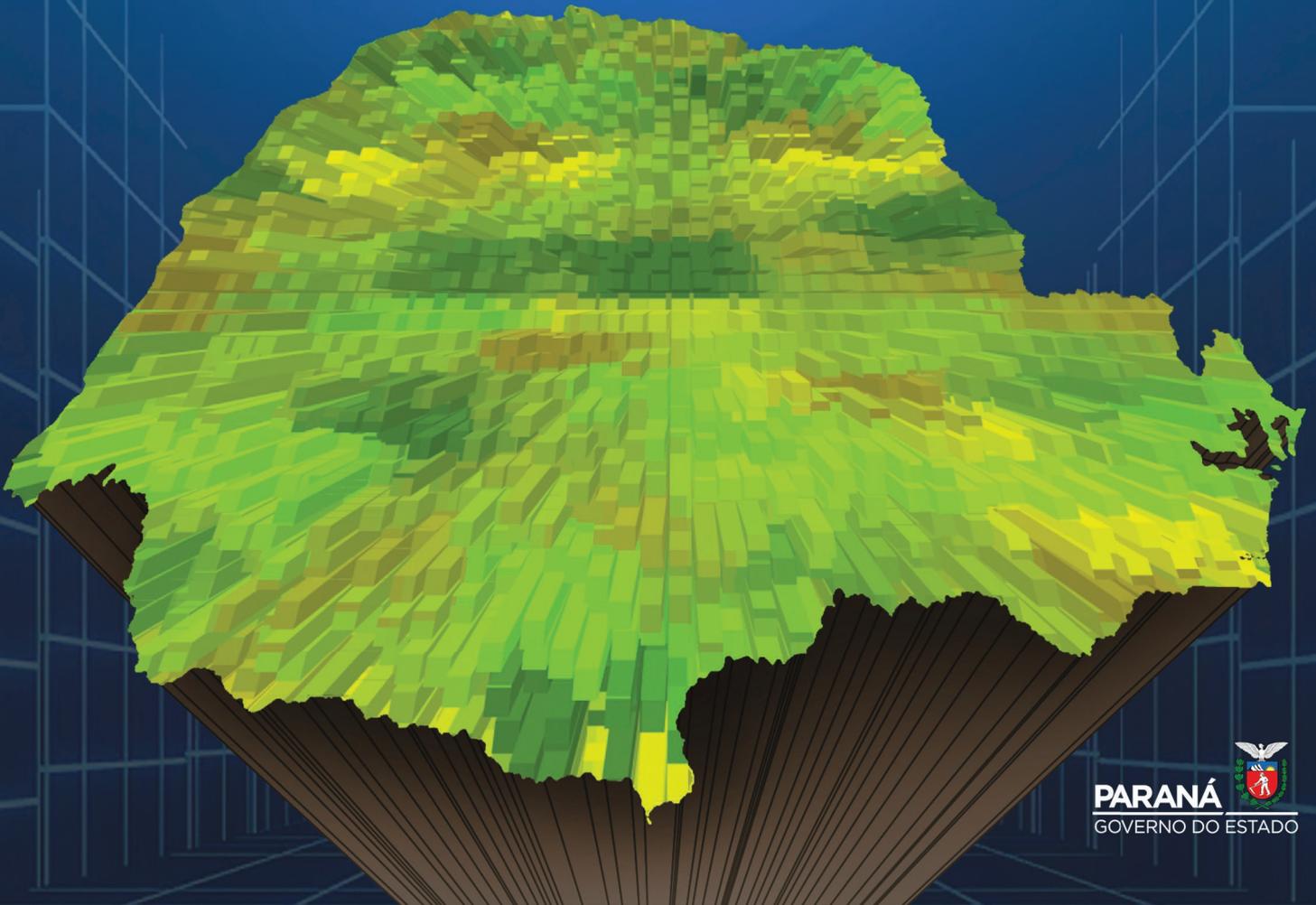


IPARDES



MATRIZ

Insumo-Produto





GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ
Carlos Massa Ratinho Junior | *Governador*

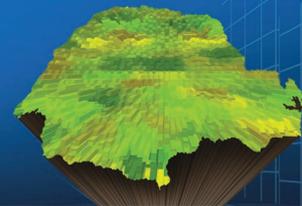
SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL
Valdemar Bernardo Jorge | *Secretário*

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - IPARDES
Antônio Guilherme de Arruda Lorenzi | *Diretor-Presidente*
Francisco Carlos Rogério | *Diretor Administrativo-Financeiro*
Julio Takeshi Suzuki Júnior | *Diretor do Centro de Pesquisa*
Daniel Nojima | *Diretor do Centro Estadual de Estatística*

EQUIPE TÉCNICA
Mari Aparecida dos Santos
Ricardo Kureski

COLABORAÇÃO
Cassiano Correa de Oliveira
Guilherme Amorim

EDITORAÇÃO
Maria Laura Zocolotti | *Coordenação*
Stella Maris Gazziero | *Editoração de texto*
Régia Toshiem Okura Filizola | *Editoração de texto*
Estelita Sandra de Matias | *Revisão de texto*
Diogo Augusto Cotovicz | *Projeto Gráfico*



ANÁLISE DOS IMPACTOS NA ECONOMIA PARANAENSE: UMA APLICAÇÃO DO MODELO INSUMO-PRODUTO

Mari Aparecida dos Santos

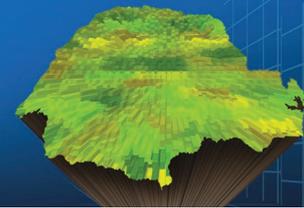
Economista, pesquisadora do IPARDES
santosmari@usp.br.

Ricardo Kureski

Economista, pesquisador do IPARDES
ricardo.kureski@ipardes.pr.gov.br

Resumo: O Paraná se posiciona entre as cinco principais economias estaduais do País. O dinamismo da economia paranaense aponta a necessidade de constante análise. Considerando esse contexto, o objetivo deste estudo é o desenvolvimento e análise da Matriz Insumo-produto (MIP) do Paraná de 2015. A MIP foi construída com base na Tabela de Recursos e Usos (TRU) do Estado, que, por sua vez, traz informações obtidas por meio de Notas Fiscais Eletrônicas (NF-e). A análise setorial por meio da MIP permite identificar quais os setores preponderantes sob diversas óticas, tais como geração de renda e de emprego, inter-relação setorial, multiplicadores de valor adicionado e de impostos, entre outras. Dentre os resultados alcançados, os setores que se destacaram como setores-chave, no que impulsionam a economia paranaense como importantes fornecedores e demandantes de produtos foram: Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas; Transporte, armazenagem e correios; Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustível; Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana; Serviços de informação; e Fabricação de produtos químicos.

Palavras-chave: Insumo-produto. Notas fiscais eletrônicas. Economia regional. Paraná.



INTRODUÇÃO

O Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), com o intuito de observar as particularidades do Estado, dedicou-se à construção de duas importantes ferramentas do sistema de contas regionais. Pela primeira vez, o Estado utiliza informações provenientes das Notas Fiscais eletrônicas (NF-e), disponibilizadas pela Secretaria de Estado da Fazenda (SEFA) do Paraná, como base para: Tabela de Recursos e Usos (TRU) e Matriz Insumo Produto (MIP) estaduais, do ano de 2015.

A metodologia utilizada pelo IPARDES segue a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE 2.0 do IBGE. O IBGE, por sua vez, é o responsável pela elaboração da TRU e da MIP com abrangência nacional, sendo as mais recentes divulgadas elaboradas com informações de 2015, até o presente momento. Tendo em vista a possibilidade de interpretar as relações estruturais do Estado com a utilização dessas ferramentas e poder comparar com a estrutura nacional, optou-se pelo levantamento de dados, também, do ano de 2015.

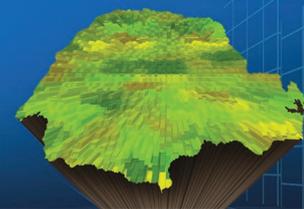
A TRU é uma ampla representação dos fluxos econômicos ocorridos no período de um ano, ao mostrar todas as operações dos bens e serviços produzidos e demandadas pelas atividades econômicas. As tabelas de recursos e usos são importantes fontes de informação, nas quais estão dispostos os componentes do valor adicionado e o pessoal ocupado, detalhados por atividade econômica.

Com informações provenientes de NF-e, que por sua vez registra as operações realizadas entre instituições com sua devida Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0) para cada produto classificado pela Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), a TRU do Paraná de 2015 apresenta-se como a fonte mais detalhada, coerente e consistente para a construção da MIP, ao retratar fidedignamente a economia do Estado. Assim, este trabalho visa apresentar a construção da MIP do Paraná para o ano de 2015 para melhor compreensão sobre a estrutura produtiva regional.

A MIP contribui para a análise e o planejamento da economia ao detalhar os fluxos de bens e serviços ocorridos ao longo de um ano, além de possibilitar avaliações sobre o grau das relações inter setoriais e os impactos em face de uma variação na demanda final. A análise dos encadeamentos produtivos e de setores-chave é utilizada para definir os setores pujantes da economia paranaense, que apresentam maior índice de interligação setorial. A identificação desses setores vai ser abordada ao lado da demanda, da oferta, ou a partir dos dois ângulos. Na busca de desenvolver instrumentos para avaliar os impactos na estrutura produtiva paranaense, procura-se, através da MIP, estimar, para cada um dos setores econômicos, os multiplicadores diretos e indiretos e o efeito-renda, relacionados ao valor adicionado, à renda, ao emprego e aos impostos, para cada variação monetária produzida pela demanda final.

Assim como se dá em outros estados – tal como atesta estudo de Melo et al. (2011), que elaboraram a MIP do Estado de Pernambuco para o ano de 2005 –, a nova MIP do Paraná permite identificar os impactos das transformações recentes da economia, incluindo novas indústrias. Como destacam esses mesmos autores, a matriz possibilitou avaliar melhor os impactos sobre o produto, a renda e o emprego decorrentes desses novos investimentos.

O presente trabalho é composto por cinco seções, além desta introdução. A primeira trata da metodologia para a construção da MIP de 2015 do Paraná. Em seguida, apresenta-se a metodologia dos encadeamentos de ligações e setores-chave. Na terceira parte apresenta-se a metodologia dos multiplicadores. A quarta seção traz a análise dos resultados dos índices de ligação, para frente e para trás, dos campos de influência e dos multiplicadores de impacto total. E, finalmente, têm-se as considerações finais



1 MATRIZ DE INSUMO-PRODUTO

A Matriz de Insumo-Produto (MIP), também conhecida como Matriz de Leontief, apresenta as relações entre os setores da economia ao registrar os fluxos de bens e serviços. Pode ser utilizada para estimar o impacto sobre a produção, emprego e renda das atividades econômicas, de projetos governamentais, do setor privado sobre a economia regional e nacional. Por exemplo, a mensuração da importância do agronegócio na economia brasileira foi analisada no estudo realizado por Guilhoto, Furtuoso e Barros (2003). Para a economia regional, os trabalhos de Haddad (1995) analisam a estrutura da economia de Minas Gerais, e Kureski (2011) estima o Produto Interno Bruto do macrossetor da construção civil paranaense.

Para a MIP paranaense utilizou-se como referência a matriz brasileira de 2005, publicada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A tabela 1 apresenta o sistema de insumo-produto.

TABELA 1 - CÁLCULO DAS MATRIZES DE COEFICIENTES TÉCNICOS

MATRIZ	PRODUTOS NACIONAIS	ATIVIDADES	DEMANDA FINAL	VALOR DA PRODUÇÃO
Produtos nacionais		Un	Fn	q
Produtos importados		Um	Fm	
Atividades	V		E	g
Impostos		Tp	Te	
Valor adicionado		y`		
Valor da produção	q´	g`		

FONTES: Feijó (2013); IBGE (2008)

Adotando-se a notação na matriz de insumo-produto do Brasil, conforme Feijó (2013), tem-se:

V = matriz de produção. Apresenta para cada atividade o valor da produção de cada um dos produtos;

q = vetor com o valor bruto da produção total por produto; enquanto q´ é o mesmo vetor transposto;

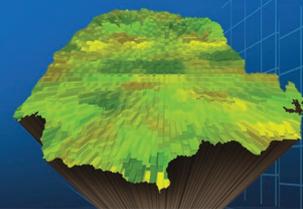
Un = matriz de consumo intermediário nacional. Apresenta para cada atividade o valor dos produtos de origem interna consumidos;

Um = matriz de consumo intermediário importado. Apresenta para cada atividade o valor dos produtos de origem externa consumidos;

Fn = matriz da demanda final por produtos nacionais, apresenta o valor dos produtos de origem interna consumidos pelas categorias da demanda final (consumo final das administrações públicas, consumo final das instituições sem fins de lucro a serviço das famílias, consumo final das famílias, exportações, formação bruta de capital fixo e variação de estoques);

Fm = matriz da demanda final por produtos importados, apresenta o valor dos produtos de origem externa consumidos pelas categorias da demanda final;

E = matriz da demanda final por atividade, representa a parcela do valor da produção de uma atividade destinada à demanda final. Estes dados não são observados, são calculados a partir de Fn;



T_p = matriz dos valores dos impostos e subsídios associados a produtos, incidentes sobre bens e serviços absorvidos (insumos) pelas atividades produtivas;

T_e = matriz dos valores dos impostos e subsídios associados a produtos, incidentes sobre bens e serviços absorvidos pela demanda final.

g = vetor com valor bruto da produção total por atividade; enquanto g' é o mesmo vetor transposto.

y = vetor com o valor adicionado total gerado pelas atividades produtivas, enquanto y' é o mesmo vetor transposto.

Conforme Feijó *et al.* (2013) e IBGE (2008), o valor da produção por produto corresponde às fórmulas:

$$q = Un.i + Fn \quad (1)$$

$$q = V'.i \quad (2)$$

O valor da produção por atividade é expresso por:

$$g = V . i \quad (3)$$

Para a elaboração da matriz de insumo-produto paranaense adotou-se o modelo de tecnologia ao setor¹, o mesmo procedimento da matriz de insumo-produto nacional.

