

**REGIÕES POLARIZADAS NO PARANÁ:
RELAÇÕES INTER SETORIAIS E
INTER REGIONAIS EM 2006**

Antonio Carlos Moretto
Rossana Lott Rodrigues
Umberto Antonio Sesso Filho
Joaquim José Martins Guilhoto
Katy Maia

TD. 004/2012
Programa de Pos-Graduação em Economia
Aplicada - FE/UFJF

Juiz de Fora

2012

Regiões polarizadas no Paraná: relações inter setoriais e inter regionais em 2006

Antonio Carlos Moretto¹

Rossana Lott Rodrigues²

Umberto Antonio Sesso Filho³

Joaquim José Martins Guilhoto⁴

Katy Maia⁵

Resumo: Este estudo teve como objetivo geral quantificar as relações inter setoriais e inter regionais e comparar a estrutura produtiva de cinco regiões polarizadas da economia paranaense, a saber: Curitiba, Ponta Grossa, Londrina, Maringá e Cascavel e reunidas em um sistema inter regional de insumo-produto para 2006. Os principais resultados da pesquisa indicaram que: a) a região polarizada por Curitiba foi a maior responsável pelo total demandado pelas outras regiões do sistema, 38,56%, para que estas pudessem atender sua demanda final; b) o restante do sistema impactou em menos 20% a economia de Curitiba e Londrina relativamente a 1995, o que pode estar sinalizando maior diversificação da produção local ou maior relação comercial com outras regiões fora do Paraná, c) todas as regiões polarizadas apresentaram estrutura produtiva razoavelmente dinâmica, embora as de Curitiba, Cascavel e Ponta Grossa tenham revelado menor dependência regional na geração de demanda para seus produtos e serviços; d) a região polarizada por Curitiba foi responsável por 54,42% do valor da produção total do Paraná, sendo que 51,74% foram induzidos pela sua própria demanda final, e) a região polarizada por Curitiba foi indutora da demanda final nas demais regiões componentes do sistema inter-regional paranaense em 2006.

Palavras chave: regiões polarizadas; relações setoriais; economia regional

Abstract: This study aimed to quantify the inter sectoral and inter-regional relations and compare the productive structure of five polarized regions of the Parana state economy, namely: Curitiba, Ponta Grossa, Londrina, Maringá and Cascavel gathered on a inter-regional input-output system for 2006. The main results indicate that: a) the region polarized by Curitiba was mostly responsible for the total demanded by other regions of the system, 38.56%, so that they could meet their final demand, b) the rest of the system impacted on least 20% of the economy of Curitiba and Londrina compared with 1995, which may indicate greater diversification of local production or greater commercial relations with other regions outside of Paraná c) all polarized regions showed production structure reasonably dynamic, although Curitiba, Cascavel and Ponta Grossa have shown less regional dependence on the demand generation for its products and services, d) the region polarized by Curitiba accounted for 54.42% of the value of total production of Paraná, and that 51.74% were caused by its own final demand, e) the polarized region by Curitiba was inducer of final demand of the other regions in the Parana interregional system in 2006.

¹ Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia Regional/UEL. E-mail: acmoretto@uel.br

² Professora do Programa de Pós-Graduação em Economia Regional/UEL. E-mail: rlott@uel.br

³ Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia Regional/UEL. E-mail: umasess@uel.br

⁴ Professor do Departamento de Economia da FEA/USP. E-mail: guilhoto@usp.br

⁵ Professora do Programa de Pós-Graduação em Economia Regional/UEL. E-mail: katymaia@uel.br

Key words: polarized regions; sector relation; regional economy

1. INTRODUÇÃO

A partir dos anos 70, a economia paranaense passou por um processo acentuado de transformação, caracterizado pelo dinamismo e diversificação de seu parque industrial, notadamente pela instalação de novas fábricas no Estado. Nessa década, de acordo com IPARDES (1991), o Produto Interno Bruto (PIB) real cresceu a uma taxa média de 13% 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.

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

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

A partir da metade da década de 90, com o plano real, a implantação da indústria automobilística e a ampliação das atividades de madeira e papel, a economia paranaense ganhou novos impulsos e se diversificou ainda mais. De acordo com IPARDES (2002), a taxa de investimento industrial passou de 14% no início para 18,6% ao final da década.

Com relação ao PIB, Suzuky Junior (2009) mostrou que o Paraná apresentou uma taxa média de crescimento acima da média brasileira e dos outros estados do Sul no período 1995-2007, superando os estados de maior dimensão econômica, como São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais.

Dado esse crescimento, diversificação e consolidação da base produtiva do Paraná, este artigo tem por objetivo quantificar as relações inter setoriais e inter regionais e comparar a estrutura produtiva de cinco regiões polarizadas da economia paranaense, a saber, Curitiba, Ponta Grossa, Londrina, Maringá e Cascavel reunidas em um sistema inter regional de insumo-produto para 2006.

Além desta introdução, o artigo está composto de mais quatro seções. Na segunda é apresentada uma discussão sobre a divisão do Paraná em pólos regionais e realizada uma breve revisão da literatura enquanto a terceira descreve a metodologia utilizada no estudo. A quarta seção discute os resultados obtidos e a quinta trata das considerações finais.

2. PARANÁ E AS DIVISÕES EM PÓLOS REGIONAIS

Nossa discussão começa com a constatação de que não existe definição universalmente aceita de 'região'. Segundo Cavalcante (2008) são várias as definições existentes e seria difícil haver consenso na literatura, em grande parte, devido ao enfoque proposto sobre o objeto de análise.

Em que pese esta falta de unidade e considerando região como espaços territorialmente delimitados, muitos estudos tem sido realizados com o objetivo de verificar as

ligações entre as regiões e como elas poderiam contribuir entre si para o melhor desempenho econômico e, conseqüentemente, para ampliar o padrão de vida regional.

Do mesmo modo, os critérios para a divisão de uma região em sub-regiões, regiões polarizadas ou regiões pólo podem levar em conta uma série de informações, como o Produto Interno Bruto (PIB), a concentração populacional, o emprego, a distribuição das atividades econômicas, o clima, o solo, etc.

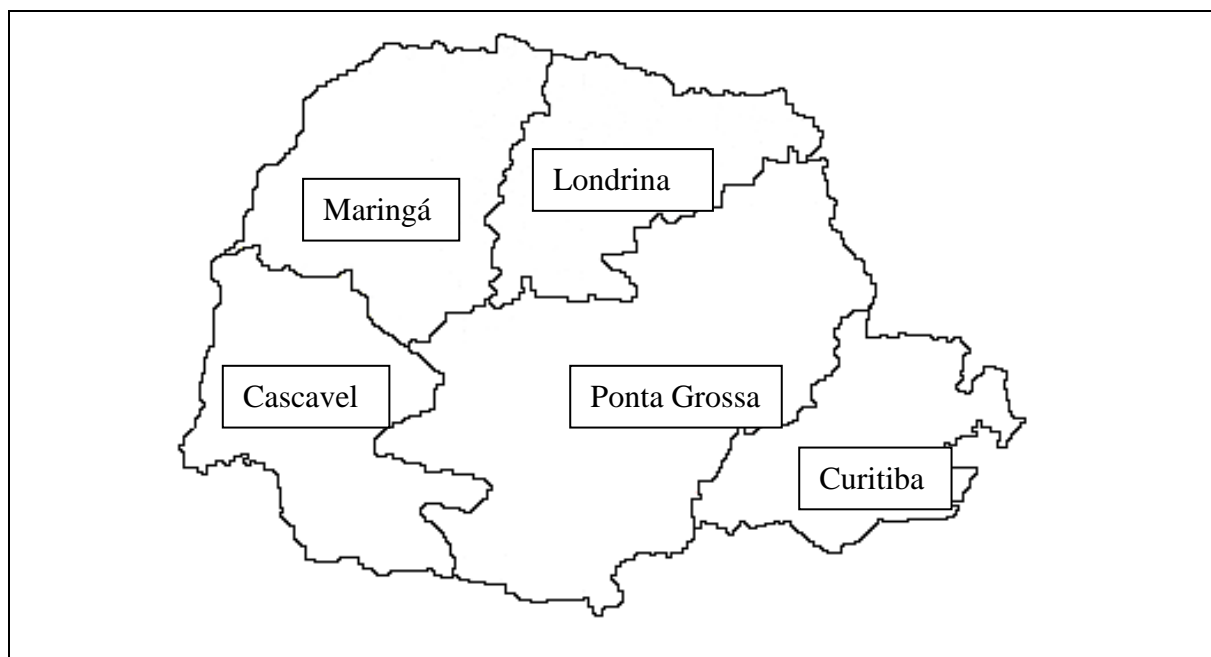
Assim, Moretto e Guilhoto (2001) estimaram o sistema inter-regional paranaense para 1995 com 4 regiões pólo, a saber, Curitiba, Ponta Grossa, Londrina e Cascavel, usando a matriz insumo-produto do Brasil e a distribuição espacial do PIB estadual, por microrregiões homogêneas (MRH). Os autores concluíram que os pólos de Curitiba e Londrina possuíam estruturas produtivas industriais melhor articuladas e que Ponta Grossa e Cascavel ainda buscavam implantar e consolidar seus sistemas produtivos.

