/ou usos específicos – dentro de cada agrupamento. A definição da classificação de produtos é o ponto de partida básico para a análise de insumo-produto e especialmente na elaboração das tabelas para 1980, onde os trabalhos centraram-se principalmente na análise dos fluxos de bens e serviços na economia, na obtenção de estimativas coerentes e consistentes quanto ao equilíbrio entre oferta-produção, importação, margens de transporte e comercialização e impostos – e demanda – consumo intermediário e demanda final – de cada produto.

Existe estreita vinculação entre as classificações de produtos e de atividades: Não só são os produtos que caracterizam as atividades, como seu nível de detalhamento leva a diferentes avaliações da homogeneidade na estrutura de produção e consumo; por outro lado, classificações mais agregadas de atividades tornam assemelhados bens e serviços quanto a sua origem e destino.”

O passo seguinte seria a obtenção da matriz regional a partir das matrizes de coeficientes técnicos (matriz B) e da matriz de alocação da produção (matriz D) nacional. Mas como a MRI do Brasil para 2000 ainda não foi publicada pelo IBGE até o momento, torna-se necessária sua obtenção prévia. Isto pode ser feito a partir da Tabela de Recursos e Usos (TRU) do Sistema de Contas Nacionais (SCN), com a qual está plenamente integrada, desde que respeitadas seus grandes agregados. Feijó *et al.* (2001) alertam para a necessidade de um trabalho adicional para transformar a tabela de consumo intermediário do SCN, que apresenta o consumo total (nacional mais importados) a preço de consumidor em duas tabelas: consumo nacional e consumo importado, a preço básico. O detalhe dessa operação pode ser encontrado em Kureski (1999, p. 16) e Guilhoto (2002).

Com a tabela de consumo nacional é possível calcular os coeficientes técnicos (matriz B) para o País, acompanhando o procedimento utilizado pelo IBGE, descrito em Feijó *et al.* (2001, p. 149). Assume-se a hipótese de tecnologia do setor, representada por uma matriz de coeficientes técnicos produto por setor (Matriz B), obtida da tabela do consumo nacional, e expressa na seguinte fórmula:

$$B_n = U_n \cdot g^{-1} \quad (1)$$

onde:

B_n = matriz dos coeficientes técnicos nacionais

U_n = matriz de consumo intermediário nacional

g = vetor do valor bruto da produção nacional

Cada coeficiente técnico é calculado utilizando a fórmula a seguir:

$$b_{n_{ij}} = u_{n_{ij}} / g_j \quad (2)$$

onde:

$b_{n_{ij}}$ = coeficiente técnico do setor j

$u_{n_{ij}}$ = consumo intermediário do produto i para o setor j

g = valor bruto da produção do setor j

A seguir, calcula-se a matriz D (setor por produto), na qual se utiliza a hipótese de *market-share*, cuja equação é a seguinte:

$$D = V \cdot q^{-1} \quad (3)$$

onde:

D = matriz de *market-share*

V = tabela de produção nacional transposta

q = vetor do valor bruto da produção nacional

O resultado final dessas operações encontra-se apresentado nas Tabelas 1 e 2.¹ A primeira (Tabela de Recursos de Bens e Serviços Brasil – 2000) apresenta o valor da produção, a preço aproximadamente básico. Ao longo da linha lê-se a procedência por atividade, de cada produto, sendo a última coluna o total da produção por atividades. Ao longo da coluna lê-se a produção por produto de uma atividade, sendo a última linha o total da produção por produto. A segunda corresponde à Tabela de Oferta e Demanda da Produção a Preço Básico Brasil – 2000. Na linha da matriz apresenta-se o destino da produção. Nas colunas tem-se a estrutura de custo das atividades. A Tabela 2 apresenta também o total da demanda final e o valor da produção por produto.

De posse da MRI nacional para 2000 é possível obter a matriz regional utilizando algum processo de redução. A escolha recaiu sobre o método Quociente Locacional Simples, que é uma medida da especialização regional, feita por meio da comparação da importância relativa de uma atividade numa região e sua importância no País. A escolha do método deveu-se à existência de dados compatíveis do Brasil e do Paraná. Outro método que poderia ser adotado é o RAS. Entretanto, é necessário um volume de dados maiores, muitas vezes não disponíveis nas economias regionais. Assim, o Coeficiente Locacional foi obtido empregando-se a seguinte fórmula:

$$QL_i = \frac{XE_i / XE}{XP_i / XP} \quad (4)$$

onde:

XE_i = produção do setor i no Estado

XE = total da produção no Estado

XP_i = produção do setor i no País

XP = total da produção do País.

Com relação aos dados, o valor bruto da produção foi obtido no IBGE, nas tabelas referentes aos Recursos e Usos, para o Brasil, e nas Contas Regionais do Brasil, para o Paraná. Cabe aqui lembrar que o valor bruto da produção paranaense é divulgado pelo IBGE, nas publicações das contas regionais do Brasil, sendo assim compatível com o valor bruto da produção brasileiro. Contudo, como o setor industrial não está desagregado conforme consta da Tabela de Recursos e Usos, adotou-se o Valor das Saídas mais a Variação dos Estoques como *proxy* para desagregar o valor bruto da produção industrial paranaense. Esses valores foram obtidos na Secretaria da Fazenda do Estado do Paraná, em tabulação especial, sem o valor dos impostos, o que poderia distorcer o resultado.

¹ Todas as tabelas estão agregadas para facilitar sua divulgação. Para obter as matrizes do Brasil e do Paraná desagregadas basta solicitá-las pelos e-mails dos autores.

