

# IMPACTO ECONÔMICO DE CURTO PRAZO DAS UNIVERSIDADES ESTADUAIS PARANAENSES - 2004\*

Cássio Rolim\*\*  
Ricardo Kureski\*\*\*

## RESUMO

*Análises do impacto econômico das universidades sobre as regiões a que pertencem não são muito comuns para países em desenvolvimento. O estudo que aqui apresentamos é pioneiro, tomando como objeto o caso de várias universidades públicas no Estado do Paraná. O Brasil é uma federação, e seu sistema de ensino superior público é em grande parte assumido pelo governo federal. Contudo, alguns estados mantêm suas próprias universidades. O Paraná sustenta um número significativo de universidades estaduais. Trata-se de um estado de renda média (6,5% do PIB nacional), que abriga cerca de 5% da população da nação. A análise emprega uma matriz de contabilidade social (MCS) para o Estado do Paraná e uma adaptação de um modelo de equilíbrio geral desenvolvido pela Universidade de Monash, na Austrália, que utiliza esta matriz. A primeira tarefa considera o impacto dos gastos das universidades sobre a renda e o emprego para o Estado, através da abordagem clássica de multiplicadores da MCS; as tarefas subseqüentes consideram o típico fechamento da matriz para o modelo de equilíbrio geral.*

**Palavras-chave:** *Universidade; Paraná; Matriz de Contabilidade Social; Modelo de equilíbrio geral.*

## ABSTRACT

*Analyses of economic impact of universities on their regions are not quite common in developing countries. The present study is pioneer in Brazil and evaluates the cases of some universities in the State of Paraná. Brazil adopts the federation as the administrative political system and being its public Higher Education System basically an attribution of the Federal Government. Nevertheless, some States, such as Paraná, administrate their own universities. Paraná is a mid-sized income state (sharing 6.5% of national GDP) and settles about 5% of Brazilian population. The analysis ahead uses a Social Accounting Matrix (SAM) for Paraná and applies an adaptation of a Computational General Equilibrium (CGE) model developed at Monash University using that type of matrix. The first task considers the impact of the universities expenditures on income and on employment of this State (using classical SAM's multiplier approach). The subsequent tasks are carried out taking into account the typical input-output closure for the CGE model.*

**Key words:** *University; Paraná; Social Accounting Matrix; General equilibrium model.*

\*Uma versão deste artigo foi apresentada na EcoMod 2006, International Conference on Regional and Urban Modelling, Free University of Brussels. Os autores agradecem a contribuição dos pareceristas anônimos para a versão atual.

\*\*Economista, doutor em economia pela Universidade de São Paulo (USP). Professor da Universidade Federal do Paraná (UFPR). E-mail: cassio.rolim@pobox.com

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

Artigo recebido para publicação em agosto/2006. Aceito para publicação em outubro/2007.

## INTRODUÇÃO

Este trabalho analisa o impacto econômico de curto prazo das Instituições de Ensino Superior (IES)<sup>1</sup>, pertencentes ao Estado do Paraná sobre a economia paranaense. O Estado tem cerca de nove milhões de habitantes, equivalentes a 5% da população brasileira, em um território que corresponde a 2/3 do tamanho da Itália. Na capital, Curitiba, uma cidade em torno de dois milhões de habitantes, está localizada a universidade federal. Por outro lado, o governo do Estado sempre manteve a política de criar universidades estaduais nas demais regiões do Estado. Atualmente o Paraná possui cinco universidades localizadas nas principais cidades do Estado, além de outras dez faculdades isoladas. Esta análise foi feita tendo em conta apenas estas instituições de ensino superior. O trabalho é derivado de um projeto maior patrocinado pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Estado do Paraná, realizado sob a coordenação da Universidade Federal do Paraná.<sup>2</sup>

As universidades públicas brasileiras pertencem, na sua grande maioria, ao governo federal. No entanto, vários estados mantêm suas próprias universidades. Em geral, estas universidades, além de públicas, são gratuitas. Apesar de as universidades públicas representarem um grande custo para a administração brasileira, são raras, no País, estudos que avaliem o impacto que elas representam sobre a economia da região em que estão inseridas. Este trabalho é um dos primeiros a analisar o impacto econômico de universidades sobre a renda e o emprego de regiões brasileiras utilizando técnicas de insumo-produto.<sup>3</sup>

Além desta introdução, o artigo está estruturado em cinco seções. Inicialmente é feita uma breve caracterização do Estado visando contextualizar o trabalho, seguida de uma breve revisão da literatura a respeito do impacto das universidades sobre a renda e o emprego regional. A terceira seção trata dos procedimentos metodológicos de consolidação das informações, especificações da matriz de insumo-produto utilizada, cálculo dos multiplicadores de impacto e do modelo de equilíbrio geral (CGE) computável utilizado em um exercício de simulação. Nas duas últimas seções são apresentados os principais resultados e feitas as considerações finais.

## 1 O ESTADO DO PARANÁ

O território aqui estudado, o Estado do Paraná, é um estado membro da federação com 199.554 km<sup>2</sup>, equivalente a dois terços da Itália, com uma população de cerca de 9 milhões de habitantes, tendo como capital Curitiba, cuja região metropolitana abriga cerca de 2 milhões de pessoas e vem se constituindo no espaço dos novos investimentos da indústria automobilística no Brasil. Em 2004 o Estado teve um PIB de US\$ 36.984,98 milhões, que representa cerca de 6% do PIB brasileiro.

---

<sup>1</sup> Instituições de Ensino Superior é um termo abrangente que designa as universidades e as faculdades isoladas. Ao longo do texto, a não ser que seja explicitado o contrário, instituições de ensino superior e universidades serão considerados termos sinônimos.

<sup>2</sup> Rolim e Kureski (2006).

<sup>3</sup> Bovo (2003) analisa o impacto da Unesp utilizando outro tipo de metodologia.

O Paraná tem uma história de povoamento recente. Foi povoado por três frentes de ocupação, vindas de diferentes partes do Brasil, cada uma delas em um momento histórico diferente. Desde os primórdios da colonização brasileira, no século XVI, apenas o litoral e, posteriormente, a parte onde hoje se encontra Curitiba, eram habitados pelos colonizadores. A ocupação do norte do Estado só foi ocorrer com intensidade a partir dos anos 40, em decorrência da cafeicultura paulista, tendo sido uma das áreas mais ricas do Estado até um passado recente. O sudoeste foi ocupado a partir dos anos 50, também em decorrência de uma frente de ocupação vinda do Rio Grande do Sul, onde predominavam famílias praticando uma agricultura de subsistência.

O Estado sempre foi caracterizado como um estado agrícola, onde, nos últimos 15 anos, é praticada uma das agriculturas mais modernas do Brasil. Por outro lado, sua capital, Curitiba, começa a experimentar, a partir dos anos setenta, um processo de industrialização em que as indústrias tradicionais vinculadas à madeira e à produção de alimentos começam a dar lugar aos gêneros mais modernos presentes na indústria brasileira, com produtos derivados dos grupos eletroeletrônicos e metal-mecânicos. Essas novas indústrias, em sua grande parte filiais de indústrias paulistas e multinacionais já instaladas no Brasil, são uma expansão de empresas localizadas na região metropolitana de São Paulo (RMSP), ou, como foi o caso da Volvo no início dos anos setenta e das demais indústrias automobilísticas (Renault, Audi, Chrysler etc.) dos anos noventa, são investimentos novos em território brasileiro.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 ANÁLISE DE IMPACTO ECONÔMICO DE CURTO PRAZO<sup>4</sup>

A análise do impacto econômico de uma universidade, no curto prazo, tem sido muito estudada e segue procedimentos clássicos da literatura sobre o impacto econômico de uma determinada atividade na economia de uma região. Basicamente, trata-se de considerar o impacto sobre a demanda agregada regional.