Rippel e Lima (2009) analisaram a polarização e a localização das atividades produtivas no Paraná em 1991 e 2000, com base na teoria dos pólos de crescimento de François Perroux. Os autores concluíram que, em termos de ocupação da mão de obra e da participação no valor adicionado fiscal, o setor primário foi o mais importante e difuso entre as mesorregiões Noroeste, Centro Ocidental, Norte Pioneiro, Oeste, Sudeste, Sudoeste e Centro Sul, as atividades industriais se concentraram, fundamentalmente, nas áreas entre as mesorregiões Norte Central e Metropolitana de Curitiba enquanto o setor terciário apresentou localização importante nas mesorregiões Oeste, Norte Central e Metropolitana de Curitiba.

Silva (1996), também a partir da teoria dos pólos de Perroux, analisou os pólos regionais de crescimento paranaense, implantados a partir de 1994, e a contribuição do Anel de Integração, criado em 1997, ligando 5 cidades que ocupam papel de destaque na economia regional, Ponta Grossa, Londrina, Maringá, Cascavel e Curitiba.

Um estudo mais amplo, realizado pelo IBGE (2008), denominado 'Regiões de influência das cidades 2007', definiu os níveis da hierarquia urbana e estabeleceu a delimitação das regiões de influência das cidades brasileiras. O levantamento das ligações entre as cidades permitiu delinear suas áreas de influência e esclarecer a articulação das redes no território. Desse modo, com base nestas informações, foram selecionadas as cinco cidades paranaenses de maior influência e definidas as regiões polarizadas que serão adotadas no presente trabalho. As microrregiões geográficas do IBGE foram agregadas em torno das principais cidades paranaenses em que o Produto Interno Bruto já indicava serem as cinco mais importantes no Estado (Figura 1 e Tabela 1).

Figura 1. Regiões polarizadas do Paraná, 2006.



Fonte: Elaboração dos autores.

Assim, observa-se que a Região Polarizada por Curitiba concentrou a maior parte do PIB paranaense no ano de 2006, 42,98%. A segunda região polarizada mais importante foi a de Cascavel e respondeu por 16,16% do total do PIB estadual seguida pela região de Londrina, com 13,93%. Por fim, as regiões polarizadas por Ponta Grossa e Maringá foram responsáveis, respectivamente, por 13,53% e 13,41% do PIB estadual (Tabela 1).

Tabela 1. Participação percentual das microrregiões e das regiões polarizadas no PIB a custo de fatores, Paraná, 2006.

Região polarizada por	Agropecuária	Indústria	Serviços	Total	População
CURITIBA	9,16	47,29	45,42	42,98	34,62
1 - Microrregião - Cerro Azul	1,40	0,03	0,11	0,19	0,28
2 - Microrregião - Lapa	1,13	0,33	0,33	0,40	0,48
3 - Microrregião - Curitiba	3,98	42,60	41,17	38,52	30,32
4 - Microrregião - Paranaguá	1,02	3,59	3,34	3,22	2,70
5 - Microrregião - Rio Negro	1,63	0,75	0,48	0,65	0,83
PONTA GROSSA	31,66	13,18	11,30	13,53	15,74
1 - Microrregião - Telêmaco Borba	6,62	1,28	0,92	1,49	1,45
2 - Microrregião - Jaguariaíva	3,36	1,32	0,68	1,09	1,00
3 - Microrregião - Ponta Grossa	3,87	5,64	3,95	4,44	4,08
4 - Microrregião - Pitanga	1,56	0,10	0,37	0,39	0,79
5 - Microrregião - Guarapuava	5,35	2,07	2,64	2,70	3,71
6 - Microrregião - Palmas	1,46	1,20	0,57	0,83	0,86
7 - Microrregião - Prudentópolis	2,84	0,27	0,53	0,64	1,19
8 - Microrregião - Irati	1,51	0,39	0,54	0,58	0,92
9 - Microrregião - União da Vitória	3,65	0,58	0,76	0,94	1,16
10 - Microrregião - São Mateus do Sul	1,44	0,31	0,34	0,43	0,57
LONDRINA	16,37	10,91	15,01	13,93	17,18
1 - Microrregião - Porecatu	1,01	0,32	0,62	0,57	0,79

2 - Microrregião – Apucarana	1,60	2,60	2,25	2,30	2,68
3 - Microrregião – Londrina	1,77	5,42	7,73	6,57	6,83
4 - Microrregião – Faxinal	0,91	0,09	0,27	0,27	0,42
5 - Microrregião – Ivaiporã	3,13	0,27	0,76	0,82	1,23
6 - Microrregião - Assaí	0,93	0,24	0,41	0,41	0,67
7 - Microrregião - Cornélio Procópio	2,19	0,79	1,19	1,16	1,73
8 - Microrregião - Jacarezinho	1,90	0,68	0,80	0,85	1,15
9 - Microrregião - Ibaiti	1,38	0,22	0,49	0,49	0,74
10 - Microrregião - Wenceslau Braz	1,54	0,27	0,47	0,50	0,94
MARINGÁ	21,96	9,05	14,31	13,41	16,13
1 - Microrregião - Paranavaí	4,66	1,09	1,53	1,66	2,53
2 - Microrregião – Umuarama	3,53	0,96	1,73	1,65	2,29
3 - Microrregião – Cianorte	2,52	1,04	0,94	1,10	1,25
4 - Microrregião – Goioerê	2,63	0,34	0,87	0,86	1,07
5 - Microrregião - Campo Mourão	3,44	1,02	1,94	1,80	1,98
6 - Microrregião – Astorga	3,22	1,12	1,12	1,30	1,71
7 - Microrregião – Floraí	0,82	0,08	0,28	0,27	0,32
8 - Microrregião – Maringá	1,15	3,38	5,88	4,76	4,98
CASCADEL	20,85	19,57	13,96	16,16	16,34
1 - Microrregião – Toledo	6,20	3,14	3,34	3,52	3,27
2 - Microrregião – Cascavel	4,91	3,02	3,82	3,68	4,13
3 - Microrregião - Foz do Iguaçu	2,49	11,01	3,40	5,54	4,43
4 - Microrregião – Capanema	1,58	0,35	0,55	0,57	0,87
5 - Microrregião - Francisco Beltrão	3,70	1,34	1,47	1,62	2,16
6 - Microrregião - Pato Branco	1,97	0,72	1,38	1,24	1,48
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: IBGE (2011).