Tabela 1 – Recursos de bens e serviços do Brasil – 2000

DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS	PRODUÇÃO DAS ATIVIDADES (valores correntes em R\$ 1 000)						
	Agropecuária	Extrativa Mineral	Indústria de Transformação	S.I.U.P	Construção Civil	Comércio	Transporte
Café em coco	7.517.546	0	0	0	0	0	0
Milho em grão	6.502.050	0	0	0	0	0	0
Outros produtos agropecuários	118.191.686	0	882.570	0	0	0	0
Extrativa Mineral	26.138	9.567.548	28.149.973	0	0	0	0
Produtos minerais não-metálicos	0	13.229	22.860.946	0	0	0	0
Metalurgia	0	0	90.168.600	0	0	0	0
Mecânica	0	0	40.186.873	0	0	0	0
Material Elétrico e de Comunicações	0	0	33.547.294	0	0	0	0
Material de Transportes	0	0	57.302.643	0	0	0	6.741
Madeira e mobiliário	38.272	0	16.926.251	0	0	0	0
Papel, celulose, papelão e artefatos	0	0	41.089.536	0	0	0	0
Produtos derivados da borracha	0	0	11.572.703	0	0	0	0
Química	1.962	4.939	153.109.723	0	0	33.067.047	0
Produtos farmacêuticos e de perfumaria	0	0	18.884.486	0	0	754	0
Artigos de plástico	0	0	13.130.214	0	0	0	0
Indústria Têxtil	0	0	24.359.736	0	0	4.372	0
Artigos do vestuário	0	0	21.209.831	0	0	0	0
Produtos de couro e calçados	0	0	7.810.123	0	0	0	0
Produtos Alimentares	8.891.148	0	132.474.127	0	0	0	0
Bebidas	641.812	0	13.343.194	0	0	0	0
Produtos diversos	0	177.809	13.913.358	0	0	1.437.003	0
Serviços industriais de utilidade pública	0	18.292	2.585.350	62.487.256	0	0	0
Produtos da construção civil	0	0	0	0	157.072.404	0	0
Margem de comércio	525	3.646	26.613	0	28.599	104.712.897	0
Margem de transporte	0	0	0	0	0	223.164	68.728.198
Comunicações	0	0	0	0	0	0	0
Instituições financeiras	0	0	0	0	0	0	0
Serviços	0	0	75.721	445.112	0	7.706.005	1.655.132
Saúde e educação mercantis	0	0	0	0	0	0	0
Aluguéis	0	37.009	1.359.182	22.590	0	1.616.605	505.074
Administração pública	0	0	0	0	0	0	0
Serviços privados não-mercantis	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	141.811.139	9.822.472	744.969.047	62.954.958	157.101.003	148.767.847	70.895.145

(continua)

Tabela 1 – Recursos de bens e serviços do Brasil – 2000 (continuação)

DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS	PRODUÇÃO DAS ATIVIDADES (valores correntes em R\$ 1 000)						
	Comuni- cações	Instituições Financeiras	Serviços	Aluguéis	Adminis- tração Pública	Dummy Financeiro	Total da Atividade
Café em coco	0	0	0	0	0	0	7.517.546
Milho em grão	0	0	0	0	0	0	6.502.050
Outros produtos agropecuários	0	0	0	0	751.446	0	119.825.702
Extrativa Mineral	0	0	0	0	0	0	37.743.659
Produtos minerais não-metálicos	0	0	0	0	8.919	0	22.883.094
Metalurgia	0	0	0	0	0	0	90.168.600
Mecânica	0	0	4.938	0	20.392	0	40.212.203
Material Elétrico e de Comunicações	0	0	0	0	13.464	0	33.560.758
Material de Transportes	0	0	2.239	0	287.041	0	57.598.664
Madeira e mobiliário	0	0	0	0	0	0	16.964.523
Papel, celulose, papelão e artefatos	0	0	0	0	4.317.458	0	45.406.994
Produtos derivados da borracha	0	0	0	0	0	0	11.572.703
Química	0	0	0	0	531.918	0	186.715.589
Produtos farmacêuticos e de perfumaria	0	0	0	0	822.677	0	19.707.917
Artigos de plástico	0	0	0	0	0	0	13.130.214
Indústria Têxtil	0	0	348.791	0	0	0	24.712.899
Artigos do vestuário	0	0	0	0	0	0	21.209.831
Produtos de couro e calçados	0	0	0	0	0	0	7.810.123
Produtos Alimentares	0	0	0	0	40.198	0	141.405.473
Bebidas	0	0	0	0	0	0	13.985.006
Produtos diversos	672.709	0	0	0	366.003	0	16.566.882
Serviços industriais de utilidade pública	0	0	0	0	0	0	65.090.898
Produtos da construção civil	0	0	0	0	0	0	157.072.404
Margem de comércio	0	0	534.370	0	34.194	0	105.340.844
Margem de transporte	0	0	0	0	34.097	0	68.985.459
Comunicações	43.888.894	0	0	0	0	0	43.888.894
Instituições financeiras	0	80.634.291	0	0	0	0	80.634.291
Serviços	95.871	0	115.798.005	0	9.327.033	0	135.102.879
Saúde e educação mercantis	0	0	51.854.644	0	546.499	0	52.401.143
Aluguéis	0	428.047	290.559	131.183.848	295.691	0	135.738.605
Administração pública	0	0	0	0	209.965.798	0	209.965.798
Serviços privados não-mercantis	0	0	12.458.769	0	0	0	12.458.769
TOTAL	44.657.474	81.062.338	181.292.315	131.183.848	227.362.828	0	2.001.880.414

Fonte: Tabela Usos de Bens e Serviços 1998 - Contas Nacionais do Brasil IBGE

Nota: A agregação das atividades e produtos foi realizada pelos autores.

