

## ESTRUTURA PRODUTIVA DO TERRITÓRIO DA CANTUQUIRIGUAÇU COM ABORDAGEM INSUMO-PRODUTO PARA O ANO DE 2010

Yogo Kubiak Canquerino

Graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Federal da Fronteira Sul. Professor da Faculdade Alto Iguazu – FAI. E-mail: yogoykc@hotmail.com

Paulo Alexandre Nunes

Graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Londrina e mestrado em Economia pela Universidade Estadual de Maringá. Professor assistente da Universidade Federal da Fronteira Sul. E-mail: paulo.nunes@uffs.edu.br

Antonio Maria da Silva Carpes

Graduação em Ciências Contábeis pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, mestrado em Contabilidade e Controladoria pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos e doutorando em Ciências Contábeis na Fundação Universidade Regional de Blumenau. Professor Assistente na Universidade Federal da Fronteira Sul. E-mail: antonio.carpes@uffs.edu.br

### Resumo

O presente estudo tem como objetivo verificar quais setores produtivos podem ser relevantes no processo de dinamização da economia do Território da Cantuquiriguaçu. A análise utilizou-se da aplicação da matriz insumo-produto bem como os índices de ligação de Rasmussen-Hirschman e os multiplicadores de produção, emprego e renda. A metodologia classifica-se como descritiva, de caráter documental e com abordagem predominantemente quantitativa. Os dados coletados se referem ao ano de 2010 e foram identificados junto às publicações do IPARDES. O estudo identificou que a região Cantuquiriguaçu possui uma estrutura produtiva com alguns setores-chave, os quais, se estimulados, podem impulsionar o crescimento do conjunto da economia regional, propiciando o crescimento econômico, que pode contribuir com o desenvolvimento desta região.

**Palavras-chave:** Economia. Setores produtivos. Cantuquiriguaçu. Matriz insumo-produto.

### Abstract

The present study aims to determine the productive sectors which may be relevant in the process of boosting the economy Cantuquiriguaçu Territory. The analysis employed the application of input-output matrix and the connection Rasmussen-Hirschman indices and multipliers of output, employment and income. The methodology is classified as descriptive, documentary character and predominantly quantitative approach. The collected data refer to 2010 and were identified with the publications IPARDES. The study identified that the Cantuquiriguaçu region has a production structure with some key sectors, which, if stimulated, can boost the growth of the whole regional economy, providing economic growth, which may contribute to the development of this region.

**Keywords:** Economic development. Productive sectors. Cantuquiriguaçu. Input-output parent company.

## 1 INTRODUÇÃO

O Território da Cidadania Cantuquiriguaçu é uma região que enfrenta problemas de desenvolvimento, o que se torna importante à aplicabilidade deste trabalho. Assim, se faz um diagnóstico da estrutura produtiva da Cantuquiriguaçu, identificando quais setores desta economia são os mais dinâmicos e quais são menos dinâmicos, baseados nos indicadores teóricos de Hirschman e Multiplicadores de produção, emprego e renda. Podendo assim, direcionar políticas públicas adequadas com o objetivo de gerar emprego e renda para população regional, visando no futuro próximo a melhora de seus indicadores econômicos.

Desse modo, esse estudo tem por objetivo verificar quais setores produtivos são relevantes no processo de dinamização da economia do Território da Cantuquiriguaçu para o ano de 2010 a partir da aplicação da matriz insumo-produto bem como os seus índices de ligação de Rasmussen-Hirschman e os multiplicadores de produção, emprego e renda.

O presente estudo classifica-se quanto aos objetivos como descritivo, sendo realizado por meio de uma pesquisa documental, de caráter predominantemente quantitativo quanto a abordagem do problema de pesquisa.

Os dados foram coletados junto ao Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES). A referência temporal é de 2010 e contempla os setores produtivos da região da Cantuquiriguaçu.

Este artigo está dividido em quatro seções, além desta introdução. Na primeira é feita uma breve explanação sobre os indicadores econômicos do território da cidadania Cantuquiriguaçu. Na segunda, os indicadores econômicos do território da Cantuquiriguaçu. Na terceira seção, apresenta-se o procedimento metodológico adotado para a estimativa da matriz de insumo-produto regional e dos índices básicos para as análises, além da fonte de dados. Na quarta seção, são apresentados os resultados e, na última, são traçadas as considerações finais.

## 2 INDICADORES ECONÔMICOS DO TERRITÓRIO DA CANTUQUIRIGUAÇU

Indicadores econômicos como o Produto Interno Bruto (PIB), PIB per capita e faixas de renda possibilitam conhecer como o Território da Cantuquiriguaçu está inserido no contexto econômico estadual, deste modo, procura-se obter informações sobre as características regionais.

Conforme se pode verificar na Tabela 1, o Cantuquiriguaçu representa apenas 1,40% do PIB em relação ao PIB do Estado. Entre os 20 municípios que fazem parte deste território, o que apresenta um maior percentual do PIB é Quedas do Iguaçu, com 18,66% em relação ao PIB do Cantuquiriguaçu. Por outro lado o que apresenta menor percentual do PIB é Diamante do Sul com 1% em relação ao mesmo.

Ainda com base na Tabela 1, observa-se que o PIB per capita deste território em relação ao PIB per capita paranaense é apenas 58%, quase a metade do PIB per capita estadual. Entre os municípios da própria Cantuquiriguaçu, alguns municípios ultrapassam a média territorial, como o caso de Quedas do Iguaçu, Pinhão, Cândói, Campo Bonito, Catanduvas, Porto Barreiro, Três Barras do Paraná. Por outro lado, os municípios que obtiveram em 2010 PIB per capita inferiores à média territorial foram, Goioxim, Marquinho, Nova Laranjeiras, Foz do Jordão, Diamante do Sul, Reserva do Iguaçu e Cantagalo, todos estes municípios com PIB

per capita inferior à 77% do PIB per capita territorial. Em relação ao PIB per capita paranaense, todos os municípios do território possuem valores muito abaixo da média estadual.

Tabela 1 - PIB a preços correntes (R\$ 1.000,00), PIB per Capita da região da Cantuquiriguaçu em relação ao estado, 2010.