3. METODOLOGIA

3.1. Dados

Para a realização deste estudo foi utilizada a matriz insumo-produto do Paraná para o ano de 2006, estimada por Kureski (2011). Por meio do método do quociente locacional⁶, foi estimado o sistema inter-regional com cinco regiões, conforme Figura 1, utilizando, ainda, dados disponibilizados pelo IBGE, SEFA, IPARDES e outras instituições. A estrutura setorial do sistema inter-regional foi constituída com 49 setores (Anexo 1).

3.2. Método de análise

3.2.1 Abordagem GHS: os índices puros de ligação

Guilhoto, Sonis e Hewings (1996) propuseram a abordagem do novo índice puro de ligações, daqui por diante denominado de GHS, o qual permite identificar os graus dos impactos na demanda final em determinadas regiões ou setores, bem como dimensionar as interações entre setores e regiões em termos de valor da produção.

Para tanto, utilizam-se de dois métodos, a saber, o enfoque de setores chave, associados inicialmente a Hirschman (1958) e Rasmussen (1956), que são modificados por Cella (1984), Clements (1990), Clements e Rossi (1992) e Guilhoto, et al. (1994), e o enfoque de ligações puras, identificado com as fontes de mudança na economia e os efeitos internos e externos dos multiplicadores de Miyazawa (1976).

⁶ Para a descrição do método do quociente locacional ver Miller e Blair (2009).

Assim, partindo da consolidação da abordagem GHS apresentada por estes autores, a matriz de coeficientes de insumos diretos, A , representando um sistema de insumo-produto para duas regiões, j e r é dada por:

$$A = \begin{pmatrix} A_{jj} & A_{jr} \\ A_{rj} & A_{rr} \end{pmatrix} \quad (1)$$

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} e representam matrizes retangulares mostrando os insumos diretos comprados pela região j e vice-versa.

Da equação (1) chega-se a:

$$L = (I - A)^{-1} = \begin{pmatrix} L_{jj} & L_{jr} \\ L_{rj} & L_{rr} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \Delta_{jj} & 0 \\ 0 & \Delta_{rr} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \Delta_j & 0 \\ 0 & \Delta_r \end{pmatrix} \begin{pmatrix} I & A_{jr}\Delta_r \\ A_{rj}\Delta_j & I \end{pmatrix} \quad (2)$$

cujos elementos são definidos como:

$$\Delta_j = (I - A_{jj})^{-1} \quad (3)$$

$$\Delta_r = (I - A_{rr})^{-1} \quad (4)$$

$$0 \Delta_{jj} = (I - \Delta_j A_{jr} \Delta_r A_{rj})^{-1} \quad (5)$$

$$\Delta_{rr} = (I - \Delta_r A_{rj} \Delta_j A_{jr})^{-1} \quad (6)$$

Pela decomposição de (2), 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

$$\begin{bmatrix} \Delta_{jj} & 0 \\ 0 & \Delta_{rr} \end{bmatrix} \quad (7)$$

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

$$\begin{bmatrix} \Delta_j & 0 \\ 0 & \Delta_r \end{bmatrix} \quad (8)$$

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

Na matriz

$$\begin{bmatrix} I & A_{jr}\Delta_r \\ A_{rj}\Delta_j & I \end{bmatrix} \quad (9)$$

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 (2) com a formulação de Leontief dada por $X = I - A^{-1}Y$ é possível derivar um conjunto de índices que podem ser usados para: a) ordenar as regiões em termos de sua importância no valor da produção gerado e b) verificar como ocorre o processo de produção na economia.

Esses índices são obtidos de:

$$\begin{pmatrix} X_j \\ X_r \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \Delta_{jj} & 0 \\ 0 & \Delta_{rr} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \Delta_j & 0 \\ 0 & \Delta_r \end{pmatrix} \begin{pmatrix} I & A_{jr}\Delta_r \\ A_{rj}\Delta_j & I \end{pmatrix} \begin{pmatrix} Y_j \\ Y_r \end{pmatrix} \quad (10)$$

Fazendo o produto dos três últimos termos do lado direito da equação (10) chega-se a:

$$\begin{pmatrix} X_j \\ X_r \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \Delta_{jj} & 0 \\ 0 & \Delta_{rr} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \Delta_j Y_j + \Delta_j A_{jr}\Delta_r Y_r \\ \Delta_r A_{rj}\Delta_j Y_j + \Delta_r Y_r \end{pmatrix} \quad (11)$$

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

A partir de (11) 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:

$$PBL = \Delta_r A_{rj}\Delta_j Y_j \quad (12)$$

$$PFL = \Delta_j A_{jr}\Delta_r Y_r \quad (13)$$

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 própria 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:

$$PTL = PBL + PFL \quad (14)$$

Por fim, multiplicando-se os dois termos do lado direito de (11) tem-se:

$$\begin{pmatrix} X_j \\ X_r \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \Delta_{jj}\Delta_j Y_j + \Delta_{jj}\Delta_j A_{jr}\Delta_r Y_r \\ \Delta_{rr}\Delta_r A_{rj}\Delta_j Y_j + \Delta_{rr}\Delta_r Y_r \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_j^j + X_j^r \\ X_r^j + X_r^r \end{pmatrix} \quad (15)$$

O total da produção da região j (X_j), representado em (15), pode ser dividido em dois componentes:

$$X_j^j = \Delta_{jj} \Delta_j Y_j \quad (16)$$

$$X_j^r = \Delta_{jj} \Delta_j A_{jr} \Delta_r Y_r \quad (17)$$

em que o X_j^j fornece o nível total de produção da região j que é devido à demanda final da região j e X_j^r quantifica o nível de produção total da região j proporcionado pela demanda final da região r . Da mesma forma, o nível total de produção da região r , (X_r), pode, também, ser separado em dois componentes:

$$X_r^j = \Delta_{rr} \Delta_r A_{rj} \Delta_j Y_j \quad (18)$$

$$X_r^r = \Delta_{rr} \Delta_r Y_r \quad (19)$$

em que o X_r^j fornece o nível total de produção da região r que é devido à demanda final da região j e X_r^r quantifica o nível de produção total da região r proporcionado pela demanda final da região r .

Este método de análise fornece um poderoso instrumento de análise tendo em vista a integração dos principais métodos usados, possibilitando, desta forma, a decomposição dos impactos entre as diferentes regiões, além de permitir a análise da economia, dada a sua estrutura produtiva.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Interações entre as regiões polarizadas do Paraná

O comportamento de cada região polarizada em termos de suas ligações com as outras regiões do sistema inter-regional possibilitou examinar a intensidade e dimensionar as interações entre eles.

Desse modo, a região polarizada por Curitiba foi a mais importante receptora de impacto puro do valor da produção total do restante do sistema, apresentando o maior índice puro de ligação para frente. Em outras palavras, para que as outras regiões polarizadas do sistema pudessem atender sua demanda final, a região de Curitiba precisou produzir 38,56% do total demandado por elas. Por outro lado, nessa região o valor da produção total foi, também, o grande responsável por impactar o restante da economia paranaense, ou seja, a produção desta região impactou em 35,67% a produção das demais regiões do sistema (Tabela 2).

Nota-se que as outras regiões polarizadas apresentaram padrão de ligações puras diferente do da região de Curitiba. A região polarizada por Londrina foi a segunda colocada no índice de ligações para frente, 19,57%, ao passo que as outras três mostraram patamar semelhante enquanto receptoras de impactos do valor da produção do resto da economia, com média de 13,95%.

Tabela 2. Ligações puras para trás, frente e total para o sistema inter-regional, segundo regiões polarizadas, Paraná, 2006.

Região Polarizada por	Trás		Frente		Total	
	%	Ordem	%	Ordem	%	Ordem
Curitiba	35,67	1	38,56	1	37,11	1
Ponta Grossa	18,26	3	13,61	5	15,93	4
Londrina	13,47	4	19,57	2	16,52	3
Maringá	12,47	5	13,87	4	13,17	5
Cascavel	20,14	2	14,38	3	17,26	2
Total	100,00		100,00		100,00	

Fonte: Estimativa dos autores.

