

## EMPREGO E RENDA NO ESTADO DO PARANÁ POR ANOS DE ESTUDOS: UMA ABORDAGEM MATRIZ INSUMO-PRODUTO

Ricardo Kureski<sup>1</sup>  
Cassio Rolim<sup>2</sup>

**RESUMO:** O objetivo deste artigo é estimar o volume de emprego e renda direto, indireto e induzido na economia paranaense em 2006, por nível de educação. A metodologia empregada foi a da análise insumo-produto, e, desagregando os números de emprego por nível de educação, utilizou-se a pesquisa nacional de amostra domiciliar. Os resultados mostraram que o maior multiplicador de emprego está na atividade outros serviços, para os trabalhadores entre 11 e 12 anos de estudo. Na indústria de transformação, o maior multiplicador de emprego foi na indústria de metalurgia de metais não ferrosos, também com trabalhadores entre 11 e 12 anos de estudo. Para o multiplicador de renda, destacou-se a atividade educação mercantil com 60,75% empregos com trabalhadores entre 11 e 15 anos de estudo.

Palavras-chave: Multiplicadores de Emprego e Renda. Matriz Insumo-Produto. Educação. Paraná.

**ABSTRACT:** The aim of this paper is to estimate the volume of employment and direct, indirect and induced income in the economy of paraná state in 2006, by level of education. The used methodology was the input/output analysis and, to disaggregate the number of employment by the educational level, it has been used the national household survey sample. The results showed that the largest employment multiplier is found in the activity other services, to workers between 11 and 12 years of study. In the manufacturing industry, the largest employment multiplier was found in the metallurgy industry of nonferrous metals, also with workers between 11 and 12 years of study. To the income multiplier, it has been distinguished the educational market activity, with 60,75% jobs with workers between 11 and 15 years of study.

Keywords: Employment and Income Multipliers. Input/Output Matrix. Education. Paraná

---

<sup>1</sup> Economista, doutor em Economia e Política Florestal pela UFPR. Professor da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Técnico do IPARDES. E-mail: kureski@ipardes.pr.gov.br.

<sup>2</sup> Economista, doutor em economia pela Universidade de São Paulo (USP). Professor da Universidade Federal do Paraná (UFPR). E-mail: cassio.rolim@terra.com.br.

## 1. INTRODUÇÃO

A economia paranaense cresceu 6,76% e 6,0% nos anos de 2006 e 2007, respectivamente, conforme dados divulgados pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. O saldo formal de emprego, de acordo com os dados do CAGED, foi de 86.396 e 122.361 em 2006 e 2007 respectivamente. A maior parte do emprego gerado sitiou-se nos empregados com menor nível de instrução. Para melhorar o nível de escolaridade dos estudantes paranaenses, a Secretaria da Educação está implementando uma política de ampliação de vagas nos cursos técnicos no Ensino Médio. No que se refere ao ensino de nível superior, foi criado, a partir da Escola Técnica da Universidade Federal do Paraná, o Instituto Federal do Paraná, com campus em Curitiba, Paranaguá, Foz do Iguaçu e Londrina, havendo possibilidade de ampliação para outros municípios. O Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR), no ano de 2005, transformou-se na primeira universidade tecnológica do Brasil, denominada Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), também com diversos *campi* nos municípios paranaenses.

Este trabalho tem como objetivo estimar o volume de emprego e renda direto, indireto e induzido, por nível de educação, na economia paranaense em 2006. A escolha do ano de 2006 decorre do procedimento metodológico que utiliza uma matriz de insumo-produto somente disponível para esse ano. Também são utilizados dados da Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, para desagregar a renda e o emprego por nível de educação e atividade econômica.

O papel da educação é importante na vida do cidadão tanto para o convívio social como para requisito de emprego e renda. No que se refere à renda, destacam Crespo e Reis (2006), que a desigualdade de renda no Brasil é determinada pela diferença educacional. O mercado de trabalho brasileiro acrescenta ganhos elevados de renda para cada ano de estudo. Assim, os autores estimam que, com o primário completo, os rendimentos aumentam 15%. Para o secundário e o superior, foram estimados efeitos-diploma de 18% e 23%, respectivamente.

Especificamente, quanto à relação entre crescimento econômico e educação, no estudo de Dias e Dias (2007, p. 710), cuja base foi o modelo Person e Tabellini (1994), ligeiramente modificado e compreendendo somente duas classes — empregados e empregadores — os resultados encontrados:

Demonstraram que a acumulação de capital humano pelos empregados *vis-à-vis* empregadores causa um efeito positivo e benéfico sobre a taxa de crescimento da produtividade dos Estados brasileiros. Este efeito pode ser maior com o acesso à

educação por parte dos trabalhadores que estão na faixa de renda dos 40% mais pobres, indicando a importância de políticas específicas para o crescimento e o desenvolvimento econômico de longo prazo da economia dos Estados brasileiros.

No estudo de Silva (2008) é analisado o perfil educacional do emprego e da renda gerada direta e indiretamente nos setores da economia baiana, a partir do modelo de geração de emprego e renda. Foi utilizada para o trabalho a matriz de insumo-produto baiana de 2005. O resultado encontrado pelo autor demonstra que o perfil educacional do trabalhador baiano é composto por trabalhadores com nível de ensino a partir do 6º ano do ensino fundamental incompleto ao ensino médio completo. No que se refere à renda, conclui, através do modelo de geração de renda utilizado no trabalho, que 64,58% das rendas geradas são destinadas para o trabalhadores com grau de instrução a partir do ensino médio. Assim, demonstra que:

A análise dos resultados decorrente da aplicação do modelo de geração de emprego e renda salarial na economia baiana evidenciou que o trabalhador com ensino médio tem maiores chances de ser alocados nos diversos setores da economia. No entanto, a renda salarial mais alta está concentrada nos trabalhadores com grau de instrução a partir do superior incompleto. Desta forma, as evidências empíricas demonstradas no modelo de geração de emprego e renda reforçam a tese da teoria do capital humano que considera a educação como investimento que produz retornos mais elevados no futuro. Do mesmo modo, demonstra que maior nível de escolaridade proporciona maiores chances de alocação no mercado de trabalho com acesso aos maiores níveis de salários (SILVA, 2008, p. 111).