Assim foi empregada a hipótese de market-share (matriz D), na qual cada atividade atenderá à demanda proporcionalmente a sua participação na produção do produto e à hipótese da tecnologia da indústria (matriz Bn), em que a tecnologia para a produção do produto é aquela da atividade que o produz.

Para o cálculo dos coeficientes técnicos, primeiramente tem-se que obter as matrizes Bn e D. A matriz Bn, demonstra a participação do consumo intermediário no valor da produção. É formalizada através da equação:

$$Bn = Un * DIAG (g)^{-1} \quad (4)$$

Já a matriz D, baseada na hipótese de *market-share*, em que a participação de cada atividade na produção é constante, é obtida através da equação:

$$D = V' * DIAG (q)^{-1} \quad (5)$$

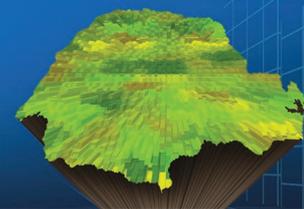
em que os elementos de D são calculados por:

$$d_{ji} = v_{ji} / q_i$$

Multiplicando a matriz D pela matriz Bn, obtém-se a matriz dos coeficientes técnicos intersetoriais. Assim, para calcular a matriz inversa, diminui-se a matriz identidade (I) da matriz dos coeficientes técnicos intersetoriais (I - D*Bn). Finalizando, para obter a MIP, atividade por atividade, adota-se a seguinte fórmula:

$$g = (I - D*Bn)^{-1} * D * Fi \quad (6)$$

¹ Para maiores detalhes dos outros modelos, ver Miller e Blair (2009).



em que:

$D*Bn$ = matriz dos coeficientes técnicos diretos;

$(I - D*Bn)^{-1}$ = matriz dos coeficientes técnicos diretos mais indiretos.

A MIP pode ser calculada pelo modelo aberto e pelo modelo fechado. O modelo aberto envolve somente o efeito multiplicativo inicial de um dado aumento abrupto (choque) na demanda final, enquanto a MIP no modelo fechado inclui, além do efeito inicial, a continuação do processo devido ao aumento de poder aquisitivo das famílias.

Com o crescimento econômico estadual há um aumento da produção, emprego e renda. Assim, as pessoas entram no mercado de trabalho, recebem salários, que, por sua vez, são utilizados para a compra de produtos em prol da satisfação de suas necessidades, gerando um novo acréscimo na demanda final e de novos empregos. A MIP pode ser calculada de modo a endogeneizar os vetores do valor adicionado, o qual representa o valor agregado proveniente do processo produtivo, e do consumo das famílias. Para captar o efeito adicional da geração de renda e do consumo das famílias, é necessário endogenizar a variável consumo doméstico, obtendo o modelo fechado de Leontief. Segundo Porsse (2002), para o cálculo do modelo fechado de Leontief a coluna de consumo das famílias passa a ser variável endógena no sistema econômico. O valor adicionado também é acrescentado ao sistema, como vetor linha.

A diferença entre os resultados da MIP aberta e a MIP fechada resulta no que se chama de efeito-renda.

De acordo com Miller e Blair (2009), a expressão que representa o modelo de Leontief fechado define-se pela matriz:

$$\bar{A} \begin{bmatrix} A & H_c \\ H_1 & 0 \end{bmatrix} \quad (7)$$

onde:

\bar{A} = matriz de coeficientes técnicos para o modelo fechado;

H_c = consumo das famílias;

H_1 = valor adicionado.

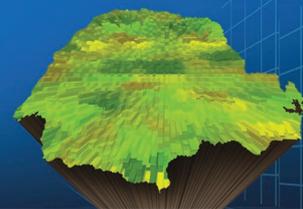
Neste caso, o modelo de Leontief fechado é representado pela equação:

$$\bar{X} = (I - \bar{A})^{-1} * \bar{f} \quad (8)$$

Sendo assim, a matriz inversa fechada é representada por

$$(I - \bar{A})^{-1}$$

Para a elaboração de uma matriz de insumo-produto é necessário transformar os valores do Consumo Intermediário e Demanda Final, que estão a preço de consumidor, para preço básico. A metodologia adotada foi apresentada por Guilhoto e Sesso Filho (2005). Esta metodologia foi empregada também por Melo *et al.* (2011) para obter a matriz de insumo-produto de Pernambuco para 2005, e por COGEC/Suframa (Coordenação Geral de Estudos Econômicos e Empresariais) e Faculdade de Estudos Sociais (SUFRAMA; UFAM, 2012) para estimar a MIP do Amazonas de 2006.



2 ENCADEAMENTO PRODUTIVO E SETORES-CHAVE

A identificação dos setores-chave da economia baseia-se no pressuposto de que algumas atividades têm o potencial de gerar um maior crescimento através de suas ligações para trás (*backward linked*) e para frente (*forward linked*), estimulando o restante da economia, o que permite ser utilizada como ferramenta de planejamento econômico.

O índice de ligação para trás do setor j , que expressa o efeito causado na produção de todos os setores quando há um aumento unitário na demanda final do setor j , pode ser calculado pela seguinte fórmula:

$$\beta_j = \sum_i b_{ij} \quad (9)$$

Já o índice de ligação para frente (sensibilidade da dispersão) do setor i mostra os efeitos causados no setor i pelo aumento da produção em todos os setores, podendo ser calculado pela fórmula a seguir:

$$\beta_i = \sum_j b_{ij} \quad (10)$$

onde b_{ij} é um típico elemento da chamada matriz inversa de Leontief.

Esses índices são habitualmente normalizados, por tornar os índices independentes das unidades de medidas. Para realizar a normalização utilizam-se das seguintes fórmulas:

Índice de ligação para trás:

$$U_j = \frac{\frac{1}{n} \beta_j}{\frac{1}{n^2} \sum_i \sum_j b_j} \quad (11)$$

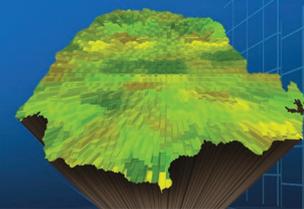
em que o numerador expressa a média dos valores dos elementos da coluna j , e o denominador a média de todos os elementos da matriz inversa.

Índice de ligação para frente:

$$U_i = \frac{\frac{1}{n} \beta_i}{\frac{1}{n^2} \sum_i \sum_j b_j} \quad (12)$$

em que o numerador apresenta a média dos valores dos elementos da linha i , e o denominador a média de todos os elementos da matriz inversa.

Segundo Guilhoto (2004), a identificação dos setores-chave pode ser entendida como os setores em que os índices BL (ligação para trás) e FL (ligação para frente) apresentam valor superior a 1. Estes são setores cujas atividades econômicas exercem uma influência maior do que a média em toda a economia.



3 MULTIPLICADORES

O cálculo dos multiplicadores a serem usados como ferramenta que identifica os setores de maiores potencialidades da economia permite uma reflexão sobre políticas públicas que visem ao fortalecimento do desenvolvimento regional.

Um multiplicador de impacto pode estimar, para cada um dos setores econômicos, a geração direta e indireta de renda, emprego, importações, arrecadação, valor adicionado, entre outros, pelo aumento da demanda final (GUILHOTO, 2004).

Os multiplicadores econômicos resultantes da matriz de insumo-produto estimam o impacto global de variações na demanda final de um setor sobre uma variável econômica de interesse. Ou seja, os multiplicadores de impacto medem o efeito total na economia, em termos de geração de empregos, de impostos, remuneração ou valor agregado (VALVERDE, p.88, 2005).

Segundo Feijó (2013), os multiplicadores adicionam novas informações à análise da matriz de insumo-produto, pois incorporam o valor adicionado na equação básica do modelo.

São quatro os multiplicadores calculados:

1. Multiplicador total: mensura o impacto da variação da demanda final do setor j , considerando as atividades que fornecem insumos diretos e indiretos para esse setor;
2. Multiplicador direto: mede o impacto da variação da demanda final do setor j , considerando apenas as atividades que fornecem insumos diretos para esse setor;
3. Multiplicador indireto: mede o impacto da variação da demanda final do setor j , considerando apenas as atividades que fornecem insumos indiretos para esse setor;
4. Multiplicador efeito-renda (induzido): mede o impacto da variação da demanda final do setor j , considerando adicionalmente o efeito da geração de renda e do consumo das famílias.

O multiplicador direto da variável é dado como o valor da renda requerida por unidade de produto para cada setor da economia, expressa pela fórmula:

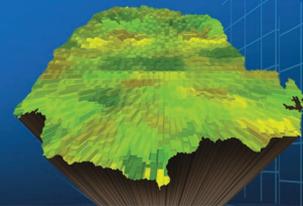
$$r_j^D = \frac{R_j}{X_j} \quad (15)$$

onde:

R_j = valor da renda do setor j ;

X_j = valor da produção do setor j .

Através do multiplicador direto e indireto da renda tem-se o impacto do acréscimo na demanda final do setor j sobre a renda total da economia, dado todo encadeamento intersetorial da MIP do modelo aberto, de Leontief. Segundo Porsse (2002), esse multiplicador deve ser derivado da combinação do vetor dos multiplicadores diretos com a matriz de impacto intersetorial do modelo aberto de Leontief, que incorpora os efeitos indiretos. Dessa forma, o multiplicador do modelo aberto pode ser calculado da seguinte forma:



$$r^{DI} = r^D (I - A)^{-1} \quad (16)$$

em que:

r^{DI} = vetor do multiplicador direto e indireto da renda;

r^D = vetor dos coeficientes diretos de renda;

$(I - A)^{-1}$ = matriz dos coeficientes técnicos do modelo aberto de Leontief.

Dado o encadeamento intersetorial do modelo fechado, cujo consumo das famílias é incorporado ao cálculo da matriz de Leontief, o multiplicador de renda direto, indireto e induzido apresenta o impacto causado pelo aumento da demanda do setor j sobre a renda total. Sendo assim:

$$r^{DIR} = r^D (I - \bar{A})^{-1} \quad (17)$$

onde:

r^{DIR} = vetor do multiplicador direto, indireto e induzido da renda;

r^D = vetor dos coeficientes diretos de renda;

$(I - \bar{A})^{-1}$ = matriz dos coeficientes técnicos do modelo fechado de Leontief.

O multiplicador, no modelo aberto, engloba os multiplicadores direto e indireto. Assim, o multiplicador indireto é encontrado na decomposição do multiplicador desse total, conforme abaixo:

$$r^I = r^{DI} - r^D \quad (18)$$

onde:

r^I = vetor do multiplicador indireto da renda;

r^{DI} = vetor do multiplicador direto e indireto da renda;

r^D = vetor dos coeficientes diretos de renda.

Já o efeito renda (induzido) é obtido por resíduo subtraindo o multiplicador direto e indireto (r^{DI}) do modelo aberto do multiplicador total do modelo fechado (r^{DIR}).

$$r^R = r^{DIR} - r^{DI} \quad (19)$$

sendo:

r^R = vetor do multiplicador induzido;

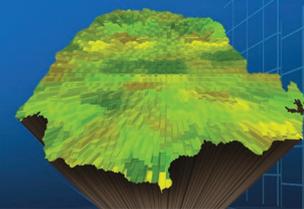
r^{DIR} = vetor do multiplicador direto, indireto e induzido da renda;

r^I = vetor do multiplicador indireto da renda;

r^D = vetor dos coeficientes diretos de renda;

r^{DI} = vetor do multiplicador direto e indireto da renda.

Essas mesmas funções, apresentadas acima, podem ser empregadas para calcular os multiplicadores para qualquer outra variável que compõe o Valor Adicionado. Neste trabalho, além dos multiplicadores de renda serão calculados os multiplicadores do valor adicionado, emprego e impostos (ICMS e IPI).



4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A Matriz de Insumo-Produto (MIP) do Paraná foi construída com base na Tabela de Recursos e Usos, de 2015. Para esse ano de 2015, os dados das Notas Fiscais Eletrônicas foram utilizados como fonte de informações para compor a base de dados, que, por sua vez, segue os padrões de classificação do *System of National Accounts* (SNA) 2010.

As informações da NF-e proporcionam o entendimento do fluxo de oferta e demanda dos bens e serviços ocorrido no período em questão. A maior contribuição dessa nova fonte de informação, além da confiabilidade, é a possibilidade de analisar os dados de forma desagregada, por produto classificado pela Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM). Assim, os produtos registrados pelas NF-e puderam ser devidamente agrupados, de acordo com a estrutura do Sistema de Contas Regionais. A TRU, tal como a MIP do Paraná, traz resultados para 42 atividades econômicas e 99 produtos.

4.1 ENCADEAMENTO PRODUTIVO E SETORES-CHAVE

A aplicação das metodologias descritas anteriormente foi realizada buscando compreender melhor as relações intra e intersetoriais da economia paranaense, além dos impactos de demanda final, do período de 2015. A análise dos coeficientes técnicos da Matriz de Insumo-Produto permite uma visão da estrutura detalhada da economia paranaense e uma análise setorial, diante da riqueza das informações provenientes da MIP, seja no modelo aberto (que compreende o efeito inicial) ou no modelo fechado (que compreende o efeito renda), conforme descrito nas próximas subseções.

4.1.1 Indicadores de Encadeamento não Normalizado

Os Indicadores de Encadeamento permitem avaliar como os setores se relacionam entre si. Os chamados não normalizados são utilizados para interpretar a mensuração feita em unidades monetárias. O índice de ligação para trás indica quanto determinado setor demanda dos demais setores da economia, enquanto o índice de ligação para frente indica quanto determinado setor é demandado por todos os outros setores. As tabelas 2 e 3 e os gráficos 1 a 4, mais adiante, permitem analisar os indicadores de encadeamento não normalizados na economia paranaense.

A tabela 2 apresenta os índices de ligação para frente de cada setor quando há um choque de R\$ 1,00 na demanda final de todos os setores. Os setores com maior poder de encadeamento para frente são os que possuem alta capacidade de oferta de insumo para os demais setores da economia.

