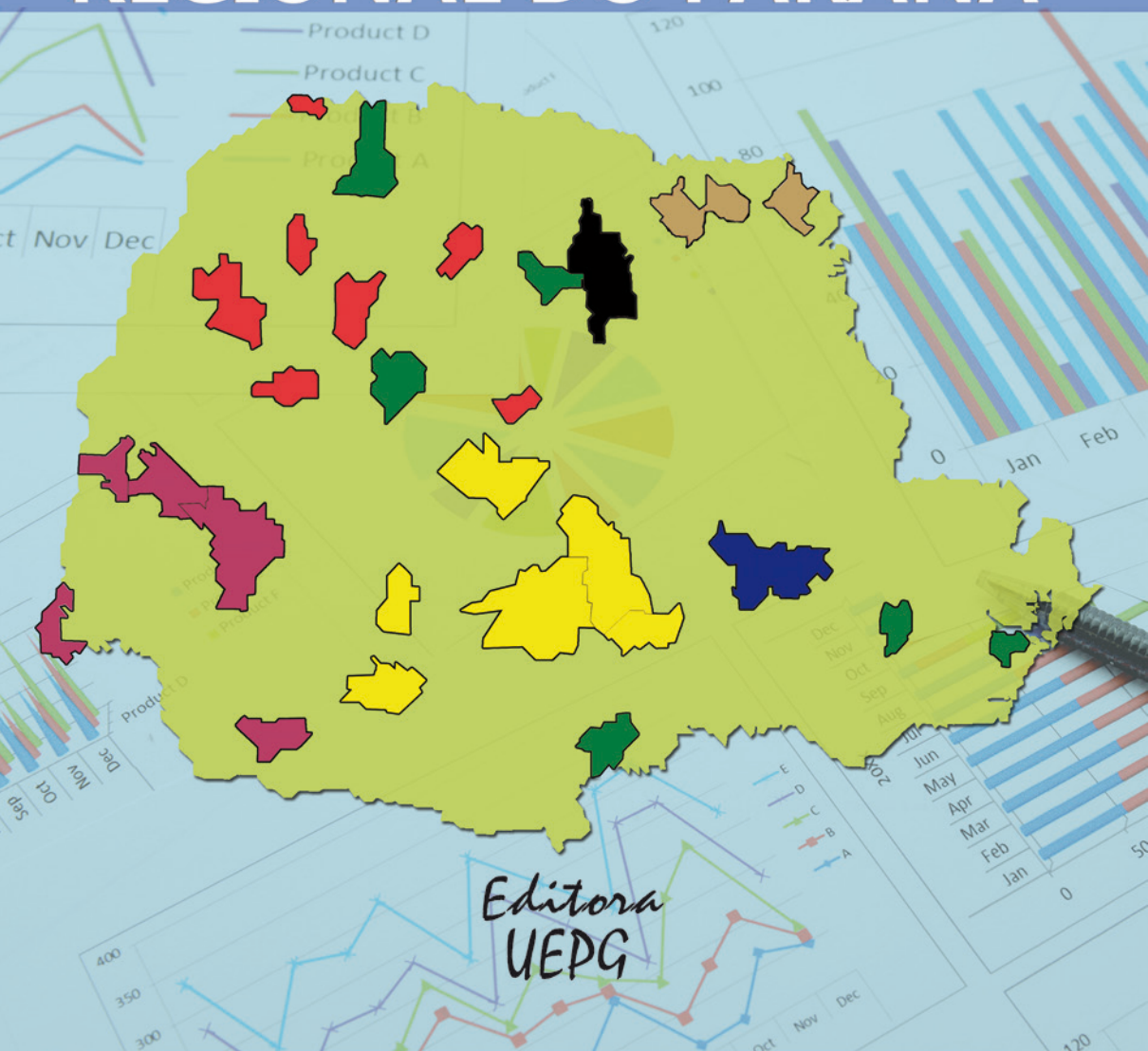


AUGUSTA PELINSKI RAIHER (ORG.)