Localidade	PIB (R\$1.000,00)	%	PIB per Capita (R\$1,00)	% em relação à Cantuquiriguaçu	% em relação ao Paraná
Campo Bonito	71.728,00	2,34	16.276,00	135,17	78,23
Candói	254.161,00	8,31	16.964,00	140,89	81,54
Cantagalo	116.064,00	3,79	8.961,00	74,42	43,07
Catanduvas	142.586,00	4,66	13.968,00	116,00	67,14
Diamante do Sul	30.855,00	1,00	8.791,00	73,01	42,26
Espigão Alto do Iguaçu	53.045,00	1,73	11.342,00	94,19	54,52
Foz do Jordão	46.698,00	1,52	8.625,00	71,63	41,46
Goioxim	63.637,00	2,08	8.480,00	70,43	40,76
Guaraniaçu	179.229,00	5,86	12.290,00	102,07	59,08
Ibema	69.296,00	2,26	11.424,00	94,88	54,91
Laranjeiras do Sul	305.735,00	9,99	9.932,00	82,48	47,74
Marquinho	42.311,00	1,38	8.491,00	70,52	40,81
Nova Laranjeiras	98.879,00	3,23	8.798,00	73,07	42,29
Pinhão	541.769,00	17,71	17.920,00	148,82	86,14
Porto Barreiro	51.536,00	1,68	14.085,00	116,98	67,70
Quedas do Iguaçu	570.885,00	18,66	18.666,00	155,02	89,72
Reserva do Iguaçu	67.864,00	2,21	9.262,00	76,92	44,52
Rio Bonito do Iguaçu	138.410,00	4,52	10.133,00	84,15	48,71
Três Barras do Paraná	164.302,00	5,37	13.896,00	115,41	66,79
Virmond	49.436,00	1,61	12.515,00	103,94	60,16
Cantuquiriguaçu*	3.058.426,00	1,40	12.041,00	100	57,88
Estado do Paraná	217.289.675,00		20.804,00	-	100

Fonte: IPARDES, 2013.

\*Média aritmética dos municípios do Território da Cidadania Cantuquiriguaçu.

Com relação à renda regional (Tabela 2), tal qual pode ser visualizada pelo número de postos de trabalho, para uma dada faixa de remuneração em salários mínimos. Observa-se que, a maior proporção de postos de trabalho encontra-se na faixa de até 2 salários mínimos, com aproximadamente 71% dos postos de trabalho dentro desta faixa. Importante ressaltar que quase 94% dos postos de trabalho permitem remuneração de até quatro salários mínimos e apenas 5,64% fazem parte de faixa salarial superior a 4 salários mínimos, este dado reflete a desigualdade de renda que pode ser observada neste território.

Tabela 2 - Número de postos de trabalho por faixa de remuneração e suas respectivas proporções, 2010.

Faixas de remuneração dos postos de trabalho	nº	%
Até 2 salários mínimos	18.700	71,42
De 2 a 4 salários mínimos	6.006	22,94
De 4 a 7 salários mínimos	1.069	4,08
De 7 a 15 salários mínimos	341	1,30
Acima de 15 salários mínimos	68	0,26
Total	26.184	100

Fonte: IPARDES, 2013.

As remunerações fazem parte do Valor Adicionado Bruto (VAB) das atividades econômicas, de modo que se considera importante verificar a proporção destas atividades na região em relação ao VAB.

Conforme se pode observar pela Tabela 3, a atividade Serviços possui a maior participação tanto na Cantuquiriguaçu quanto no Estado do Paraná. Enquanto que na Cantuquiriguaçu a Atividade Serviços tem participação de 43% no total gerado no território e no Estado do Paraná a participação da atividade Serviços foi de 64%, visto que esta atividade no Território da Cantuquiriguaçu ainda está em processo de crescimento em sua participação na economia regional. A indústria do território possui o segundo maior valor adicionado do território, com participação de 30%, valor aproximado ao verificado para o Estado do Paraná (27%). A agropecuária é uma atividade de destaque no Território da Cantuquiriguaçu, tendo sua participação do valor adicionado bruto em aproximadamente 27%, para o Estado do Paraná, esta mesma atividade tem participação de quase 8,5%. Com tal informação podemos observar que, grosso modo, esta atividade é de grande importância para este território.

Tabela 3 - Valor adicionado bruto (VAB) das atividades econômicas da Cantuquiriguaçu e do estado do Paraná, 2010.

Atividades Econômicas	VAB-CANTUQUIRIGUAÇU (R\$ 1.000,00)	%	VAB-PR (R\$ 1.000,00)	%
Agropecuária	732.871,00	26,77	15.871.271,00	8,48
Indústria	825.649,00	30,16	51.410.755,00	27,45
Serviços	1.178.809,00	43,06	119.980.965,00	64,07
TOTAL	2.737.329,00	100	187.262.991,00	100

Fonte: IPARDES, 2013.

A Tabela 4 apresenta a distribuição empregos em algumas atividades econômicas no Território da Cantuquiriguaçu. Junto com a informação referente à Tabela 3, a distribuição dos empregos nas atividades econômicas regional é de grande importância. A Agropecuária que apresentou participação no VAB no território da Cantuquiriguaçu de aproximadamente 27% em 2010 obteve quase 9% da mão de ocupada em relação ao total do território em 2010. Dentro do setor Indústria, a Indústria de Transformação é a que mais emprega, com participação em relação ao total do pessoal ocupada neste território de 14,17%. O setor de Serviços teve participação de aproximadamente 32% em relação ao total deste território.

Assim, em relação ao Valor Adicionado Bruto do território, a Agropecuária possui grande participação, porém, em relação à participação de pessoas ocupadas, possui valor baixo. A Indústria como um todo possui participação no total de pessoas ocupadas de 14,24% (Indústria extrativa e Indústria de transformação), e o setor Serviços obteve participação de 32,39%.

Outros setores se destacam em relação à este dado, os setores Comércio e Administração Pública tiveram participação de pessoal ocupado neste território de 19,27% e 23,88%, respectivamente, isto é, são setores que mais empregam neste território.

Tabela 4 – Pessoal empregado nas atividades econômicas, Território Cantuquiriguaçu – 2010.

SETORES	EMPREGO	%
Agropecuária	2.976	8,62
Ind. Extrativa	24	0,07
Ind. De Transformação	4.892	14,17
Construção civil	553	1,60
Comércio	6.654	19,27
Serviços	11.182	32,39
Adm. Pública	8.245	23,88
<b>TOTAL</b>	<b>34.526</b>	<b>100</b>

Fonte: IPARDES, 2013.

A Tabela 5 apresenta a taxa de atividade<sup>1</sup>e a taxa de desemprego<sup>2</sup>por município que faz parte do território da Cantuquiriguaçu, assim como em todo o território e no Estado do Paraná.