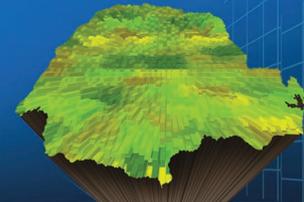
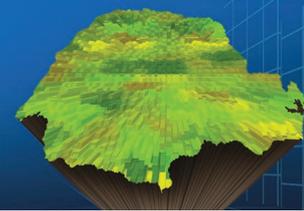


TABELA 2 - ÍNDICE DE LIGAÇÃO PARA FRENTE - PARANÁ - 2015

SEQ.	CÓD.	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	MODELO ABERTO	EFEITO RENDA	MODELO FECHADO
1	190	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	2,38	1,21	3,59
2	580	Indústria extrativa	1,01	0,01	1,02
3	1091	Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	1,18	0,99	2,17
4	1092	Fabricação e refino de açúcar	1,01	0,02	1,04
5	1093	Outros produtos alimentares	1,42	1,03	2,44
6	1100	Fabricação de bebidas	1,13	0,24	1,37
7	1200	Fabricação de produtos do fumo	1,00	0,13	1,13
8	1300	Fabricação de produtos têxteis	1,37	0,12	1,49
9	1400	Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	1,07	0,49	1,56
10	1500	Fabricação de calçados e de artefatos de couro	1,01	0,02	1,03
11	1600	Fabricação de produtos da madeira	1,07	0,02	1,09
12	1700	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1,24	0,13	1,38
13	1800	Impressão e reprodução de gravações	1,12	0,10	1,22
14	1900	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustível	2,32	2,25	4,56
15	2090	Fabricação de produtos químicos	1,92	0,20	2,12
16	2093	Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	1,01	0,02	1,03
17	2100	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	1,07	0,14	1,21
18	2200	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	1,10	0,03	1,13
19	2300	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1,25	0,08	1,33
20	2490	Metalurgia	1,17	0,02	1,19
21	2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	1,03	0,01	1,04
22	2600	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	1,02	0,04	1,06
23	2700	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	1,06	0,05	1,10
24	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	1,24	0,07	1,32
25	2991	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	1,02	1,02	2,03
26	2992	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	1,07	0,04	1,11
27	3000	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	1,00	0,02	1,02
28	3180	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	1,01	0,08	1,10
29	3300	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	1,18	0,11	1,29
30	3500	Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	2,17	2,16	4,33
31	4180	Construção	1,33	0,15	1,48
32	4500	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	5,88	7,76	13,64
33	4900	Transporte, armazenagem e correios	2,96	2,53	5,49
34	5500	Serviços de alojamento e alimentação	1,20	1,61	2,82
35	5800	Serviços de informação	1,94	1,18	3,12
36	6480	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	1,78	2,61	4,39
37	6800	Atividades imobiliárias	1,54	4,09	5,63
38	6980	Ativ. profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares	2,91	2,19	5,10
39	8400	Administração pública	1,00	0,00	1,00
40	8592	Educação e saúde privadas	1,11	2,53	3,64
41	9080	Artes, cultura, esporte e recreação e outros serviços	1,10	0,83	1,93
42	9700	Serviços domésticos	1,00	0,49	1,49

FONTE: Dados da pesquisa

NOTA: Elaboração do IPARDES.



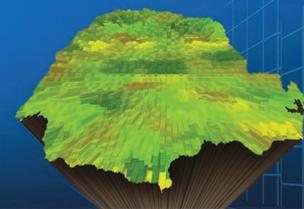
Em destaque, entre os dez primeiros setores de acordo com os índices de ligação para frente, que apontam os maiores ofertantes da economia, conforme o efeito inicial (modelo aberto), estão: Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas, com impacto de R\$ 5,88 no valor de produção; Transporte, armazenagem e correios (R\$ 2,96), que, por ser um setor transversal, apresenta uma alta sensibilidade de dispersão, dado que permeia todos os setores da economia, apresentando impactos potenciais e efetivos em uma ampla gama de setores econômicos; Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares (R\$ 2,91); Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura (R\$ 2,38); Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustível (R\$ 2,32); geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana (R\$ 2,17); Serviços de informação (R\$ 1,94); Fabricação de produtos químicos (R\$ 1,92); Intermediação financeira, seguros e previdência complementar (R\$ 1,78); e Atividades imobiliárias (R\$ 1,54).

Após avaliar os setores que apresentaram os mais significativos crescimentos acima da média em caso de um aumento da demanda final do modelo aberto, a variável consumo das famílias foi endogeneizada para se obter o índice de ligação no modelo fechado de Leontief.

Os resultados dos índices de ligação para frente do modelo fechado apresentam o efeito renda, o que não é considerado no modelo aberto. A classificação dos setores que apresentam maiores índices no modelo fechado envolve a maioria dos setores supracitados, com pequenas alterações no ranque. Ao ser incorporado o consumo das famílias, o Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas continua a liderar com maior sensibilidade de dispersão, com impacto de R\$ 13,64 no valor de produção. Esse também possui o maior efeito renda entre os setores. Tal resultado reflete o fato de que, em sua maioria, são as famílias que consomem produtos ou serviços desse setor.

Em segundo lugar encontram-se as Atividades imobiliárias (R\$ 5,63), altamente sensíveis ao efeito renda; em terceiro aparece o setor de Transporte, armazenagem e correios (R\$ 5,49). Em seguida, nas demais colocações, têm-se: Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares (R\$ 5,10); Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustível (R\$ 4,56); Intermediação financeira, seguros e previdência complementar (R\$ 4,39); Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana (R\$ 4,33); Educação e saúde privadas (R\$ 3,64); Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura (R\$ 3,59) e Serviços de informação (R\$ 3,12).

A diferença entre o impacto da produção no modelo aberto e fechado, face a um aumento da demanda final, permite obter os setores com maior efeito renda. Cabe salientar a importância do consumo das famílias, pelo efeito renda, para setores como comércio (R\$ 7,76), atividades imobiliárias (R\$ 4,09), intermediação financeira (R\$ 2,61) e educação e saúde privadas (R\$ 2,53), além de transporte (R\$ 2,53) (ver tabela 2).



A tabela 3 contém os índices de ligação para trás, que representa o quanto os setores demandam dos demais, nos modelos aberto (para um impacto inicial) e fechado (que inclui o efeito renda, quando há um aumento do consumo das famílias). Assim, o efeito renda é obtido através da diferença entre os índices do modelo fechado e do modelo aberto. No que se refere ao encadeamento para trás, é possível avaliar o impacto do choque de R\$ 1,00 na demanda final dos principais setores (cada setor isoladamente, mantendo todo o resto inalterado) sob a produção dos outros setores da economia paranaense.

Os setores com os maiores índices de encadeamentos para trás são considerados com alta capacidade de demanda de produtos de outros setores. No modelo aberto de Leontief, o setor de Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustível figura em primeiro lugar na lista, sendo que um choque de R\$ 1,00 na demanda final gera um impacto médio de R\$ 2,01 sob a produção dos outros setores da economia paranaense (tabela 3).

Ainda conforme a tabela 3, os setores que seguem o Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustível no ranking de maiores índices de ligação para trás, no modelo aberto, são: Impressão e reprodução de gravações (R\$ 1,82); Transporte, armazenagem e correios (R\$ 1,74); Fabricação e refino de açúcar (R\$ 1,71); Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca (R\$ 1,68); Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças (R\$ 1,67); Outros produtos alimentares (R\$ 1,67); Fabricação de produtos da madeira (R\$ 1,58); Fabricação de celulose, papel e produtos de papel (R\$ 1,53).

Quando se observa o ranking do índice de ligação para trás endogeneizado, verificam-se algumas alterações na escala dos setores com maior poder de dispersão. O efeito renda independe da importância do setor como demandante de produtos; por isso grandes setores podem ter pouca sensibilidade ao aumento de uma unidade na demanda final. O *ranking* dos índices endógenos para trás é liderado por Impressão e reprodução de gravações (R\$ 2,80); Transporte, armazenagem e correios (R\$ 2,77); Intermediação financeira, seguros e previdência complementar (R\$ 2,68); Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustível (R\$ 2,65); Serviços de informação (R\$ 2,65); Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas (R\$ 2,63); Fabricação e refino de açúcar (R\$ 2,61); Administração pública (R\$ 2,50); Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana (R\$ 2,48); Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças (R\$ 2,46).

O modelo fechado incorpora o efeito do consumo das famílias, tornando os resultados, em unidades monetárias, maiores do que no modelo aberto. Esta diferença captada traz destaque para os setores de Serviços domésticos (R\$ 1,38); Atividades imobiliárias e aluguéis (R\$ 1,33) e Administração pública (R\$ 1,26), que são os que apresentam os três maiores indicadores, o que pode ser justificado pelo fato de que todo aluguel, inclusive o aluguel imputado, é considerado renda, assim como os salários do setor público. Aparecem em seguida as atividades Intermediação financeira, seguros e previdência complementar (R\$ 1,23); Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas (R\$ 1,15); Educação e saúde privadas (R\$ 1,14); Serviços de informação (R\$ 1,13); Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares (R\$ 1,13); Transporte, armazenagem e correios (R\$ 1,04); e Artes, cultura, esporte e recreação e outros serviços (R\$ 1,00).

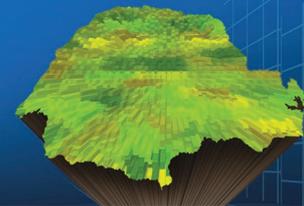


TABELA 3 - ÍNDICE DE LIGAÇÃO PARA TRÁS - PARANÁ - 2015

SEQ.	CÓD.	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	MODELO ABERTO	EFEITO RENDA	MODELO FECHADO
1	190	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1,34	0,93	2,27
2	580	Indústria extrativa	1,37	0,89	2,26
3	1091	Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	1,68	0,65	2,33
4	1092	Fabricação e refino de açúcar	1,71	0,90	2,61
5	1093	Outros produtos alimentares	1,67	0,65	2,32
6	1100	Fabricação de bebidas	1,47	0,63	2,10
7	1200	Fabricação de produtos do fumo	1,47	0,93	2,40
8	1300	Fabricação de produtos têxteis	1,35	0,59	1,94
9	1400	Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	1,47	0,87	2,33
10	1500	Fabricação de calçados e de artefatos de couro	1,44	0,60	2,04
11	1600	Fabricação de produtos da madeira	1,58	0,82	2,40
12	1700	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1,53	0,69	2,22
13	1800	Impressão e reprodução de gravações	1,82	0,99	2,80
14	1900	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustível	2,01	0,64	2,65
15	2090	Fabricação de produtos químicos	1,52	0,46	1,99
16	2093	Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	1,44	0,33	1,78
17	2100	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	1,46	0,83	2,29
18	2200	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	1,47	0,63	2,09
19	2300	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1,46	0,71	2,17
20	2490	Metalurgia	1,40	0,54	1,94
21	2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	1,38	0,81	2,18
22	2600	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	1,57	0,67	2,24
23	2700	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	1,44	0,52	1,95
24	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	1,48	0,72	2,21
25	2991	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	1,67	0,79	2,46
26	2992	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	1,37	0,60	1,96
27	3000	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	1,30	0,70	2,00
28	3180	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	1,45	0,89	2,34
29	3300	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	1,45	0,96	2,40
30	3500	Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	1,48	1,00	2,48
31	4180	Construção	1,35	0,87	2,22
32	4500	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	1,47	1,15	2,63
33	4900	Transporte, armazenagem e correios	1,74	1,04	2,77
34	5500	Serviços de alojamento e alimentação	1,41	0,86	2,26
35	5800	Serviços de informação	1,51	1,13	2,65
36	6480	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	1,45	1,23	2,68
37	6800	Atividades imobiliárias	1,09	1,33	2,43
38	6980	Ativ. profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares	1,25	1,13	2,38
39	8400	Administração pública	1,25	1,26	2,50
40	8592	Educação e saúde privadas	1,26	1,14	2,40
41	9080	Artes, cultura, esporte e recreação e outros serviços	1,41	1,00	2,41
42	9700	Serviços domésticos	1,00	1,38	2,38

FONTE: Dados da pesquisa

NOTA: Elaboração do IPARDES.

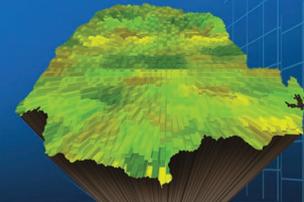


GRÁFICO 1 - ÍNDICE DE LIGAÇÃO PARA FRENTE



FONTE: Dados da pesquisa

NOTA: Elaboração do IPARDES.