Tabela 2 – Oferta e demanda da produção a preço básico do Brasil – 2000

DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS	CONSUMO INTERMEDIÁRIO DAS ATIVIDADES (valores correntes em R\$ 1 000)							
	OFERTA	Agropecuária	Extrativa	Indústria de	S.I.U.P	Construção	Comércio	Transporte
	TOTAL		Mineral	transformação		Civil		
Café em coco	7.517.546	2.367.953	0	5.149.593	0	0	0	0
Milho em grão	6.502.050	3.704.083	0	2.393.880	0	0	0	0
Outros produtos agropecuários	119.825.702	15.314.138	13.484	54.224.220	21.516	0	0	0
Extrativa Mineral	37.743.659	326.662	798.552	29.949.939	15.789	421.191	0	0
Produtos minerais não-metálicos	22.883.094	506	80.656	6.448.424	0	13.352.565	0	0
Metalurgia	90.168.600	235.004	309.690	61.520.114	21.126	11.439.308	137.793	203.947
Mecânica	40.212.203	329.181	518.811	10.902.252	885.910	1.062.320	348.721	189.391
Material Elétrico e de Comunicações	33.560.758	2.648	10.402	4.239.899	414.766	2.927.283	29.762	11.432
Material de Transportes	57.598.664	8.659	2.496	9.250.590	0	37.731	0	2.709.900
Madeira e mobiliário	16.964.523	80.659	9.992	2.991.089	0	2.938.015	130.983	38.968
Papel, celulose, papelão e artefatos	45.406.994	89.249	72.666	19.594.674	173.535	134.243	3.018.518	315.572
Produtos derivados da borracha	11.572.703	0	46.894	5.120.535	32.886	302.134	0	1.905.216
Química	186.715.589	16.496.185	979.815	69.206.597	1.033.788	4.705.034	33.332.362	13.875.549
Prod. farmacêuticos e de perfumaria	19.707.917	421.651	0	1.247.920	0	0	0	0
Artigos de plástico	13.130.214	365.733	22.928	5.958.088	12.507	2.624.266	839.534	982.739
Indústria Têxtil	24.712.899	264.682	17.156	14.629.501	0	24.499	119.665	344.335
Artigos do vestuário	21.209.831	0	4.333	4.941.647	0	10.327	2.897	2.141
Produtos de couro e calçados	7.810.123	26.785	0	1.047.725	0	0	0	0
Produtos Alimentares	141.405.473	5.695.918	9.109	25.649.091	0	0	0	326.992
Bebidas	13.985.006	0	0	902.259	0	0	0	0
Produtos diversos	16.566.882	92.858	22.448	2.185.004	294.679	702.717	82.173	86.579
Serv. industriais de utilidade pública	65.090.898	786.823	467.155	14.143.448	18.052.097	248.668	2.459.468	378.786
Produtos da construção civil	157.072.404	4.563	35.655	1.184.311	263.754	5.769.115	333.448	357.704
Margem de comércio	105.340.844	1.592.256	1.483.943	71.494.524	0	1.364.301	15.266.812	0
Margem de transporte	68.985.459	2.129.273	341.691	10.483.272	63.825	277.814	6.708.382	9.561.862
Comunicações	43.888.894	62.740	101.421	6.118.805	138.785	450.631	3.498.612	1.236.999
Instituições Financeiras	80.634.291	734.589	340.610	7.119.804	1.043.476	541.819	2.656.092	1.373.963
Serviços	135.102.879	1.591.707	521.045	11.598.615	1.472.074	2.445.048	9.869.655	2.243.839
Saúde e educação mercantis	52.401.143	0	0	0	0	0	0	0
Aluguéis	135.738.605	24.667	97.826	2.659.651	440.022	249.841	5.964.669	561.897
Administração pública	209.965.798	0	0	0	0	0	0	0
Serviços privados não-mercantis	12.458.769	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	2.001.880.414	52.749.172	6.308.776	462.355.470	24.380.537	52.028.872	84.799.546	36.707.811

(continua)

Tabela 2 – Oferta e demanda da produção a preço básico do Brasil – 2000 (continuação)

DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS	CONSUMO INTERMEDIÁRIO DAS ATIVIDADES (valores correntes em R\$ 1 000)						
	Comuni- cações	Instituições Financeiras	Serviços	Aluguéis	Adminis- tração Pública	Dummy Financeiro	Total do Con- sumo Inter- mediário
Café em coco	0	0	0	0	0	0	7.517.546
Milho em grão	0	0	0	0	0	0	6.097.962
Outros produtos agropecuários	0	0	2.224.752	0	2.136.358	0	73.934.469
Extrativa Mineral	0	0	0	0	0	0	31.512.134
Produtos minerais não-metálicos	53.132	0	503.933	0	312.185	0	20.751.400
Metalurgia	378.957	0	618.491	0	22.722	0	74.887.152
Mecânica	364.259	0	365.703	105.056	217.447	0	15.289.053
Material Elétrico e de Comunicações	1.104.056	0	421.065	20.850	233.045	0	9.415.208
Material de Transportes	110.596	0	3.525.319	0	623.042	0	16.268.333
Madeira e mobiliário	0	0	213.572	0	98.579	0	6.501.858
Papel, celulose, papelão e artefatos	395.376	570.667	6.458.501	26.637	3.603.526	0	34.453.165
Produtos derivados da borracha	28.365	0	2.366.201	0	83.167	0	9.885.399
Química	350.557	0	2.060.337	11.176	3.433.004	0	145.484.405
Produtos farmacêuticos e de perfumaria	0	0	940.259	0	1.059.240	0	3.669.071
Artigos de plástico	246.482	0	562.887	74.957	367.243	0	12.057.364
Indústria Têxtil	0	0	1.713.128	0	325.046	0	17.438.011
Artigos do vestuário	32.324	0	5.251	0	64.082	0	5.063.001
Produtos de couro e calçados	36.964	0	45.509	0	4.963	0	1.161.947
Produtos Alimentares	0	0	6.455.267	0	1.717.206	0	39.853.582
Bebidas	0	0	4.845.007	0	0	0	5.747.266
Produtos diversos	75.003	720.432	1.911.187	59.487	1.456.988	0	7.689.556
Serviços industriais de utilidade pública	435.712	458.287	2.942.505	326.327	3.773.539	0	44.472.814
Produtos da construção civil	372.237	0	595.941	4.690.497	1.341.191	0	14.948.418
Margem de comércio	0	0	0	0	6.148.896	0	97.350.731
Margem de transporte	1.462.252	1.406.137	1.044.355	7.768	2.403.335	0	35.889.968
Comunicações	3.440.738	1.646.465	2.832.199	88.715	1.553.029	0	21.169.139
Instituições financeiras	849.956	6.086.347	1.125.077	233.939	1.489.520	38.880.057	62.475.249
Serviços	3.585.986	11.665.472	5.890.259	119.418	25.703.652	0	76.706.769
Saúde e educação mercantis	0	203.405	861.947	0	1.166.188	0	2.231.541
Aluguéis	912.590	1.559.900	1.293.952	69.508	1.439.539	0	15.274.062
Administração pública	0	0	0	0	0	0	0
Serviços privados não-mercantis	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	14.235.544	24.317.111	51.822.607	5.834.335	60.776.734	38.880.057	915.196.571