A taxa de atividade no território da Cantuquiriguaçu como um todo é ligeiramente superior ao total do Estado do Paraná, sendo que para a Cantuquiriguaçu sua taxa foi de 63,16% e no Estado do Paraná foi de 62,35%. Dez municípios do território possuem taxas de atividade superiores ao verificado para o total do território e conseqüentemente ao Estado do Paraná, tais municípios são: Campo Bonito (63,82%), Catanduvas (63,92%), Goioxim (70%), Guaraniaçu (67,14%), Marquinho (72,72%), Pinhão (64,23%), Porto Barreiro (76,46%), Rio Bonito do Iguaçu (74,1%), Três Barras do Paraná (68,01%) e Virmond (69,33%). Por outro, sete municípios do território Cantuquiriguaçu possuem taxa de atividade inferior ao observado para o Estado do Paraná, sendo, Cândói (55,65%), Cantagalo (55,76%), Diamante do Sul (56,20%), Espigão Alto do Iguaçu (59,16%), Foz do Jordão (52,34%), Laranjeiras do Sul (59,23%) e Reserva do Iguaçu (55,13%).

Em relação à taxa de desemprego, no total do território Cantuquiriguaçu é bem menor do que foi apresentado para o Estado do Paraná, 3,96% e 5,01%, respectivamente. Quando se observa este dado por município no território nota-se que apenas 4 municípios possuem taxas superiores às taxas do total do território quando ao Estado do Paraná, sendo, Cantagalo (6,88%), Foz do Jordão (9,62%), Ibema (5,86%) e Reserva do Iguaçu (8,34%). Também observa-se que há municípios do território que possuem taxa de desemprego bem inferior ao total do território e também ao Estado do Paraná, os municípios que obtiveram as menores taxas foram, Marquinho (1,03%), Nova Laranjeiras (1,09%), Catanduvas (2,00%), Porto Barreiro (2,30%), entre outros que podem ser verificados na Tabela 5.

Com base em tais informações, pode-se ter um panorama da situação econômica deste território. Verifica-se que o território possui dados econômicos com valores inferiores ao do Estado do Paraná, no ano de 2010. Baixo PIB, PIB per capita e a renda dos trabalhadores, visto que a maior proporção de postos de trabalho neste território é na faixa até 4 salários mínimos. Porém, em relação ao emprego, o problema não é tão preocupante, visto que a taxa de desemprego neste território é bem abaixo da taxa verificada para o Estado do Paraná como um todo, com algumas exceções de municípios citados anteriormente. Com base nos dados,

<sup>1</sup> Refere-se ao percentual da população de 10 anos ou mais inserida no mercado de trabalho (empregadas ou desempregadas) em relação ao total de pessoas desse grupo etário (IPARDES, 2004).

<sup>2</sup> Refere-se ao número dos trabalhadores considerados desempregados dividido pela força de trabalho total. No Brasil é determinada mensalmente pela Pesquisa Mensal do Emprego, coordenada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2013).



é notório que um dos principais problemas econômicos enfrentados por este território é a geração de empregos que possam criar postos de trabalho com faixas de salários superiores ao observado até então.

Tabela 5 – População em Idade Ativa (PIA), População Economicamente Ativa (PEA), População Ocupada (PO), Taxa de atividade e Taxa de Desemprego nos municípios que fazem parte do Território da Cidadania Cantuquiriguaçu e no Estado do Paraná, 2010.

Localidade	PIA	PEA	PO	Taxa de atividade	Taxa de desemprego
Campo Bonito	3.742	2.388	2.305	63,82	3,48
Candói	12.407	6.905	6.608	55,65	4,30
Cantagalo	10.683	5.957	5.547	55,76	6,88
Catanduvras	8.605	5.500	5.390	63,92	2,00
Diamante do Sul	2.943	1.654	1.597	56,20	3,45
Espigão Alto do Iguaçu	3.876	2.293	2.224	59,16	3,01
Foz do Jordão	4.427	2.317	2.094	52,34	9,62
Goioxim	6.123	4.286	4.134	70,00	3,55
Guaraniaçu	12.526	8.410	8.192	67,14	2,59
Ibema	5.113	3.193	3.006	62,45	5,86
Laranjeiras do Sul	26.086	15.451	14.768	59,23	4,42
Marquinho	4.131	3.004	2.973	72,72	1,03
Nova Laranjeiras	9.185	5.795	5.732	63,09	1,09
Pinhão	24.743	15.892	15.245	64,23	4,07
Porto Barreiro	3.127	2.391	2.336	76,46	2,30
Quedas do Iguaçu	25.370	16.131	15.347	63,58	4,86
Reserva do Iguaçu	5.917	3.262	2.990	55,13	8,34
Rio Bonito do Iguaçu	11.251	8.337	8.103	74,10	2,81
Três Barras do Paraná	9.972	6.782	6.579	68,01	2,99
Virmond	3.349	2.322	2.258	69,33	2,76
Cantuquiriguaçu	193.576	122.270	117.428	63,16	3,96
Estado do Paraná	8.962.587	5.587.968	5.307.831	62,35	5,01

Fonte: Elaborado pelos autores.

Assim, torna-se importante fazer uso instrumentos de análises econômicas que possam direcionar ao objetivo proposto, isto é, verificar como poderá ser possível gerar mais renda na economia territorial. Uma das metodologias utilizadas para este fim é a Matriz Insumo-Produto regional, que poderá fornecer informações a respeito de multiplicadores de produção, renda e emprego, bem como os indicadores de ligação visando dinamizar a estrutura produtiva regional. Esta metodologia é a adotada para esta pesquisa, na próxima seção é descrito o procedimento metodológico adotado.

### 3 METODOLOGIA

Nos últimos anos tem-se aumentado a preocupação com os problemas de desenvolvimento e planejamento regional no Brasil. O planejamento nacional, desde o Plano Salte (1951), possui, em sua estrutura, a preocupação em adotar uma política de desenvolvimento que enfoque o desenvolvimento regional e inter-regional. Porém, não é de hoje a preocupação com o desenvolvimento regional e a interdependência dos setores econômicos. François Quesnay publicou, na França, um livro intitulado *Tableau Économique*, em 1758, no qual descreveu o fluxo de produção e dos gastos efetuados entre agricultores, manufatureiros e donos de terra. Esta obra, de acordo com LANGONI (1986), pode ser considerada como a

ideia inicial do modelo de insumo-produto, posteriormente desenvolvido por Wassily Leontief (SANTOS, 2005).