A literatura sobre o tema consagrou uma série de procedimentos que pode ser sintetizada como segue: delimitação da região; determinação do impacto direto; determinação dos impactos indiretos.

A delimitação da região é um procedimento importante, uma vez que, dependendo do seu resultado, a magnitude dos impactos será diferente. O efeito multiplicador dos gastos realizados em uma região é amenizado pelos vazamentos de renda (parcela dos gastos feitos fora da região). Assim, quanto menor uma região, maior a parcela dos gastos realizados fora, e, inversamente, quanto maior uma região, maior a probabilidade de os gastos serem realizados internamente. A hipótese implícita em tal raciocínio é que regiões maiores terão uma economia mais diversificada e, conseqüentemente, menor será a necessidade de importarem bens e serviços de outras regiões.

---

<sup>4</sup> Esta é uma expressão consagrada na literatura e tem um campo claramente delimitado. O curto prazo significa que os elementos de oferta estão constantes e o choque impactante vem pelas alterações na demanda (HADDAD, 1989 e DAVIS, 1993).

A determinação dos impactos diretos, embora simples, muitas vezes apresenta dificuldades operacionais bastante complexas. Trata-se de medir o volume de gastos realizados por quatro grandes grupos de atores vinculados às universidades: os gastos com bens de consumo corrente e de investimento realizados pela instituição; os gastos em consumo dos seus membros (professores e funcionários); os gastos em consumo dos alunos oriundos de fora da região; e os gastos dos visitantes residentes fora da região. Na realidade os dois primeiros são uma decomposição das despesas correntes e de investimento das universidades. Como o objetivo é comparar a atividade econômica atual com a que existiria se a universidade não estivesse presente, os alunos locais não são levados em conta na suposição de que eles não representam uma demanda extra para a região. Já os professores e funcionários são considerados renda extra na medida em que forem pagos com renda vinda de fora da região. Tal procedimento, além dessas hipóteses implícitas, também considera a existência de um mercado de trabalho regional para os membros da universidade, de tal sorte que, se ela não estivesse na região, os seus membros estariam trabalhando em outras regiões. Em alguns casos considera-se que isso valha apenas para os professores e não para os funcionários; em outros casos, considera-se que valha para ambos. Essas hipóteses são mais aplicáveis para o caso das cidades universitárias (que existem exclusivamente em função da universidade, como é o caso de Cambridge, na Inglaterra). Contudo, para o caso de universidades inseridas em regiões mais diversificadas, elas são duvidosas. Além disso, a comprovação da hipótese é muito difícil, particularmente porque muitas vezes ela é feita com base em questionamento aos agentes sobre qual seria a atitude que eles tomariam em circunstâncias idealizadas. A única maneira de testá-la seria averiguar o que ocorre de fato quando uma universidade é fechada.

Uma vez que se consiga determinar os impactos diretos, há que se considerar a ocorrência dos impactos indiretos na economia ocasionados por esses gastos. Trata-se de levar em conta o efeito multiplicador dos gastos iniciais, e para isso existe uma série de técnicas com maior ou menor grau de sofisticação. Quando é possível utilizar uma matriz de insumo-produto ou de contabilidade social os resultados são qualitativamente superiores. Além disso, a existência de uma matriz é também a condição básica para o uso de instrumentos mais poderosos, como os modelos de equilíbrio geral computável.

Com a matriz de insumo-produto ou de contabilidade social é possível, portanto, calcular os impactos indiretos dos gastos dos atores universitários na região, bem como os acréscimos no volume de emprego regional associados a eles. Também é possível calcular os impactos dos gastos induzidos por esses efeitos indiretos sobre a renda e o emprego regional. A somatória de todos esses impactos permitirá, finalmente, obter o impacto total da universidade sobre a economia regional.

É preciso considerar, no entanto, que, a rigor, o impacto econômico de curto prazo de uma universidade sobre a região é sempre aquele possível de ser avaliado dentro das hipóteses colocadas, das restrições dos dados que possuímos e das limitações metodológicas com que realizamos o estudo. O estudo ora apresentado tem o mérito de ser um dos pioneiros no Brasil. Apesar de ter se valido da experiência internacional nesse tema, apresenta as restrições inerentes ao seu pioneirismo.

## 2.2 IMPACTO ECONÔMICO REGIONAL DE CURTO PRAZO DE UNIVERSIDADES

Privilegiamos, aqui, aqueles estudos que, de alguma forma, levaram em consideração matrizes de insumo-produto para a obtenção dos resultados.

### Estudo de McNicoll para as Universidades da Escócia

Este estudo foi elaborado por McNicoll para o comitê de reitores das universidades escocesas<sup>5</sup>, considerando o ano escolar de 1993/1994, e seu objetivo era avaliar o impacto sobre a geração de renda e emprego regional dessas universidades. Constituiu um dos mais importantes trabalhos do gênero e ensejou uma série de outros estudos equivalentes em várias regiões do Reino Unido.

Foram consideradas 22 instituições de ensino superior escocesas. A agregação dos dados básicos baseou-se em várias fontes e, em alguns casos, valeu-se de estudos especialmente preparados para o trabalho. A matriz de insumo-produto considerada era a mais recente na época (julho de 1995) para a economia escocesa. A versão utilizada considerou 28 setores econômicos, 17 faixas de renda familiar e 10 tipos de emprego. A receita total das instituições escocesas era de £1,41 bilhão, equivalendo a 2% do PIB escocês. Além disso, o número total de empregados era de 30.500 (tabela 1).

TABELA 1 - IMPACTO DAS UNIVERSIDADES ESCOCESAS

Impacto direto = despesas correntes e de investimento das universidades + gastos dos estudantes =	£1.197,31 bilhões
Impacto indireto =	£940,26 bilhões
Multiplicador total = $(£1.197,31 + £940,26) / £1.197,31 =$	1,79
Empregos diretos =	30.500
Empregos indiretos =	37.700
Multiplicador de emprego = $(30.500 + 37.700) / 30.500 =$	2,24

FONTE: McNicoll (1995)

NOTA: Elaboração dos autores.

### Estudo sobre as Universidades da Grande Manchester

Robson et al. (1995) analisaram o impacto dos gastos de quatro universidades da grande Manchester: Manchester, Manchester Metropolitan, Salford e UMIST. A metodologia utilizada segue a grande linha dos multiplicadores keynesianos.

As quatro universidades, em conjunto, gastaram, no período 1992/1993, o equivalente a 450 milhões de libras (450£m), empregaram 12.500 pessoas e receberam cerca de 46.000 alunos regulares e 100.000 em cursos de curta duração. Os autores analisam o impacto desses gastos sobre três áreas: a cidade de Manchester, a região metropolitana de Manchester (grande Manchester) e a região Noroeste da Inglaterra (tabela 2).

TABELA 2 - IMPACTO TOTAL DAS UNIVERSIDADES DE MANCHESTER

ÁREAS DE IMPACTO	MULTIPLICADORES DE PRODUÇÃO	MULTIPLICADORES DE RENDA	EMPREGOS ADICIONAIS
Manchester	1,182	1,321	2.000
Grande Manchester	1,306	1,283	3.200
Noroeste da Inglaterra	1,495	1,404	4.800

FONTE: Robson et al. (1995)

NOTA: Elaboração dos autores.

<sup>5</sup> Committee of Scottish Higher Education Principals.