(continua)

Tabela 2 – Oferta e demanda da produção a preço básico do Brasil – 2000 (continuação)

DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS	DEMANDA FINAL (valores correntes em R\$ 1 000)						DEMANDA TOTAL
	Exportações	Consumo do Governo	Consumo das Famílias	Formação bruta de Capital Fixo	Variação dos estoques	Demanda Final	
Café em coco	0	0	0	0	0	0	7.517.546
Milho em grão	15.993	0	110.297	0	277.798	404.088	6.502.050
Outros produtos agropecuários	4.150.173	0	29.807.703	3.312.397	8.620.960	45.891.233	119.825.702
Extrativa Mineral	5.671.969	0	0	0	559.557	6.231.525	37.743.659
Produtos minerais não-metálicos	976.779	0	1.152.036	0	2.879	2.131.694	22.883.094
Metalurgia	11.039.816	0	2.897.111	363.774	980.746	15.281.448	90.168.600
Mecânica	3.169.757	0	96.574	20.915.250	741.570	24.923.150	40.212.203
Material Elétrico e de Comunicações	5.798.006	0	11.272.092	6.310.549	764.904	24.145.550	33.560.758
Material de Transportes	14.185.176	0	19.216.582	7.702.131	226.442	41.330.331	57.598.664
Madeira e mobiliário	2.618.726	0	6.029.498	1.693.681	120.760	10.462.665	16.964.523
Papel, celulose, papelão e artefatos	4.062.349	0	6.614.213	69.377	207.889	10.953.829	45.406.994
Produtos derivados da borracha	1.023.340	0	230.591	0	433.372	1.687.304	11.572.703
Química	7.037.574	0	33.607.583	0	586.027	41.231.184	186.715.589
Prod. farmacêuticos e de perfumaria	561.922	0	15.347.550	0	129.375	16.038.846	19.707.917
Artigos de plástico	421.539	0	844.814	0	-193.503	1.072.850	13.130.214
Indústria Têxtil	1.710.418	0	4.794.837	0	769.634	7.274.888	24.712.899
Artigos do vestuário	147.281	0	15.540.548	0	459.000	16.146.830	21.209.831
Produtos de couro e calçados	3.511.837	0	3.092.092	0	44.248	6.648.176	7.810.123
Produtos Alimentares	17.166.103	0	79.360.637	0	5.025.151	101.551.891	141.405.473
Bebidas	400.540	0	7.819.632	0	17.568	8.237.740	13.985.006
Produtos diversos	1.429.022	0	5.752.474	1.413.258	282.572	8.877.326	16.566.882
Serviços industriais de utilidade pública	0	0	20.618.084	0	0	20.618.084	65.090.898
Produtos da construção civil	176.230	0	0	141.947.756	0	142.123.986	157.072.404
Margem de comércio	7.990.113	0	0	0	0	7.990.113	105.340.844
Margem de transporte	2.040.968	0	31.054.523	0	0	33.095.491	68.985.459
Comunicações	54.835	0	22.664.920	0	0	22.719.755	43.888.894
Instituições Financeiras	607.722	0	17.551.320	0	0	18.159.042	80.634.291
Serviços	11.922.578	0	44.510.367	1.963.166	0	58.396.110	135.102.879
Saúde e educação mercantis	0	0	50.169.602	0	0	50.169.602	52.401.143
Aluguéis	0	0	120.464.543	0	0	120.464.543	135.738.605
Administração pública	0	209.953.033	12.765	0	0	209.965.798	209.965.798
Serv. privados não-mercantis	0	0	12.458.769	0	0	12.458.769	12.458.769
TOTAL	107.890.767	209.953.033	563.091.756	185.691.340	20.056.947	1.086.683.843	2.001.880.414

Fonte: Tabela Usos de Bens e Serviços - 2000 - Contas Nacionais do Brasil - IBGE.

Nota: Os cálculos da passagem de preço do consumidor para preço básico foram realizados pelos autores.