# AS UNIVERSIDADES ESTADUAIS E O DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO PARANÁ



## **UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA**

**REITOR**

Carlos Luciano Sant'Ana Vargas

**VICE-REITORA**

Gisele Alves de Sá Quimelli

**PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO**

**E ASSUNTOS CULTURAIS**

Marilisa do Rocio Oliveira

**EDITORA UEPG**

Lucia Cortes da Costa

**CONSELHO EDITORIAL**

Lucia Cortes da Costa (Presidente)

Augusta Pelinski Raiher

Bruno Pedroso

Dircéia Moreira

Ivo Mottin Demiate

Jefferson Mainardes

Jussara Ayres Bourguignon

Marilisa do Rocio Oliveira

Silvio Luiz Rutz da Silva

Augusta Pelinski Raiher (Org.)

**AS UNIVERSIDADES  
ESTADUAIS E O  
DESENVOLVIMENTO  
REGIONAL DO PARANÁ**

*Editora*  
UEPG

**Copyright © by Augusta Pelinski Raiher (Org.) & Editora UEPG**

Nenhuma parte deste livro, sem autorização prévia por escrito da Editora, poderá ser reproduzida ou transmitida, sejam quais forem os meios empregados: eletrônicos, mecânicos, fotográficos, gravação ou quaisquer outros.

### **Equipe Editorial**

*Coordenação editorial* Lucia Cortes da Costa  
*Revisão* ICQ Editora Gráfica  
*Capa, Diagramação e Projeto gráfico* Marco Wrobel

Ficha Catalográfica elaborada pelo Setor de Tratamento da Informação BICEN/UEPG

U58 As universidades estaduais e o desenvolvimento regional do Paraná/Augusta Pelinski Raiher (Org.). Ponta Grossa: Ed. UEPG, 2017. 7,53 Mb.; e-book.

Modo de acesso: <[HTTP://www.uepg.br/editora](http://www.uepg.br/editora)>  
ISBN: 978-85-7798-220-2

1. Universidade Estadual- Paraná. 2. Ensino Superior – Paraná. 3. Impacto Econômico. 4. Impacto Social. I. Raiher, Augusta Pelinski (Org.).II. T.

CDD: 379

Depósito legal na Biblioteca Nacional

Editora filiada à **ABEU**  
**Associação Brasileira das Editoras Universitárias**

### **Editora UEPG**

Praça Santos Andrade, n. 1  
84030-900 – Ponta Grossa – Paraná  
Fone: (42) 3220-3306  
e-mail: [vendas.editora@uepg.br](mailto:vendas.editora@uepg.br)

2017

# PREFÁCIO

A educação assume importância crucial no Brasil, porque é uma das principais fontes de desigualdade na distribuição de renda e bem-estar. Numa realidade em que um ano a mais de estudo recebe remuneração elevada e na qual a educação sozinha explica a maior parte dos salários e na qual a maioria dos brasileiros tem menos de 7 anos de educação, a consolidação e ampliação de redes de Universidades Estaduais com características locais e voltadas para o desenvolvimento regional assume uma importância fundamental.

O período entre 1994 e 2013 foi marcado por um significativo avanço na concretização do direito à educação para todos no Brasil. Esse princípio foi consagrado na Constituição Federal de 1988 e teve como marco regulatório fundamental a Lei de Diretrizes e Bases (LDB – Lei n. 9334, 10/12/1996) para Educação. Sem dúvidas, avançamos bastante na consecução do objetivo de universalização do acesso a educação no Brasil e na definição de novas regras para melhorar a qualidade da educação. Além disso, o orçamento público dedicado a Educação teve crescimento contínuo durante todo o período, alcançando, em 2013, 17,2% do gasto público total (OECD, 2015).

Contudo, nossos indicadores educacionais ainda são bastante insatisfatórios. Assim, por exemplo, em 2013, segundo dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), apenas 23,2% das crianças de 0 a 3 anos foram atendidas por creches no Brasil. Um resultado ainda mais preocupante está entre os indivíduos na faixa etária de 25 a 64 anos, em que 54% tem nível de escolaridade inferior ao ensino médio e apenas 14% concluíram a educação superior, segundo dados compilados pela OECD (2015). Esse nível é significativamente inferior ao dos países da OECD e é inferior aos números do Chile, Colômbia e México, por exemplo.

Apesar das melhoras sucessivas na distribuição e acesso a educação para os cortes etários mais novos, ainda persiste no Brasil um quadro de baixa mobilidade educacional geral. Nesse período, o Brasil conseguiu promover a

universalização do acesso ao ensino básico e conseguiu aumentar significativamente a frequência escolar em todos os níveis, alcançando as metas estabelecidas no Plano Desenvolvimento Educacional. Porém, o desempenho do país no PISA continua sendo bastante medíocre, ocupamos a posição 58 em 65 países, o que indica problemas graves com a qualidade da educação no Brasil, esse é um aspecto que atinge escolas públicas e privadas em todas as regiões do país.