### Estudo de Harris para a Universidade de Portsmouth

O estudo de Harris (1997) sobre o impacto da universidade de Portsmouth sobre a economia local é bastante citado na literatura. Ele trabalha com uma matriz de insumo-produto e considera os impactos diretos, indiretos e induzidos dos gastos da universidade. Parte dos seus dados foi obtida por meio de pesquisas específicas para avaliar os montantes de vendas, importações, vazamentos de renda etc.

Ele estima um multiplicador de renda em torno de 1,66 e um multiplicador de emprego de 1,8. Estima também que cerca de dois terços dos gastos da Universidade são feitos na região (ALLEN; TAYLOR, 2002, p.25).

### Estudo do Sudoeste da Inglaterra

O trabalho de Allen e Taylor (2002) elaborado para as autoridades educacionais do sudoeste inglês<sup>6</sup> também emprega matriz de insumo-produto. Trata-se de um amplo estudo, considerando 12 instituições de ensino superior. As quatro maiores (representando quase 70% do total dos gastos) são as universidades de Bristol, West England, Plymouth e Bath.

O estudo usa uma metodologia indireta para calcular o impacto das universidades nas cidades em que elas estão situadas, o que ele chama de impacto na economia local. Além disso, ele estuda o impacto geral no sudoeste da Inglaterra, denominado impacto regional. Mediante uma série de pesquisas específicas diretas sobre renda, padrões de gastos e estruturas de consumo dos professores e estudantes são obtidos os fluxos que provocam os impactos econômicos diretos. São considerados os seguintes fluxos:

- salários pagos aos funcionários e professores das universidades;
- gastos de consumo e de investimento das universidades;
- gastos de alimentação dos funcionários e professores na universidade;
- gastos de alimentação e alojamento dos estudantes na universidade;
- gastos totais dos estudantes na economia local;
- renda dos estudantes proveniente de empregos ocasionais na economia local.

O impacto econômico direto é definido como:

$$ID = (1) + (2) - (3) - (4) + (5) - (6)$$

Os fluxos (3) e (4), por ocorrerem dentro da universidade, não são considerados passíveis de impactar as compras locais.

Tendo sido determinados os impactos diretos, é aplicado um multiplicador keynesiano de 1,2 para calcular o impacto total (e por decorrência o impacto indireto) sobre as economias locais. Esse valor, 1,2, é aplicado após uma revisão da literatura de casos similares que aponta valores entre 1,24 e 1,73 para o impacto local de uma universidade. Para o caso do impacto regional, o valor desse multiplicador, geralmente obtido a partir de matrizes de insumo-produto, está entre 1,56 e 1,91. Dessa forma, sobre o impacto direto agregado das 12 instituições de ensino superior é aplicado um multiplicador de 1,5 para captar o efeito total sobre a região.

---

<sup>6</sup> HERDA-SW. Higher Education Regional Development Association - South West.

### 3 METODOLOGIA

Antes de desenvolvermos a metodologia propriamente dita, é necessário apresentar os conceitos e as restrições das variáveis. Em decorrência da disponibilidade de dados, serão considerados neste trabalho apenas os efeitos dos gastos governamentais do Estado do Paraná com o ensino superior e os efeitos dos gastos dos alunos das IES de fora do Paraná. Os gastos governamentais, por sua vez, foram subdivididos em dois grupos: gastos com pessoal, e gastos correntes e de investimento. Isto decorre do fato de o principal gasto governamental com o ensino superior referir-se ao pagamento de pessoal. Dessa forma, foram consolidadas as informações relativas ao ano de 2004 para os gastos governamentais com ensino superior. Para os gastos dos alunos fez-se uma estimativa especial.

Uma vez obtidas essas informações foi possível avaliar o impacto que esses gastos tiveram sobre a economia paranaense com o auxílio da matriz de contabilidade social para o Estado do Paraná-2000. As informações foram obtidas para cada IES e, posteriormente, agregadas para o conjunto de IES estaduais. A avaliação do impacto dessas instituições é sobre a economia do Paraná como um todo. A avaliação do impacto que elas têm sobre as economias dos locais em que estão instaladas, embora importante, está fora do âmbito deste trabalho.

Inicialmente é necessário discutir o conceito de *gasto do governo* na contabilidade social. Como foi dito, o impacto na geração de renda e emprego é dado pelo aumento na demanda final. O que constitui, no entanto, a demanda final ou a demanda final agregada? A demanda final agregada é a soma das demandas finais (bens e serviços finais) dos grandes grupos de consumidores. Esses grupos são: consumo das famílias, gastos do governo, investimento e exportações. Como os componentes da demanda agregada são apresentados separadamente, torna-se possível medir o impacto de cada um deles na economia.

Na literatura econômica, o *gasto do governo* corresponde à produção de bens e serviços realizada pelo governo (federal + municipal + estadual) destinada à população e sem a necessidade de pagamento pelo consumo desses bens e serviços públicos<sup>7</sup>. Como não possuem o preço de mercado, o valor da produção dos bens e serviços produzidos pelo governo é obtido pela soma dos gastos com pessoal mais as despesas com insumos para sua produção.

Desse modo, para a obtenção do valor referente ao fornecimento de educação pelas IES (universidades e faculdades estaduais) é necessário somarmos os salários dos professores e funcionários mais os gastos com materiais e serviços para o fornecimento dos serviços de educação. Os gastos de materiais e serviços podem incluir água, luz, serviço de segurança e alimentação, materiais gastos nos laboratórios, papel e xerox, entre outros. Estas são consideradas *despesas correntes*<sup>8</sup>, que, por sua vez, podem ser subdivididas em *despesas de pessoal* e *despesas de custeio*. As primeiras referem-se

<sup>7</sup> Esses bens e serviços, por serem públicos, não são consumidos individualmente e são pagos com a arrecadação de impostos.

<sup>8</sup> Não se deve incluir neste grupo as despesas financeiras, como pagamento de amortização.

exclusivamente aos pagamentos de professores e funcionários e, as segundas, aos gastos cotidianos para o funcionamento das instituições. As universidades também promovem impacto econômico quando fazem investimentos. Os investimentos podem ser resultado da ampliação da área física, através da construção de novas salas de aulas ou laboratórios e de outras obras relacionadas à construção civil. Também é considerada investimento a compra de livros, microcomputadores ou equipamentos para os laboratórios, desde que sua vida útil seja superior a 360 dias. Estas são as *despesas de investimento*.

O aumento do consumo das famílias também resulta em impacto na economia. Quando a universidade paga salários aos seus professores e funcionários, estes compram bens e serviços finais, impulsionando a atividade econômica do Estado. Os alunos provenientes de outros estados transferem renda para o Estado do Paraná através de seu gasto para se manter na universidade. Podemos incluir nestes gastos, principalmente, aluguel e alimentação.

### 3.1 A MATRIZ DE CONTABILIDADE SOCIAL DO PARANÁ

A maior parte das matrizes regionais no Brasil foi construída por meio de pesquisas indiretas utilizando-se de dados publicados e de técnicas de ajustes desses dados. No caso do Paraná, Kureski e Caballero Nuñez (2004) adotaram a método do Quociente Locacional Simples para obter a matriz de insumo-produto do Paraná para o ano de 2000. O método tem como princípio a transformação dos coeficientes nacionais em regionais, e uma das suas principais vantagens é o baixo custo (SOARES, 1993, p.32).