A regra utilizada para a regionalização da matriz é a seguinte:

Se o QL for maior ou igual a um, isto indica que a estrutura produtiva dessa atividade na região deve ser semelhante à nacional e, assim, o coeficiente técnico do Estado (r_{ij}) mantém-se igual ao do País (a_{ij}), assumindo-se que o coeficiente de importação (m_{ij}) é igual a zero.

$$QL_i \geq 1 : r_{ij} = a_{ij} \text{ e } m_{ij} = 0 \quad (5)$$

Se, no entanto, o QL for menor que um, isto aponta que a estrutura produtiva dessa atividade na região deve ser diferente da nacional, implicando, ainda, uma maior dependência desse setor da economia regional do restante do País. Neste caso, para se obter uma estimativa do coeficiente técnico para o Estado é preciso multiplicar o QL do Estado pelo coeficiente técnico do País. O coeficiente de importação é o produto de um menos o QL vezes o coeficiente técnico nacional.

$$QL_i < 1 : r_{ij} = QL_i * a_{ij} \text{ e } m_{ij} = (1 - QL_i)a_{ij} \quad (6)$$

A Tabela 3 apresenta os coeficientes locais para o Estado do Paraná. Analisando os resultados obtidos, verifica-se que os principais segmentos da economia paranaense tiveram coeficiente muito superior à unidade. Na agricultura, por exemplo, temos o trigo (104) e a soja (105), produtos em que o Estado é o maior produtor nacional. Na indústria, os segmentos ligados à agroindústria também tiveram coeficientes locais expressivos, a exemplo do caso de Óleos Vegetais em Bruto (3001). Concluída a obtenção dos resultados, verifica-se que os mesmos são consistentes com as características da economia paranaense.

Tabela 3 – Coeficientes locais do Estado do Paraná – 2000

CÓDIGO	PRODUTOS	COEFICIENTES LOCAIS
101	Café em coco	1,85
102	Cana-de-açúcar	1,59
103	Arroz em casca	0,17
104	Trigo em grão	5,73
105	Soja em grão	3,61
106	Algodão em caroço	0,73
107	Milho em grão	2,61
109	Leite natural	0,87
199	Outros produtos agropecuários	1,40
201	Minério de ferro	0,00
202	Outros minerais	0,09
301	Petróleo, gás, carvão e outros	0,01
401	Produtos minerais não-metálicos	1,22
501	Produtos siderúrgicos básicos	0,13
502	Laminados e aço	0,11
601	Produtos metalúrgicos não-ferrosos	0,01
701	Outros produtos metalúrgicos	0,35
801	Fabricação e manutenção de máquinas e equipamentos	1,19
802	Tratores e máquinas de terraplanagem	0,09
1001	Material elétrico	0,29
1101	Equipamentos eletrônicos	0,24
1201	Automóveis, caminhões e ônibus	1,12

(continua)

Tabela 3 – Coeficientes locacionais do Estado do Paraná – 2000 (continuação)

CÓDIGO	PRODUTOS	COEFICIENTES LOCACIONAIS
1301	Outros veículos e peças	0,43
1401	Madeira e mobiliário	4,78
1501	Papel, celulose, papelão e artefatos	0,90
1601	Produtos derivados da borracha	0,46
1701	Elementos químicos não petroquímicos	0,27
1702	Álcool de cana de cereais	0,69
1801	Gasolina pura, óleos combustíveis, outros produtos do refino e gasoálcool	1,06
1804	Produtos petroquímicos básicos	0,25
1805	Resinas	0,10
1901	Adubos	5,01
1902	Tintas	0,44
1903	Outros produtos químicos	1,67
2001	Produtos farmacêuticos e de perfumaria	0,14
2101	Artigos de plástico	0,28
2201	Fios têxteis naturais e tecidos naturais	0,38
2203	Fios têxteis artificiais e tecidos artificiais	0,09
2205	Outros produtos têxteis	0,27
2301	Artigos do vestuário	0,04
2401	Produtos de couro e calçados	0,07
2501	Produtos do café	0,90
2601	Arroz beneficiado	0,44
2602	Farinha de trigo	2,80
2603	Outros produtos vegetais beneficiados	1,43
2701	Carne bovina	1,31
2702	Carne de aves abatidas	2,65
2801	Leite beneficiado e outros laticínios	1,32
2901	Açúcar	0,57
3001	Óleos vegetais em bruto	8,64
3002	Óleos vegetais refinados	1,60
3101	Outros produtos alimentares inclusive rações	1,58
3102	Bebidas	1,30
3201	Produtos diversos	0,33
3301	Serviços industriais de utilidade pública	1,39
3401	Produtos da construção civil	1,24
3501	Margem de comércio	1,35
3601	Margem de transporte	1,11
3701	Comunicações	0,90
3802	Serviços financeiros	0,91
3901	Serviços	0,22
3903	Saúde e educação mercantis	0,70
4101	Aluguel de imóveis	1,14
4201	Administração pública	0,79
4301	Serviços privados não-mercantis	1,07

Fonte: Os autores.

Nota: Os Coeficientes Locacionais foram calculados a partir do valor bruto da produção das Contas Nacionais e Regionais divulgado pelo IBGE.

De posse dos resultados obtidos, multiplica-se a matriz diagonal dos quocientes locais do Estado [$\text{diag}(\text{QL}_i)$] pela matriz de coeficientes técnicos de insumos domésticos da matriz brasileira (matriz B), para obter a matriz de coeficientes de insumos domésticos regional B^{pr} :

$$B^{\text{pr}} = \text{QL}^{\text{pr}} B \quad (7)$$

onde:

$$\text{QL}^{\text{pr}} = \text{diag}(\text{QL}_i)$$

O passo seguinte consiste em multiplicar a matriz de participação de mercado do Brasil D pela matriz diagonal do valor bruto da produção estadual por produto $\text{diag}(\mathbf{q})^{\text{pr}}$ para obter a matriz de produção setorial dos produtos e serviços do Paraná V^{pr} :

$$V^{\text{pr}} = D \mathbf{q}^{\text{pr}} \quad (8)$$

onde:

$$\mathbf{q}^{\text{pr}} = \text{diag}(\mathbf{q})^{\text{pr}}$$

Para obter a matriz de uso setorial dos produtos e serviços do Estado do Paraná U^{pr} multiplica-se a matriz de coeficientes técnicos de insumos intermediários domésticos do Paraná B^{pr} , equação (7), pela matriz diagonal do valor bruto da produção por atividade do Paraná $\text{diag}(\mathbf{g})$:

$$U^{\text{pr}} = B^{\text{pr}} \mathbf{g}^{\text{pr}} \quad (9)$$

onde:

$$\mathbf{g}^{\text{pr}} = \text{diag}(\mathbf{g})$$

Multiplicando-se agora a matriz de participação setorial da produção regional D^{pr} pela matriz de coeficientes técnicos de insumos domésticos regional B^{pr} , tem-se a matriz de coeficientes técnicos diretos por atividades A_s^{pr} :

$$A_s^{\text{pr}} = D^{\text{pr}} B^{\text{pr}} \quad (10)$$

Ou, ainda, obtém-se a matriz de coeficientes técnicos diretos por produtos A_p^{pr} se:

$$A_p^{\text{pr}} = B^{\text{pr}} D^{\text{pr}} \quad (11)$$

A matriz de impacto total ou inversa de Leontief regional por atividades R_s^{pr} é calculada por:

$$R_s^{\text{pr}} = (I - A_s^{\text{pr}})^{-1} \quad (12)$$

e a matriz de impacto total ou inversa de Leontief regional por produtos R_p^{pr} é obtida:

$$R_p^{\text{pr}} = (I - A_p^{\text{pr}})^{-1} \quad (13)$$

A partir do modelo de relações intersetoriais regional calcula-se, por diferença, a demanda final do Paraná por atividades ou produtos, aplicando-se as seguintes fórmulas:

$$g^{pr} = A_s^{pr} g^{pr} + F_s^{pr} \quad (14)$$

$$F_s^{pr} = g^{pr} - W_s^{pr} \quad (15)$$

$$F_p^{pr} = D^{-1} (g^{pr} - W_s^{pr}) \quad (16)$$

onde:

g^{pr} = vetor do valor bruto da produção do Paraná

$W_s^{pr} = (A_s^{pr} g^{pr})$ é a matriz de transações monetárias intersetoriais do Paraná

$F_s = D F_p$ é o vetor da demanda final por atividades do Paraná

$F_p = D^{-1} F_s$ é o vetor da demanda final por produtos do Paraná

Dessa maneira, chega-se à MRI regionalizada. Esta, porém, apresenta somente o total da demanda final, sendo muito conveniente a sua desagregação. Para tanto, segue-se a descrição do procedimento utilizado para esse fim. O valor do consumo do governo foi retirado diretamente das contas regionais, considerando-se que toda a produção do setor público é destinada à demanda final. A fonte para o valor das exportações do Paraná para o exterior é o Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via internet, denominado ALICE-Web, da Secretaria de Comércio Exterior (Secex), do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (Mdic), publicado pelo Iparde. (*Análise Conjuntural*, v. 23, n. 1, jan./fev. 2001). A fonte das vendas para o restante do Brasil é a Secretaria da Fazenda do Paraná, por meio da declaração do comércio por vias internas. O maior desafio encontrado, em decorrência da não disponibilidade de dados apropriados, foi estimar o valor do investimento e o consumo das famílias. Para tanto, considerou-se como formação bruta de capital fixo do setor construção civil o valor direto obtido nas contas regionais, e utilizou-se a proporção do Brasil para estimar o valor da formação bruta de capital. Este mesmo procedimento foi empregado para estimar o consumo das famílias e, por exclusão, o resíduo foi atribuído à variação de estoque.

3 TABELAS BÁSICAS DE INSUMO-PRODUTO PARA A ECONOMIA DO PARANÁ, 2000

As tabelas cujos títulos e conteúdos são descritos a seguir compõem a matriz de insumo-produto paranaense.²

Tabela 4 – Recursos de bens e serviços do Paraná, 2000 – Apresenta o valor da produção, a preço aproximadamente básico. Ao longo da linha tem-se a procedência por atividade, de cada produto, sendo a última coluna o total da produção por atividades. Ao longo da coluna lê-se a produção por produto de uma atividade, sendo a última linha o total da produção por produto.

Tabela 5 – Oferta e demanda da produção a preço básico do Paraná, 2000 – Apresenta, na linha, o destino da produção. Nas colunas tem-se a estrutura de custo das atividades. Apresenta também o total da demanda final e o valor da produção por produto.

² Para obter o conjunto de tabelas da matriz paranaense, desagregadas, basta solicitá-las aos autores pelos e-mails constantes no início deste artigo.

Tabela 6 – Matriz dos coeficientes técnicos dos insumos (Matriz B) do Paraná, 2000 – Os elementos dessa matriz fornecem, para cada atividade, os coeficientes de insumos por unidade de valor de produção por atividade. É calculada pela divisão dos insumos pelo valor da produção por atividade.

Tabela 7 – Matriz de participação setorial na produção de produtos regionais do (Matriz D - Market Share) Paraná, 2000 – É resultante da aplicação da hipótese de *market-share*. Os valores são obtidos por meio da divisão do total de cada produto pela produção desse mesmo produto em cada uma das atividades. Indica, portanto, a origem setorial da produção dos vários produtos e serviços.

Tabela 8 – Matriz dos coeficientes técnicos intersetoriais (Matriz D x Matriz B) do Paraná, 2000 – Esta matriz é construída a partir da adoção das hipóteses da “tecnologia de indústria” e *market-share*, resultado da multiplicação da matriz D com a matriz B.

Tabela 9 – Matriz de impacto intersetorial (Matriz de Leontief) – Paraná, 2000 – Cada coeficiente dessa matriz indica o aumento de produção da atividade na linha necessário para atender a um aumento de uma unidade monetária na demanda final da atividade indicada na coluna.