Com relação ao estudo dos impactos das universidades no emprego e renda para o Estado do Paraná, há o trabalho de Rolim e Kureski (2007). Utilizando a matriz de contabilidade social paranaense e os gastos de custeio e investimento, gastos com pessoal das universidades estaduais, mais gastos dos alunos de outros Estados, os autores identificaram o volume de emprego e renda direto, indireto e induzido gerado. Segundo eles, para o ano de 2004, os multiplicadores de renda e emprego foram de 2,34 e 2,53, respectivamente. Os resultados demonstraram que os gastos das universidades estaduais, dos estudantes paranaenses e dos alunos de outros Estados em 2004, resultaram na expansão total da renda no montante de 1.076 milhões de reais e de 21.073 empregos.

Cruyce e Webara (2007) utilizam a matriz de insumo-produto da Bélgica de 2000 e 2002, para estimar os multiplicadores de empregos, aberto por nível de educação, idade, sexo e por atividade econômica, demonstrando que os dados de empregos desagregados podem ser ligados a uma tabela de insumo-produto para calcular os multiplicadores de emprego e renda. O multiplicador de emprego para 2002 foi estimado com preços de 2000, e os autores destacam que existe uma diferença considerável entre os ramos e setores na composição do trabalho.

Sendo assim, as informações detalhadas de trabalhadores com baixa qualificação, jovens, velhos, mulheres, operários, trabalhadores por conta própria em 147 indústrias podem ser de interesse para políticas públicas.

Na seção a seguir (2) encontram-se os procedimentos metodológicos para estimar os multiplicadores de emprego e renda por nível de educação no Estado do Paraná no ano de 2006. Na seção 3 são apresentados os resultados da pesquisa. Ao final, constam as considerações finais.

## **2. METODOLOGIA**

O trabalho foi realizado para o ano de 2006 e para tal foi utilizada a última matriz insumo-produto disponível para o Estado do Paraná. Na conta do valor adicionado, na matriz de insumo-produto, são apresentados os números, os empregos e renda por atividade. Entretanto, os dados não estão disponíveis por nível de educação. Utilizando dados da Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar (PNAD) de 2006, estimou-se uma estrutura de emprego e renda que foi aplicada nos dados da matriz de insumo-produto paranaenses de 2006. Os anos de instrução foram estimados nas seguintes aberturas: sem instrução e menos de 1 ano, 1 e 2 anos, 3 e 4 anos, 5 e 6 anos, 7 e 8 anos, 9 e 10 anos, 11 e 12 anos, 13 e 14 anos, 15 anos de instrução, não determinado e sem declaração. Também foi necessário compatibilizar os números de atividades da matriz de insumo-produto com as atividades da PNAD. O resultado foi agregação de 49 para 42 o número de atividades da matriz de insumo-produto, compatibilizando com o nível de educação aberto por anos de instrução. A compatibilização encontra-se na tabela A1, no anexo.

### **2.1 O cálculo dos multiplicadores de emprego e renda**

O multiplicador de emprego tem o objetivo de demonstrar para a atividade  $j$  o volume de emprego direto e indireto e induzido resultante do aumento de uma unidade monetária na demanda final.

Quando ocorre o aumento da demanda final no incremento do consumo intermediário, repercutindo no crescimento da produção das demais atividades, esse incremento da produção denomina-se primeira rodada. Porém, a atividade fornecedora de insumo também comprará mais insumo para atender o incremento da sua produção, tendo-se então a segunda rodada.

O número de rodadas na economia é infinito. Cada novo acréscimo na compra de insumos gera empregos indiretos. Para medir o emprego indireto, é necessário calcular o emprego total, utilizando a matriz de Leontief aberta. Assim tem-se:

$$E_j = \sum_{i=1}^n (w_{n+1,i} b_{ij}), \quad (1)$$

Onde  $w_{n+1}$  é o coeficiente de emprego do setor, e  $b_{ij}$  é o elemento da matriz inversa de Leontief aberta. O emprego indireto é a diferença entre o emprego total e o emprego direto. O incremento no aumento da produção também resulta no aumento do emprego decorrente do aumento da renda, ou seja, o "efeito-renda". As pessoas que ocupam os novos postos de trabalhos recebem salários que utilizam na compra de produtos para satisfação de suas necessidades, gerando um novos acréscimos na demanda final e novos empregos. Para mensurar o efeito-renda, é necessário endogenizar a variável-consumo das famílias. O emprego total no modelo fechado é expresso da seguinte forma:

$$\bar{E}_j = \sum_{i=1}^n (w_{n+1,i} \bar{b}_{ij}) \quad (2)$$

O emprego induzido é resultado da diferença entre o emprego total do modelo fechado (fórmula 2) e o emprego total para o modelo aberto (fórmula 1). Finalizando, a soma do emprego direto, indireto e induzido resulta no emprego total.