Para elaborar a matriz do Estado do Paraná foi necessário obter Quocientes Locacionais por produto. Para calcular esses quocientes os autores utilizaram os dados de valor bruto da produção obtido junto ao IBGE, na Tabela de Recursos e Usos, para o Brasil, e nas Contas Regionais do Brasil, para o Paraná. Cabe lembrar aqui que o valor bruto da produção paranaense é divulgado pelo IBGE, nas publicações das contas regionais do Brasil, sendo assim compatível com o valor bruto da produção brasileiro. Mas, como o setor industrial nas contas regionais não está desagregado conforme a Tabela de Recursos e Usos, das contas nacionais, foi preciso adotar uma proxy. A desagregação do valor bruto da produção industrial paranaense adotou como proxy o Valor das Saídas mais a Variação dos Estoques. Esses valores foram obtidos junto à Secretaria da Fazenda do Estado do Paraná, em tabulação especial, sem o valor dos impostos para não distorcer o resultado.

A partir da matriz de insumo-produto, os autores, Kureski e Caballero Nuñez (2004), construíram uma matriz de contabilidade social para o Estado. A matriz resultante é apresentada no quadro 1, que traz de forma agregada os dados para o Estado do Paraná. A conta Trabalho foi subdividida em: a) empregados com carteira; b) empregados sem carteira; c) empregadores; e d) empregados por conta própria, atingindo o objetivo do trabalho. Foi com base nessa matriz de contabilidade social que o impacto das universidades paranaenses foi avaliado.

QUADRO 1 - MATRIZ DE CONTABILIDADE SOCIAL AGREGADA DO PARANÁ - 2000

ORIGEM	DESTINO (R\$ milhões)										Demanda Total	
	Atividades	Empregado com Carteira	Empregado sem Carteira	Conta Própria	Empregador	Capital	Famílias	Governo	Investimento	Exportações para o Resto do Brasil		Exportações para o Resto do Mundo
Atividades	1-41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
	CI						CF	CG	I	ERB	ERM	DT
Empregado com carteira de trabalho assinada	51.387						41.133	9.955	3.131	1.1.689	29.028	146.323
Empregado sem carteira de trabalho assinada	14.154											RTCC
Empregador	43	RTSC	6.532									RTSC
	44	RTE	2.937									6.532
	45	TRCP										2.937
Conta própria	3.568											TRCP
Capital (EOB)	47.244											3.568
	46	RK										RK
	47	47.244										47.244
Famílias	13.100	RTFCC	6.532	2.871	3.482	RKF		TGF				RF
	48	TI	0	66	86	32.351		4.538				62.875
Tributos	6.214	CSTCC				CSK	TD					RG
	49					1.875	1.265					10.560
Poupança						DEP	SF	SG		SRB	SRM	S
	50	MRB				13.017	20.477	-3.933		-10.308	-16.122	3.131
Importações do Resto do Brasil	1.380											RRB
	51	MRM										1.380
Importações do Resto do Mundo	12.907											RRM
	52	OT										12.907
Oferta Total	146.323	DTTCC	6.532	2.937	3.568	DTK	DTF	DTG	I	DRB	DRM	
			DTTSC	DTTCC	DTTE	47.244	62.875	10.560	3.131	1.380	12.907	

FONTE: Kureski; Caballero-Nunez (2004)

NOTA:

CF	- Consumo das famílias	SF	- Poupança das famílias	DTTCO	- Despesa total do trabalho empregador
CG	- Consumo do governo	SG	- Poupança do governo	DTTE	- Despesa total do conto própria
I	- Investimento	SRB	- Poupança externa do resto do Brasil	DTK	- Despesa total do capital
ERB	- Exportações para o resto do Brasil	SRM	- Poupança externa do resto do mundo	DTF	- Despesa total das famílias
ERM	- Exportações para o resto do mundo	MRB	- Importação do resto do Brasil	DTG	- Despesa total do governo
DT	- Demanda total	MRM	- Receita do resto do Brasil com as importações do Estado	I	- Investimento
RTCC	- Renda do trabalho com carteira	RRB	- Importação do resto do mundo	DRB	- Despesa do resto do Brasil com as exportações do Estado
RTSC	- Renda do trabalho sem carteira	RRM	- Receita do resto do mundo com as importações do Estado	DRM	- Despesa do resto do mundo com as exportações do Estado
RTE	- Renda do trabalho empregador	OT	- Oferta total		
TRCP	- Renda do trabalho conta própria	DTTCC	- Despesa total do trabalho com carteira		
		DTTSC	- Despesa total do trabalho sem carteira		

### 3.2 A CONSOLIDAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Definidas as variáveis que compõem a demanda agregada relacionada às universidades estaduais, é necessário apresentar como elas foram obtidas.

Para obter o gasto do governo relacionado às Universidades e Faculdades Estaduais, foi levantada, junto à Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, a execução orçamentária e financeira de todas as instituições estaduais de ensino superior para o ano de 2004. Os dados estão disponíveis de maneira muito desagregada por IES e segundo as unidades de contabilidade pública. Se, por um lado, essa desagregação facilitou o trabalho, por outro ela foi um grande problema, uma vez que a base de informações do Estado não permite uma migração fácil para as planilhas eletrônicas usuais. Assim, foi necessária a construção de uma listagem especial e, posteriormente, a transcrição dessas listagens para as planilhas Excel e a subsequente preparação dos dados.

#### **Gastos de custeio e investimento**

Foram agregados os gastos com despesas correntes e adicionados a eles os gastos com obras e instalações mais equipamentos e material permanente, que correspondem aos investimentos das IES.

#### **Gastos com pessoal**

O gasto com pessoal foi obtido somando as seguintes variáveis: contratação por tempo determinado; vencimentos e vantagens fixas; obrigações patronais e outras despesas variáveis do pessoal civil.

#### **Gastos dos alunos de outros estados**

Para a estimativa dos gastos dos alunos de outros estados foi realizado o seguinte procedimento:

- tomando-se como base o perfil socioeconômico dos alunos por IES, foi estimada a sua renda média familiar;

As informações de renda estavam nas seguintes faixas de salários mínimos:

- menos de 1 salário mínimo
- de 01 a 02 salários mínimos
- de 03 a 04 salários mínimos
- de 05 a 10 salários mínimos
- de 11 a 15 salários mínimos
- de 16 a 20 salários mínimos
- mais de 20 salários mínimos

Assim sendo, o valor da renda total para cada faixa foi resultante da multiplicação do salário médio de cada faixa vezes o número de alunos da faixa.

- como não foi obtida a faixa de renda específica para os alunos de outros estados, considerou-se que o valor da renda familiar desses alunos correspondia à renda média familiar geral dos alunos das IES. Uma vez obtida essa renda média familiar, obteve-se como estimativa da renda familiar total dos alunos de outros estados o resultado da multiplicação do número de alunos de outros estados pela renda média familiar estimada;
- o próximo passo foi estimar o volume da renda familiar dos alunos de outros estados transferida para o Paraná. Tomou-se como hipótese que esse valor corresponde a 20% do total da renda familiar.

### 3.3 CÁLCULO DOS MULTIPLICADORES DE IMPACTO ATRAVÉS DA MATRIZ DE CONTABILIDADE SOCIAL<sup>9</sup>

Uma vez consolidados os montantes dos gastos correntes e de investimento das IES, os seus gastos com pessoal e os gastos dos estudantes de outros estados, é possível estimar o impacto das IES estaduais na geração de renda e emprego no Estado do Paraná.

Os cálculos foram realizados a partir dos multiplicadores obtidos na matriz de Contabilidade Social do Paraná para o ano de 2000<sup>10</sup> (KURESKI e CABALLERO-NUÑEZ, 2004). As equações abaixo mostram como foi obtido o total da renda e do emprego gerado.