Quanto aos índices puros para trás, a conformação das demais regiões propiciadoras de impactos ao resto da economia se mostrou mais diferenciada. As regiões polarizadas por Cascavel e Ponta Grossa contribuíram, respectivamente, com 20,14% e 18,26% para acionar a economia do restante do sistema, enquanto Londrina e Maringá participaram com 12,97%, em média.

O comportamento das ligações puras para frente revela a maior ou menor capacidade de cada região polarizada de ofertar para as demais regiões do sistema para que estas produzam e atendam sua demanda final. Assim, as regiões polarizadas por Curitiba e por Londrina, juntas, tiveram sua produção impactada em, aproximadamente, 58% pelo restante do sistema (Tabela 2).

Por seu turno, as ligações puras para trás revelam a necessidade maior ou menor de cada região polarizada de demandar das demais regiões do sistema para atender sua produção. Nesse contexto, as regiões polarizadas por Curitiba, Ponta Grossa e Cascavel se sobressaíram, sendo responsáveis por impactar a produção do restante sistema em mais de 70%.

Uma comparação com os resultados encontrados por Moretto e Guilhoto (2001), mostrou que, entre 1995 e 2006, o restante do sistema passou a impactar menos a economia de Curitiba e Londrina, considerando que em 1995 o valor das ligações para frente foi de, aproximadamente, 78%, portanto, 20% maiores do que as de 2006. Esta mudança nas ligações para frente pode estar sinalizando uma maior diversificação da produção local e uma menor dependência das demais regiões polarizadas relativamente a Curitiba e Londrina, ou uma maior relação destas regiões com outras fora do Paraná.

A Tabela 3 mostra como a produção total de uma dada região polarizada é impactada pela sua própria produção e pela produção das demais regiões sistema. Desse modo, quanto maior a produção induzida pela demanda final do restante da economia, mais a região está integrada à economia ou, em outras palavras, maior será seu grau de dependência.

A título de exemplo, considere a região polarizada por Curitiba. O valor da produção de todos os setores dessa região foi de R\$ 142.486 mil, dos quais R\$ 135.472 mil (95,08%) foram devidos à produção necessária para suprir a demanda final desta própria região e R\$ 7.014 mil (4,92%) foram gerados pelas necessidades de produção das outras regiões polarizadas do sistema.

Os resultados da Tabela 3 mostram uma estrutura econômica razoavelmente dinâmica em todas as regiões polarizadas, embora as de Curitiba, Cascavel e Ponta Grossa tenham revelado menor dependência regional na geração de demanda para seus produtos e serviços em 2006. As regiões polarizadas por Londrina e Maringá mostraram uma estrutura produtiva com maior grau de dependência, notadamente a primeira, uma vez que 10,79% da sua produção se deveram às demandas finais das demais regiões polarizadas do sistema inter-regional.

Tabela 3. Composição da produção das regiões polarizadas, segundo indução da demanda final própria e do restante do Paraná, 2006.

(Em Mil Reais)

Região (j)	Produção induzida pela demanda final				Produção Total
	Da região (j)		Do restante do Paraná		
	Valor	%	Valor	%	
Região Polarizada por Curitiba	135.472	95,08	7.014	4,92	142.486
Região Polarizada por P. Grossa	25.408	91,13	2.473	8,87	27.881
Região Polarizada por Londrina	29.389	89,21	3.556	10,79	32.946
Região Polarizada por Maringá	23.747	90,41	2.519	9,59	26.267
Região Polarizada por Cascavel	29.638	91,90	2.612	8,10	32.250
Total	243.654	93,06	18.175	6,94	261.829

Fonte: Estimativa dos autores.

Essa maior dependência da região polarizada por Londrina em relação às outras regiões polarizadas não é, necessariamente, um ponto negativo para a economia da região, uma vez que as relações comerciais entre regiões permitem a especialização da produção e a maior integração destas com demais regiões.

Os dados da Tabela 4 reforçam a importância da região polarizada por Curitiba na produção estadual em 2006, já que esta foi responsável por 54,42% do valor da produção total do Paraná, sendo que 51,74% foram induzidos pela sua própria demanda final. Por outro lado, é interessante salientar que esta região apresentou a maior participação da produção induzida pelas demandas finais das demais regiões polarizadas, 2,68%.

As regiões polarizadas por Londrina e Cascavel foram, respectivamente, a segunda e terceira mais importantes em termos de participação na produção estadual, gerando 12,58% e 12,32% desta em 2006, sendo que destes, cerca de, 11% foram induzidos pela demanda final própria destas regiões (Tabela 4). O restante da produção do Paraná ficou dividido entre as regiões polarizadas por Ponta Grossa e Maringá, cada uma sendo responsável por, aproximadamente, 10%.

Tabela 4. Participação da produção das regiões polarizadas no total do Paraná, segundo indução da demanda final própria e do restante do Paraná, 2006.

(Em Mil Reais)

Região (j)	Produção induzida pela demanda final				Produção Total	
	Da região (j)		Do restante do Paraná		Valor	%
	Valor	(%) Total Paraná	Valor	(%) Total Paraná		
Região Polarizada por Curitiba	135.472	51,74	7.014	2,68	142.486	54,42
Região Polarizada por P. Grossa	25.408	9,70	2.473	0,94	27.881	10,65
Região Polarizada por Londrina	29.389	11,22	3.556	1,36	32.946	12,58
Região Polarizada por Maringá	23.747	9,07	2.519	0,96	26.267	10,03
Região Polarizada por Cascavel	29.638	11,32	2.612	1,00	32.250	12,32

Total	243.654	93,06	18.175	6,94	261.829	100,00
-------	---------	-------	--------	------	---------	--------

Fonte: dados estimados pelos autores.

4.2. Desagregação da Interação Regional

A demanda final das regiões desencadeia efeitos diretos e indiretos, induzindo uma produção diferenciada dependendo da estrutura econômica intersetorial e inter-regional. A Tabela 5 apresenta a produção das regiões polarizadas desagregada pela origem das demandas finais. Nas linhas está a produção de cada região e nas colunas a região polarizada de origem desta produção. Como exemplo, a primeira linha mostra que a região polarizada por Curitiba apresentou 95,08% de sua produção induzidos por sua própria demanda final, 1,41% pela demanda final da região polarizada por Ponta Grossa, 1,10% por Londrina, 0,97% por Maringá e 1,44% por Cascavel.

Tabela 5. Produção das regiões polarizadas induzidas pelas demandas finais, Paraná, 2006.

Região Polarizada por	(Em Mil Reais)											
	CTA	%	PG	%	LDA	%	MGA	%	CEL	%	Total	%
Curitiba (CTA)	135.472	95,08	2.004	1,41	1.573	1,10	1.389	0,97	2.048	1,44	142.486	100,00
Ponta Grossa (PG)	1.506	5,40	25.408	91,13	388	1,39	230	0,82	350	1,26	27.881	100,00
Londrina (LDA)	1.684	5,11	633	1,92	29.389	89,21	438	1,33	800	2,43	32.946	100,00
Maringá (MGA)	1.455	5,54	398	1,51	207	0,79	23.747	90,41	460	1,75	26.267	100,00
Cascavel (CEL)	1.845	5,72	283	0,88	279	0,86	206	0,64	29.638	91,90	32.250	100,00
Total	141.962	54,22	28.725	10,97	31.836	12,16	26.011	9,93	33.296	12,72	261.829	100,00

Fonte: Estimativa dos autores.