Nesse quadro, não poderia ser mais oportuno o lançamento dessa obra que aborda através da análise de vários pesquisadores, e a partir de pontos de vista metodológicos e teóricos distintos e complementares, o papel e o impacto de Universidades Públicas Estaduais na dinâmica da economia regional, na formação de capital humano e na geração de inovação tecnológica para empresas regionais e nacionais. Trata-se de um apanhado analítico rico em informações sobre a inserção dessas universidades na economia do estado do Paraná e na formação educacional fundamental para o mercado de trabalho local e do Estado. Análises econométricas conduzidas de forma apropriada colocam em evidencia a relação positiva das universidades sobre o Índice de Desenvolvimento Municipal e sobre a criação de emprego e renda na região.

Universidades estaduais apresentam elevado potencial para fortalecer a economia regional e para criar um ambiente econômico local de maior inclusão social e rico em oportunidades reais e que tem valor humano inquestionável, não só por seus aspectos instrumentais de propiciar crescimento econômico e acumulação de capital humano, mas também por sua relevância em ampliar valores, culturas e aspectos mais amplos da dignidade humana.

Sabino da Silva Porto Júnior  
Professor Associado III da UFRGS.

# SUMÁRIO

## APRESENTAÇÃO

09

## PARTE 1

### CAPÍTULO 1

#### **CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESTADO DO PARANÁ**

Sueli Édi Rufini

13

### CAPÍTULO 2

#### **ANÁLISE DE INDICADORES DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA E GERAÇÃO DE CONHECIMENTO NAS UNIVERSIDADES ESTADUAIS PARANAENSES**

Carlos Eduardo Caldarelli, Claudia Perdigão, Marcia Regina Gabardo da Câmara, João Paulo Alves dos Santos e Solange de Cassia Inforzato de Souza

21

### CAPÍTULO 3

#### **RELAÇÕES ENTRE AS UNIVERSIDADES PÚBLICAS ESTADUAIS E O DESENVOLVIMENTO REGIONAL NO ESTADO DO PARANÁ: IMPACTOS DE CURTO PRAZO COM METODOLOGIA INSUMO-PRODUTO**

Alexandre Florindo Alves, Carlos Alberto Gonçalves Júnior, Emerson Guzzi Zuan Esteves, José Luiz Parré, José Tarocco Filho, Paulo Rogério Alves Brene, Ricardo Kureski, Ricardo Luis Lopes e Umberto Antonio Sesso Filho

49

### CAPÍTULO 4

#### **A IMPORTÂNCIA DAS UNIVERSIDADES ESTADUAIS NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ: ANÁLISE DO EFEITO DE MÉDIO E LONGO PRAZO**

Pery Francisco Assis Shikida, José Luiz Parré, Alex Sander Souza do Carmo, Augusta Pelinski Raiher, Hermes Yukio Higachi e Marcio Henrique Coelho

75

## CAPÍTULO 5

### **PADRÃO DE LOCALIZAÇÃO INDUSTRIAL POR INTENSIDADE TECNOLÓGICA E AS UNIVERSIDADES ESTADUAIS PARANAENSES**

Alex Sander Souza do Carmo, Augusta Pelinski Raiher, Hermes Yukio Higachi e Marcio Henrique Coelho

# 115

## PARTE 2

### **CONTRIBUIÇÕES DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS ESTADUAIS AO PARANÁ PARA A FORMAÇÃO DE MÃO DE OBRA E CAPACITAÇÕES: ANÁLISE INDIVIDUAL**

# 133

## CAPÍTULO 6

### **INSTITUIÇÕES, DESENVOLVIMENTO E CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO DE CAPITAL HUMANO: O CASO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA (UEL)**

Carlos Eduardo Caldarelli, Marcia Regina Gabardo da Camara, Solange de Cassia Inforzato de Souza e Maria de Fátima Sales