Foi Léon Walras, porém, o pioneiro da formulação matemática voltada ao sistema econômico, que considerou explicitamente a interdependência dos mercados utilizando um sistema de equações simultâneas. Em sua obra *Éléments d'Économie Politique Pure*, em 1874, Walras afastou-se dos modelos de equilíbrio parcial para direcionar sua análise para o modelo de equilíbrio geral (LANGONI, 1986 apud SANTOS, 2005).

O estudo de Leontief (1985) foi o que possibilitou a modelagem aplicada do Modelo de Insumo-Produto. Este pode ser considerado uma extensão prática da teoria clássica de interdependência geral, na qual a economia de uma região, de um país ou do mundo é considerada um só sistema. Além do mais, permite a simplificação de equações, tornando mais reduzido o sistema de equilíbrio geral de Walras (SANTOS, 2005).

O método de análise regional, de acordo com Lima *et al.* (2006), permite verificar a dinâmica dos setores econômicos da região em estudo. Neste caso será uma estimativa através do instrumental modelo de insumo-produto para identificar qual é estrutura produtiva do Território da Cantuquiriguaçu para 2010.

O insumo-produto possui origem na adaptação do estudo empírico das atividades econômicas relacionando o fluxo circular de renda como instrumento de apreciação da estrutura das políticas econômicas, substancialmente as políticas setoriais, sendo que neste setor a economia é disposta em uma ampla extensão a qual permite equacionar a oferta e a demanda independente dos níveis em que se estão alocadas tanto regional quanto multiregional (FACHINELLO; KROTH, 2012).

O modelo insumo-produto tem-se mostrado bastante útil durante a realização de previsões em que se procuram analisar e medir, em termos de fluxo monetário, as conexões entre os centros consumidores e produtores de um sistema econômico. Para se elaborar um modelo insumo-produto são necessárias informações referentes aos fluxos de produtos entre os setores produtivos de dada região, sendo estes fluxos interindustriais medidos em unidades monetárias em dado período de tempo (SANTOS, 2005).

Desta forma a Matriz de Leontief (LEONTIEF, 1986) tem enorme utilidade ao demonstrar transições Intra e Inter setoriais, de suma importância para o processo de produção dos setores produtivos. Sendo que os elementos de uma matriz de insumo produto consistem na desagregação da demanda final conforme as categorias de transação que as compõem, como a exportação, o consumo do governo, o consumo das famílias, investimento e os estoques para cada setor considerado da matriz.

Considerando que uma economia funciona, em grande parte, para equacionar a demanda e a oferta dentro de uma vasta rede de atividades. O que Leontief conseguiu realizar foi a construção de uma “fotografia econômica” da própria economia; nesta fotografia, ele mostrou como os setores estão relacionados entre si, ou seja, quais setores suprem os outros de serviços e produtos e quais setores compram de quem. O resultado foi uma visão única e compreensível de como a economia funciona, como cada setor se torna mais ou menos dependente dos outros (GUILHOTO, 2004).

Esse sistema de interdependência é formalmente demonstrado em uma tabela conhecida como tabela de insumo-produto como mostra o Quadro 1; e tais representações demandam grandes investimentos, já que elas requerem uma

coleção de informações sobre cada companhia, a respeito dos seus fluxos de vendas e das suas fontes de suprimento (GUILHOTO, 2004).

Enquanto setores compram e vendem uns para os outros, um setor individual interage, tipicamente e diretamente, com um número relativamente pequeno de setores. Entretanto, devido à natureza desta dependência, pode-se mostrar que todos os setores estão interligados, direta ou indiretamente (GUILHOTO, 2004).

Como pode ser observado de uma forma esquemática no Quadro 01, as relações fundamentais de insumo-produto mostram que as vendas dos setores podem ser utilizadas dentro do processo produtivo pelos diversos setores compradores da economia ou podem ser consumidos pelos diversos componentes da demanda final (famílias ( $C$ ), governo ( $G$ ), investimento privado ( $I$ ), exportações ( $E$ )). Por outro lado, para se produzir são necessários insumos, impostos são pagos, importam-se produtos e gera-se valor adicionado (pagamento de salários, remuneração do capital, e da terra agrícola), além, é claro, de se gerar emprego, ou seja, a demanda intermediária ( $CI_i$ ) mais a demanda final ( $Y_i$ ) compõem o produto total ou as vendas totais do setor  $i$  (GUILHOTO, 2004).

Desta forma o valor agregado também é desagregado conforme os setores considerados, e a demanda intermediária segue o mesmo padrão de desagregação, demonstrando as transações de fornecimento e aquisições de insumo entre os diversos setores produtivos.

Com os valores da demanda intermediária estimados, é definido a matriz de coeficientes técnicos, que demonstra a proporção de insumos que são necessários para a produção de cada setor. Isto reflete o fato exposto pela teoria clássica de interdependência geral, que a economia de um país, região, ou do mundo é observada como um só sistema, que todos os setores são interdependentes (LEONTIEF, 1986).

A matriz de insumo-produto utilizada nesta pesquisa apresenta uma estrutura formada por 20 setores produtivos, a demanda final, o valor adicionado e o produto total. Os setores considerados, que fazem parte da demanda intermediária, são apresentados no Quadro 2. Os índices utilizados para esta análise são os índices de ligação para frente e para trás de Rasmussen-Hirschman e os multiplicadores de produção, emprego e renda.

O processo de estimativa da matriz insumo produto para o Território da Cidadania Cantuquiriguaçu seguiu a metodologia utilizada por Nunes e Melo (2012). Para análise dos dados utilizou-se o software denominado Scilab, o qual é um software livre e tem como principais funções cálculo numérico, visualização gráfica, simultaneamente uma linguagem de programação de nível elevado, porém não faz operações de cálculo simbólico, mas permite interfaces com outros softwares que o faça (BARRETO, 2008).



Quadro 1 – Matriz de transações de um modelo de insumo-produto.