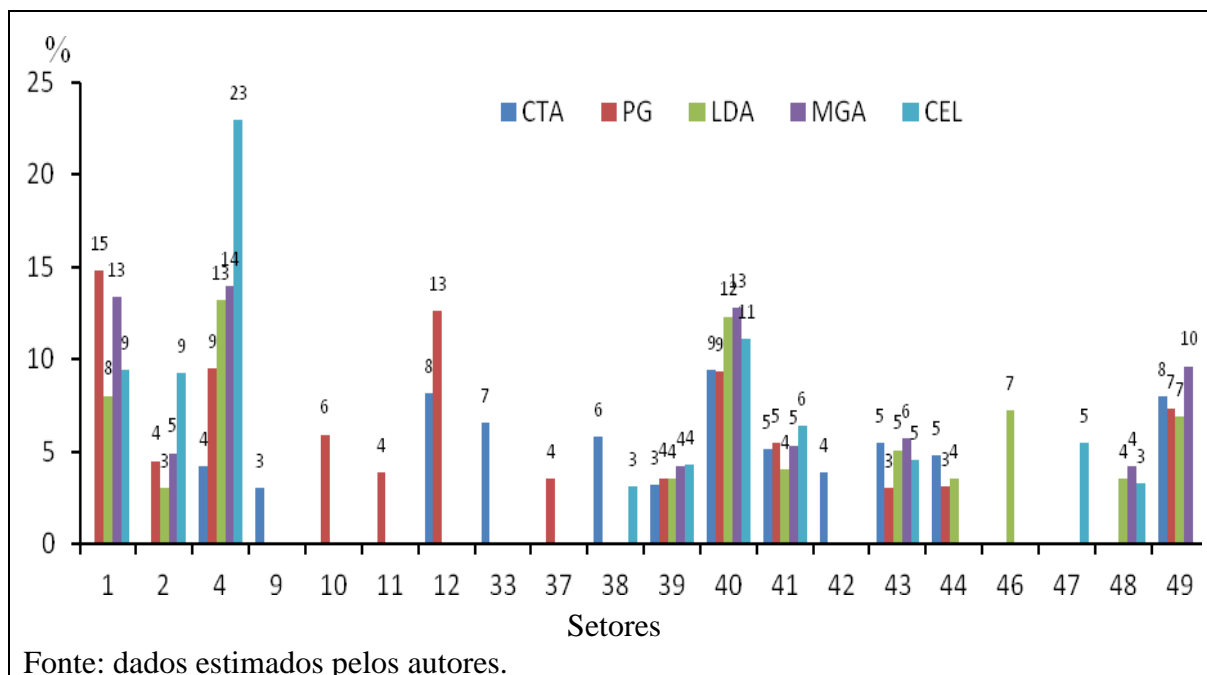
É notória a participação da região polarizada por Curitiba nas demandas finais das outras regiões. Nota-se que a maior contribuição para a produção da região polarizada por Cascavel foi proveniente da demanda final da região polarizada por Curitiba, 5,72% em que pese a semelhança desta participação com a das outras regiões. Concluindo, percebe-se a relevância da região polarizada por Curitiba como indutora de demanda final nas demais regiões componentes do sistema inter-regional paranaense.

4.2.1. Desagregação setorial: impactos da demanda final própria

A produção induzida pela demanda final de cada região polarizada pode, também, ser desagregada por setor, como mostra o Gráfico 1, o qual inclui, por convenção, os setores que apresentaram participações iguais ou superiores a 3%. Portanto, deve-se observar que essas porcentagens somadas não totalizam 100% por região.

Uma observação geral do Gráfico 1 permite constatar que os setores Agricultura, silvicultura e exploração florestal (1), Pecuária e pesca (2), Alimentos e bebidas (4), Construção (39), Comércio e serviços de manutenção e reparação (40), Transporte, armazenagem e correio (41) Intermediação financeira e seguros ((43) e Administração pública (49) se destacaram no cenário estadual por terem sua produção induzida pela demanda final das regiões.

Gráfico 1. Produção, por região polarizada e setores, induzida pela demanda final própria, Paraná, 2006.
--



No que se refere às regiões polarizadas em particular, a distribuição da produção setorial, considerando suas próprias demandas finais, permitiu identificar algumas características interessantes da estrutura produtiva de cada uma delas.

Para a região polarizada por Curitiba, por exemplo, os setores Refino de petróleo e coque (12), Automóveis, caminhonetes e utilitários (33), Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana (38), Comércio e serviços de manutenção e reparação (40), Intermediação financeira e seguros (43) e Administração pública (49) foram os que apresentaram a maior parcela da produção induzida pela sua própria demanda final.

Já para a região polarizada por Ponta Grossa os destaques ficaram para os setores Agricultura, silvicultura e exploração florestal (1), Alimentos e bebidas (4), Celulose e produtos de papel (10), Jornais, revistas e discos (11), Refino de petróleo e coque (12), Móveis e produtos das indústrias diversas (37), Comércio e serviços de manutenção e reparação (40) e Administração pública (49).

As demandas finais das regiões polarizadas por Londrina e Maringá induziram a produção dos setores Agricultura, silvicultura e exploração florestal (1), Alimentos e bebidas (4), Comércio e serviços de manutenção e reparação (40), Administração pública (49) e Serviços prestados às empresas (46), este último exclusivamente para Londrina.

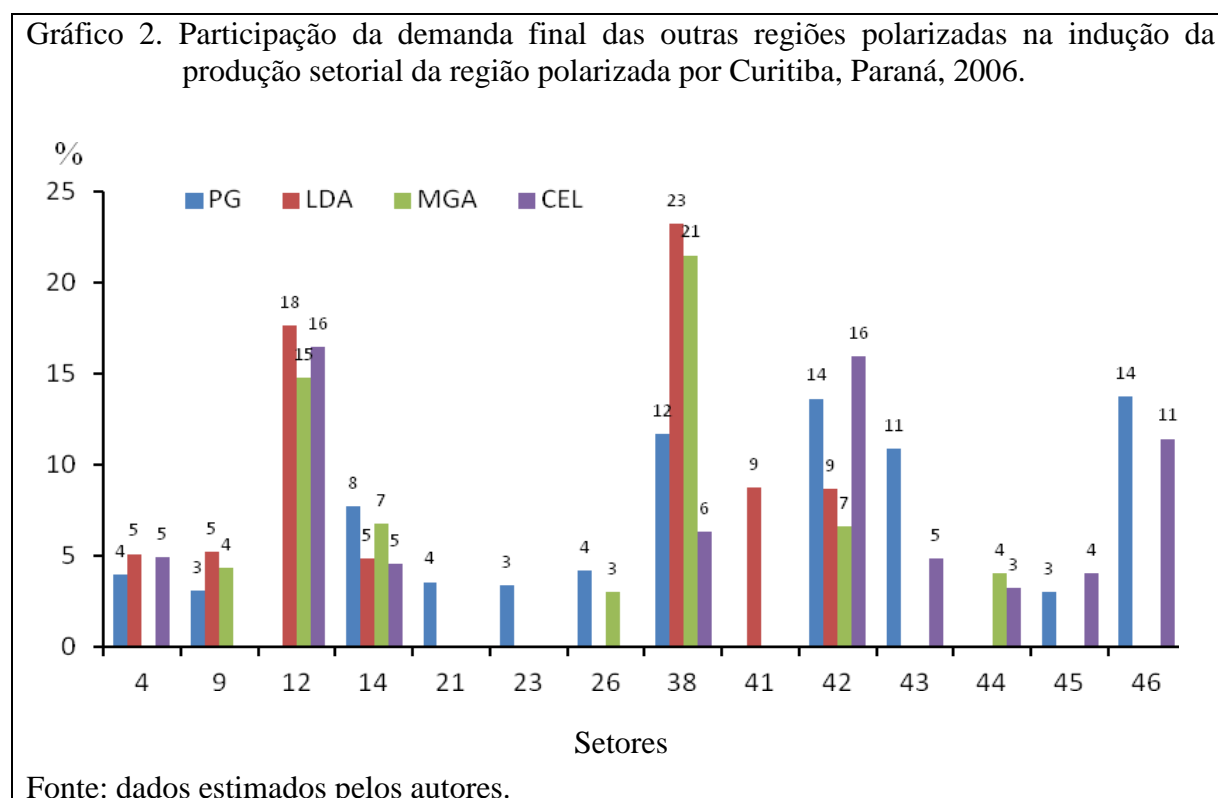
Por fim, a região polarizada por Cascavel teve nos setores Agricultura, silvicultura e exploração florestal (1), Pecuária e pesca (2), Alimentos e bebidas (4), Comércio e serviços de manutenção e reparação (40), Transporte, armazenagem e correio (41) e Educação e Saúde Mercantil (47) os maiores impactos na produção resultantes de sua própria demanda final.