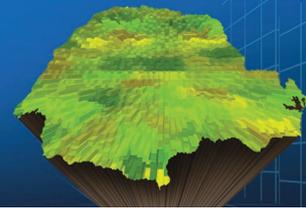
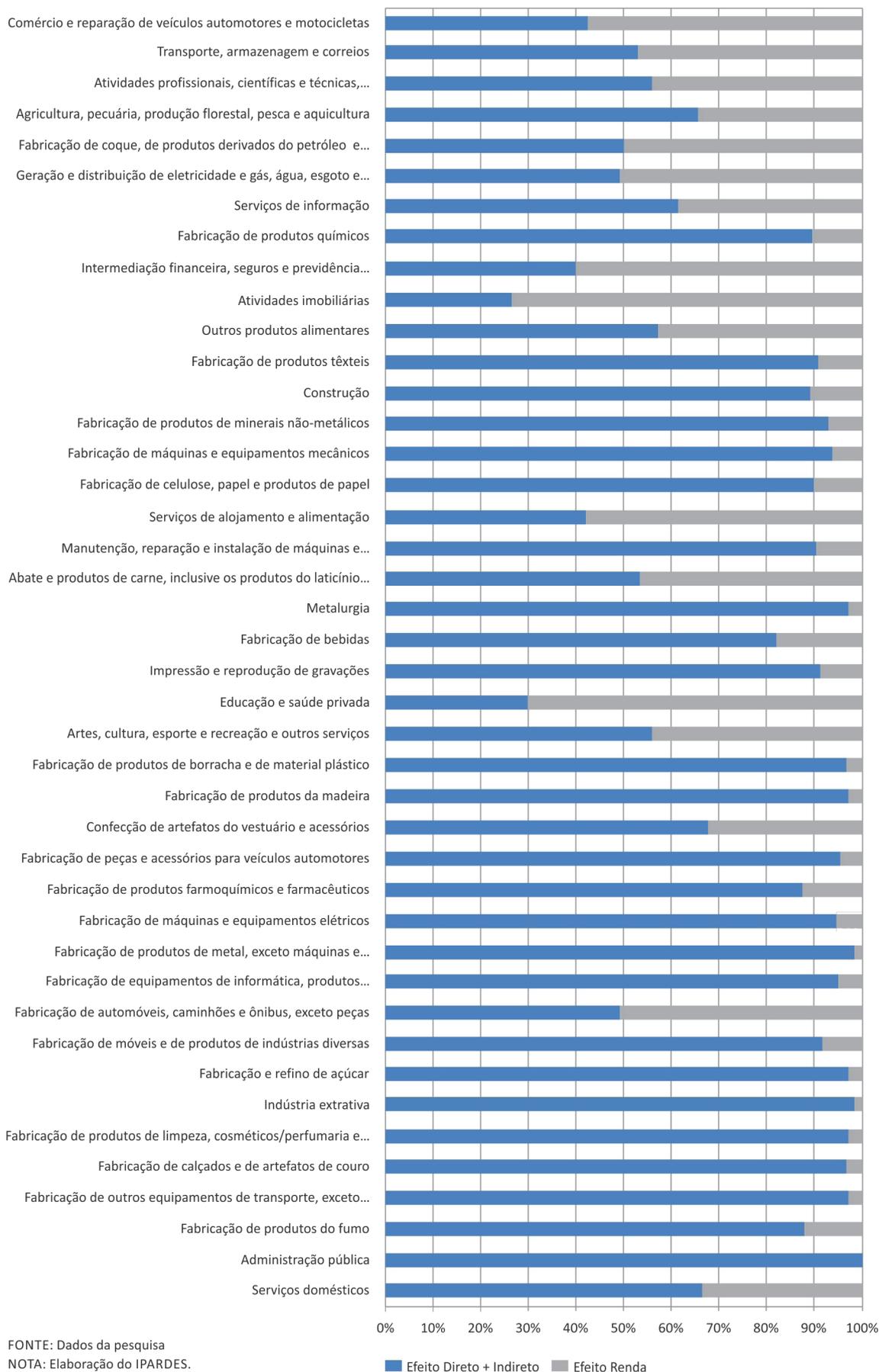


GRÁFICO 2 - COMPOSIÇÃO DO ÍNDICE DE LIGAÇÃO PARA FRENTE



FONTE: Dados da pesquisa
 NOTA: Elaboração do IPARDES.

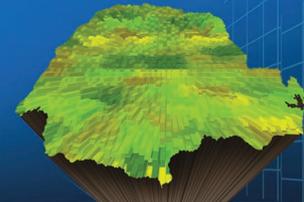
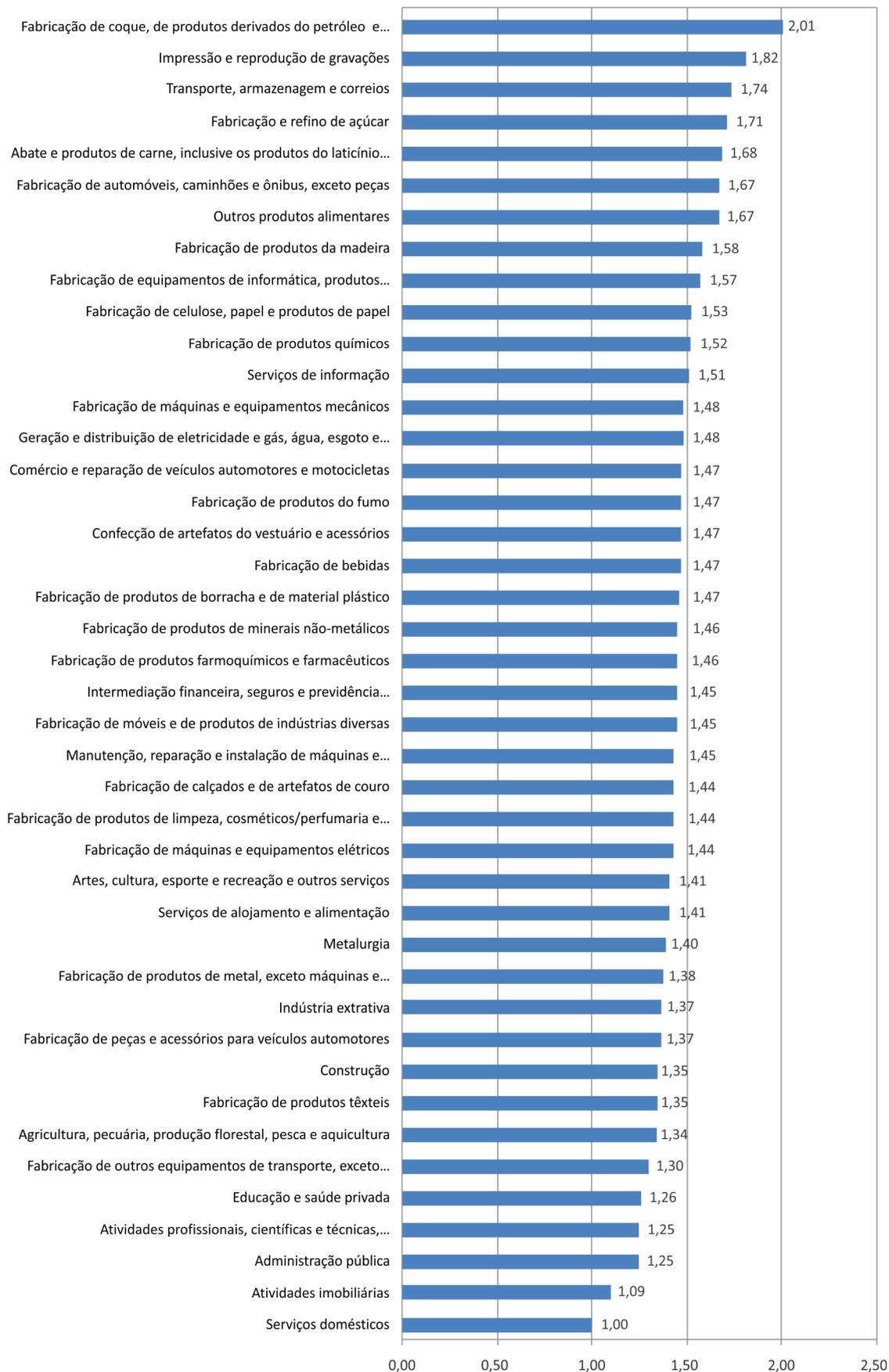


GRÁFICO 3 - ÍNDICE DE LIGAÇÃO PARA TRÁS



FONTE: Dados da pesquisa
 NOTA: Elaboração do IPARDES.

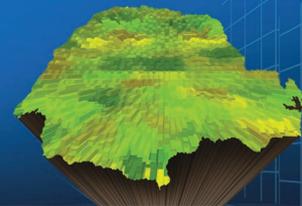
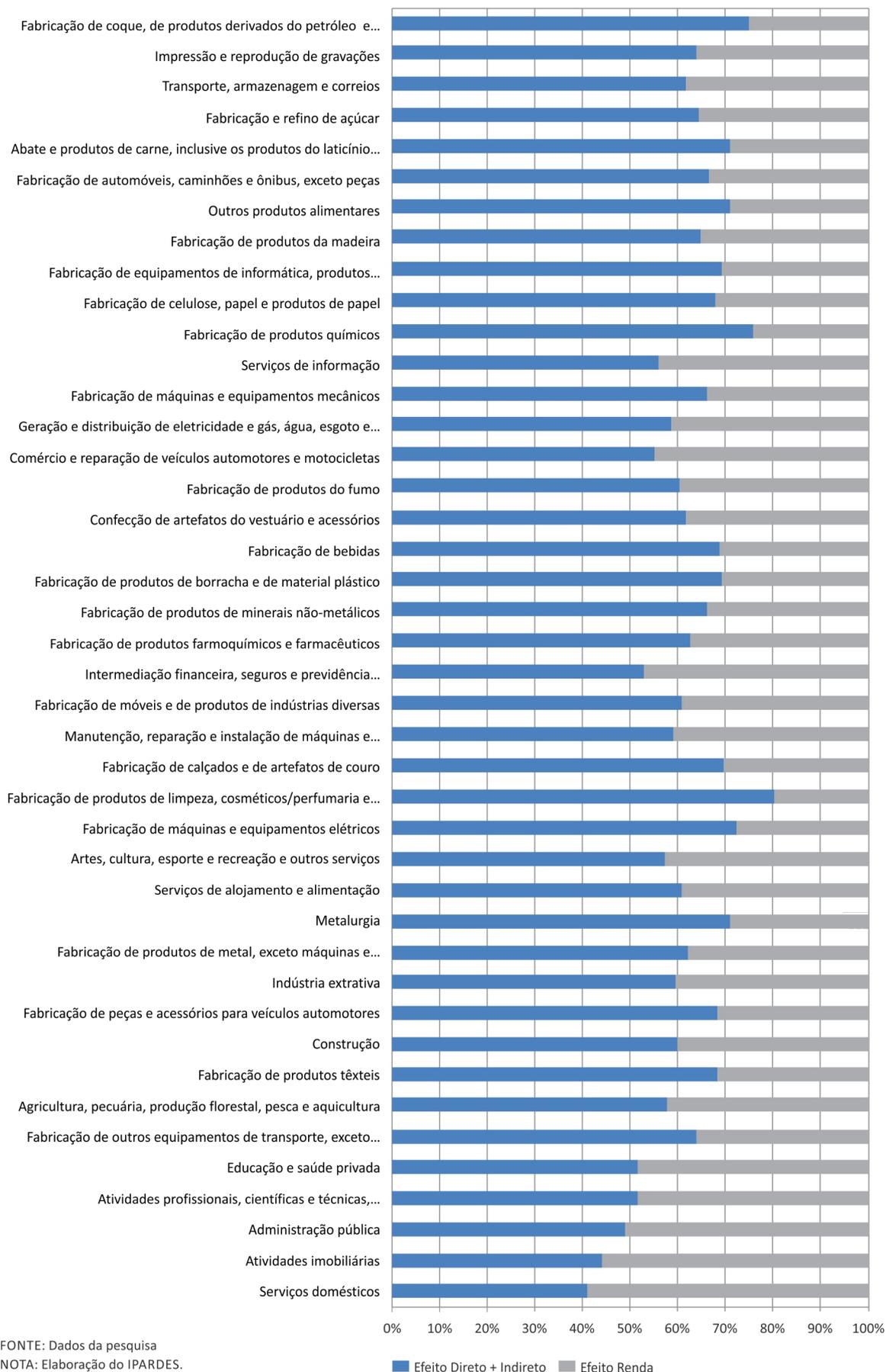
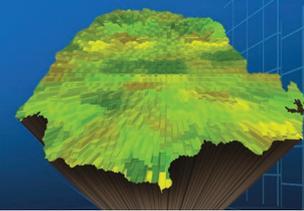


GRÁFICO 4 - COMPOSIÇÃO DO ÍNDICE DE LIGAÇÃO PARA TRÁS



FONTE: Dados da pesquisa
 NOTA: Elaboração do IPARDES.

■ Efeito Direto + Indireto ■ Efeito Renda



4.1.2 Indicadores Normalizados e Setores-Chave

Nesta seção são apresentados os índices de ligação para frente e para trás normalizados e os setores-chave. A normalização foi realizada para tornar os índices independentes das unidades de medida, não se considerando, portanto, a importância de cada setor na estrutura da demanda final, possibilitando a identificação dos setores-chave para a economia.

Conforme o critério de McGilvray (1977), deve ser considerado como setor-chave para a economia aquele que apresenta índices de encadeamento para frente e para trás maiores do que uma unidade (R\$ 1,00), pois assim o setor-chave é importante para impulsionar tanto a oferta quanto a demanda de produtos.

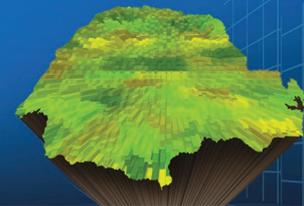
Como pode ser visto na tabela 4 e no gráfico 5, seis setores foram destacados como chaves para a economia paranaense, com respectivos índices para trás e para frente: Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas (R\$ 1,01; R\$ 4,02); Transporte, armazenagem e correios (R\$ 1,19; R\$ 2,03); Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustível (R\$ 1,37; R\$ 1,58); Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana (R\$ 1,01; R\$ 1,49); Serviços de informação (R\$ 1,03; R\$ 1,33); e Fabricação de produtos químicos (R\$ 1,04; R\$ 1,32).

Cada setor apresentado como chave pode ser indicado como um dos mais importantes da economia paranaense, já que uma mudança em sua demanda final causa interferência acima da média em toda a economia. Cabe salientar que os setores supracitados possuem maior poder de encadeamento para frente do que para trás, o que os caracteriza como importantes fornecedores de insumos.

Os maiores índices de ligação para frente são dos setores, nesta ordem: Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas (R\$ 4,02); Transporte, armazenagem e correios (R\$ 2,03); Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares (R\$ 1,99); Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura (R\$ 1,63); Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustível (R\$ 1,58); Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana (R\$ 1,49); Serviços de informação (R\$ 1,33); Fabricação de produtos químicos (R\$ 1,32); Intermediação financeira, seguros e previdência complementar (R\$ 1,22); e Atividades imobiliárias (R\$ 1,06).

Já os setores caracterizados com maior poder de demanda por insumos, com maiores índices de encadeamento para trás, foram: Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustível (R\$ 1,37); Impressão e reprodução de gravações (R\$ 1,24); Transporte, armazenagem e correios (R\$ 1,19); Fabricação e refino de açúcar (R\$ 1,17); Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca (R\$ 1,15); Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças (R\$ 1,14); Outros produtos alimentares (R\$ 1,14); Fabricação de produtos da madeira (R\$ 1,08); Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos (R\$ 1,08); Fabricação de celulose, papel e produtos de papel (R\$ 1,05).