O multiplicador de renda demonstra para a atividade  $j$  o volume de renda resultante do aumento de uma unidade monetária na demanda final. O multiplicador de renda total, para matriz de Leontief aberta, é dado por:

$$W_j = \sum_{i=1}^n (a_{n+1,i} b_{ij}), \quad (3)$$

Onde  $a_{n+1}$  é o coeficiente de renda do setor, e  $a_{ij}$  é o elemento da matriz inversa de Leontief aberta. O incremento na demanda final faz com que as empresas aumentem a produção gerando novos empregos e salários. As famílias utilizam a renda para o consumo de bens e serviços finais. As empresas, para atender a essa nova demanda, contratam novos empregos que implicam salários. Assim ocorre o chamado efeito-renda. Para obter-se o efeito-renda é

necessário calcular a renda total gerada utilizando-se a matriz de Leontief fechada. O multiplicador de renda é apresentado da seguinte forma:

$$\overline{W}_j = \sum_{i=1}^n (a_{n+1,i} \overline{b}_{ij}) \quad (4)$$

### 3. MULTIPLICADORES DE EMPREGO E RENDA POR NÍVEL DE EDUCAÇÃO

Os multiplicadores de empregos diretos, indiretos e induzidos para economia paranaenses em 2006 são apresentados no Gráfico 1. A abertura da geração de emprego por nível de educação é apresentada na Tabela 1. A atividade que apresentou maior multiplicador de emprego, para um aumento de 1 milhão da demanda final, foi outros serviços e educação mercantil. A atividade caracteriza-se por englobar principalmente os trabalhadores domésticos como babás, diaristas, mordomos, jardineiros e empregadas domésticas.

Dos 137 empregos gerados para 1 milhão no aumento da demanda final, 31 referem-se a empregos com 11 e 12 anos de estudos e 29 dos empregos entre 3 e 4 anos de estudos. No que se refere à educação mercantil, como o nível de renda dos empregados alavanca o emprego induzido, que neste caso é superior a emprego direto. Assim o aumento da demanda final em 1 milhão cria 39 empregos diretos, 9 indiretos e 3 induzidos concentrados nos profissionais com mais de 15 anos de estudo.

Segundo Corbucci (2007), a educação superior das instituições particulares obteve uma expansão nas suas atividades. Saltou de 961.455 alunos em 1990 para 3.260.967 alunos em 2005, levando a um aumento das matrículas em torno de 239,2%, o que contribuiu para o aumento da contratação de professores.

Na indústria de transformação, o maior multiplicador de emprego encontra-se na indústria de metalurgia de metais não ferrosos, principalmente no segmento de metalurgia do alumínio e suas ligas. Apesar de não ser um segmento expressivo para a economia paranaense, o resultado encontrado — 65 empregos, sendo 23 empregos para o nível de emprego entre 11 e 12 anos, para um aumento de 1 milhão da demanda final — decorre essencialmente do fato de se tratar de pequena empresa intensiva em mão de obra. Em seguida, há a indústria têxtil e de vestuário com 71 empregos para o aumento de 1 milhão da demanda final. Nesse caso, do total de empregos gerados, 59,50% são empregos diretos, decorrentes do grande número de empresas de pequeno e médio porte, principalmente nos municípios do norte do Estado do

Paraná, os quais geram muitos empregos diretos na atividade de costura. Como demonstra o IPARDES (2007, p. 45), o setor de confecção no Estado do Paraná se:

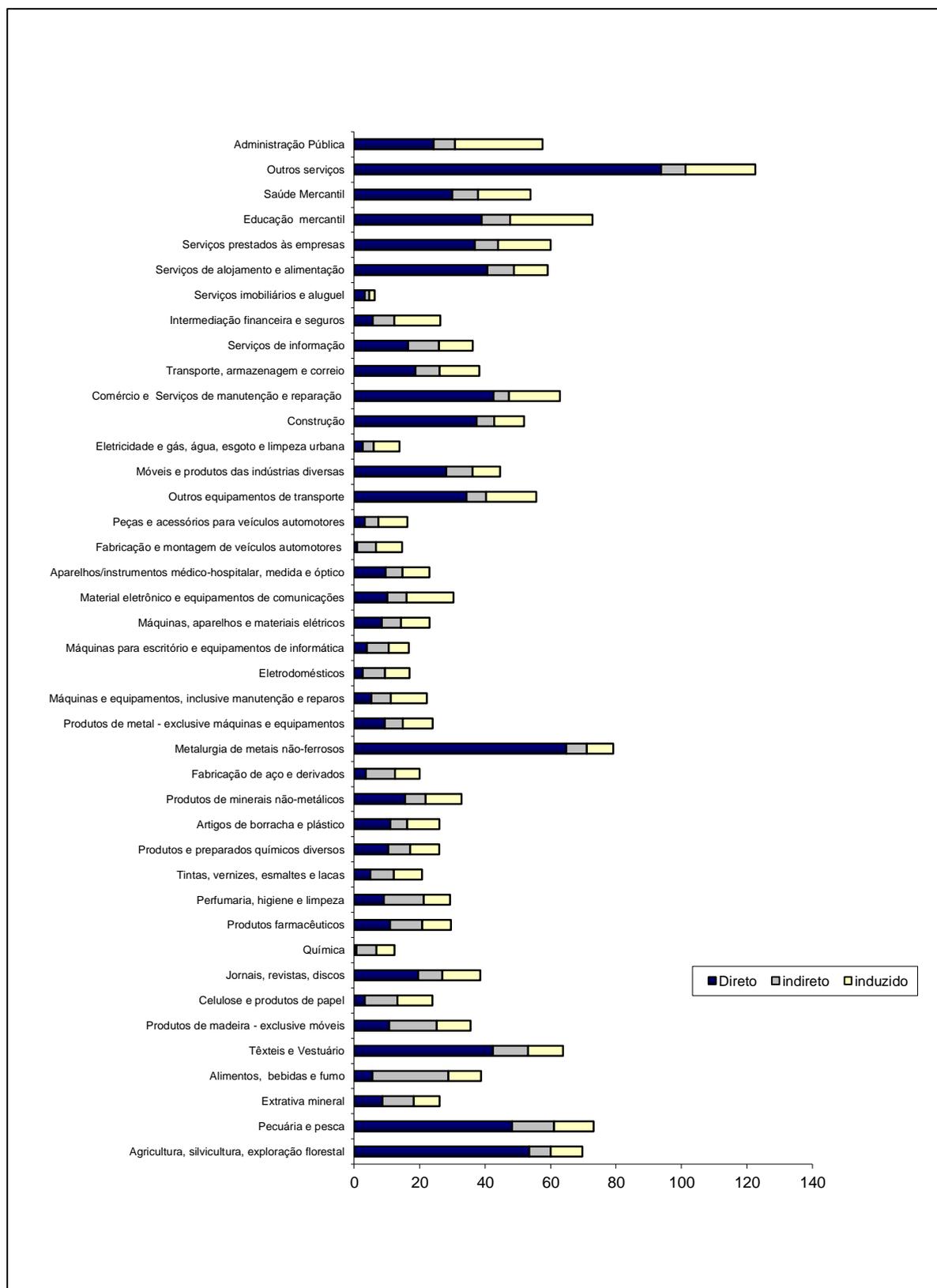
...destaca por apresentar o maior incremento relativo e absoluto em termos de emprego. Em 2005, era responsável pela geração de 56,0 mil empregos formais. Relativamente ao ano de 1995, o nível de emprego triplicou (200,1%), representando, em dez anos, o incremento de 37,3 mil postos de trabalho. Cabe ressaltar que, no caso deste segmento, o aumento no nível de emprego vem se dando de modo continuado, sendo expressivo nos dois períodos analisados.