Setores		Compras (j)									Valor Bruto da Produção
		Consumo intermediário								Demanda final	
		Setor 1	Setor 2	Setor 3	Sub-total	C	I	G	E		
Vendas (i)	Setor 1	$Z_{11}$	$Z_{12}$	$Z_{13}$	$\sum_{j=1}^3 Z_{1j}$	$C_1$	$I_1$	$G_1$	$E_1$	$Y_1$	$X_1$
	Setor 2	$Z_{21}$	$Z_{22}$	$Z_{23}$	$\sum_{j=1}^3 Z_{2j}$	$C_2$	$I_2$	$G_2$	$E_2$	$Y_2$	$X_2$
	Setor 3	$Z_{31}$	$Z_{32}$	$Z_{33}$	$\sum_{j=1}^3 Z_{3j}$	$C_3$	$I_3$	$G_3$	$E_3$	$Y_3$	$X_3$
	Sub-total	$\sum_{i=1}^3 Z_{i1}$	$\sum_{i=1}^3 Z_{i2}$	$\sum_{i=1}^3 Z_{i3}$	$\sum_{i,j=1}^3 Z_{ij}$	$\sum_{i=1}^3 C_i$	$\sum_{i=1}^3 I_i$	$\sum_{i=1}^3 G_i$	$\sum_{i=1}^3 E_i$	$\sum_{i=1}^3 Y_i$	$\sum_{i=1}^3 X_i$
Importação (M)		$M_1$	$M_2$	$M_3$	$\sum_{j=1}^3 M_j$						
Impostos (T)		$T_1$	$T_2$	$T_3$	$\sum_{j=1}^3 T_j$						
Valor Adicionado (VA)		$VA_1$	$VA_2$	$VA_3$	$\sum_{j=1}^3 VA_j$						
Valor Bruto da Produção ( $X_j$ )		$X_1$	$X_2$	$X_3$	$\sum_{j=1}^3 X_j$						

Fonte: Parré (2000) apud Nunes e Melo (2012).

Quadro 2 - Setores produtivos considerados para a economia do Território da Cantuquiriguaçu para o ano de 2010.

Setores	
01- Agropecuária	11- Metalurgia
02- Indústria extrativa	12- Prod. de metal, maq. e equip. e mat. Elétrico e eletrônico
03- Alimentos e bebidas	13- Material de transporte
04- Têxteis	14- Construção
05- Artefatos de couro e calçados	15- S. I. U. P.
06- Produtos de madeira	16- Comércio
07- Celulose, Indústria do Papel, Papelão, Editorial e Gráfica	17- Serviços de alojamento e alimentação
08- Indústria química	18- Transporte e comunicação
09- Artigos de borracha, plástico e indústria diversa	19- Outros serviços
10- Minerais não metálicos	20- Adm. Pública

Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

### 3.1 ÍNDICES DE LIGAÇÃO PARA FRENTE E PARA TRÁS DE RASMUSSEN-HIRSCHMAN

Tais índices de ligação<sup>3</sup> são calculados por meio da matriz inversa de Leontief, as mesmas representam o grau de inter-relação entre os diversos setores que fazem parte da estrutura produtiva regional.

<sup>3</sup> A metodologia de cálculo de estes índices ver Miller e Blair (1985).

A conclusão que podem ser tiradas destes índices, é que setores que tiverem índices de ligação superiores a um, referente ao índice de ligação para trás ou para frente, são classificados como setores chaves da economia em análise, isto reflete que são setores que tem ligação com os demais acima da média.

McGilvray (1977, apud Nunes, 2010) considera uma análise mais restrita ao se considerar setores-chave em uma economia, considerando como setores-chave aqueles que possuírem índices para trás e para frente superiores a um, restringindo assim a quantidade de setores importantes para determinada região.

### 3.2 MULTIPLICADORES DE PRODUÇÃO, RENDA E EMPREGO

Quanto aos multiplicadores<sup>4</sup> significa entender que o multiplicador da produção se refere aos efeitos exógenos de produção resultantes do aumento na demanda final de um determinado setor. Já o multiplicador da renda é aumento da renda geral na economia decorrente do aumento da produção de um determinado setor devido a um aumento em sua demanda final. E por fim, o multiplicador do emprego representa o número de emprego gerado devido ao emprego gerado na atividade em análise, ou seja, representa o emprego indireto (FIGUEIREDO, 2003).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 ÁREA DE ESTUDO

A área que denomina o Território da Cantuquiriguaçu, localiza-se no terceiro planalto Paranaense, abrangendo uma área de 13.947,73 km<sup>2</sup>, correspondendo cerca de 7% do território estadual. O Território da Cantuquiriguaçu faz divisa ao norte e noroeste, com o território Paraná Centro, a oeste com o território Cascavel, ao sul com o Grande Sudoeste, a Sudeste com o território da união da vitória e a Leste com o território Centro-Sul (IPARDES, 2007).

A constituição do território da Cantuquiriguaçu é formado por vinte municípios, sendo eles: Campo Bonito, Candói, Cantagalo, Catanduvas, Diamante do Sul, Espigão Alto do Iguaçu, Foz do Jordão, Goioxim, Guaraniaçu, Ibema, Laranjeiras do Sul, Marquinho, Nova Laranjeiras, Pinhão, Porto Barreiro, Quedas do Iguaçu, Reserva do Iguaçu, Rio Bonito do Iguaçu, Três Barras do Paraná e Virmond (CONDETEC, 2009).

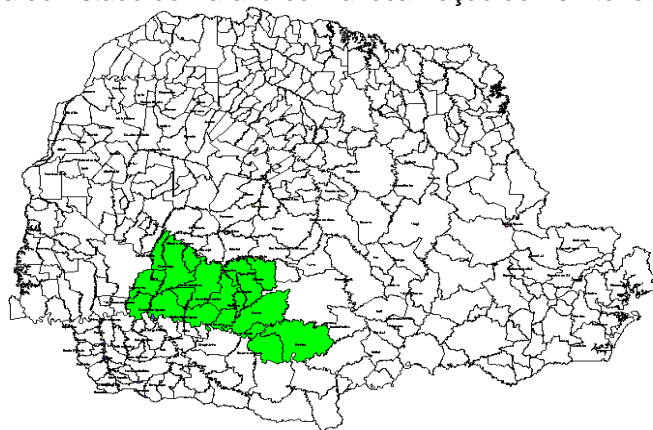
O território da Cantuquiriguaçu é delimitado ao norte pelo rio Piquiri, ao sul pelo rio Iguaçu e na fronteira oeste pelo rio Cantu, cujos são de grande importância para a região, devido ao alto fluxo hidrográfico a região conta com sete usinas hidrelétricas, entre elas estão incluídas a Salto Segredo, Salto Santiago, Salto Ozório e Foz do Areia, no rio Iguaçu. O Território Cantuquiriguaçu está na rota rodoviária com o Paraguai e com a Argentina, pela BR-277 (rodovia Federal pedagiada) que corta o Território no sentido leste-oeste, fazendo a ligação entre o Porto de Paranaguá e Foz do Iguaçu. A comunicação rodoviária entre este Porto e Cascavel é feita pela linha férrea Ferroeste, que cruza toda a extensão longitudinal do Território (CONDETEC, 2011).