#### Impacto dos gastos de custeio e investimento das IES

O impacto total no emprego e renda dos gastos de custeio e investimento das IES foi obtido com a aplicação de multiplicadores setoriais no montante desses gastos: o multiplicador geral da administração pública para os gastos com materiais e serviços; o multiplicador da construção civil para os gastos com construção civil; e o multiplicador de equipamentos eletrônicos para os gastos com máquinas e equipamentos. Os valores foram obtidos com a aplicação das seguintes fórmulas:

$$\text{TRG} = \text{MRG} * \text{GMS} + \text{MRCC} * \text{GCC} + \text{MRME} * \text{GME} \quad (1)$$

$$\text{TEG} = \text{MEG} * \text{GMS} + \text{MECC} * \text{GCC} + \text{MEME} * \text{GME} \quad (2)$$

onde:

TEG = total de emprego gerado;

TRG = total de renda gerada;

MEG = multiplicador de emprego da administração pública;

MRG = multiplicador de renda da administração pública;

GMS = gasto com materiais e serviços;

MECC = multiplicador de emprego da construção civil;

MRCC = multiplicador de renda da construção civil;

<sup>9</sup> Foge do escopo deste artigo a explanação das técnicas de análise de matrizes de insumo-produto e de contabilidade social. O leitor interessado pode consultar Isard e Azis (1998) e Miller e Blair (1985).

<sup>10</sup> Os coeficientes técnicos de uma matriz refletem a tecnologia da época em que ela foi feita. Dessa forma, como a tecnologia é algo em constante mudança, teoricamente a cada instante esses coeficientes estariam sendo modificados. Concretamente não é isso o que acontece. As mudanças tecnológicas que podem alterar substancialmente esses coeficientes ocorrem ao longo de períodos extensos. Conseqüentemente, é factível utilizar coeficientes obtidos de matrizes calculadas para o ano x em aplicações de impacto de despesas realizadas no ano y, desde que a distância entre x e y não seja muito extensa.

- GCC = gasto na construção civil;  
MRME = multiplicador de renda das atividades equipamentos eletrônicos;  
MEME = multiplicador de emprego das atividades equipamentos eletrônicos;  
GME = gasto com máquinas e equipamentos.

Os resultados foram obtidos para cada IES. Para abrir os valores do impacto total na renda e emprego, direto, indireto e induzido, o procedimento de cálculo é o mesmo. Basta substituir os valores dos multiplicadores específicos, que foram obtidos na matriz de contabilidade social.

### Impacto dos gastos de pessoal e dos alunos de outros estados

Para medir o impacto no emprego e renda, por IES, proveniente dos salários dos professores e funcionários, é necessária uma estrutura de consumo para identificar em que setores esses salários serão gastos e, conseqüentemente, como irão impactar a economia regional. Foi considerada a estrutura de consumo da matriz de contabilidade social para fazer a desagregação do consumo dos professores e funcionários.

A obtenção do impacto total na renda e no emprego é obtida com a aplicação das seguintes fórmulas:

$$\text{GRCPF} = \text{GPF} * \text{MR} \quad (3)$$

$$\text{GECPF} = \text{GPF} * \text{ME} \quad (4)$$

onde:

GECPF = geração de emprego pelo consumo dos professores e funcionários;

GRCPF = geração de renda pelo consumo dos professores e funcionários;

GPF = gastos em consumo dos professores e funcionários;

ME = multiplicador de emprego;

MR = multiplicador de renda.

No caso do impacto total da renda gerada pelos alunos de outros estados, os procedimentos são iguais aos adotados para os professores e funcionários. O valor da renda dos alunos foi aberto também pela estrutura da matriz de contabilidade social. Entretanto, não foi possível, neste caso, abrir o impacto por IES, como foi realizado com os demais segmentos.

Os resultados referentes à renda precisaram passar por um ajuste para os valores da renda gerada, direta, indireta e induzida. Uma vez que foram utilizados multiplicadores de renda para a administração pública como um todo, englobando todas as categorias de funcionários públicos, o multiplicador é influenciado fortemente pelas categorias predominantes de funcionários públicos: aquelas com renda mais baixa. Os valores resultantes da aplicação dos multiplicadores setoriais eram menores que os gastos diretos efetivos. Uma das soluções do problema seria desagregar da atividade administração pública a parcela correspondente ao ensino superior público estadual. Nesse caso, seria necessário obter uma estrutura de consumo intermediário para a nova atividade. Para isso seria necessário fazer uma pesquisa, junto a cada universidade, sobre sua estrutura de custo. O acréscimo de custo e tempo implícito nesse procedimento tornou-o inviável. A alternativa encontrada foi utilizar os multiplicadores de renda da administração pública

em geral, fazendo uma correção nos resultados. Assim, substituem-se os valores da renda direta estimados para os professores pelos valores efetivamente encontrados na execução orçamentária e financeira das universidades. Para a renda indireta e induzida, utilizou-se a mesma elasticidade entre cada renda e a renda direta. Com esse procedimento foram ajustados os valores originalmente obtidos com os multiplicadores de renda.

### Impacto sobre a receita tributária

É possível, também, avaliar o impacto da expansão da renda sobre a arrecadação tributária. A fórmula para isso é:

$$\frac{TIG}{GME} = \frac{MIG}{GME} * \frac{GMS}{GME} + \frac{MICC}{GME} * \frac{GCC}{GME} + \frac{MIME}{GME} * \frac{GME}{GME} \quad (5)$$

onde:

MIG = multiplicador de impostos da administração pública;

GMS = gasto com materiais e serviços;

MICC = multiplicador de impostos da construção civil;

GCC = gasto na construção civil;

MIME = multiplicador de impostos das atividades equipamentos eletrônicos;

GME = gasto com máquinas e equipamentos.

Para avaliar o impacto sobre os impostos dos salários dos professores e funcionários a fórmula é:

$$GRIPF = GPF * MI \quad (6)$$

onde:

GPF = consumo dos professores e funcionários;

MI = multiplicador de impostos.

### 3.4 O MODELO IGUAÇU

Este é um modelo de equilíbrio geral computável (CGE) elaborado no CoPS (Centre of Policy Studies) da Universidade de Monash, Austrália.<sup>11</sup> É um modelo estático desenvolvido para o uso com matrizes de contabilidade social (SAM). A esse modelo básico foram aplicados os dados da matriz de contabilidade social do Paraná. Dessa forma, conta com 41 setores industriais produzindo 41 produtos, isto é, cada setor produz apenas um produto. O modelo segue as tradicionais hipóteses neoclássicas de racionalidade econômica, o que significa que cada setor minimiza os seus custos de produção sujeitos a retornos de escala constantes e os preços dos insumos são um dado para eles. As famílias utilizam suas rendas seguindo uma função tradicional de maximização da utilidade.<sup>12</sup>

<sup>11</sup> O modelo pode ser visto no seguinte endereço: <http://www.monash.edu.au/policy/archivep.htm>

<sup>12</sup> Não é objeto deste trabalho uma explanação sobre modelos CGE (Computational General Equilibrium), assim como não é o detalhamento do modelo Iguazu. O leitor interessado em uma introdução competente ao assunto pode consultar Isard e Azis (1998), Horridge (2001) e Decaluwé, Martens e Savard (2001).

Considera-se a existência de duas regiões para comércio externo: o resto do Brasil e o resto do mundo. Além disso, as importações são um bem composto utilizado em diferentes proporções por todos os setores.

A matriz não distingue entre atividades e produtos. Ela é interpretada da seguinte maneira: as entradas de mercadorias, apresentadas nas linhas, significam compras de um bem composto formado de produtos locais (paranaenses) e importados (resto do Brasil + resto do mundo). Apenas as firmas usam diretamente produtos importados. Assim, os setores têm um duplo papel: produzir e combinar bens compostos formados pela sua própria produção com a equivalente importada. Tomando como exemplo a agropecuária, pode-se dizer que as suas importações irão consistir de: quaisquer bens importados usados diretamente pelo setor agropecuário e, também, qualquer importação de um produto agropecuário usado diretamente pela demanda final.