As indústrias químicas são as que geram o menor número de empregos, 16 empregos para o aumento de 1 milhão na demanda, sendo 9 empregos induzidos pelo aumento da renda. Isso ocorre porque, para atender ao consumo final das famílias, as empresas incrementam sua produção contratando novos funcionários e comprando insumo de outras empresas. O consumo dos novos funcionários alavanca a criação de empregos diretos, indiretos e induzidos dentro da cadeia produtiva. Nesse caso, dos 16 empregos gerados, 28,23% envolvem escolaridade entre 11 e 12 anos e 16,41 % entre 3 e 4 anos de estudos. O baixo volume de emprego na indústria química é consequência da concentração da produção na Refinaria Getúlio Vargas no município de Araucária, região metropolitana de Curitiba.

A análise dos dados da agricultura permitiu identificar que os empregos gerados exigem baixo nível de escolaridade. Assim, 11 empregos são para sem instrução e menos de 1 ano, 7 empregos são para 1 e 2 anos de estudos e 23 empregos são para 3 e 4 anos de estudos, o que corresponde a 53,94% do total de 76 empregos gerados pelo aumento de 1 milhão na demanda final. O emprego na agricultura paranaense vem diminuindo, apesar dessa atividade ter representado 6,8% do PIB do Estado em 2007. Conforme destaca Zanchet (2008, p. 8), isso acontece porque o:

... avanço tecnológico teve impactos sobre a paisagem rural: o plantio direto da soja substitui a capina manual pelo controle químico de plantas invasoras; a cana-de-açúcar migra para áreas onde seja possível a colheita mecanizada. O aumento da produtividade da terra e do trabalho – pela substituição de cultivos, introdução de novas variedades e práticas de manejo – em geral é acompanhado pela redução no número de ocupados agrícolas.

Gráfico 1 – multiplicadores de emprego direto, indireto e induzido pela variação da demanda final de um milhão de reais no Paraná – 2006



Fonte: Os autores (2012).

Tabela 1 – multiplicadores de emprego direto, indireto e induzido pela variação da demanda. Final de um milhão de reais no Paraná – 2006