É interessante ressaltar que, das cinco regiões polarizadas, quatro tiveram os setores Agricultura, silvicultura e exploração florestal (1) e Alimentos e bebidas (4) como os mais acionados pelas suas demandas finais, regiões essas, tradicionalmente agrícola no Estado: Ponta Grossa, Londrina, Maringá e Cascavel. Por outro lado, todas as regiões polarizadas tiveram destacados os setores do ramo serviços.

4.2.2. Desagregação setorial: impactos da demanda final de outras regiões

Os Gráficos 2 a 6 permitem identificar como a parcela da produção induzida pelas outras regiões polarizadas se distribui entre os setores de uma região específica em 2006. Mais uma vez, é preciso atentar para o fato de que as porcentagens somadas, por região indutora, não totalizam 100%, já que foram considerados os setores com valores iguais ou superiores a 3%.

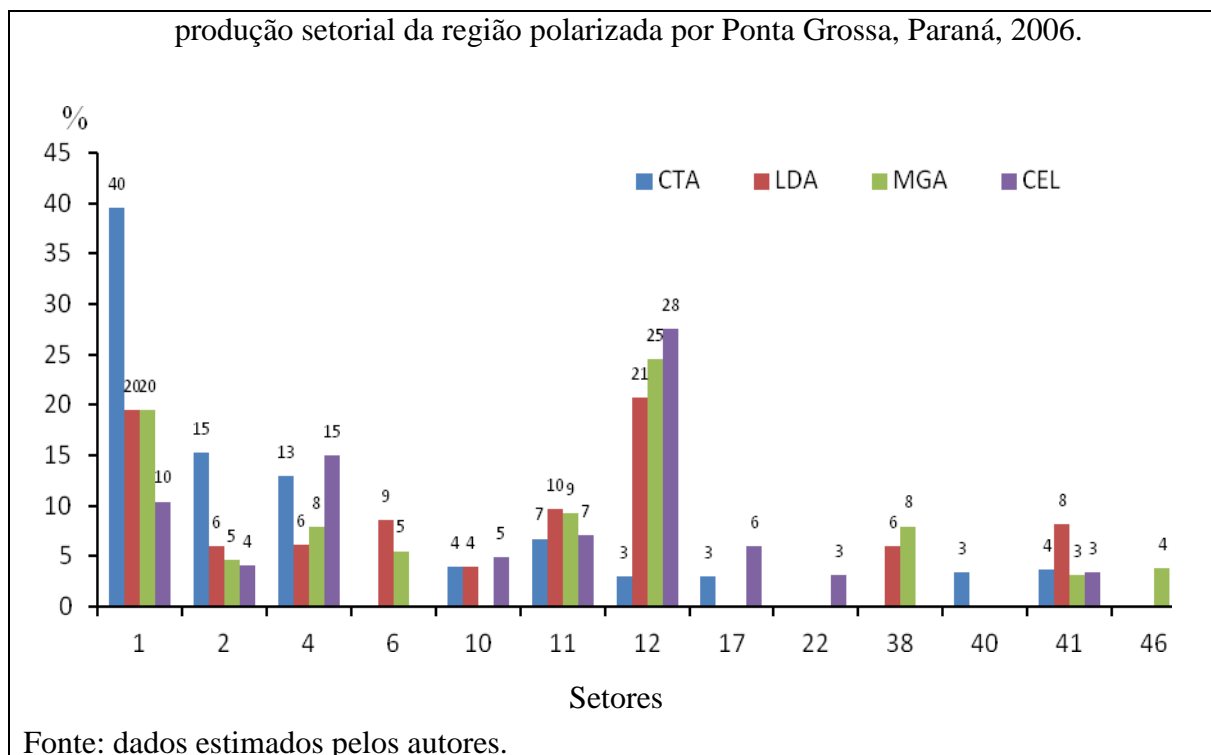
O Gráfico 2 evidencia nitidamente que os setores Refino de petróleo e coque (12), Produtos Químicos (14), Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana (38) e Serviços de informação (42) do resto do sistema foram os que mais acionaram a demanda final da região polarizada por Curitiba, sendo a região polarizada por Londrina responsável pelo maior impacto nos dois primeiros setores, 18% e 23%, respectivamente, seguida pela região de Cascavel, com 16% no caso dos setores 12 e 42.



No caso da região polarizada por Ponta Grossa, cabe destacar que 14% da sua demanda final foi exercida sobre os setores Serviços de informação (42) e Serviços prestados às empresas (46) da região polarizada por Curitiba, enquanto a região polarizada por Maringá induziu em 15% e 21% a produção dos setores Refino de petróleo e coque (12) e Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana (38) de Curitiba, respectivamente (Gráfico 2).

A região polarizada por Ponta Grossa apresentou 5 setores mais acionados pelas demandas finais de outras regiões, Agricultura, silvicultura e exploração florestal (1), Pecuária e pesca (2), Alimentos e bebidas (4), Jornais, revistas e discos (11) e Refino de petróleo e coque (12). Cabe salientar, neste caso, a participação da demanda final da região polarizada por Curitiba na indução da produção do setor (1) de Ponta Grossa, a qual foi responsável por 40% em 2006 (Gráfico 3).

Gráfico 3. Participação da demanda final das outras regiões polarizadas na indução da



Outro setor desta região polarizada acionado pela demanda final das outras regiões do sistema foi o de Refino de petróleo e coque (12), cabendo às regiões de Londrina, Maringá e Cascavel uma participação média de, aproximadamente, 25%.

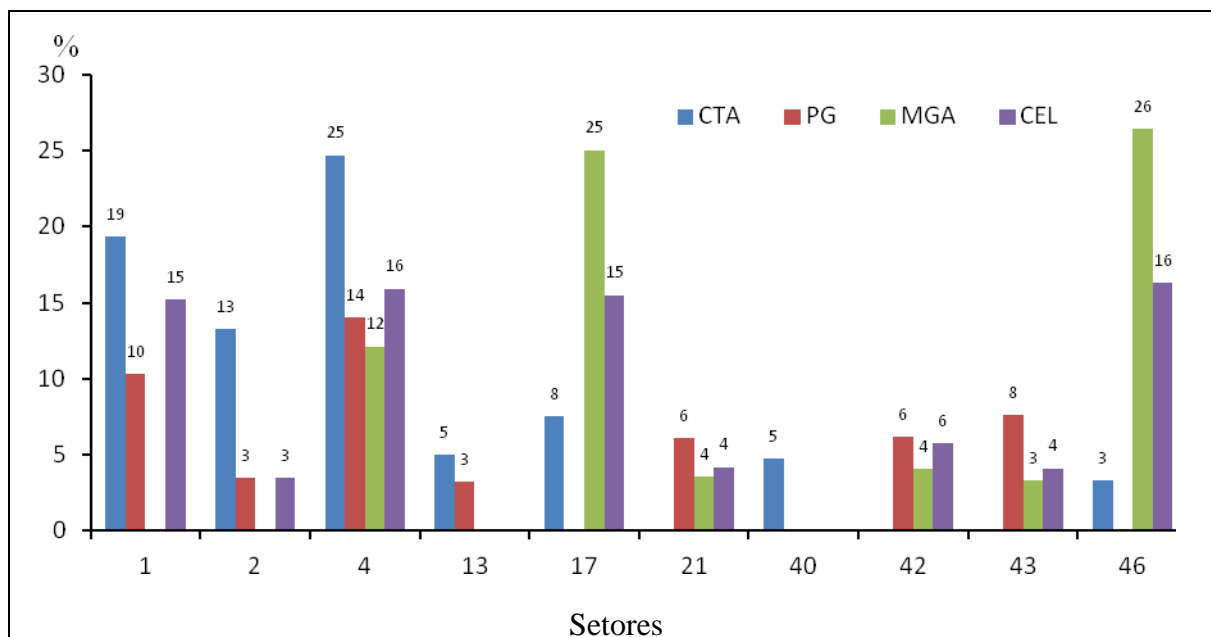
Os setores Agricultura, silvicultura e exploração florestal (1), Pecuária e pesca (2), Alimentos e bebidas (4), Defensivos agrícolas (17) e Serviços prestados às empresas (46) da região polarizada por Londrina foram os mais impactados em sua produção pela demanda final das outras regiões do sistema (Gráfico 4).