Cabe ressaltar que, dentre esses setores com alto poder de encadeamento para trás, apenas dois foram classificados como setor-chave, conforme citado anteriormente (Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustível e Transporte, armazenagem e correios). Nesse sentido é notável a importância das atividades industriais para impulsionar outros setores, em razão da maior demanda por produtos intermediários.



Usando o valor de ligações para trás e para frente como coordenadas de pontos, o gráfico 5 ilustra a distribuição dos setores do Paraná, em 2015, no espaço dos encadeamentos para trás e para frente. Este espaço é dividido em quatro quadrantes: setores-chave; orientados para trás; orientados para frente; e, sem orientação. Conforme definido teoricamente, os setores são considerados chaves se suas coordenadas forem $U_{j.} > 1$ e $U_{i.} > 1$; são definidos como setores orientados para trás se $U_{j.} > 1$ e $U_{i.} < 1$; são setores orientados para ligação para frente se $U_{j.} < 1$ e $U_{i.} > 1$; e, os setores que apresentarem ligações, para trás e para frente, menores que 1 são entendidos como setores sem orientação.

TABELA 4 - ENCADEAMENTOS E SETORES-CHAVE (MODELO ABERTO)

SEQ.	CÓD.	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	ENCADEAMENTO PARA TRÁS	ENCADEAMENTO PARA FRENTE	ORIENTAÇÃO
1	190	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	0,92	1,63	para frente
2	580	Indústria extrativa	0,94	0,69	sem
3	1091	Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	1,15	0,81	para trás
4	1092	Fabricação e refino de açúcar	1,17	0,69	para trás
5	1093	Outros produtos alimentares	1,14	0,97	para trás
6	1100	Fabricação de bebidas	1,00	0,77	para trás
7	1200	Fabricação de produtos do fumo	1,01	0,69	para trás
8	1300	Fabricação de produtos têxteis	0,92	0,94	sem
9	1400	Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	1,00	0,73	para trás
10	1500	Fabricação de calçados e de artefatos de couro	0,99	0,69	sem
11	1600	Fabricação de produtos da madeira	1,08	0,73	para trás
12	1700	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	1,05	0,85	para trás
13	1800	Impressão e reprodução de gravações	1,24	0,77	para trás
14	1900	Fabric. de coque, de produtos derivados do petróleo e de Biocombustível	1,37	1,58	setor-chave
15	2090	Fabricação de produtos químicos	1,04	1,32	setor-chave
16	2093	Fabricação de prod. de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	0,99	0,69	sem
17	2100	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	1,00	0,73	sem
18	2200	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	1,00	0,75	para trás
19	2300	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	1,00	0,85	sem
20	2490	Metalurgia	0,95	0,80	sem
21	2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	0,94	0,70	sem
22	2600	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos	1,08	0,70	para trás
23	2700	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	0,98	0,72	sem
24	2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	1,02	0,85	para trás
25	2991	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	1,14	0,69	para trás
26	2992	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	0,93	0,73	sem
27	3000	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores	0,89	0,69	sem
28	3180	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	0,99	0,69	sem
29	3300	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	0,99	0,81	sem
30	3500	Geração e distrib. de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	1,01	1,49	setor-chave
31	4180	Construção	0,92	0,91	sem
32	4500	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	1,01	4,02	setor-chave
33	4900	Transporte, armazenagem e correios	1,19	2,03	setor-chave
34	5500	Serviços de alojamento e alimentação	0,96	0,82	sem
35	5800	Serviços de informação	1,03	1,33	setor-chave
36	6480	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	0,99	1,22	para frente
37	6800	Atividades imobiliárias	0,75	1,06	para frente
38	6980	Ativ. prof., científicas e técnicas, admin. e serviços complementares	0,86	1,99	para frente
39	8400	Administração pública	0,85	0,68	sem
40	8592	Educação e saúde privadas	0,86	0,76	sem
41	9080	Artes, cultura, esporte e recreação e outros serviços	0,96	0,75	sem
42	9700	Serviços domésticos	0,68	0,68	sem

FONTE: Dados da pesquisa

NOTA: Elaboração do IPARDES.

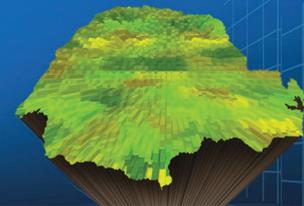
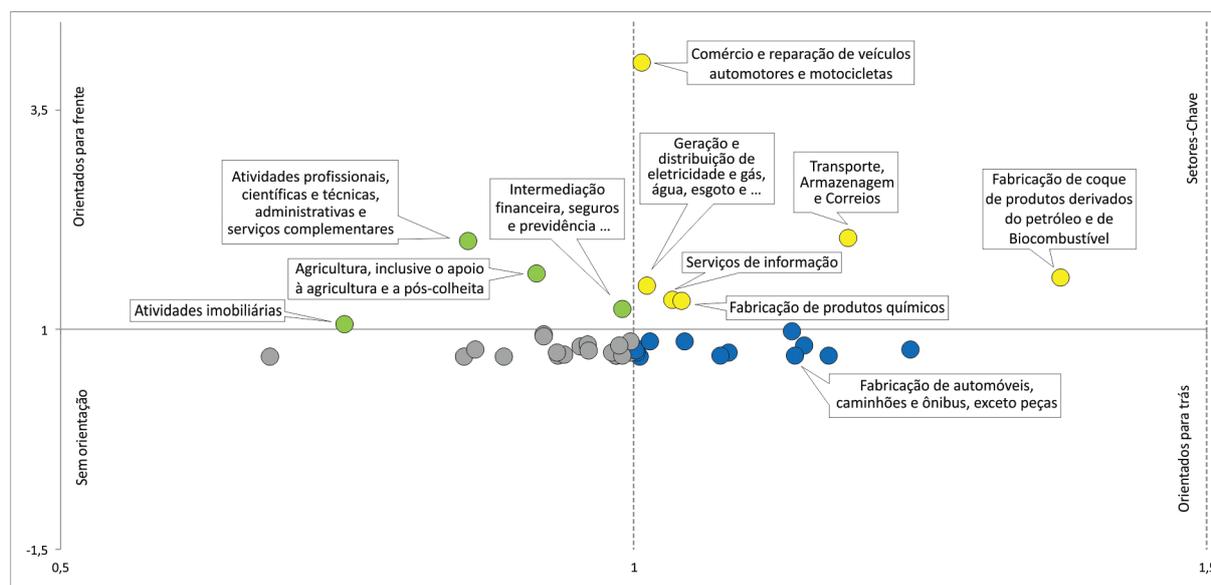


GRÁFICO 5 - CLASSIFICAÇÃO DOS SETORES



FONTE: Dados da pesquisa
 NOTA: Elaboração do IPARDES.

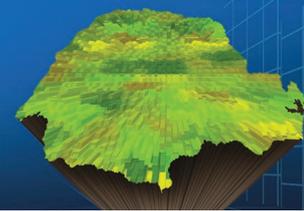
4.2 MULTIPLICADORES: DECOMPOSIÇÃO EM IMPACTOS DIRETO, INDIRETO E EFEITO RENDA

Os multiplicadores simples são importantes instrumentos para a identificação dos impactos causados pelo aumento da demanda final setorial sobre determinadas variáveis, tais como emprego, renda, valor adicionado, impostos etc. Por isso, esse instrumento torna-se importante para análises de políticas públicas setoriais.

Assim, os multiplicadores foram calculados, a partir da Matriz de Insumo-Produto (MIP) do Paraná de 2015, para todos os setores da economia com a finalidade de classificá-los em um *ranking* e identificar as potencialidades de cada setor. Os impactos gerados direta e indiretamente são reflexos da MIP do modelo aberto, e os impactos induzidos são provenientes da MIP do modelo fechado, onde se inclui o consumo das famílias, ou seja, onde é considerado o efeito renda. Desse modo, os resultados de impactos diretos, indiretos e induzidos são apresentados nas tabelas 5 a 9 e nos gráficos 6 a 10.

Os impactos no valor adicionado, decorrentes do aumento da demanda final em um milhão de reais, são apresentados na tabela 5 e no gráfico 6. As atividades relacionadas ao setor de serviços apresentaram os maiores valores nos multiplicadores de valor adicionado, em decorrência das características intrínsecas dessas atividades, nas quais há uma maior proporção do valor adicionado, em relação ao consumo intermediário, no valor bruto da produção.

Observa-se, entre as atividades que compõem a indústria de transformação, que a de Impressão e reprodução de gravações apresentou o maior multiplicador total de Valor Adicionado, proporcionando um impacto direto em torno de R\$ 303,54 mil, um impacto indireto de R\$ 412,86 mil e um impacto induzido de R\$ 523,88 mil (que totalizam R\$ 1.240,27 mil). Tal setor é seguido pelas atividades de



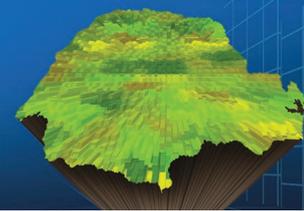
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos, com impacto total de R\$ 1.202,82 mil; e Fabricação de produtos do fumo, com impacto total de R\$ 1.163,18 mil no valor adicionado. Todavia, a atividade de Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal ficou classificada na última posição do *ranking*, por obter uma baixa participação do total do valor adicionado do Estado (0,06%), de modo que um aumento de um milhão de reais na sua demanda final proporcionaria um impacto total de R\$ 420,77 mil. Além disso, esta atividade também tem pequena participação no valor de produção do Paraná (0,25%).

Os multiplicadores de renda do trabalho – diretos, indiretos e induzidos – são demonstrados na tabela 6 e no gráfico 7. Estes multiplicadores podem ser utilizados para identificar o volume de renda do trabalho resultante de novos investimentos. Assim, por exemplo, um investimento de um milhão de reais nos setores com maior poder de geração de renda de forma direta, indireta e induzida aponta, no topo do *ranking*, as atividades dos setores: Serviços domésticos, com multiplicador total em torno de R\$ 1.250,81 mil; Administração pública (R\$ 1.010,77 mil); e Educação e saúde privadas (R\$ 681,77 mil). Devido aos custos dessas atividades serem em maior parte com salários, a exemplo do setor público, que inclui o pagamento do funcionalismo, esses se encontram no topo do *ranking*. Embora os setores acima tenham maior poder multiplicador total, o *ranking* com maiores impactos na geração indireta de renda incluiu Impressão e reprodução de gravações (R\$ 190,79 mil); Transporte, armazenagem e correios (R\$ 173,05 mil); e Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus (R\$ 166,66 mil).

Entre as atividades da indústria de transformação, a Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos obteve o melhor desempenho no *ranking*, o primeiro lugar na indústria de transformação e a 7.^a posição na classificação geral, resultado influenciado pela geração de renda direta, a qual, para cada um milhão de reais no aumento da demanda final, gera renda de aproximadamente R\$ 295,15 mil. O impacto total de renda desse setor chega a R\$ 599,31 mil reais (gráfico 7).

Com relação ao pessoal ocupado (tabela 7 e gráfico 8), destaca-se a atividade de Serviços domésticos, com um multiplicador de emprego total estimado em 109 empregos para o aumento da demanda final em um milhão de reais. Desses, a maior parte é emprego direto (95), o que mostra a baixa interdependência desta atividade com os demais setores. Cabe destacar que esse setor não gera emprego indireto, porém é sensível ao efeito renda, uma vez que o multiplicador de emprego induzido aponta uma geração de 14 empregos. Em segundo lugar vem a Confecção de artefatos do vestuário e acessórios, atividade intensiva em mão de obra, com 53 empregos, sendo 39 diretos, 6 indiretos e 9 induzidos. Artes, cultura, esporte e recreação e outros serviços possui o terceiro maior multiplicador de emprego total (38), com 24 empregos diretos, 4 indiretos e 10 induzidos.

Outros setores que se destacam na geração de emprego total são: Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura (32); Serviços de alojamento e alimentação (32); Educação e saúde privadas (31); Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas (30); Impressão e reprodução de gravações (28); Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares (28); e Construção (26). Tais setores são intrinsecamente intensivos em trabalho, por isso possuem alto poder multiplicador de emprego direto.



Em relação aos impostos, os resultados encontrados para os multiplicadores do ICMS colocam em primeiro lugar a atividade de Fabricação de bebidas, na qual, para cada um milhão de reais gastos no consumo, R\$ 509,31 mil são arrecadados. A atividade de Fabricação de bebidas possui um baixo encadeamento para trás com as demais atividades, e, assim, a arrecadação concentra-se na indústria, com multiplicador de impacto direto de R\$ 454,51 mil e indireto de R\$ 34,21 mil. O efeito induzido para esse setor foi de R\$ 20,59 mil (tabela 8 e gráfico 9). Em segundo lugar ficou a Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal, com multiplicador total de R\$ 408,27 mil. A atividade de Fabricação de produtos do fumo posicionou-se em terceiro lugar no ranking, com R\$ 291,47 mil. Além dessas, entre as dez atividades elencadas pelos maiores multiplicadores totais de ICMS estão na sequência: Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos (R\$ 239,41 mil); Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana (R\$ 232,35 mil); Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos (R\$ 223,38 mil); Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustível (R\$ 216,78 mil); Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores (R\$ 197,43 mil); Serviços de informação (R\$ 193,82 mil); e Fabricação de produtos de minerais não-metálicos (R\$ 189,44 mil).

Com relação aos resultados referentes aos multiplicadores de IPI, é possível observar novamente entre os maiores a atividade de Fabricação de produtos do fumo (R\$ 149,14 mil). Em seguida estão os setores: Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças (R\$ 66,46 mil); Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/ perfumaria e higiene pessoal (R\$ 65,82 mil); Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos (R\$ 62,20 mil); Fabricação de bebidas (R\$ 56,88 mil), conforme disposto na tabela 9 sobre multiplicadores de IPI, quais são ilustrados pelo gráfico 10 em ordem decrescente.