ATIVIDADE	MULTIPLICADORES									
	Sem instrução e menos de 1 ano	1 e 2 anos	3 e 4 anos	5 e 6 anos	7 e 8 anos	9 e 10 anos	11 e 12 anos	13 e 14 anos	15 anos	Não determinado e sem declaração
0101 Agricultura, silvicultura, exploração florestal	11	7	23	7	11	4	10	1	2	1
0102 Pecuária e pesca	9	6	22	9	12	5	13	1	3	1
0201 Extrativa mineral	1	2	4	3	7	3	9	1	3	1
0301 Alimentos, bebidas e fumo	4	3	10	5	7	3	10	1	3	1
0303 Têxteis e Vestuário	2	1	11	7	13	6	23	2	4	1
0306 Produtos de madeira - exclusive móveis	3	2	9	3	8	3	10	2	2	1
0307 Celulose e produtos de papel	2	2	6	3	5	2	8	1	2	1
0308 Jornais, revistas, discos	2	3	6	6	6	4	14	2	3	1
0309 Química	1	1	3	1	2	1	5	1	2	0
0313 Produtos farmacêuticos	1	1	7	2	5	2	11	1	3	3
0315 Perfumaria, higiene e limpeza	2	1	6	3	4	2	9	1	6	2
0316 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	1	1	4	2	3	2	8	3	3	1
0317 Produtos e preparados químicos diversos	2	1	5	3	4	2	10	2	4	1
0318 Artigos de borracha e plástico	1	1	5	3	6	2	11	1	3	1
0319 Produtos de minerais não metálicos	2	1	6	2	6	3	14	1	3	1
0321 Fabricação de aço e derivados	1	1	5	2	3	2	7	1	2	1
0322 Metalurgia de metais não ferrosos	3	2	18	14	14	3	23	2	4	1
0323 Produtos de metal - exclusive máq. e equip.	1	1	5	3	5	3	9	1	2	1
0324 Máquinas e equip., inclusive manut. e reparos	1	1	5	3	4	2	9	1	2	1
0325 Eletrodomésticos	1	1	3	2	3	2	7	1	2	0
0326 Máquinas para escritório e equip. de informática	1	1	3	1	2	1	8	1	3	1
0327 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1	1	3	4	3	1	12	1	2	1
0328 Material eletrônico e equip. de comunicações	1	1	5	3	4	2	10	1	3	9
0329 Aparelhos/instr. médico-hosp., medida e óptico	1	1	3	2	4	2	10	2	4	1
0330 Fabricação e mont. de veículos automotores	1	1	3	2	3	1	6	1	2	1
0332 Peças e acessórios para veículos automotores	1	1	3	2	3	2	7	1	2	1
0333 Outros equipamentos de transporte	2	1	5	3	4	2	26	10	3	10
0334 Móveis e produtos das indústrias diversas	2	1	8	5	9	4	13	2	2	4
0401 Eletricidade e gás, água, esgoto e limp. urbana	1	1	3	2	2	1	5	1	2	1
0501 Construção	1	1	5	2	5	1	22	7	10	5
0601 Comércio e Serviços de manut. e reparação	3	3	12	7	12	6	22	3	5	1
0701 Transporte, armazenagem e correio	2	2	8	5	7	4	14	1	4	1
0801 Serviços de informação	1	1	5	3	5	4	14	3	4	1
0901 Intermediação financeira e seguros	2	1	5	3	4	2	11	2	5	1
1001 Serviços imobiliários e aluguel	0	0	1	0	1	0	2	0	1	0
1102 Serviços de alojamento e alimentação	3	3	11	8	8	6	13	1	4	8
1103 Serviços prestados às empresas	2	2	8	4	8	5	22	5	14	1
1104 Educação mercantil	3	2	10	5	8	5	22	8	24	2
1105 Saúde Mercantil	2	2	7	4	7	5	22	3	13	1
1106 Outros serviços	8	9	29	15	21	10	31	4	8	3
1201 Administração Pública	3	2	10	5	9	5	24	4	11	2

Fonte: Os autores (2012).

Os multiplicadores de renda são apresentados no Gráfico 2. Esse multiplicador considera apenas os ganhos referentes aos salários, não sendo incluída a parte dos lucros. Como o valor adicionado é dividido em salários e lucro, as atividades que tiverem maior proporção do valor adicionado na

conta-salário têm um multiplicador mais elevado. Esse caso refere-se, em especial, às atividades relacionadas à atividade terciária. Como a atividade educação mercantil é intensiva em mão de obra – a maior parte da renda gerada provém do trabalho – obteve o maior multiplicador de renda das 41 atividades da matriz de insumo-produto paranaense. Para 1 milhão no aumento da demanda final são gerados R\$ 713.854,00, sendo que desse total 55,32% referem-se aos trabalhadores com nível de escolaridade de 15 anos.

A atividade administração pública, em face de sua característica de não visar lucro, possui o maior multiplicador, R\$ 688.284,00, para um aumento de R\$ 1 milhão na demanda final. A maior parte de renda se concentra entre 11 e 12 anos, 13 e 14 anos e 15 anos de escolaridade (Tabela 2).

A atividade aluguel de imóveis ficou com o menor multiplicador de renda encadeamento para frente. A atividade aluguel é dividida em duas partes:

- a. aluguel pago – renda recebida pela cessão do imóvel;
- b. aluguel imputado – o aluguel inferido das famílias que residem na residência própria. Isso acontece porque a residência é considerada formação bruta de capital fixo.

Nesse caso, a maior parte do valor adicionado da atividade aluguel, cerca de 96,87%, é considerada excedente operacional bruto e somente 3,1% parte dos salários, o que explica o baixo multiplicador dessa atividade.