---

<sup>4</sup> Sobre a metodologia de cálculo dos multiplicadores de produção, renda e emprego, ver Nunes e Melo (2012).

O Território da Cantuquiriguaçu se tornou referência por se tornar um dos primeiros a adotar uma estratégia de desenvolvimento territorial, com o objetivo de buscar a integração de novas políticas públicas para a melhoria do Território e abordar novos instrumentos de gestão social. O mapa do Estado do Paraná com a localização da Cantuquiriguaçu pode ser visualizado na Figura 1 (CONDETEC, 2011).

Figura 1- Mapa do Estado do Paraná com a localização do TerritórioCantuquiriguaçu



Fonte: CONDETEC, 2009.

#### 4.2 ÍNDICES DE LIGAÇÃO PARA FRENTE E PARA TRÁS DE HASMUSSEN-HIRSCHMAN

Os índices de ligação de Rasmussen-Hirschman, conforme descrito na sessão sobre a metodologia desagrega-se em índices de ligação para frente e para trás, sendo que o primeiro informa o quanto um setor é demandado pelos outros como fornecedor de insumos, e o segundo o quanto um setor demanda como consumidor de insumos dos demais setores, valores destes índices superiores do que uma unidade (1) indica que tal setor é acima da média e possui grande poder de encadeamento na economia, vindo a ser considerado como setor chave (NUNES; MELO, 2012). Os índices de ligação de Rasmussen-Hirschman para frente e para trás dos setores da economia da Cantuquiriguaçu para o ano de 2010, e sua análise irá considerar o conceito restrito segundo McGilvray (1977, apud Nunes, 2010), considerando setores-chave aqueles que possuem índices de ligação para frente e para trás maiores que um, e também o conceito irrestrito, considerando setores-chave aqueles que possuem índices de ligação para frente ou para trás maiores que um.

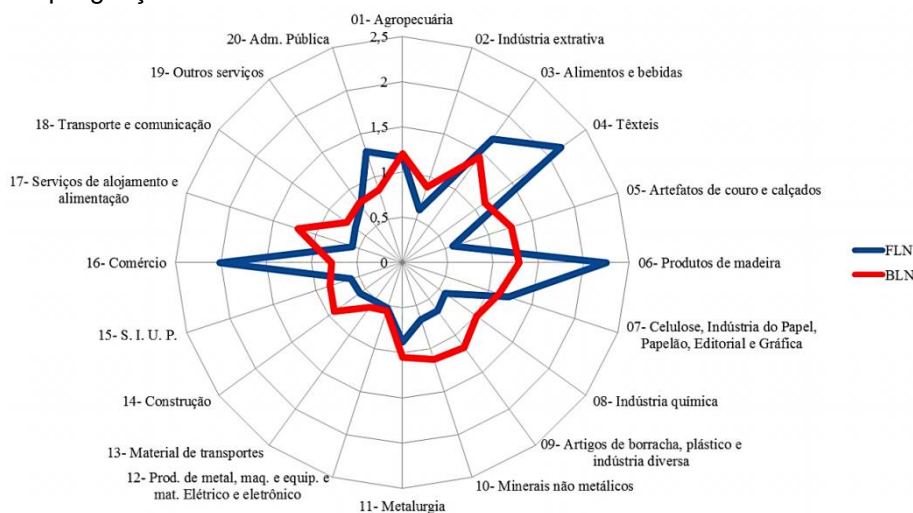
Sendo assim, com o objetivo de identificar o encadeamento entre os setores produtivos foram calculados os índices de ligação para frente e para trás como podem ser visualizados no Gráfico 1, que representam o quanto determinado setor é demandado pelos demais e o quanto cada setor demanda dos demais setores, respectivamente.

Os setores considerados chave em relação ao fornecimento de insumos são os que possuem forte poder de encadeamento para frente, representado pelo índice de ligação para frente (FLN) de Rasmussen-Hirschman superiores a 1, pois são considerados acima da média nesta situação. Para a região da Cantuquiriguaçu, sete setores possuíam índices acima da média: 06 (Produtos de madeira), 04 (Têxteis), 16 (Comércio), 03 (Alimentos e bebidas), 20 (Adm. pública), 07 (Celulose,

indústria do papel, papelão, editorial e gráfica) e 01 (Agropecuária). Estes setores podem ser considerados como básicos para a economia da Cantuquiriguaçu, demonstrando que um aumento do desempenho da economia necessariamente irá afetá-los no aumento de seus produtos como insumo.

Os setores que obtiveram índices de ligação para trás acima da média foram: 03 (Alimentos e bebidas), 06 (Produtos de madeira), 05 (Artefatos de couros e calçados), 17 (Serviços de alojamento e alimentação), 01 (Agropecuária), 09 (Artigos de borracha, plástico e indústria diversa), 04 (Têxteis), 10 (Minerais não metálicos), 07 (Celulose, indústria do papel, papelão, editorial e gráfica), 11 (Metalurgia) e 08 (Indústria química). Estes setores possuem poder de dispersão sobre os demais e, quando estimulados, provocam incremento na produção dos demais, por haver uma forte demanda de produtos dos demais setores para a sua produção nesta região. Portanto, são setores que podem ser considerados de grande importância para a região por terem forte impacto na estrutura produtiva no Território da Cantuquiriguaçu para o ano de 2010.

Gráfico 1 - Índices de ligação para frente (FLN) e para trás (BLN) de Rasmussen-Hirschman – Território Cantuquiriguaçu – 2010



Fonte: Dados da Pesquisa, 2013

Quando analisados os setores-chave no conceito de McGilvray (1977, apud Nunes, 2010), apenas cinco setores se destacam: 03 (Alimentos e bebidas), 06 (Produtos de madeira), 01 (Agropecuária), 04 (Têxteis) e 07 (Celulose, indústria do papel, papelão, editorial e gráfica), por possuírem tanto índice de ligação para frente quanto para trás acima da média, pois estes setores quando estimulados demandam muitos insumos internos, como por fornecerem boa parte de sua produção como insumos para outros setores produtivos, alavancando fortemente esta economia. Para tanto estes setores citados acima são considerados chaves neste trabalho, podendo ser os mais indicados para a implementação de políticas públicas visando ao crescimento da produção, renda e emprego no Território da Cantuquiriguaçu.