Em função dos resultados referentes aos multiplicadores de imposto, nota-se a elevada carga tributária sobre o fumo, política adotada pelo governo federal como forma de desestimular o tabagismo. Também ficou evidente a política tributária de alíquotas maiores para produtos supérfluos, como na atividade de Perfumaria, higiene e limpeza.

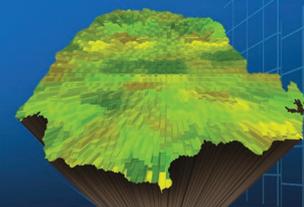


TABELA 5 - MULTIPLICADORES DE VALOR ADICIONADO POR ATIVIDADE PARA UMA VARIÇÃO DA DEMANDA FINAL DE UM MILHÃO DE REAIS, NO PARANÁ - 2015

CÓD.	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	DIRETO	INDIRETO	INDUZIDO	TOTAL	RANKING (TOTAL)
9700	Serviços domésticos	1.000.000	-	731.268	1.731.268	1
6800	Atividades imobiliárias	911.201	55.345	706.804	1.673.350	2
8400	Administração pública	769.405	142.282	666.688	1.578.376	3
6480	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	613.384	279.941	653.260	1.546.585	4
4500	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	583.446	253.614	612.115	1.449.176	5
8592	Educação e saúde privadas	669.798	156.450	604.208	1.430.456	6
5800	Serviços de informação	540.155	281.615	600.934	1.422.705	7
6980	Ativ. prof., científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares	682.352	136.393	598.722	1.417.468	8
4900	Transporte, armazenagem e correios	379.698	372.004	549.696	1.301.398	9
9080	Artes, cultura, esporte e recreação e outros serviços	511.628	215.395	531.649	1.258.672	10
3500	Geração e distrib. de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	484.397	239.091	529.064	1.252.552	11
1800	Impressão e reprodução de gravações	303.537	412.857	523.876	1.240.270	12
3300	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	474.027	220.736	508.058	1.202.820	13
190	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	552.072	124.971	495.099	1.172.142	14
1200	Fabricação de produtos do fumo	452.090	219.778	491.316	1.163.184	15
1092	Fabricação e refino de açúcar	307.197	346.981	478.379	1.132.558	16
3180	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	419.737	229.648	474.875	1.124.260	17
580	Indústria extrativa	485.060	163.517	474.284	1.122.860	18
4180	Construção	480.589	151.449	462.189	1.094.228	19
1400	Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	401.651	227.756	460.265	1.089.672	20
5500	Serviços de alojamento e alimentação	438.265	184.994	455.769	1.079.028	21
2100	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	396.671	205.927	440.661	1.043.259	22
1600	Fabricação de produtos da madeira	323.805	271.187	435.098	1.030.089	23
2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	418.928	167.907	429.133	1.015.968	24
2991	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	227.498	347.907	420.775	996.180	25
2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	288.944	234.732	382.947	906.623	26
2300	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	302.141	213.467	377.047	892.654	27
3000	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores	376.077	133.891	372.923	882.892	28
1700	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	257.010	242.062	364.956	864.029	29
2600	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos	200.153	283.668	353.803	837.624	30
1093	Outros produtos alimentares	177.443	295.506	345.853	818.802	31
1091	Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	166.945	304.657	344.868	816.471	32
1900	Fabricação de coque, de prod. derivados do petróleo e de biocombustível	95.232	368.175	338.875	802.282	33
1100	Fabricação de bebidas	264.835	193.990	335.524	794.349	34
2200	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	243.138	211.874	332.735	787.747	35
2992	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	263.109	170.861	317.349	751.319	36
1500	Fabricação de calçados e de artefatos de couro	236.559	195.640	316.053	748.252	37
1300	Fabricação de produtos têxteis	285.802	143.849	314.190	743.842	38
2490	Metalurgia	221.361	173.134	288.482	682.977	39
2700	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	181.242	194.386	274.685	650.313	40
2090	Fabricação de produtos químicos	122.687	213.323	245.714	581.724	41
2093	Fabricação de prod. de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	119.130	123.909	177.727	420.766	42

FONTE: Dados da pesquisa

NOTA: Elaboração do IPARDES.

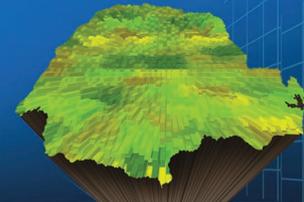
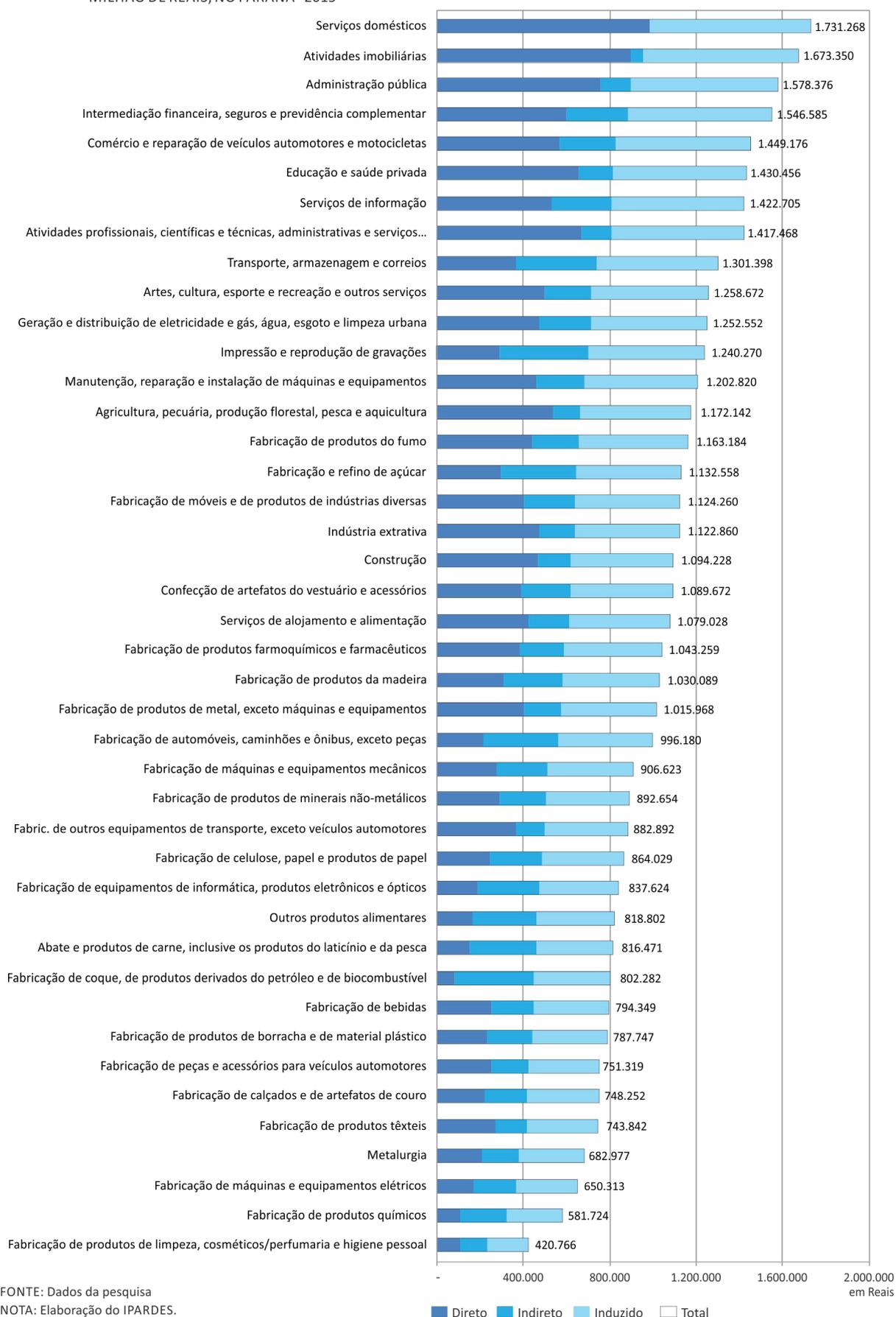


GRÁFICO 6 - MULTIPLICADORES DE VALOR ADICIONADO POR ATIVIDADE PARA UMA VARIÇÃO DA DEMANDA FINAL DE UM MILHÃO DE REAIS, NO PARANÁ - 2015



FONTE: Dados da pesquisa
 NOTA: Elaboração do IPARDES.

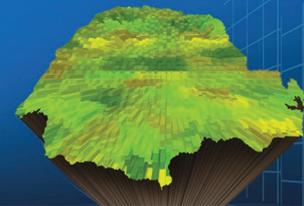


TABELA 6 - MULTIPLICADORES DE RENDA POR ATIVIDADE PARA UMA VARIAÇÃO DA DEMANDA FINAL DE UM MILHÃO DE REAIS, NO PARANÁ - 2015

CÓD.	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	DIRETO	INDIRETO	INDUZIDO	TOTAL	RANKING (TOTAL)
9700	Serviços domésticos	957.733	-	293.078	1.250.811	1
8400	Administração pública	693.185	50.393	267.196	1.010.774	2
8592	Educação e saúde privadas	380.947	58.665	242.155	681.767	3
6480	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	307.939	101.409	261.814	671.162	4
4500	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	291.385	107.111	245.324	643.820	5
6980	Atividades profissionais, científicas e técnicas, administ. e serv. complementares	333.527	63.612	239.957	637.096	6
3300	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	295.149	100.540	203.620	599.310	7
1400	Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	310.215	101.649	184.466	596.330	8
5800	Serviços de informação	222.492	130.343	240.843	593.678	9
4900	Transporte, armazenagem e correios	189.960	173.049	220.308	583.316	10
9080	Artes, cultura, esporte e recreação e outros serviços	292.525	69.647	213.075	575.247	11
2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	321.099	77.325	171.989	570.413	12
1800	Impressão e reprodução de gravações	156.534	190.799	209.960	557.292	13
2300	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	282.868	89.810	151.113	523.791	14
5500	Serviços de alojamento e alimentação	277.840	58.584	182.664	519.088	15
3180	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	200.770	108.295	190.321	499.385	16
2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	210.353	110.165	153.478	473.996	17
580	Indústria extrativa	207.401	76.722	190.084	474.207	18
2600	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos	188.458	132.216	141.798	462.471	19
1600	Fabricação de produtos da madeira	164.865	115.928	174.379	455.172	20
4180	Construção	186.882	79.280	185.237	451.398	21
2991	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	113.478	166.663	168.639	448.780	22
2100	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	166.067	95.438	176.608	438.114	23
2992	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	227.814	78.841	127.187	433.842	24
2200	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	198.439	95.164	133.354	426.957	25
2700	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	220.689	88.999	110.088	419.776	26
1091	Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	147.953	116.887	138.217	403.056	27
1700	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	146.402	105.576	146.267	398.246	28
3500	Geração e distrib. de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	81.789	64.601	212.039	358.428	29
2093	Fabricação de prod. de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	228.095	58.030	71.230	357.354	30
1093	Outros produtos alimentares	99.932	115.443	138.611	353.987	31
3000	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores	136.863	63.081	149.461	349.405	32
1092	Fabricação e refino de açúcar	66.676	89.906	191.725	348.308	33
1500	Fabricação de calçados e de artefatos de couro	124.330	89.230	126.668	340.228	34
1900	Fabricação de coque, de prod. derivados do petróleo e de biocombustível	27.506	166.616	135.815	329.937	35
1100	Fabricação de bebidas	95.932	87.584	134.472	317.987	36
6800	Atividades imobiliárias	9.885	23.431	283.274	316.590	37
1200	Fabricação de produtos do fumo	19.477	99.662	196.910	316.048	38
190	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	79.208	36.133	198.426	313.768	39
2490	Metalurgia	109.386	77.191	115.618	302.195	40
1300	Fabricação de produtos têxteis	92.112	59.950	125.922	277.984	41
2090	Fabricação de produtos químicos	71.689	90.474	98.477	260.640	42

FONTE: Dados da pesquisa

NOTA: Elaboração do IPARDES.

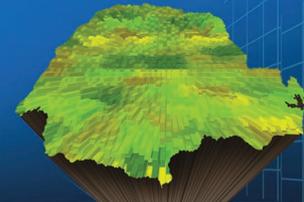


GRÁFICO 7 - MULTIPLICADORES DE RENDA POR ATIVIDADE PARA UMA VARIAÇÃO DA DEMANDA FINAL DE UM MILHÃO DE REAIS, NO PARANÁ - 2015



FONTE: Dados da pesquisa
 NOTA: Elaboração do IPARDES.

■ Direto ■ Indireto ■ Induzido □ Total

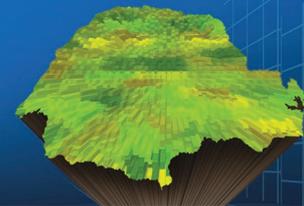


TABELA 7 - MULTIPLICADORES DE EMPREGO POR ATIVIDADE PARA UMA VARIAÇÃO DA DEMANDA FINAL DE UM MILHÃO DE REAIS, NO PARANÁ - 2015

CÓD.	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	DIRETO	INDIRETO	INDUZIDO	TOTAL	RANKING (TOTAL)
9700	Serviços domésticos	95	-	14	109	1
1400	Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	39	6	9	53	2
9080	Artes, cultura, esporte e recreação e outros serviços	24	4	10	38	3
190	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	20	3	10	32	4
5500	Serviços de alojamento e alimentação	20	4	9	32	5
8592	Educação e saúde privadas	17	2	12	31	6
4500	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	14	5	12	30	7
1800	Impressão e reprodução de gravações	9	8	10	28	8
6980	Ativ. prof., científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares	14	2	12	28	9
4180	Construção	14	3	9	26	10
3300	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	11	4	10	25	11
4900	Transporte, armazenagem e correios	7	7	11	24	12
8400	Administração pública	10	2	13	24	13
1300	Fabricação de produtos têxteis	15	3	6	24	14
5800	Serviços de informação	5	5	12	22	15
3180	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	8	5	9	22	16
1092	Fabricação e refino de açúcar	2	10	9	21	17
1600	Fabricação de produtos da madeira	7	5	8	21	18
2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	8	3	8	19	19
580	Indústria extrativa	7	3	9	19	20
2300	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	7	4	7	18	21
6480	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	3	2	13	18	22
1091	Abate e prod. de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	4	7	7	18	23
1093	Outros produtos alimentares	3	7	7	16	24
2991	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	1	7	8	16	25
1500	Fabricação de calçados e de artefatos de couro	5	4	6	16	26
2100	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	3	4	9	15	27
6800	Atividades imobiliárias	1	0	14	15	28
2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	3	5	7	15	29
1200	Fabricação de produtos do fumo	1	5	10	15	30
2200	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	4	4	6	15	31
2600	Fabricação de equip. de informática, produtos eletrônicos e ópticos	2	6	7	15	32
3500	Geração e distrib. de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	2	2	10	14	33
3000	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores	4	3	7	14	34
1700	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	2	4	7	14	35
1900	Fabricação de coque, de prod. derivados do petróleo e de biocombustível	0	7	7	13	36
2490	Metalurgia	3	4	6	13	37
1100	Fabricação de bebidas	2	4	6	12	38
2992	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	3	3	6	12	39
2700	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	3	4	5	12	40
2090	Fabricação de produtos químicos	1	5	5	10	41
2093	Fabricação de prod. de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	4	2	3	10	42

FONTE: Dados da pesquisa

NOTA: Elaboração do IPARDES.