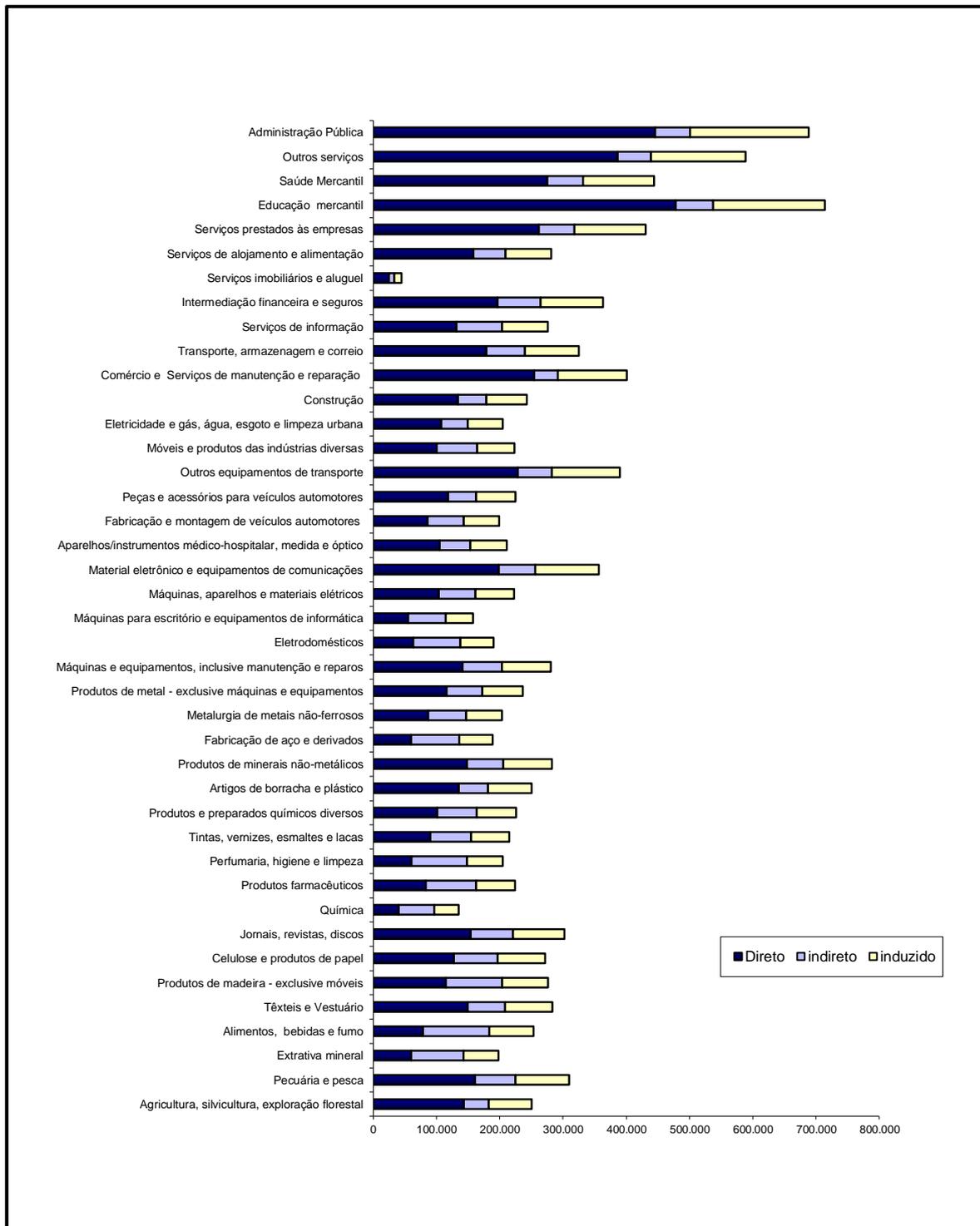
Na análise dos multiplicadores da indústria de transformação, tem-se a indústria de outros equipamentos de transporte com o maior multiplicador de renda entre as 26 atividades industriais, seguida da indústria de material eletrônico e equipamentos de comunicações. Esses resultados refletem a melhor distribuição de renda entre trabalho e capital, em que a maior parte dos trabalhadores possui 11 e 12 anos de estudos (Tabela 2). Deve-se ressaltar que esse multiplicador não leva em consideração o peso das atividades na economia paranaense. Considerando a principal atividade industrial do Estado, temos a indústria de alimentos, bebidas e fumo, com multiplicador de renda de R\$ 253.327,00 para cada 1 milhão de reais, sendo 28,73% da renda gerada centrada entre os trabalhadores com 11 e 12 anos de estudos e 20,01% em trabalhadores com 15 anos de estudos.

No que se refere ao multiplicador de renda, a agricultura, silvicultura, exploração florestal, os trabalhos entre 3 e 4 anos de estudo para cada 1 milhão no aumento da demanda final geram R\$ 57.272,00 de renda, o que corresponde a 22,87% da renda gerada pela atividade de R\$ 250.387,00 (Tabela e Gráfico 2). A despeito da importância da agricultura para economia paranaense, corresponde a 6,18% do PIB estadual. Conforme mostra estudo de Zanchet (2008, p. 4):

As riquezas geradas pela agropecuária movem boa parte dos municípios paranaenses. É atividade importante para os demais setores da economia e para a descentralização do

desenvolvimento econômico, e pode ser sintetizada pela observação de que onde a agropecuária se desenvolve bem há melhores condições de vida.

Gráfico 2: multiplicadores de renda direto, indireto e induzido pela variação da demanda final de um milhão de reais no Paraná, 2006



Fonte: Os autores (2012).

Tabela 2 – multiplicadores de renda direto, indireto e induzido pela variação da demanda final de um milhão de reais no Paraná – 2006