Além disso, o modelo também considera que todos os pagamentos de fatores de produção são recebidos pelas famílias locais.

## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 RESULTADOS OBTIDOS COM A MATRIZ DE CONTABILIDADE SOCIAL

#### Impactos sobre a geração de renda

Os gastos, em 2004, dos três componentes da demanda final impactando as IES estaduais do Paraná totalizaram R\$ 460.543.924,00. Esses gastos implicaram uma expansão total da renda do Estado no montante de R\$ 1.075.854.466,00, correspondendo a um multiplicador de renda<sup>13</sup> de **2,34**. Isto equivale a dizer que, de cada real gasto em razão da existência das IES, é gerado um adicional de renda de R\$ 1,34 (tabela 3).

TABELA 3 - RENDA GERADA PELA DEMANDA FINAL TOTAL (UNIVERSIDADES + PROFESSORES E FUNCIONÁRIOS + ALUNOS DE OUTROS ESTADOS) - 2004

FONTE GERADORA	RENDA GERADA (R\$)			
	Direto	Indireto	Induzido	Total
Demanda final das universidades em custeio e investimento	125.647.765	23.257.138	111.664.802	260.569.706
Renda dos professores e funcionários	329.863.783	166.939.970	306.229.987	803.033.739
Gasto dos alunos de outros estados	5.032.376	2.546.823	4.671.821	12.251.021
TOTAL	460.543.924	192.743.931	422.566.610	1.075.854.466
Multiplicador de renda	-	-	-	2,34

FONTE: Kureski; Caballero Nuñez (2004)

NOTA: Elaboração dos autores.

Considerando os multiplicadores para cada componente de despesa, tem-se que os componentes dos gastos decorrentes das rendas de professores e funcionários, bem como dos alunos oriundos de fora do Estado, têm maior impacto multiplicador (2,43) que os gastos da demanda final das IES em custeio e investimento (2,07). Isto significa que, para cada real pago em salários para professores e funcionários das IES estaduais, é gerado um adicional de renda de R\$ 1,43 na economia do Paraná (tabela 4).

<sup>13</sup> O multiplicador calculado considera os impactos diretos, indiretos e induzidos dos gastos. É conhecido na literatura como multiplicador do Tipo II.

TABELA 4 - MULTIPLICADORES DE RENDA

FONTE GERADORA	MULTIPLICADORES PARCIAIS
Demanda final das universidades em custeio e investimento	2,07
Renda dos professores e funcionários	2,43
Gasto dos alunos de outros estados	2,43
Multiplicador total de renda	2,34

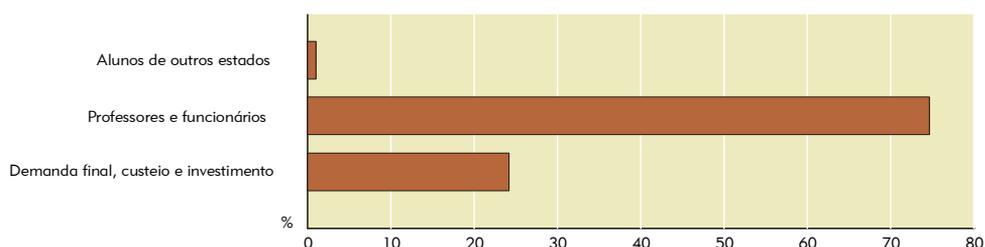
FONTE: Kureski; Caballero Nuñez (2004)

NOTA: Elaboração dos autores.

A fonte geradora com maior impacto sobre a renda é o gasto dos professores e funcionários. Ela é responsável por mais de 70% da renda total gerada em 2004. Em seguida vem a demanda final de custeio e investimento pelas IES (gráfico 1).

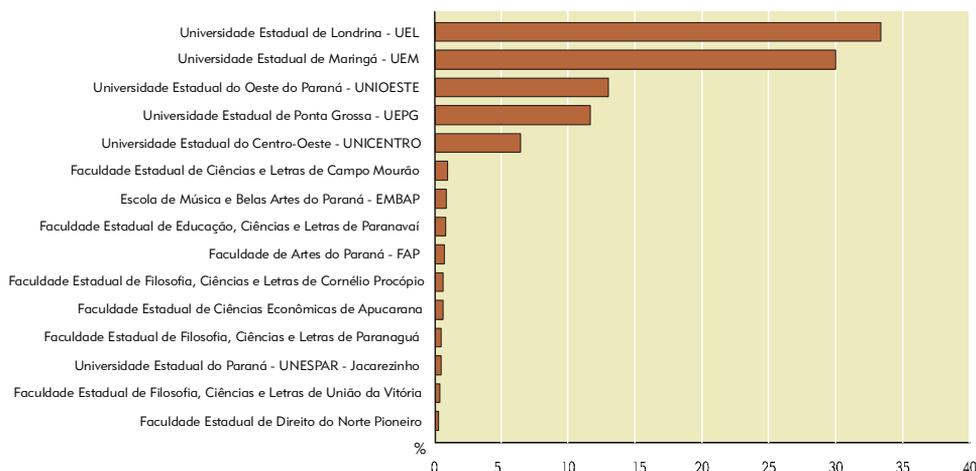
Como era de se esperar, as maiores universidades são as principais responsáveis pelo impacto sobre a renda estadual. Juntas as universidades de Londrina e Maringá respondem por cerca de 60% desse impacto. Em seguida vêm a Unioeste, a Unicentro e a Universidade Estadual de Ponta Grossa. O gráfico 2 e a tabela 5 apresentam os resultados totais para cada IES.

GRÁFICO 1 - CONTRIBUIÇÃO DAS FONTES GERADORAS PARA A RENDA GERADA



FONTE: Os autores

GRÁFICO 2 - PARTICIPAÇÃO DAS IES NA RENDA GERADA - 2004



FONTE: Os autores

TABELA 5 - RENDA GERADA PELA DEMANDA FINAL TOTAL (UNIVERSIDADES + PROFESSORES E FUNCIONÁRIOS + ALUNOS DE OUTROS ESTADOS) - 2004

INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE ENSINO SUPERIOR	RENDA GERADA (R\$)			
	Direto	Indireto	Induzido	Total
Universidade Estadual de Londrina - UEL	152.773.504	61.742.718	140.057.482	354.573.704
Universidade Estadual de Maringá - UEM	136.194.660	57.422.507	124.988.131	318.605.297
Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO	28.966.339	12.070.210	26.624.493	67.661.042
Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE	58.510.678	25.646.641	53.801.738	137.959.056
Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG	52.771.755	22.849.643	48.365.346	123.986.743
Faculdade Est. de Ciências Econômicas de Apucarana	2.611.427	1.060.750	2.387.725	6.059.902
Fac. Est. de Filosofia, Ciências e Letras de C. Procópio	2.728.274	1.086.020	2.499.909	6.314.202
Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) - Jacarezinho	2.059.091	757.045	1.874.168	4.690.305
Faculdade Estadual de Direito do Norte Pioneiro	1.028.019	340.926	936.765	2.305.710
Fac. Est. de Filosofia, Ciências e Letras de Paranaguá	2.106.085	805.659	1.923.947	4.835.691
Fac. Est. de Ciências e Letras de Campo Mourão	4.143.458	1.644.689	3.767.444	9.555.590
Escola de Música e Belas Artes do Paraná - EMBAP	3.724.866	1.671.189	3.433.866	8.829.920
Faculdade de Artes do Paraná - FAP	2.861.145	1.182.289	2.630.127	6.673.562
Fac. Est. de Educação, Ciências e Letras de Paranavaí	3.463.769	1.343.974	3.172.994	7.980.736
Fac. Est. de Filosofia, Ciências e Letras de União da Vitória	1.568.479	572.849	1.430.657	3.571.985
SUBTOTAL <sup>(1)</sup>	455.511.548	190.197.108	417.894.789	1.063.603.445
TOTAL <sup>(2)</sup>	460.543.924	192.743.931	422.566.610	1.075.854.466
Multiplicador de Renda	-	-	-	2,34

FONTE: Kureski; Caballero Nuñez (2004)

NOTA: Elaboração dos autores.