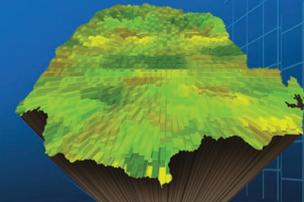
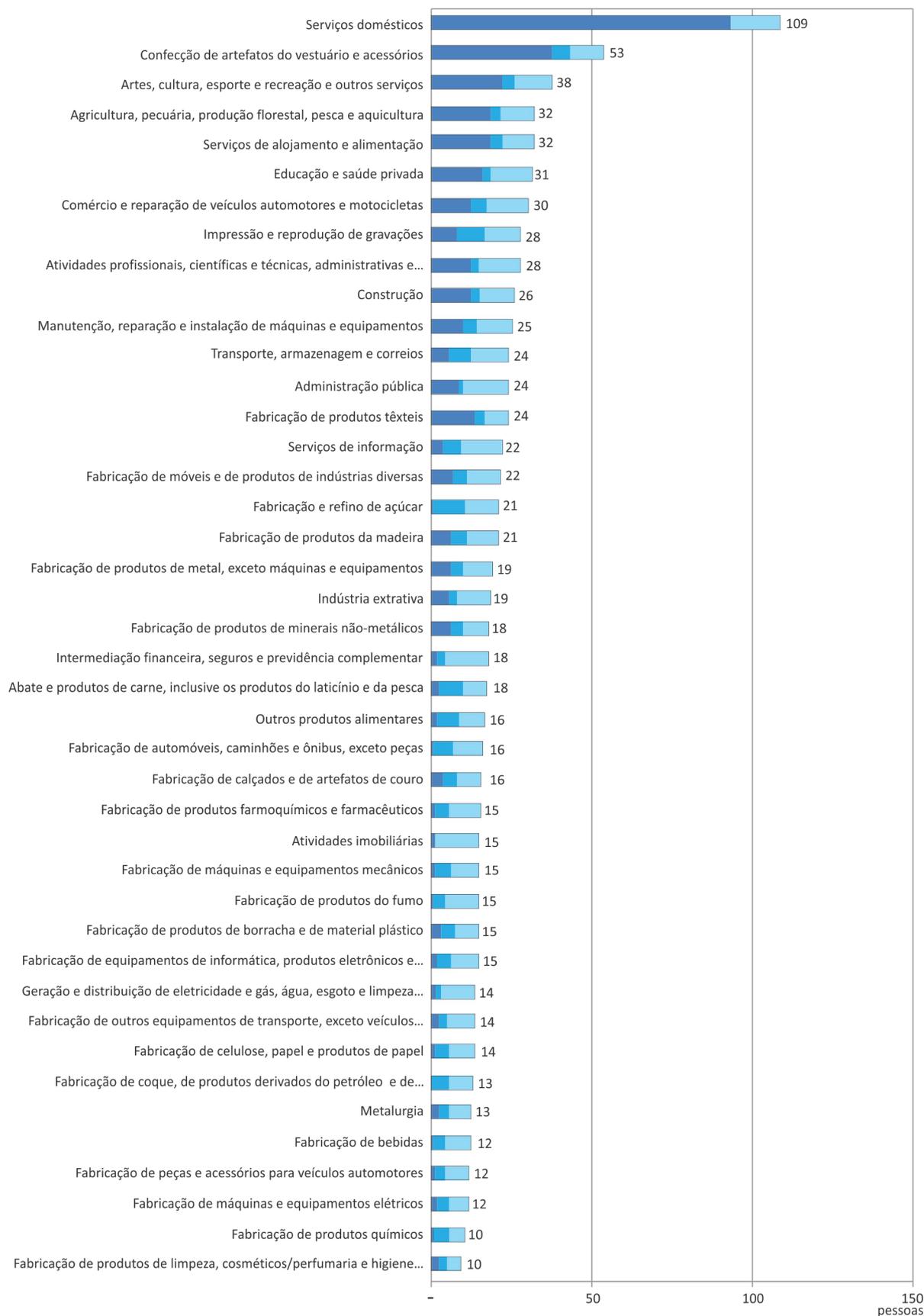


GRÁFICO 8 - MULTIPLICADORES DE EMPREGO POR ATIVIDADE PARA UMA VARIAÇÃO DA DEMANDA FINAL DE UM MILHÃO DE REAIS, NO PARANÁ - 2015



FONTE: Dados da pesquisa
 NOTA: Elaboração do IPARDES.

■ Direto
 ■ Indireto
 ■ Induzido
 ■ Total

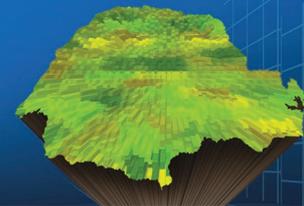


TABELA 8 - MULTIPLICADORES DE ICMS POR ATIVIDADE PARA UMA VARIAÇÃO DA DEMANDA FINAL DE MIL REAIS, NO PARANÁ - 2015

CÓD.	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	DIRETO	INDIRETO	INDUZIDO	TOTAL	RANKING (TOTAL)
1100	Fabricação de bebidas	454.511	34.214	20.589	509.314	1
2093	Fabricação de prod. de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	381.973	15.387	10.906	408.266	2
1200	Fabricação de produtos do fumo	246.619	14.705	30.150	291.474	3
2100	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	198.060	14.305	27.041	239.406	4
3500	Geração e distrib. de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	151.701	48.184	32.466	232.350	5
2700	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	189.503	17.021	16.856	223.380	6
1900	Fabricação de coque, de prod. derivados do petróleo e de Biocombustível	134.543	61.445	20.795	216.784	7
2992	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	161.407	16.544	19.474	197.425	8
5800	Serviços de informação	142.337	14.601	36.876	193.815	9
2300	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	142.139	24.159	23.138	189.435	10
580	Indústria extrativa	86.698	14.564	29.104	130.367	11
2600	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	84.206	15.015	21.711	120.932	12
1400	Confeção de artefatos do vestuário e acessórios	68.659	13.768	28.244	110.671	13
1500	Fabricação de calçados e de artefatos de couro	69.118	14.642	19.395	103.154	14
3180	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	56.312	14.321	29.141	99.774	15
2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	55.342	16.432	26.334	98.108	16
1700	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	47.407	21.025	22.396	90.828	17
2991	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	50.476	14.472	25.821	90.768	18
1093	Outros produtos alimentares	44.198	20.833	21.223	86.254	19
1600	Fabricação de produtos da madeira	32.850	23.703	26.700	83.253	20
2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	44.981	13.427	23.500	81.908	21
4900	Transporte, armazenagem e correios	9.095	25.006	33.732	67.833	22
2490	Metalurgia	35.508	13.020	17.703	66.231	23
1800	Impressão e reprodução de gravações	11.104	22.758	32.148	66.010	24
5500	Serviços de alojamento e alimentação	3.572	32.119	27.968	63.659	25
2200	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	24.246	17.387	20.418	62.052	26
2090	Fabricação de produtos químicos	24.642	19.366	15.078	59.086	27
1300	Fabricação de produtos têxteis	20.908	15.914	19.280	56.103	28
6480	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	-	11.859	40.087	51.946	29
4500	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	-	14.066	37.562	51.629	30
8400	Administração pública	-	8.063	40.911	48.974	31
9080	Artes, cultura, esporte e recreação e outros serviços	12	15.955	32.625	48.592	32
1092	Fabricação e refino de açúcar	7.746	11.416	29.356	48.518	33
4180	Construção	586	18.146	28.362	47.094	34
3300	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	1.777	14.134	31.177	47.088	35
8592	Educação e saúde privadas	11	8.689	37.077	45.777	36
6800	Atividades imobiliárias	-	2.224	43.373	45.597	37
6980	Atividades profissionais, científicas e técnicas, administ. e serv. complementares	708	7.736	36.741	45.185	38
190	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	2.653	12.130	30.382	45.165	39
9700	Serviços domésticos	-	-	44.874	44.874	40
1091	Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	5.366	17.894	21.163	44.424	41
3000	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores	9.578	9.851	22.884	42.313	42

FONTE: Dados da pesquisa

NOTA: Elaboração do IPARDES.

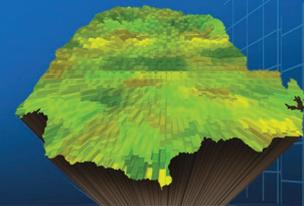


GRÁFICO 9 - MULTIPLICADORES DE ICMS POR ATIVIDADES PARA UMA VARIAÇÃO DA DEMANDA FINAL DE UM MILHÃO DE REAIS, NO PARANÁ - 2015



FONTE: Dados da pesquisa
 NOTA: Elaboração do IPARDES.

■ Direto
 ■ Indireto
 ■ Induzido
 Total

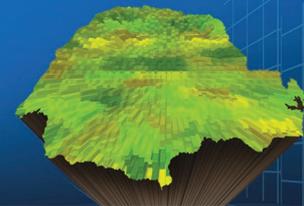


TABELA 9 - MULTIPLICADORES DE IPI POR ATIVIDADES PARA UMA VARIAÇÃO DA DEMANDA FINAL DE UM MILHÃO DE REAIS, NO PARANÁ - 2015

CÓD.	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	DIRETO	INDIRETO	INDUZIDO	TOTAL	RANKING (TOTAL)
1200	Fabricação de produtos do fumo	145.318	995	2.823	149.137	1
2991	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças	63.098	945	2.418	66.461	2
2093	Fabricação de prod. de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal	63.812	981	1.021	65.815	3
2600	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	59.511	652	2.033	62.196	4
1100	Fabricação de bebidas	52.037	2.910	1.928	56.875	5
3000	Fabricação de outros equip. de transporte, exceto veículos automotores	27.285	782	2.143	30.210	6
2700	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos	23.447	686	1.579	25.711	7
3180	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas	21.612	868	2.729	25.208	8
2200	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	21.931	861	1.912	24.705	9
1700	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	20.405	1.301	2.097	23.804	10
2500	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	16.788	526	2.466	19.780	11
2992	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	16.737	830	1.824	19.391	12
1300	Fabricação de produtos têxteis	8.865	1.187	1.806	11.857	13
1600	Fabricação de produtos da madeira	8.375	808	2.500	11.683	14
2800	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos	7.769	652	2.201	10.622	15
1800	Impressão e reprodução de gravações	4.759	1.340	3.011	9.110	16
1500	Fabricação de calçados e de artefatos de couro	5.064	836	1.816	7.716	17
5500	Serviços de alojamento e alimentação	-	2.731	2.619	5.350	18
2300	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	2.502	569	2.167	5.239	19
2490	Metalurgia	2.618	790	1.658	5.065	20
1092	Fabricação e refino de açúcar	1.794	411	2.749	4.954	21
2090	Fabricação de produtos químicos	2.571	828	1.412	4.810	22
1093	Outros produtos alimentares	1.708	838	1.988	4.534	23
9700	Serviços domésticos	-	-	4.202	4.202	24
6800	Atividades imobiliárias	-	49	4.062	4.111	25
5800	Serviços de informação	-	525	3.453	3.978	26
8400	Administração pública	-	137	3.831	3.968	27
6480	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	-	175	3.754	3.929	28
4500	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	-	395	3.518	3.912	29
6980	Atividades profissionais, científicas e técnicas, administ. e serv. complementares	-	315	3.441	3.756	30
1400	Confecção de artefatos do vestuário e acessórios	-	1.026	2.645	3.671	31
8592	Educação e saúde privadas	-	170	3.472	3.642	32
4900	Transporte, armazenagem e correios	-	427	3.159	3.586	33
9080	Artes, cultura, esporte e recreação e outros serviços	-	524	3.055	3.579	34
3300	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	-	570	2.920	3.489	35
1091	Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca	702	791	1.982	3.475	36
3500	Geração e distrib. de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	-	273	3.040	3.313	37
580	Indústria extrativa	-	547	2.726	3.273	38
4180	Construção	-	563	2.656	3.219	39
190	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	-	345	2.845	3.190	40
2100	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	-	577	2.532	3.109	41
1900	Fabricação de coque, de prod. derivados do petróleo e de biocombustível	202	427	1.947	2.577	42

FONTE: Dados da pesquisa

NOTA: Elaboração do IPARDES.