ATIVIDADE	MULTIPLICADORES									
	Sem instrução e menos de 1 ano	1 e 2 anos	3 e 4 anos	5 e 6 anos	7 e 8 anos	9 e 10 anos	11 e 12 anos	13 e 14 anos	15 anos	Não determinado e sem declaração
0101 Agricultura, silvicultura, exploração florestal	14.103	14.439	57.272	23.108	40.385	8.612	44.442	8.038	38.940	1.048
0102 Pecuária e pesca	12.835	18.082	60.677	19.160	39.576	10.198	86.791	8.526	51.118	2.590
0201 Extrativa mineral	2.090	7.588	13.475	10.336	36.759	8.929	66.655	9.223	41.303	1.537
0301 Alimentos, bebidas e fumo	6.468	7.528	51.218	15.228	28.383	9.376	72.789	9.413	50.694	2.229
0303 Têxteis e Vestuário	2.927	2.254	27.126	21.310	39.679	17.968	90.660	26.500	51.793	2.864
0306 Produtos de madeira - exclusive móveis	8.410	3.879	43.450	8.388	41.285	14.908	90.271	29.046	35.483	1.085
0307 Celulose e produtos de papel	7.342	6.552	38.032	18.070	51.097	11.895	76.239	8.321	51.214	2.905
0308 Jornais, revistas, discos	6.441	8.786	23.841	26.013	35.374	14.058	115.806	26.366	43.915	1.541
0309 Química	2.057	1.674	11.252	6.357	11.635	6.663	54.318	7.791	32.359	853
0313 Produtos farmacêuticos	2.150	2.490	35.928	6.738	31.723	6.001	85.296	9.499	42.807	1.463
0315 Perfumaria, higiene e limpeza	2.757	3.073	19.836	9.543	15.172	5.888	61.121	8.553	77.455	1.268
0316 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	2.056	2.222	13.073	6.005	11.849	5.256	71.833	47.484	53.864	1.340
0317 Produtos e preparados químicos diversos	2.385	2.245	15.372	7.240	13.305	5.923	51.717	20.050	106.268	1.323
0318 Artigos de borracha e plástico	2.701	4.014	28.958	11.122	32.854	6.100	80.338	8.888	72.617	2.772
0319 Produtos de minerais não metálicos	10.059	2.252	27.537	10.889	31.394	15.966	119.971	8.288	52.522	3.515
0321 Fabricação de aço e derivados	4.531	6.974	29.596	10.480	26.337	6.999	48.674	12.593	41.095	1.396
0322 Metalurgia de metais não ferrosos	3.452	2.797	23.672	19.249	22.673	6.197	65.265	10.289	48.897	974
0323 Produtos de metal - exclusive máq. e equip.	4.667	3.460	27.656	15.934	42.217	13.557	77.343	11.081	38.125	2.309
0324 Máquinas e equip., inclusive manut. e reparos	2.109	2.372	49.848	25.497	32.178	5.763	111.349	9.038	40.992	1.465
0325 Eletrodomésticos	2.429	2.538	17.044	7.872	19.582	9.428	66.579	15.974	47.257	1.440
0326 Máquinas para escritório e equip. de informática	1.295	1.528	13.931	4.221	8.156	4.745	62.862	17.270	42.601	1.026
0327 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1.816	2.030	11.345	37.099	11.088	4.992	109.524	7.739	35.550	1.400
0328 Material eletrônico e equip. de comunicações	2.465	2.811	15.310	7.576	14.338	6.482	245.352	10.564	49.766	1.832
0329 Aparelhos/instr. médico-hosp., medida e óptico	1.599	1.800	10.404	7.184	14.421	6.424	50.847	28.902	86.339	3.150
0330 Fabricação e mont. de veículos automotores	1.578	1.783	10.555	6.233	13.013	7.432	78.797	14.741	63.597	1.264
0332 Peças e acessórios para veículos automotores	1.622	2.653	17.522	12.569	24.479	12.661	68.388	7.052	71.861	6.002
0333 Outros equipamentos de transporte	2.457	2.923	16.283	7.468	14.782	6.611	178.705	54.210	50.123	56.208
0334 Móveis e produtos das indústrias diversas	3.601	3.066	30.454	13.890	32.137	17.635	74.867	12.501	32.177	2.873
0401 Eletricidade e gás, água, esgoto e limp. urbana	1.250	1.924	13.623	6.769	12.005	8.097	76.254	18.074	65.777	853
0501 Construção	2.290	1.644	13.294	4.819	17.788	4.831	92.375	21.350	74.813	9.529
0601 Comércio e Serviços de manut. e reparação	6.587	8.737	49.408	25.816	55.036	22.883	129.489	24.744	74.526	3.535
0701 Transporte, armazenagem e correio	6.270	5.796	40.388	24.314	39.612	16.855	103.634	17.195	68.248	2.575
0801 Serviços de informação	2.707	8.204	16.501	9.466	19.892	16.929	97.142	18.373	72.389	14.323
0901 Intermediação financeira e seguros	3.411	3.556	16.174	7.908	20.512	8.233	101.692	33.621	165.853	2.193
1001 Serviços imobiliários e aluguel	646	435	4.580	1.338	3.292	1.528	16.373	5.022	10.933	476
1102 Serviços de alojamento e alimentação	6.062	10.195	68.430	18.988	28.414	19.950	65.539	8.736	52.847	2.089
1103 Serviços prestados às empresas	3.859	5.024	22.734	10.540	25.789	12.667	111.964	38.429	196.067	3.480
1104 Educação mercantil	5.749	5.107	36.854	14.761	35.097	14.071	119.418	81.797	394.923	6.076
1105 Saúde Mercantil	3.201	3.684	24.285	9.764	23.847	14.300	93.600	15.479	252.545	3.181
1106 Outros serviços	18.505	19.492	87.193	44.992	74.917	33.760	164.745	32.032	104.236	8.655
1201 Administração Pública	8.488	6.610	36.436	19.909	38.391	17.750	216.061	51.132	288.305	5.202

Fonte: Os autores (2012).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo estimar o volume de emprego e renda direto, indireto e induzido, por nível de educação, na economia paranaense em 2006. Para atingir tal objetivo, foi necessário compatibilizar o número de atividades da matriz de insumo-produto com os dados da Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar.

Os resultados obtidos apontam que os maiores multiplicadores de empregos encontram-se nas atividades de outros serviços, com 22,47% dos empregos totais gerados para trabalhadores entre 11 e 12 anos de estudo, e na educação mercantil com 60,75% dos empregos com trabalhadores entre 11 e 15 anos estudo. No que se refere ao multiplicador de renda, primeiramente é necessário destacar, que devido às características da atividade de serviço, aonde a maior parte do valor da produção é composto pela remuneração dos empregos, os multiplicadores tendem a ser maiores do que as atividades industriais. Os maiores multiplicadores de renda foram nas atividades educação mercantil e administração pública, para emprego com 15 anos de estudo.

Como suporte para futuras pesquisas na área, é necessária a elaboração de matriz de insumo-produto mais atualizada para o Estado do Paraná, bem como para outros Estados da federação, o que permitirá a análise das economias regionais com maior detalhamento de dados, podendo também ser feitas comparações entre as diversas economias estaduais com análise insumo-produto. Da mesma forma, podem ser ampliados os estudos de impacto da educação na economia, determinados setores-chave da economia dos Estados, como também se fazer projeções, elaborar modelos de equilíbrio geral, medir o produto interno bruto do agronegócio, entre outras aplicações.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORBUCCI, Paulo Roberto. **Desafios da educação superior e desenvolvimento no Brasil**. (Texto para discussão, 1287). Brasília: IPEA, 2007. 32 p.