Neste contexto, é importante salientar participação da demanda final da região polarizada por Curitiba na indução da produção dos setores (1), (2) e (4), 19%, 13% e 25%, respectivamente, da região polarizada por Maringá nos setores (4), (17) e (46), com 12%, 25% e 26%, respectivamente, e da região polarizada de Cascavel nos setores (1), (4), (17) e (46) com 15,5%, em média e da região de Ponta Grossa nos setores (1) e (4) com 10% e 14%, respectivamente (Gráfico 4)

Na sequência, a região polarizada por Cascavel teve na produção dos setores Agricultura, silvicultura e exploração florestal (1), Pecuária e pesca (2) e Alimentos e bebidas (4) os maiores impactos exercidos pela demanda final das outras regiões do sistema, cabendo ressaltar que houve participação de todas elas (Gráfico 5).

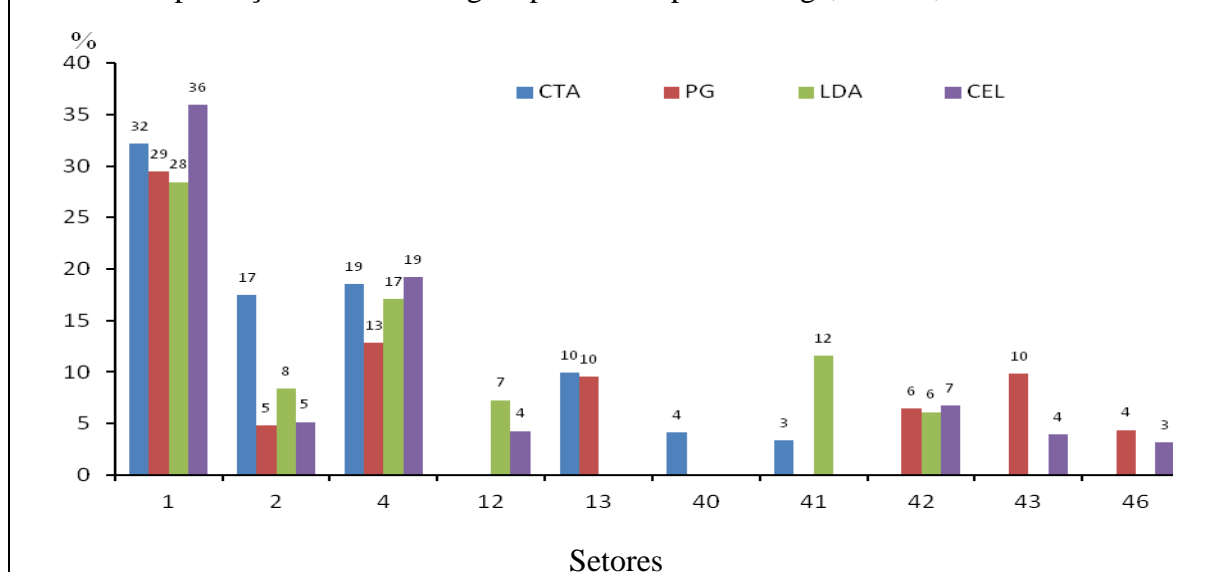
Entretanto, a região de Cascavel se mostrou mais dependente da região polarizada de Ponta Grossa, uma vez que dos 10 setores acionados pelas demandas finais das outras regiões, 7 foram induzidos pela demanda final de Ponta Grossa.

Gráfico 4. Participação da demanda final das outras regiões polarizadas na indução da produção setorial da região polarizada por Londrina, Paraná, 2006.



Fonte: dados estimados pelos autores.

Gráfico 5. Participação da demanda final das outras regiões polarizadas na indução da produção setorial da região polarizada por Maringá, Paraná, 2006.



Fonte: dados estimados pelos autores.

Por fim, a região polarizada de Maringá apresentou 2 setores mais acionados por pelas demandas finais de todas as outras regiões, Agricultura, silvicultura e exploração florestal (1), e Alimentos e bebidas (4), sendo a participação destas maior do que 30%, em média (Gráfico 6).

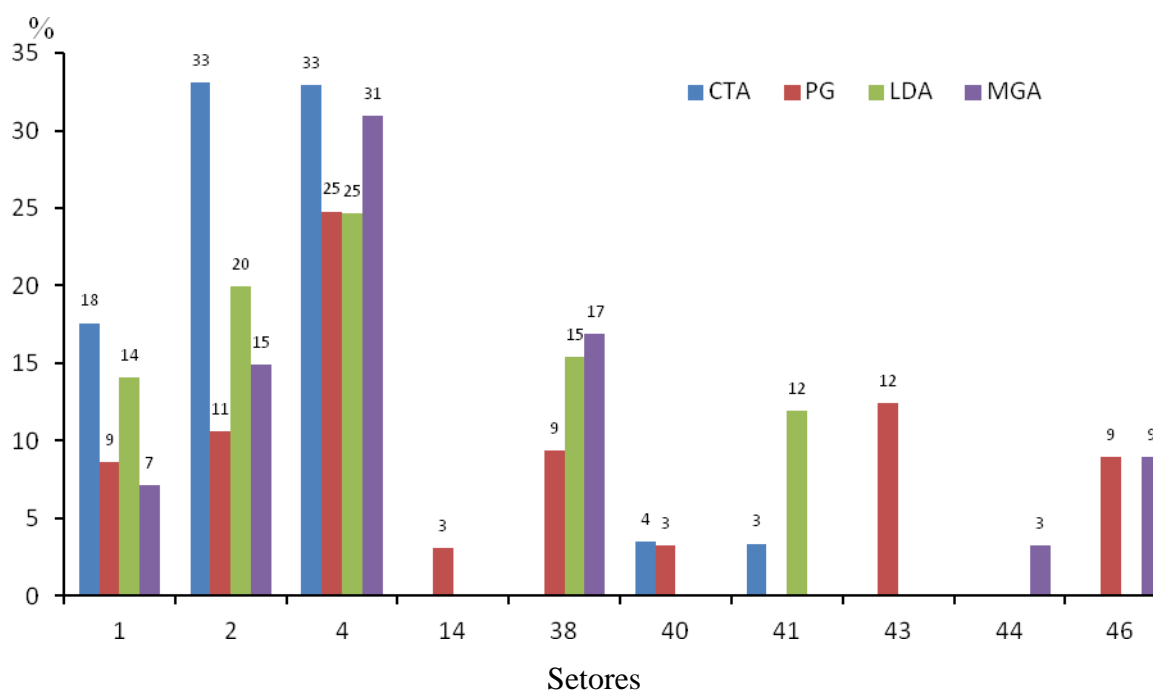
A análise desenvolvida nesta seção permitiu constatar algumas características importantes das regiões polarizadas paranaenses em 2006:

a) as regiões de Curitiba e Ponta Grossa apresentaram estruturas produtivas mais diversificadas, com maior número de setores-chave sendo acionados pelas demais regiões polarizadas;

b) a região polarizada por Curitiba mostrou-se mais dependente da região polarizada por Ponta Grossa dado que, dos 14 setores acionados pela demanda final de todas as regiões, 11 foram induzidos pela demanda final da região polarizada por Ponta Grossa e

c) as estruturas produtivas das regiões polarizadas por Londrina, Maringá e Cascavel se revelaram menos integradas à economia paranaense.