4 DETERMINAÇÃO DOS SETORES-CHAVE DA ECONOMIA PARANAENSE

Por meio da matriz é possível identificar quais são os setores-chave da economia paranaense. Primeiramente, é necessário obter os índices de ligação para frente e para trás. Os índices levam em conta os efeitos diretos e indiretos decorrentes da expansão dos setores econômicos da economia regional; utiliza-se a matriz inversa de Leontief.

Contribuição notória com relação à análise dos encadeamentos para frente e para trás, como destaca Haddad *et al.* (1989), é a referente à proposta do economista Rasmussen, que desenvolveu os conceitos de *backward linkage effect* e *forward linkage effect* para identificar os efeitos de encadeamento para frente e para trás.

O encadeamento para trás do setor j é definido pela seguinte equação:

$$Y.j = \left((1/n) \sum r_{ij} / (1/n^2) \sum \sum r_{ij} \right) \quad (17)$$

onde r_{ij} é o elemento da matriz inversa e n o número de atividades, correspondendo à divisão da média setorial da coluna j pela média de todos os setores da economia. Se o resultado for superior a 1, o setor gera efeitos para trás acima da média da economia.

O encadeamento para frente do setor j é definido pela seguinte equação:

$$Y.j = \left((1/n) \sum r_{ij} / (1/n^2) \sum \sum r_{ij} \right) \quad (18)$$

onde r_{ij} é o elemento da matriz inversa e n o número de atividades, correspondendo à divisão da média setorial da linha i pela média de todos os setores da economia. Se o resultado for superior a 1, o setor gera efeitos para frente acima da média da economia.

Os índices de ligações para trás e para frente de Rasmussen/Hirschman foram calculados para todas as atividades da matriz de contabilidade social do Paraná, o que possibilitou identificar a participação da Indústria de Papel e Gráfica e de Madeira e Mobiliário dentro do cenário da economia paranaense para 1998.

A Tabela 10 apresenta os índices de ligações da economia paranaense para 2000. Quando analisado o encadeamento para frente, ou seja, a venda de insumo, nota-se que o comércio (35) e a agropecuária (1) superam as demais atividades, classificando-se na primeira e segunda posições. Assim, o comércio e a agropecuária são demandados 4,15 e 3,40 vezes à média da economia por se-

tores compradores de seus produtos. Já os resultados para os índices de ligação para frente apresentam, dentre as cinco primeiras colocadas, quatro atividades que fazem parte da agroindústria, que são fortes compradoras da agropecuária: Abate de Animais (27), Indústria do Café (25), Fabricação de Óleos Vegetais (30), Resfriamento e Preparação de Leite e Laticínios (28) e Indústria de Papel e Gráfica (15).

Tabela 10 – índice de ligações de Hirschaman-Rasmussen – Paraná – 2000

CÓDIGO	ATIVIDADE	ÍNDICE PARA TRÁS	ORDEM	ÍNDICE PARA FRENTE	ORDEM
01	Agropecuária	0,97	21	3,40	2
02	Extrativa mineral (exceto combustíveis)	1,09	12	0,63	36
03	Extração de petróleo e gás natural, carvão e outros combustíveis	0,76	38	0,62	40
04	Fabricação de minerais não-metálicos	1,09	13	0,92	12
05	Siderurgia	0,87	29	0,71	29
06	Metalurgia dos não-ferrosos	0,85	31	0,63	38
07	Fabricação de outros produtos metalúrgicos	0,86	30	0,82	17
08	Fabricação e manutenção de máquinas e tratores	0,87	28	1,05	9
10	Fabricação de aparelhos e equipamentos de material elétrico	1,00	18	0,67	31
11	Fabr. de aparelhos e equipamentos de material eletrônico	0,89	27	0,64	33
12	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus	1,00	19	0,64	35
13	Fabricação de outros veículos, peças e acessórios	0,91	25	0,75	23
14	Serrarias e fabricação de artigos de madeira e mobiliário	1,15	10	0,77	19
15	Indústria de papel e gráfica	1,25	5	1,27	6
16	Indústria da borracha	0,96	23	0,75	22
17	Fabricação de elementos químicos não-petroquímicos	1,02	17	0,87	15
18	Refino de petróleo e indústria petroquímica	0,85	33	1,84	3
19	Fabricação de produtos químicos diversos	1,00	20	1,26	7
20	Fabricação de produtos farmacêuticos e de perfumaria	1,15	9	0,64	34
21	Indústria de transformação de material plástico	0,89	26	0,70	30
22	Indústria têxtil	1,11	11	0,77	18
23	Fabricação de artigos do vestuário e acessórios	0,82	35	0,62	39
24	Fabricação de calçados e de artigos de couro e peles	1,07	15	0,63	37
25	Indústria do café	1,40	2	0,74	25
26	Beneficiamento de produtos de origem vegetal, inclusive fumo	1,18	8	0,76	21
27	Abate e preparação de carnes	1,47	1	0,75	24
28	Resfriamento e preparação do leite e laticínios	1,32	4	0,74	26
29	Indústria do açúcar	1,19	7	0,74	27
30	Fabr. e refino de óleos vegetais e de gorduras para aliment.	1,40	3	0,88	13
31	Outras indústrias alimentares e de bebidas	1,24	6	0,83	16
32	Indústrias diversas	0,96	22	0,65	32
33	Serviços industriais de utilidade pública	0,95	24	1,68	4
34	Construção civil	0,84	34	0,76	20
35	Comércio	1,09	14	4,15	1
36	Transporte	1,03	16	1,46	5
37	Comunicações	0,80	36	1,03	10
38	Instituições financeiras	0,76	39	1,07	8
39	Serviços	0,85	32	0,87	14
41	Aluguel de imóveis	0,65	41	0,95	11
42	Administração pública	0,77	37	0,73	28
43	Serviços privados não-mercantis	0,67	40	0,62	41

Fonte: Matriz de Insumo-Produto do Paraná - 2000

Nota: Cálculo realizado pelos autores.