CRESPO, A.; REIS, M. C. O efeito-diploma no Brasil. Mercado de Trabalho: **Conjuntura e Análise**, Brasília: IPEA, v. 11, n. 31, p. 25-30, out. 2006.

CRUYCE B.V; WERA, J. Qualitative Employment Multipliers for Belgium, Results for 2000 and 2002. In: 16th International Input/Output Conference in Istanbul, Turkey, 2-6 July 2007. **Anais**. Disponível em: <[http://www.iioa.org/pdf/16th%20Conf/Papers/Van%20den%20Cruyce%20Qualitative%20employment%20multipliers%20for%20Belgium\\_Formaataangepast.pdf](http://www.iioa.org/pdf/16th%20Conf/Papers/Van%20den%20Cruyce%20Qualitative%20employment%20multipliers%20for%20Belgium_Formaataangepast.pdf)>. Acesso em: 12 novembro de 2011.

DIAS, J.; DIAS, M. H. A. Crescimento econômico e as políticas de distribuição de renda e investimento em educação nos Estados brasileiros: teoria e análise econométrica. **Revista de Estudos Econômicos**, v. 37, p. 1-44, 2007.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL.  
**Dinâmica recente da indústria paranaense**: estrutura e emprego. Curitiba: IPARDES, 2007. 87 p.

PERSON, T.; TABELLINI, G. Is Inequality Harmful for Growth? **The American Economic Review**, v. 84, n. 3, p. 600-621, 1994.

ROLIM, Cassio; KURESKI, Ricardo. Impacto econômico de curto prazo das universidades estaduais paranaenses – 2004. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba: IPARDES, n. 112, p. 111-130, jan./jun. 2007.

SILVA, A. M. B. **Matriz de insumo-produto**: análise dos impactos da educação na geração de emprego e renda na economia Baiana – 2005. Viçosa, 2008, 97 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Curso de Mestrado em Economia Aplicada, UFV.

ZANCHET, M.S. **Características das ocupações na agropecuária paranaense**. Curitiba: IPARDES, 2008. 39 p.

## ANEXO

Tabela a1 - compatibilização das atividades da matriz de insumo produto do Paraná com a PNAD.

Código da atividade	Descrição da atividade	Código da atividade	Descrição da atividade compatibilizada pela PNAD
0102	Pecuária e pesca	0102	Pecuária e pesca
0201	Extrativa mineral	0201	Extrativa mineral
0301	Alimentos e bebidas	0301	Alimentos, bebidas e fumo
0302	Produtos do fumo		
0303	Têxteis	0303	Têxteis e Vestuário
0304	Artigos do vestuário e acessórios		
0305	Artefatos de couro e calçados		
0306	Produtos de madeira - exclusive móveis	0306	Produtos de madeira - exclusive móveis
0307	Celulose e produtos de papel	0307	Celulose e produtos de papel
0308	Jornais, revistas, discos	0308	Jornais, revistas, discos
0309	Refino de petróleo e coque	0309	Química
0310	Álcool		
0311	Produtos químicos		
0312	Fabricação de resina e elastômeros		
0314	Defensivos agrícolas		
0313	Produtos farmacêuticos	0313	Produtos farmacêuticos
0315	Perfumaria, higiene e limpeza	0315	Perfumaria, higiene e limpeza
0316	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0316	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas
0317	Produtos e preparados químicos diversos	0317	Produtos e preparados químicos diversos
0318	Artigos de borracha e plástico	0318	Artigos de borracha e plástico
0319	Cimento	0319	Produtos de minerais não metálicos
0320	Outros produtos de minerais não metálicos		
0321	Fabricação de aço e derivados	0321	Fabricação de aço e derivados
0322	Metalurgia de metais não ferrosos	0322	Metalurgia de metais não ferrosos
0323	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0323	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos
0324	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0324	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos
0325	Eletrodomésticos	0325	Eletrodomésticos
0326	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0326	Máquinas para escritório e equipamentos de informática
0327	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0327	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos
0328	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0328	Material eletrônico e equipamentos de comunicações
0329	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0329	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico
0330	Automóveis, camionetas e utilitários	0330	Fabricação e montagem de veículos automotores
0331	Caminhões e ônibus		
0332	Peças e acessórios para veículos automotores	0332	Peças e acessórios para veículos automotores
0333	Outros equipamentos de transporte	0333	Outros equipamentos de transporte
0334	Móveis e produtos das indústrias diversas	0334	Móveis e produtos das indústrias diversas
0401	Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0401	Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana
0501	Construção	0501	Construção
0601	Comércio e Serviços de manutenção e reparação	0601	Comércio e Serviços de manutenção e reparação
0701	Transporte, armazenagem e correio	0701	Transporte, armazenagem e correio
0801	Serviços de informação	0801	Serviços de informação
0901	Intermediação financeira e seguros	0901	Intermediação financeira e seguros
1001	Serviços imobiliários e aluguel	1001	Serviços imobiliários e aluguel
1102	Serviços de alojamento e alimentação	1102	Serviços de alojamento e alimentação
1103	Serviços prestados às empresas	1103	Serviços prestados às empresas
1104	Educação e Saúde mercantil	1104	Educação mercantil
		1105	Saúde Mercantil
1106	Outros serviços	1106	Outros serviços
1201	Administração Pública	1201	Administração Pública

Fonte: Matriz insumo-produto do Paraná e PNAD

Nota: Dados tabulados pelos autores.