(1) Não inclui os alunos de outros estados.

(2) Inclui o total dos alunos de outros estados.

### Impactos sobre a geração de emprego

O emprego gerado em 2004 no Estado do Paraná a partir dos gastos dos três componentes de demanda vinculados às IES estaduais totalizou 21.073, equivalente a um multiplicador de emprego de 2,53. Isto significa que a cada emprego direto existente em virtude da existência das IES estaduais outros 1,53 empregos são gerados no Paraná como um todo (tabela 6).

TABELA 6 - EMPREGO GERADO PELA DEMANDA FINAL TOTAL (UNIVERSIDADES + PROFESSORES E FUNCIONÁRIOS) - 2004

FONTE GERADORA	EMPREGO GERADO			
	Direto	Indireto	Induzido	Total
Demanda final das universidades em custeio e investimento	2.886	1.037	3.398	7.320
Renda dos professores e funcionários	5.178	2.949	5.005	13.127
Gastos alunos de outros Estados	247	141	239	626
TOTAL	8.311	4.126	10.249	21.073
Multiplicador de Emprego	-	-	-	2,53

FONTE: Kureski; Caballero Nuñez (2004)

NOTA: Elaboração dos autores.

Também as universidades de Londrina e Maringá são as maiores responsáveis pelo volume total de empregos gerados no Estado como um todo. Juntas são responsáveis por mais de 70% do emprego, vindo a seguir a Unioeste, a Unicentro e a Universidade Estadual de Ponta Grossa (tabela 7 e gráficos 3 e 4).

A história se repete com poucas variações em relação às tendências identificadas na análise da renda. Os maiores responsáveis pela criação de emprego são os gastos decorrentes da renda dos professores e funcionários, vindo em seguida os gastos da demanda final das IES em custeio e investimento.

TABELA 7 - TOTAL DE EMPREGOS GERADOS PELA DEMANDA FINAL TOTAL (UNIVERSIDADES + PROFESSORES E FUNCIONÁRIOS) - 2004

UNIVERSIDADES E FACULDADES PÚBLICAS ESTADUAIS	TOTAL DE EMPREGOS			
	Direto	Indireto	Induzido	Total
Universidade Estadual de Londrina - UEL	2946	1443	3071	7460
Universidade Estadual de Maringá - UEM	2595	1306	2686	6588
Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO	551	275	568	1394
Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE	1102	568	1128	2797
Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG	352	145	413	910
Faculdade Est. de Ciências Econômicas de Apucarana	51	25	53	129
Fac. Est. de Filosofia, Ciências e Letras de Cornélio Procopio	54	26	56	136
Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR) - Jacarezinho	41	19	44	104
Faculdade Estadual de Direito do Norte Pioneiro	27	9	22	52
Fac. Est. de Filosofia, Ciências e Letras de Paranaguá	41	20	44	105
Fac. Est. de Ciências e Letras de Campo Mourão	82	40	88	210
Escola de Música e Belas Artes do Paraná - EMBAP	69	36	70	175
Faculdade de Artes do Paraná - FAP	54	27	56	138
Fac. Est. de Educação, Ciências e Letras de Paranavaí	67	32	71	170
Fac. Est. de Filosofia, Ciências e Letras de União da Vitória	31	14	33	79
SUBTOTAL <sup>(1)</sup>	8064	3985	8403	20447
TOTAL <sup>(2)</sup>	8311	4126	10249	21073

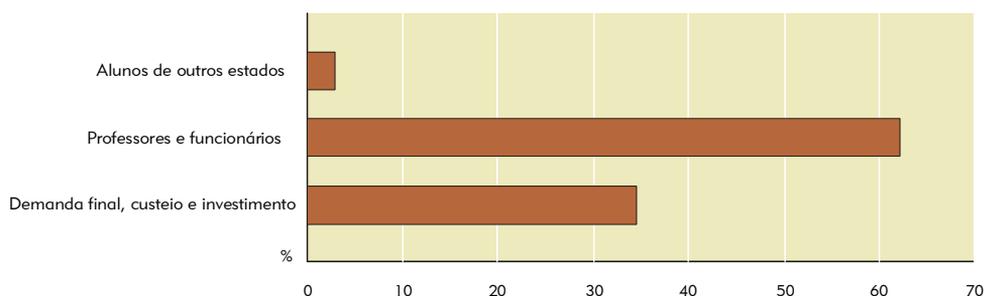
FONTE: Kureski; Caballero Nuñez (2004)

NOTA: Elaboração dos autores.

(1) Não inclui os alunos de outros estados.

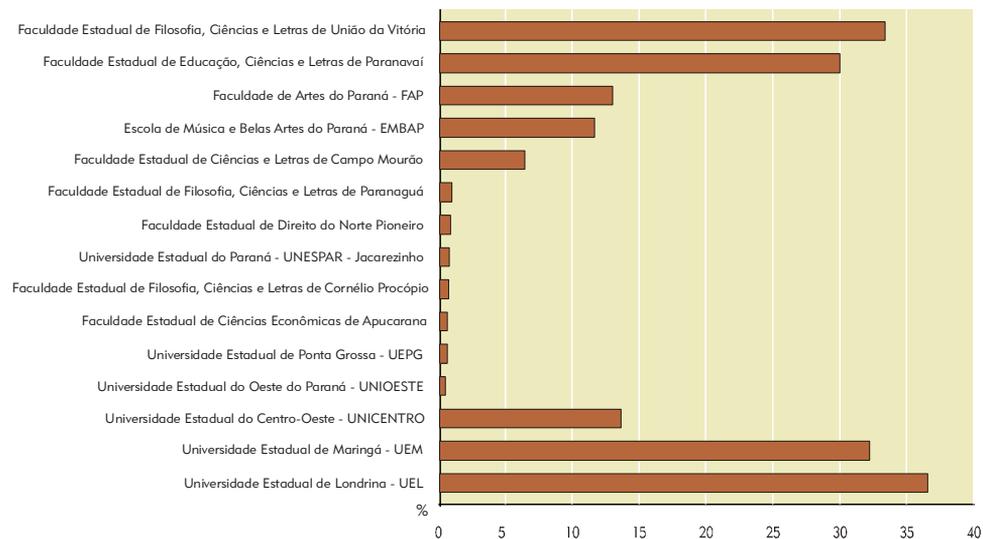
(2) Inclui o total dos alunos de outros estados.

GRÁFICO 3 - CONTRIBUIÇÃO DAS CATEGORIAS DE DEMANDA PARA O EMPREGO GERADO - 2004



FONTE: Os autores

GRÁFICO 4 - PARTICIPAÇÃO DAS IES NO EMPREGO GERADO - 2004



FONTE: Os autores

## 4.2 RESULTADOS OBTIDOS COM O MODELO IGUAÇU DE EQUILÍBRIO GERAL COMPUTÁVEL

Dado o caráter ainda experimental do Modelo Iguazu, a interpretação dos seus resultados deve ser cautelosa. Em decorrência disso fez-se apenas uma simulação simples levando em conta o aumento médio de 18,6% concedido no segundo semestre de 2005 aos professores universitários.