Para a definição dos setores-chave da economia paranaense adotamos a metodologia utilizada por Guilhoto (2000), que considera como setor-chave as atividades que possuem índices para trás e para frente superiores a 1. Segundo o autor, se fosse adotado um conceito menos limitativo, em que os setores que tivessem índices para frente ou para trás superiores a 1 seriam setores-chave, correr-se-ia o risco de essa classificação ser demasiadamente extensa. Assim, utilizando os dados da Tabela 10, temos como setores-chave as seguintes atividades: Indústria de Papel e Gráfica (15), Fabricação de Produtos Químicos Diversos (19), Comércio (35) e Transportes (36). O que chamou atenção no resultado foi a ausência do agronegócio como setor-chave. As atividades industriais do agronegócio são grandes demandantes de insumos; em outras palavras, têm um alto encadeamento para trás. Mas como o destino da sua produção é quase, em sua totalidade, para demanda final, gerando, por conseguinte, pouco encadeamento para frente, isto resulta num baixo índice de encadeamento para frente, não podendo ser considerado como setores-chaves.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não obstante os diversos usos potenciais que a matriz de relações intersetoriais do Paraná – 2000 apresenta, especialmente para usos acadêmicos, por uma questão de ética na investigação é um dever destacar sua limitação. Tal limitação advém do fato de se utilizar procedimentos de ajustes (método QL) para a transformação dos coeficientes técnicos nacionais em regionais, procedimentos estes que não permitem conhecer os eventuais desvios. O tratamento adequado seria a construção de uma matriz com base em levantamento de dados primários, tal como a realizada pelo IBGE até a MRI de 1985. Atualmente, porém, o próprio IBGE tem substituído os censos econômicos por novos levantamentos, como a Pesquisa Anual do Comércio e a Pesquisa Industrial Anual. Estas serão utilizadas para a construção de um novo ano base para as contas nacionais e regionais. Uma nova leitura dessas pesquisas, juntamente com o censo demográfico de 2000, pode oferecer a oportunidade para a construção de uma MRI regional confiável, que poderá ser atualizada por meio de ajustes anuais. Essa oportunidade parece estar prestes a acontecer no Paraná, depois de diversas tentativas frustradas durante décadas, especialmente agora que os poucos docentes e técnicos envolvidos com o tema estão se aglutinando, faltando apenas viabilizar os recursos financeiros. Assim sendo, será possível a realização dos mais diversos estudos, que além de confiáveis, serão passíveis de uso para tomadas de decisão.

REFERÊNCIAS

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. *Matriz de insumo-produto*: Brasil 1980. Rio de Janeiro: IBGE, 1989.
- _____. *Sistema de contas nacionais do Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.
- _____. *Contas regionais do Brasil*: 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.
- Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - IPARDES. *Base industrial*: matriz de insumo-produto do Paraná - 1970. Curitiba: IPARDES, 1976.
- _____. *Matriz de insumo-produto do Paraná*: 1990 e 1995. Curitiba: IPARDES, 2000.
- _____. *Análise Conjuntural*. Curitiba: IPARDES, v. 23, n. 1, jan./fev. 2001.
- Feijó, C.; Ramos, R.; Young, C.; Lima, F.; Galvão, O. *Contabilidade social*: o novo sistema de contas nacionais do Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

- Guilhoto, J. J. M.; Sesso Filho, U. A.; Lopes, R. L.; Hilgemberg, C. M. A. T.; Hilgemberg, E. M. Nota metodológica: construção da matriz insumo-produto utilizando dados preliminares das contas nacionais. *Anais do II Encontro de Estudos Regionais e Urbanos*. São Paulo, 25 a 26 de outubro, 2002. CD-ROM.
- Guilhoto, Joaquim José Martins; Furtuoso, Maria Cristina Ortiz; Barros, Geraldo Sant'ana de Camargo. *O agronegócio na economia brasileira - 1994-1999*. Piracicaba: CNA - Confederação Nacional da Agricultura – Meios Magnéticos, setembro 2000.
- Haddad, Paulo Roberto (org.). *Economia regional: teorias e métodos de análise*. Fortaleza: BNB, ETEBE, 1989.
- Kureski, Ricardo. *Análise das relações intersetoriais do complexo industrial da madeira do Paraná – 1985. 1999*. Dissertação (Mestrado em Economia e Política Florestal) – Centro de Ciências Florestais e da Madeira, UFPR, Curitiba.
- Leão, A. S. C.; Silva, C. R.; Giestas, E.; Nóbrega, J. Matriz de insumo-produto do Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, Fundação Getúlio Vargas, v. 27, n. 3, p. 3-10, jul./set. 1973.
- Lott, Rossana Rodrigues. *Cooperativas agropecuárias e relações intersetoriais na economia paranaense: uma análise de insumo-produto*. 2000. Tese (Doutorado) - ESALQ, Piracicaba USP.
- Lu, Martin. *Montagem de matrizes de relações interindustriais nacionais a partir de dados fiscais e suas desagregações regionais*. São Paulo: FIPE/IPEA/BID, 1979. (Relatório de pesquisa).
- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. *Secretaria de Comércio Exterior (SECEX)*. <http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/>
- Moretto, Antonio Carlos. *Relações intersetoriais e inter-regionais na economia paranaense em 1995*. 2000. Tese (Doutorado) - ESALQ, USP, Piracicaba.
- Rijckeghem, W. Van. *Tabela de insumo-produto – Brasil, 1959*. Brasil: IPEA, 1967.