Gráfico 6. Participação da demanda final das outras regiões polarizadas na indução da produção setorial da região polarizada por Cascavel, Paraná, 2006.



Fonte: dados estimados pelos autores.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do sistema inter regional de insumo-produto para 2006, estruturado em 49 setores e dividido em cinco regiões polarizadas, a saber: Curitiba, Ponta Grossa, Londrina, Maringá e Cascavel, este estudo analisou as relações inter setoriais e inter regionais e comparou a estrutura produtiva das regiões paranaenses.

Constatou-se que, para que as outras regiões polarizadas do sistema pudessem atender sua demanda final, a região de Curitiba precisou produzir 38,56% do total demandado por elas, se constituindo, assim, na região receptora mais importante do impacto puro do valor da produção total do restante do sistema.

No que se refere às ligações puras para frente, uma comparação com os resultados encontrados por Moretto e Guilhoto (2001), mostrou que, entre 1995 e 2006, o restante do sistema passou a impactar menos a economia de Curitiba e Londrina em 20%. Esta mudança nas ligações para frente pode estar sinalizando uma maior diversificação da produção local e uma menor dependência das demais regiões polarizadas relativamente a Curitiba e Londrina, ou uma maior relação destas regiões com outras fora do Paraná.

Em 2006 foi observada uma estrutura econômica razoavelmente dinâmica em todas as regiões polarizadas, embora as de Curitiba, Cascavel e Ponta Grossa tenham revelado

menor dependência regional na geração de demanda para seus produtos e serviços. As regiões polarizadas por Londrina e Maringá mostraram uma estrutura produtiva com maior grau de dependência, notadamente a primeira. Entretanto essa maior dependência em relação às outras regiões polarizadas não é, necessariamente, um ponto negativo, uma vez que as relações comerciais entre regiões permitem a especialização da produção e a maior integração destas com demais regiões.

A importância da região polarizada por Curitiba na produção estadual em 2006 é reforçada uma vez que esta foi responsável por 54,42% do valor da produção total do Paraná, sendo que 51,74% foram induzidos pela sua própria demanda final.

As regiões polarizadas por Londrina e Cascavel foram, respectivamente, a segunda e terceira mais importantes em termos de participação na produção estadual, gerando 12,58% e 12,32% desta em 2006, sendo que destes, cerca de, 11% foram induzidos pela demanda final própria destas regiões.

Concluindo, percebe-se a relevância da região polarizada por Curitiba como indutora de demanda final nas demais regiões componentes do sistema inter-regional paranaense.

REFERÊNCIAS

- CAVALCANTE, L. R. M. T. Produção teórica em economia regional: uma proposta de sistematização. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**. v. 2, n. 1, Jan. Jun., 2008. Disponível em: www.revistaaber.com.br/index.php/aber/issue/view/1. Acesso em: 29/10/2009.
- 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.
- CLEMENTS, B. J.; ROSSI, J. W. Ligações inter-industriais e setores-chave na economia brasileira. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 22, p. 101-124, 1992.
- GUILHOTO, J. J. M. et al. Índices de ligações e setores-chave na economia brasileira: 1959/80. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro: IPEA, v.24, n.2, p.287-314, ago. 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).
- HIRSCHMAN, A. O **The strategy of economic development**. New Haven: Yale University Press, 1958. 217p.
- IBGE. **Regiões de influência das cidades 2007**. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/regic.shtm>> Acesso em 23 out. 2010.
- IBGE. **Produto Interno Bruto dos Municípios 2003-2006**. Disponível em <ftp://ftp.ibge.gov.br/Pib_Municipios/2006/Banco_de_dados/> Acesso em 06 de jun. 2011.
- IPARDES. Estrutura produtiva paranaense. **Análise Conjuntural**, v.13, n.3, p.2-4, mar. 1991.
- IPARDES. Crescimento, reestruturação e competitividade industrial no Paraná – 1985-2000. **Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico social**. Curitiba: IPARDES, 2002.
- IPEA. **Variação anual do produto real brasileiro por ramo de atividade econômica**. Disponível em <<http://www.ipea.gov.br>> Acesso em 23 out. 1999.

- KURESKI, R. Produto Interno Bruto: emprego e renda do macrossetor da construção civil paranaense em 2006. **Ambiente Construído**, v. 11, n. 3, p. 131-142, jul/set. 2011.
- LOURENÇO, G. M. Evolução recente e perspectivas das economias regionais segundo a FGV. **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**. New York: Cambridge University Press, 2009. 750p.
- 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
- MORETTO, A.C.; GUILHOTO, J. J. M. Relações Intersetoriais e Inter-regionais nas Regiões-Pólo Paranaenses em 1995. **Revista paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n. 101, 71-92 p., jul./dez. 2001.
- RASMUSSEN, P. N. **Studies in intersectoral relations**, Amsterdam: North-Holland, 1956.
- RIPPEL. R.; LIMA, J. P. Pólos de crescimento econômico: notas sobre o caso do estado do Paraná. **REDES**, Santa Cruz do Sul, v.14, n. 1, p. 136-147, Jan./Abr, 2009.
- SILVA, J. R. A. Teoria dos pólos de desenvolvimento: uma discussão teórica dos pólos de desenvolvimento do Paraná (Monografia de Graduação), UNIOESTE/Campus de Toledo, 1996.
- SUZUKI JÚNIOR, J. T. Considerações sobre os resultados das contas regionais do ano de 2007. **Análise Conjuntural**, v.31, n. 11-12, p. 11-13, nov./dez. 2009.

Anexo 1

Quadro 1. Estrutura setorial do sistema inter regional com cisco regiões polarizadas, Paraná, 2006.

1	Agricultura, silvicultura, exploração florestal
2	Pecuária e pesca
3	Extrativa mineral
4	Alimentos e Bebidas
5	Produtos do fumo
6	Têxteis
7	Artigos do vestuário e acessórios
8	Artefatos de couro e calçados
9	Produtos de madeira - exclusive móveis
10	Celulose e produtos de papel
11	Jornais, revistas, discos
12	Refino de petróleo e coque
13	Álcool
14	Produtos químicos
15	Fabricação de resina e elastômeros
16	Produtos farmacêuticos
17	Defensivos agrícolas
18	Perfumaria, higiene e limpeza
19	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas
20	Produtos e preparados químicos diversos
21	Artigos de borracha e plástico
22	Cimento
23	Outros produtos de minerais não-metálicos
24	Fabricação de aço e derivados

25	Metalurgia de metais não-ferrosos
26	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos
27	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos
28	Elerodomésticos
29	Máquinas para escritório e equipamentos de informática
30	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos
31	Material eletrônico e equipamentos de comunicações
32	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico
33	Automóveis, camionetas e utilitários
34	Caminhões e ônibus
35	Peças e acessórios para veículos automotores
36	Outros equipamentos de transporte
37	Móveis e produtos das indústrias diversas
38	Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana
39	Construção
40	Comércio e Serviços de manutenção e reparação
41	Transporte, armazenagem e correio
42	Serviços de informação
43	Intermediação financeira e seguros
44	Serviços imobiliários e aluguel
45	Serviços de alojamento e alimentação
46	Serviços prestados às empresas
47	Educação e Saúde mercantil
48	Outros serviços
49	Administração Pública

Fonte: Kureski (2011).