Essa simulação considerou um fechamento do modelo nos termos clássicos de insumo-produto. Todos os fatores e todas as importações têm oferta elástica e preços nominais fixos. Dessa forma, não há mudanças nos preços relativos e o modelo funciona nos moldes típicos de insumo-produto. Além disso, o consumo das famílias, por estar vinculado à renda regional, leva a um efeito multiplicador elevado. Em outras palavras, o multiplicador resultante é um multiplicador do tipo II.

Uma vez mais é importante salientar que as implicações das hipóteses de insumo-produto tendem a inflar as expansões, uma vez que o pressuposto de oferta elástica faz com que qualquer impacto de demanda, como, no caso, aquele proporcionado pelo aumento dos salários dos professores universitários, seja atendido pela oferta.

O choque aplicado ao modelo foi um aumento nominal de 18,6% no preço dos empregados com carteira assinada do setor atividade pública. Após a repercussão desse aumento em todas as instâncias da economia paranaense, a resultante sobre os principais agregados estaduais é descrita a seguir. Esse aumento de preço de uma parcela específica da força de trabalho estadual implica um aumento de 0,014% do PIB real do Estado e de 0,043% do PIB nominal. Tem um efeito quase imperceptível no aumento do emprego total. Contudo, proporciona um aumento substancial, 0,044%, no consumo real das famílias que equivale a mais de três vezes o aumento verificado no PIB real. Uma vez que todos os efeitos ocorram, a receita tributária total tem um aumento de 0,035%, o que equivale a cerca de duas vezes e meia o impacto no PIB real (tabela 8).

TABELA 8 - RESULTADOS DA SIMULAÇÃO COM O MODELO IGUAÇU

VARIAÇÃO PERCENTUAL DAS VARIÁVEIS SELECIONADAS DECORRENTE DO AUMENTO DE 18,6% DO SALÁRIO NOMINAL DOS PROFESSORES	%
Agregados da economia paranaense	
PIB real	0,014
PIB nominal	0,043
Consumo real das famílias	0,044
Emprego Total	0,00
Aumento da receita tributária total	0,035
Aumento da renda depois dos impostos	0,046
Impacto sobre a renda das categorias	
Empregados com carteira assinada	0,122
Empregados sem carteira assinada	0,073
Empregados por conta própria	0,018
Empregadores	0,021
Renda do capital	0,021

FONTE: Kureski; Caballero Nuñez (2004)

NOTA: Elaboração dos autores.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho foi realizado um esforço para avaliar o impacto econômico, no curto prazo, das Instituições de Ensino Superior do Estado do Paraná sobre a economia do Estado.

Os resultados obtidos apontam para um multiplicador tipo II de renda de 2,34 e um multiplicador de emprego de 2,53. Isso equivale a dizer que, para cada unidade de renda gerada em decorrência do fato de as IES existirem, outras 1,34 unidades de renda são geradas em toda a economia do Paraná. O multiplicador de emprego de 2,53 significa que para cada emprego existente em razão dos gastos decorrentes da existência das IES, são gerados mais 1,53 empregos na economia do Paraná.

Os valores obtidos, em especial o multiplicador de emprego, estão próximos dos valores encontrados em estudos semelhantes em outras partes do mundo.<sup>14</sup> Podemos citar o trabalho de Harris (1997) sobre o impacto da universidade de Portsmouth sobre a economia local, onde foi utilizada uma matriz de insumo-produto, considerando-se os impactos diretos, indiretos e induzidos dos gastos da universidade. O resultado para o multiplicador de renda foi em torno de 1,66 e um multiplicador de emprego de 1,8. Embora os valores encontrados para o Estado do Paraná sejam maiores que os de outros estudos, há que se levar em conta, além de diferenças metodológicas e estruturais nas economias consideradas, que os multiplicadores calculados para o Paraná são multiplicadores do tipo II, que levam em conta os gastos induzidos e, portanto, tendem a ser maiores.

Além desta avaliação, fez-se também uma simulação considerando o impacto de um reajuste salarial médio de 18,6% no salário dos professores das IES. Neste caso o instrumental analítico utilizado foi um modelo de equilíbrio geral computável – o Modelo Iguazu.

Como foi ressaltado no início, os resultados de estudos como este têm que ser vistos em função das hipóteses consideradas, das restrições de dados e metodológicas presentes na sua elaboração. Independentemente das restrições que possam ser apresentadas, o trabalho demonstrou que as instituições de ensino superior do Paraná

<sup>14</sup> Uma comparação mais ampla com trabalhos semelhantes pode ser encontrada em Rolim e Kureski (2006).

têm um impacto considerável sobre a economia do Estado no curto prazo. Permanece como desafio, no entanto, o aprofundamento desse cálculo e a extensão da análise para o dimensionamento do impacto no longo prazo, tendo em conta, agora, os elementos do lado da oferta.

## REFERÊNCIAS

- ALLEN, G.; TAYLOR, P. **The economic impact of higher education in the South West Region**. Exeter: Herda-SW, 2002.
- BOVO, J. M. **Impactos econômicos e financeiros da UNESP para os municípios**. São Paulo: Ed. UNESP, 2003.
- DAVIS, H. C. **Regional economic impact analysis and project evaluation**. Vancouver: University of British Columbia Press, 1993.
- DECALUWE, B.; MARTENS, A.; SAVARD, L. **La politique économique du développement et les modèles d'équilibre général calculable**. Montréal: Les Presses de l'Université de Montréal, 2001.
- HADDAD, P. R. (Org.). **Economia regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza: BNB-ETENE, 1989.
- HARRIS, R. I. D. The impact of the University of Portsmouth on the local economy. **Urban Studies**, Essex: Longman Group, v.34, n.4, p.605-626, 1997.
- HORRIDGE, M. **MINIMAL: um modelo simplificado de equilíbrio geral**. S.l.: s.n., 2003. Tradução realizada por C. V. Santos, M. M. Hasegawa e J. B. S. Ferreira Filho de MINIMAL: a simplified general equilibrium model, edição de março de 2001, do Centre of Policy Studies and the Impact Project, da Monash University.
- ISARD, W.; AZIS, I. J. Applied general interregional equilibrium. In: ISARD, W. et al. **Methods of interregional and regional analysis**. Aldershot: Ashgate, 1998.
- KURESKI, R.; CABALLERO NUÑEZ, B. E. Metodologia de obtenção da matriz de contabilidade e social do Estado do Paraná 2000. In: ENCONTRO DE ECONOMIA PARANAENSE, 3., 2004, Londrina. **Anais do III ECOPAR**. Londrina: UEL, 2004.
- MCNICOLL, I. H. **The impact of the scottish higher education sector on the economy of Scotland**. S. l.: Committee of Scottish Higher Education Principals, 1995.
- MCNICOLL, I. H.; KELLY, U.; MARSH, R. **The impact of higher education institutions on the UK economy**. London: Universities UK, 2002.
- MCNICOLL, I. H., MCCLUSKEY, K., KELLY, U. **The impact of universities and colleges on the UK economy**. London: CVCP, 1997.
- MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis: foundations and extensions**. N. Jersey: Prentice-Hall, 1985.
- ROBSON, B. et al. **The economic and social impact of Greater Manchester's Universities**. Manchester: Salford University Business Services Ltd., 1995.
- ROLIM, C.; KURESKI, R. **Impacto econômico de curto prazo das universidades estaduais paranaenses**. Curitiba: s.n., 2006. Relatório de pesquisa realizada para a Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná.
- SOARES, F. de A. (Coord.). **Matriz de insumo-produto do Estado do Ceará 1985**. Fortaleza: UFC/Curso de Mestrado em Economia, 1993. (Relatório de pesquisa, 35).