No geral, considerando os índices de ligação para frente e para trás de Rasmussen-Hirschman, a Cantuquiriguaçu apresenta 13 setores-chave, sendo 7 setores-chave em relação ao índice de ligação para frente, 11 setores-chave em relação ao índice de ligação para trás, e 5 setores-chave em relação aos dois índices, conforme o conceito de McGilvray.

### 4.3 MULTIPLICADOR DE PRODUÇÃO, EMPREGO E RENDA

O multiplicador de produção, emprego e renda da matriz insumo-produto podem auxiliar no processo de tomada de decisão de políticas públicas que visam o crescimento e conseqüentemente o desenvolvimento de determinada região. Os setores que possuem maior impacto sobre a produção, o emprego e a renda, com sua ordem de maior influencia podem ser visualizados na Tabela 6.

Os multiplicadores de produção, emprego e renda são dados importantes para definir políticas públicas para a região em questão, sendo necessário alavancar a produção, gerar mais empregos (principalmente quando o número de desempregados é relativamente alto) ou aumentar a renda, neste caso, os salários. Portanto, é de grande importância ter o conhecimento de quais setores produtivos possui altos valores de multiplicadores a cada um dos itens destacados – caso um determinado setor possua alto valor de multiplicador em todos os itens analisados, este deve ser o principal setor a ser estimulado, visto que o mesmo possui o poder de gerar mais produção, emprego e renda.

#### 4.3.1 Multiplicador de produção

O multiplicador de produção refere-se à produção induzida por um aumento de R\$ 1.000 na demanda final de determinado setor. Na Tabela 06, pode-se observar quanto ao multiplicador de produção que os setores que obtiveram os maiores valores foram: 03 (Alimentos e bebidas), 06 (Produtos de madeira), 05 (Artefatos de couro e calçados), 17 (Serviços de alojamento e alimentação), 01 (Agropecuária), 09 (Artigos de borracha, plástico e indústria diversa), 04 (Têxteis), 10 (Minerais não metálicos), 07 (Celulose, indústria do papel, papelão, editorial e gráfica) e 11 (Metalurgia). Estes setores foram destacados pelo fato de possuírem o valor de seu multiplicador de produção superior a 2, isto é, qualquer um destes setores, havendo um incremento de R\$ 1.000,00 em sua demanda final, gera um incremento na produção regional acima de R\$ 2.000,00. Assim, o incremento de setores não tradicionais na economia se torna importante para diversificar o perfil econômico e conseqüentemente provocar o crescimento econômico.



Tabela 6 - Multiplicador de Produção (MP), Emprego (ME) e Renda (MR), Território Cantuquiriguaçu, 2010.

Setores	Mult. Produção		Mult. Renda		Mult. Emprego	
	MP	ordem	MR	ordem	ME	ordem
01- Agropecuária	2,3091	5	2,5096	7	4,5892	3
02- Indústria extrativa	1,6879	13	3,2558	3	2,6039	10
03- Alimentos e bebidas	2,7727	1	4,7095	1	6,5545	1
04- Têxteis	2,1609	7	2,2480	12	2,4993	11
05- Artefatos de couro e calçados	2,4275	3	2,2871	11	4,1296	4
06- Produtos de madeira	2,4686	2	2,5379	6	2,8105	9
07- Celulose, indústria do papel,...	2,1457	9	2,4781	9	3,0084	8
08- Indústria química	1,9465	11	4,1486	2	4,9029	2
09- Artigos de borracha, plástico e ind. diversa	2,2217	6	2,5022	8	3,0950	7
10- Minerais não metálicos	2,1604	8	2,3947	10	3,3349	6
11- Metalurgia	2,0050	10	2,9911	4	3,4557	5
12- Prod. de metal, maq. e equip. e mat. elét.	1,0800	20	1,1223	20	1,2684	20
13- Material de transporte	1,1648	19	1,3234	18	1,9829	12
14- Construção	1,7705	12	1,9716	14	1,3823	16
15- S. I. U. P.	1,6030	15	2,8564	5	1,5623	14
16- Comércio	1,4955	17	1,4608	16	1,2927	18
17- Serviços de alojamento e alimentação	2,3138	4	2,2419	13	1,7854	13
18- Transporte e comunicação	1,4408	18	1,7093	15	1,2726	19
19- Outros serviços	1,5544	16	1,3315	17	1,2956	17
20- Adm. Pública	1,6189	14	1,3126	19	1,3971	15

Fonte: Dados da pesquisa, 2013.

#### 4.3.2 Multiplicador de renda

Na Tabela 06 pode-se observar no tocante ao que o multiplicador de renda, que os setores que obtiveram os maiores valores foram: 03 (Alimentos e bebidas), 08 (Indústria química), 02 (Indústria extrativa), 11 (Metalurgia), 15 (S. I. U. P. (Serviço Institucional de Utilidade Pública)), 06 (Produtos de madeira), 01 (Agropecuária), 09 (Artigos de borracha, plástico e indústria diversa), 07 (Celulose, indústria do papel, papelão, editorial e gráfica), 10 (Minerais não metálicos), 05 (Artefatos de couro e calçados), 04 (Têxteis) e 17 (Serviços de alojamento e alimentação). Estes treze setores apresentaram multiplicador de renda acima de 2, porém, o setor 03 (alimentos e bebidas) se destaca com o multiplicador de 4,709. Isto significa que, dado um aumento de R\$ 1.000,00 no valor pago em salários neste setor, gera-se em toda a economia do Território um total de aproximadamente R\$ 4.709,00. Os demais vão decrescendo a partir deste valor, porém possuem valores superiores a 2. De modo geral, para que haja aumento considerável de renda no Território, os setores citados possuem os maiores multiplicadores, tendo grande respaldo para o crescimento da renda regional.

#### 4.3.3 Multiplicador de emprego

Em relação ao multiplicador de emprego, é importante classificar os setores que se destacam quando estimulados para a geração de emprego, não só diretamente, mas também indiretamente, pois o incremento de posto de trabalho em um setor que possa ter multiplicador de emprego elevado irá afetar o mercado de trabalho como um todo na região em análise. Na Tabela 06 pode-se observar quanto ao multiplicador de emprego, que os setores destacados para a região da Cantuquiriguaçu no ano de 2010, foram: 03 (Alimentos e bebidas), 08 (Indústria

química), 01 (Agropecuária), 05 (Artefatos de couro e calçados), 11 (Metalurgia), 10 (Minerais não metálicos), 09 (Artigos de borracha, plástico e indústria diversa) e 07 (Celulose, indústria do papel, papelão, editorial e gráfica). O setor que se destaca entre os citados é o 03 (Alimentos e bebidas), com multiplicador de emprego na ordem de 6; isto é, a cada emprego gerado neste setor são gerados seis empregos na economia do Território da Cantuquiriguaçu. Os demais setores citados possuem multiplicadores acima de 2.