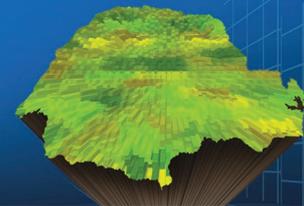
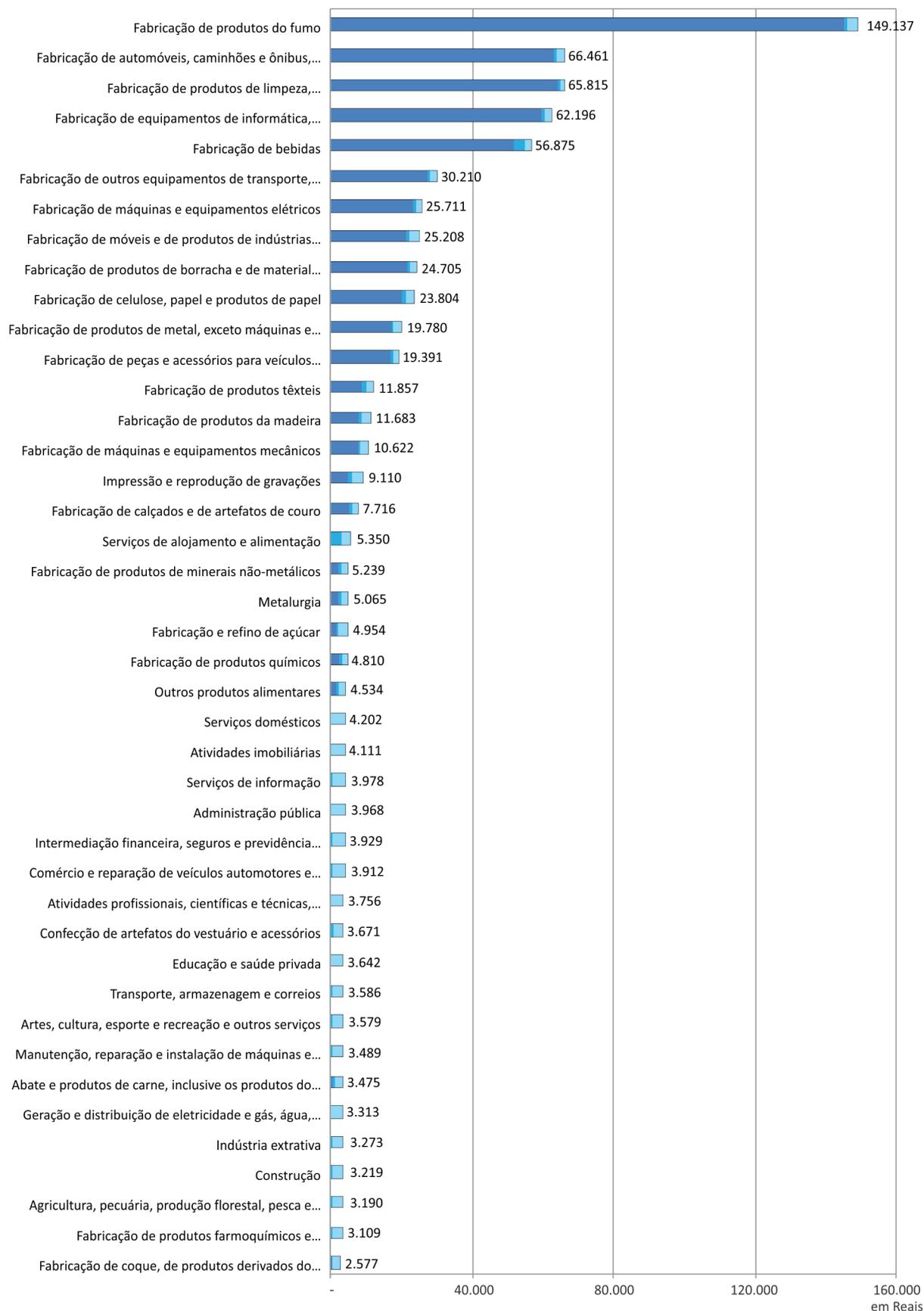


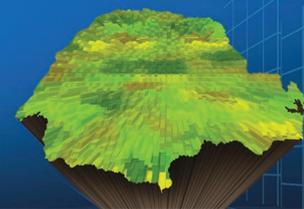
GRÁFICO 10 - MULTIPLICADORES DE IPI POR ATIVIDADES PARA UMA VARIAÇÃO DA DEMANDA FINAL DE UM MILHÃO DE REAIS, NO PARANÁ - 2015



FONTE: Dados da pesquisa

NOTA: Elaboração do IPARDES.

■ Direto ■ Indireto ■ Induzido ■ Total



CONCLUSÃO

O presente trabalho buscou contribuir para a melhor compreensão da economia paranaense. Para tanto, foi construída a matriz de insumo-produto do Estado com uma base de dados inovadora, proveniente de Notas Fiscais Eletrônicas (NF-e), fornecida pela Secretaria de Estado da Fazenda (SEFA) do Paraná, para o ano de 2015. A MIP permitiu descrever as inter-relações setoriais dentro da estrutura produtiva do Estado para efetuar análises setoriais.

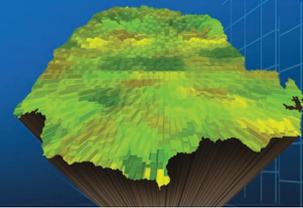
Através da matriz insumo-produto foram calculados os índices de ligação para frente e para trás e os multiplicadores de impacto. Os índices de ligação permitem identificar os setores-chave da economia, que impulsionam o dinamismo dos fluxos comerciais com setores fornecedores de forma direta e indireta. Os multiplicadores de impacto, por sua vez, permitiram estimar, para todos os setores da economia, a geração direta e indireta do valor adicionado, renda, emprego e impostos.

Esses são mecanismos a serem utilizados no planejamento e decisão de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento regional. Os resultados encontrados para a análise dos encadeamentos produtivos mostram os seguintes setores-chave para a economia do Estado do Paraná: Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas; Transporte, armazenagem e correios; Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustível; Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana; Serviços de informação; e Fabricação de produtos químicos. Tais setores são os mais influentes na economia paranaense com relação aos fluxos de oferta e de demanda de bens e serviços da economia estadual.

Além dos setores-chave cabe destacar certos setores que apresentam características intrínsecas favoráveis apenas como demandantes quais são: Impressão e reprodução de gravações; Fabricação e refino de açúcar; Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca; Outros produtos alimentares; Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças; Fabricação de produtos da madeira; Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos; Fabricação de celulose, papel e produtos de papel; Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos; e Fabricação de produtos do fumo.

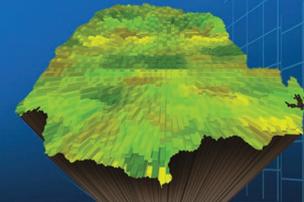
Bem como, destacam-se atividades como importantes fornecedores: Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares; Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura; Intermediação financeira, seguros e previdência complementar; e Atividades imobiliárias.

A atividade que apresentou maior multiplicador de valor adicionado, renda e emprego foi Serviços domésticos. Quanto aos maiores multiplicadores de ICMS e IPI, estes se devem aos setores Fabricação de bebidas e Fabricação de produtos do fumo, respectivamente. Além destes, cabe citar outros setores que contribuem fortemente para a arrecadação do Estado, os quais: i) apresentaram multiplicador total de ICMS acima de R\$ 200 mil – Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal; Fabricação de produtos do fumo; Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos; Geração e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana; Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos; e ii) apresentaram multiplicador total de IPI acima de R\$ 30 mil



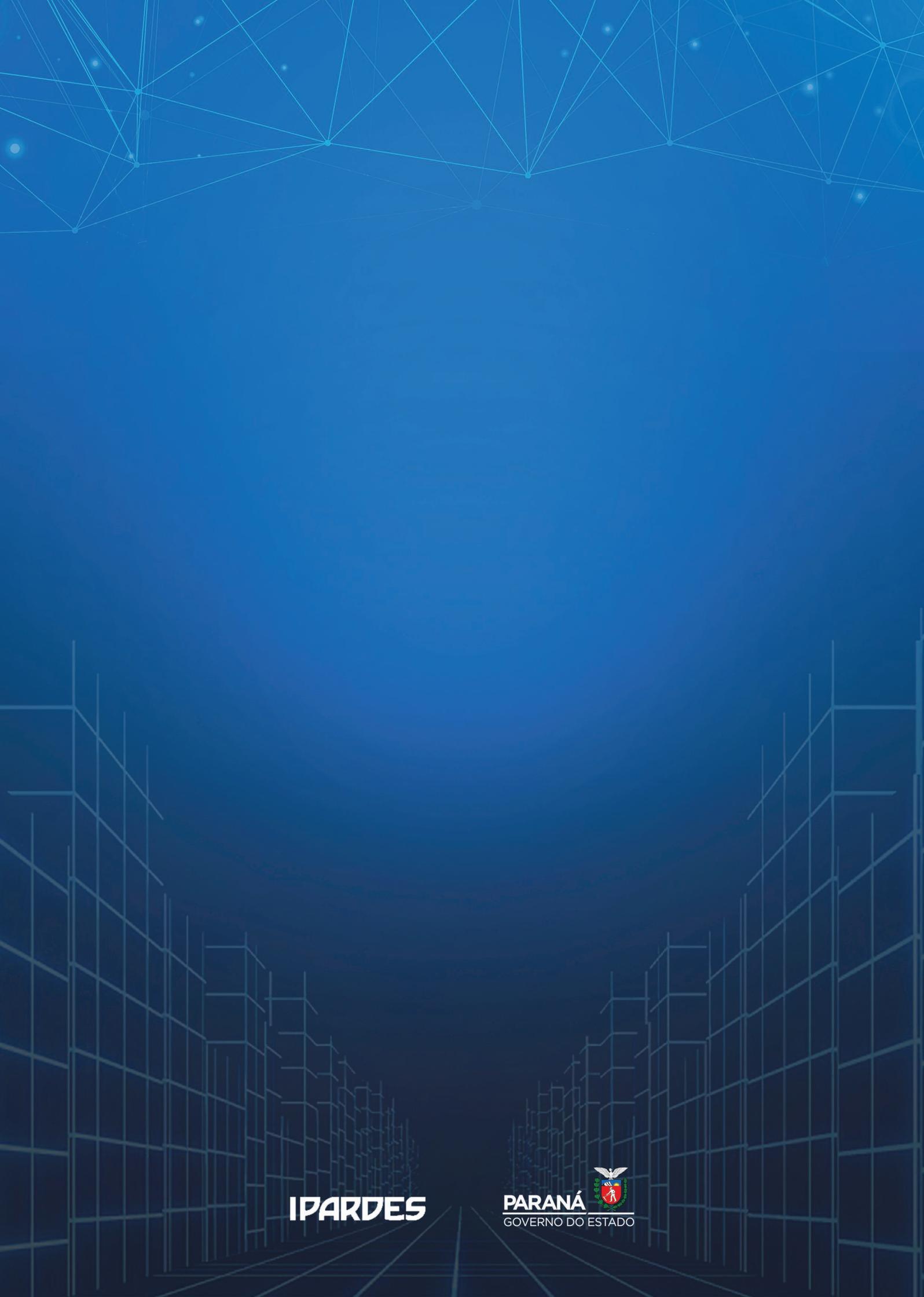
– Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças; Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal; Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos; Fabricação de bebidas; Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores.

Este trabalho disponibilizou, para as áreas pública e privada, um conjunto de informações qualificadas, a partir do modelo da matriz insumo-produto, o qual constitui um importante instrumento de políticas econômicas. Por fim, esta análise estrutural da economia paranaense não se esgota nestas páginas, considerando-se a vasta gama de estudos e aplicações para o desenvolvimento local que podem ser produzidos por esse modelo.



REFERÊNCIAS

- FEIJÓ, C. A.; RAMOS, R. L. O. **Contabilidade social**: a nova referência das contas nacionais do Brasil. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
- GUILHOTO, J. J. M. **Análise de insumo-produto**: teoria e fundamentos. São Paulo: USP, 2004. Disponível em: <<http://www.erudito.fea.usp.br/PortalFEA/Repositorio/835/Documentos/Guilhoto%20Insumo%20Produto.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2019.
- GUILHOTO, J. J. M.; FURTUOSO, M. C. O.; BARROS, G. S. C. **O agronegócio na economia brasileira - 1994-1999**. Confederação Nacional da Agricultura, 2003.
- GUILHOTO, J. J. M.; SESSO FILHO, U. A. Estimativa da matriz insumo-produto a partir de dados preliminares das contas nacionais. **Economia Aplicada**, São Paulo: USP/FEA, v.9, n.2, p.277-299, abr./jun. 2005.
- HADDAD, E. A. A Estrutura econômica de Minas Gerais: uma análise de insumo-produto. **Revista Nova Economia**, Minas Gerais: UFMG, p.11-58, 1995. Edição especial.
- IBGE. **Sistema de contas nacionais Brasil**. 2.ed. Rio de Janeiro, 2008. (Séries relatórios metodológicos, n.24).
- KURESKI, R. Produto Interno Bruto: emprego e renda do macrossetor da construção civil paranaense em 2006. **Ambiente Construído**, Porto Alegre: UFRGS, v.11, n.3, p.131-142, jul./set. 2011.
- McGILVRAY, J. Linkages, key sectors and development strategy. In: LEONTIF, W (Ed.). **Structure, system and economic policy**. Cambridge: University Press, 1977, p.49-56.
- MELO, A. S. S. A. *et al.* Construção da matriz de insumo-produto de Pernambuco para 2005 com aplicação para análise de novas indústrias. In: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 16., 2011, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Banco do Nordeste, 2011.
- MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis**: foundations and extensions. 2.ed. Washington, DC: Cambridge University Press, 2009.
- PORSSE, A. A. **Multiplicadores de impacto na economia gaúcha**: aplicação do modelo de insumo-produto fechado de Leontief. Porto Alegre: FEE, 2002. (Documentos FEE, n.52). Disponível em: <http://cdn.fee.tche.br/documentos/documentos_fee_52.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2019.
- SUFRAMA; UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS (UFAM). **Matriz de Insumo-Produto do Amazonas - 2006**: MIP-AM (ano-base 2006). Manaus: SUFRAMA, 2012.
- VALVERDE, S. *et al.* Efeitos multiplicadores do setor florestal na economia capixaba. **Revista Árvore**, Viçosa/MG: UFV, v.29, p.85-94, 2005.



IPARDES