Desta forma, os resultados apurados podem ser de suma importância servindo como subsídios para o planejamento econômico regional indicando quais setores devem ser estimulados, através de políticas públicas ou pela iniciativa privada, visando conhecer o perfil econômico regional e suas potencialidades para melhor atender os anseios da população no que se refere à dinamização do processo produtivo regional e a maior geração de produção, renda e emprego.

## 5 CONCLUSÃO

Este estudo teve como principal objetivo apresentar a estrutura produtiva do território da cidadania Cantuquiriguaçu por meio de uma matriz de insumo-produto, e a partir da mesma obter indicadores sobre o dinamismo da mesma.

Como apresentado neste estudo, este território possui baixa participação no processo de geração de riquezas em relação ao Estado do Paraná, possuindo baixo PIB e PIB per capita, e a renda dos trabalhadores. Das atividades econômicas deste território a Agropecuária se destaca em relação às demais, porém, quando é avaliado com base nos indicadores estimados pela matriz insumo-produto regional, a Indústria de alimentos e bebidas tem grande destaque, possuindo os maiores multiplicadores de produção, renda e emprego, além de ter índices de ligação para frente e para trás superiores que a média regional, desta forma, este resultado indica que esta atividade pode ser considerada chave para esta economia.

Outros setores também se destacam em relação aos indicadores apresentados, como a indústria têxtil, produtos de madeira, comércio. Do principal problema levantado nesta pesquisa para a região é a questão da baixa renda desta região, assim, conforme o multiplicador de renda demonstra, as principais atividades que poderiam gerar maior nível de renda para esta economia seriam Alimentos e bebidas, Indústria Química, Indústria Extrativa, Metalurgia, e Produtos de Madeira.

Assim, como os recursos são escassos, se fosse para ser escolhido um destes setores visando promover o crescimento econômico do território Cantuquiriguaçu, o mais indicado deveria ser a Indústria de Alimentos e Bebidas, devidos aos elevados valores de seus indicadores, e a grande relação existente entre esta atividade e a principal atividade econômica da região, a Agropecuária, obtendo assim bons resultados econômicos regionais.

## REFERÊNCIAS

BARRETO. L. S. **Iniciação ao Scilab**. Lisboa, Portugal, 2008.

CONDETEC - Conselho de Desenvolvimento do Território Cantuquiriguaçu. **Estratégia para o desenvolvimento II**, Laranjeiras do Sul, 2009.

\_\_\_\_\_. **Território da Cantuquiriguaçu Paraná**, Plano safra territorial, 2011.

FACHINELLO, A. L.; KROTH, D. **Os setores-chave da economia catarinense: uma análise de insumo-produto.** In: VI Encontro de Economia Catarinense, 2012, Joinville. VI Encontro de Economia Catarinense: inovação e desenvolvimento. Criciúma-SC: UNESC, 2012. Disponível em: <[http://www.apec.unesc.net/VI\\_EEC/sesoes\\_tematicas/Tema8-Economia%20Regional%20e%20Urbana/Artigo-8-Autoria.pdf](http://www.apec.unesc.net/VI_EEC/sesoes_tematicas/Tema8-Economia%20Regional%20e%20Urbana/Artigo-8-Autoria.pdf)>. Acesso em: 05/12/2012.

FIGUEIREDO, Margarida Garcia de. **Agricultura e Estrutura Produtiva do Estado do Mato Grosso: uma análise insumo-produto.** 2003, 188f. Dissertação de Mestrado em Ciências, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2003.

GUILHOTO, J. J. M.. **Análise de Insumo-Produto: teoria e fundamentos. Livro em Elaboração.** Departamento de Economia. FEA-USP, 2004. Disponível em: <[http://mpr.ub.uni-muenchen.de/32566/2/MPRA\\_paper\\_32566.pdf](http://mpr.ub.uni-muenchen.de/32566/2/MPRA_paper_32566.pdf)> Acesso em: 05/03/2013.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Mensal de Emprego.** Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo9.asp?ti=2040&tf=9999&e=c&p=PE&z=t&o=16>>. Acesso em 10/04/2013.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Leituras Regionais: Mesorregião Geográfica Sudoeste Paranaense.** Curitiba, PR: IPARDES: BRDE, 2004.

\_\_\_\_\_. **Diagnóstico socioeconômico do Território Cantuquiriguaçu: 1ª fase: caracterização global.** Curitiba, PR: IPARDES, 2007.

\_\_\_\_\_. **Base de Dados do Estado - BDEweb.** Disponível em: <<http://www.ipardes.pr.gov.br/imp/index.php>> Acesso em: 10/04/2013.

LANGONI, C. G. Apresentação. In: Leontief, W. **A economia do insumo-produto.** 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1986. p. 7-17.

LEONTIEF, W. **A Análise de Insumo-Produto.** A Economia do Insumo-Produto. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

LEONTIEF, W. **A Economia do Insumo-Produto.** 2. ed. São Paulo: Nova Cultura, 1986.

LIMA, J. F; ALVES L.R.; PIFFER, M.; PIACENTI, C.A. Análise regional das mesorregiões do oeste do Paraná no final do século XX. **Análise Econômica**, n. 46, p. 7-26, set. 2006.

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

NUNES, P. A.; MELO, C. O. Estrutura produtiva da Mesorregião Sudeste Paranaense com abordagem insumo-produto. **Revista de Desenvolvimento Econômico (RDE)**, n.123, 2012.

NUNES, P. A.; CAPUCHO, T. O.; PARRÉ, J. L.. Estrutura Produtiva Brasileira e Paranaense: comparações sobre os índices de ligação (R-H e GHS) e os multiplicadores de produção, renda e emprego. **Revista de Desenvolvimento Econômico (RDE)**, v. 14, n. 25. 2012.

NUNES, P. A. **A Importância do Agronegócio Paranaense – 2005**. Dissertação de mestrado, do Programa de Pós-Graduação em Economia. Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2010.

SANTOS, V. E. **A importância da produção e do processamento do café na economia mineira**. Tese de doutorado, do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada apresentada. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, Minas Gerais, 2005.