# 135

## CAPÍTULO 7

### **UEPG E A SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO DE CAPITAL HUMANO**

Augusta Pelinski Raiher, Edilson José do Valle e Livio Marcel Queji

# 163

## CAPÍTULO 8

### **CONTRIBUIÇÃO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

Altamir Thimóteo, Amarildo Hersen, Fernando Franco Netto e Giomar Viana

# 181

## CAPÍTULO 9

### **CONTRIBUIÇÕES DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS ESTADUAIS DO PARANÁ PARA A FORMAÇÃO DE MÃO DE OBRA E CAPACITAÇÕES - A UNIOESTE**

Mirian Beatriz Schneider Braun, Jandir Ferrera de Lima, Moacir Piffer, Valdir Antonio Galante, Nilton Marques de Oliveira, Udo Strassburg, Cristiane Fernanda Klein e Márcia Cristina Klein

# 197

**Autores e Equipe do projeto “Relações entre as universidades públicas estaduais e o desenvolvimento regional no Estado do Paraná”**

# 241



# APRESENTAÇÃO

A literatura que aborda o papel das universidades no desenvolvimento regional apresenta, basicamente, duas possibilidades de impacto econômico e social em uma região. De um lado tem-se a vertente do sistema de inovação, com o moderno debate sobre regionalismo, convergindo para o conceito de Sistema Regional de Inovação. Nele, tem-se um subsistema de aprendizado, um de inovação e um subsistema financeiro, destacando que a ação das universidades se encontra exatamente entre a interação dos subsistemas de aprendizado e de inovação.

Outra abordagem acerca do impacto econômico e social das universidades em uma região refere-se aos trabalhos que consideram o âmbito mais restrito do seu efeito sobre os fluxos de renda e emprego locais, referindo-se à influência de curto prazo sobre a demanda agregada regional.

A premissa dos estudos realizados nos países desenvolvidos é de que a avaliação dos impactos econômicos e sociais de curto e longo prazo das universidades apresentam relevância estratégica na criação e consolidação de um ambiente institucional, favorável ao processo de geração e difusão de inovações, da competitividade e, conseqüentemente, do desenvolvimento com mudança estrutural das regiões.

Destarte, a produção de conhecimento científico, tecnológico e cultural nas universidades Paranaenses, mantidas pelo Governo Estadual, tende a impactar de modo positivo e significativo no desenvolvimento das regiões onde estão alocadas. Mensurar a magnitude desse impacto tem repercussões relevantes para as instituições e seus atores, para a gestão do sistema e para o planejamento de políticas públicas de fomento para aquelas áreas.

Com efeito, esse foi o propósito do projeto “Relações entre as Universidades Públicas Estaduais e o Desenvolvimento Regional no Estado do Paraná”, desenvolvido com o apoio da Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (SETI), Unidade Gestora do fundo do Paraná (UGF) e da Fundação Araucária,

elaborado por pesquisadores oriundos das próprias instituições estaduais do Paraná: Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (UNICENTRO), Universidade Estadual de Londrina (UEL), Universidade Estadual de Maringá (UEM), Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Universidade do Oeste do Paraná (UNIOESTE) - campus de Toledo - e, Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES).

O principal intuito era identificar o impacto das universidades estaduais no desenvolvimento econômico do Estado, analisando especialmente o seu efeito de curto e médio prazo, contribuindo para o avanço dos estudos sobre os fenômenos socioeconômicos em suas manifestações regionais.

E os principais resultados do referido projeto encontram-se neste livro. Inicialmente, é apresentado o sistema de ciência e tecnologia do Estado, seguido de uma exposição dos aspectos gerais de todas as universidades estaduais do Paraná. No terceiro capítulo tem-se o impacto de curto prazo das instituições de ensino superior (IES) no emprego e renda. Os efeitos de médio prazo são analisados nos dois capítulos seguintes, verificando a influência das IES no desenvolvimento econômico e na estrutura produtiva paranaense. Por fim, uma análise individual de cada universidade é feita na última parte deste trabalho.

Enfim, esse livro provoca os autores e seus leitores em torno de um objeto comum, que é o desenvolvimento econômico, analisado sobre o prisma das potencialidades que as universidades estaduais têm para promovê-lo.

# PARTE 1



# CAPÍTULO 1

## **CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESTADO DO PARANÁ**

Sueli Édi Rufini

### **1 INTRODUÇÃO**

Nos debates recentes acerca do desenvolvimento do Brasil, tornou-se consenso a importância da ciência, da tecnologia e da inovação. É realidade concreta que as nações que investiram nesse setor são os potenciais líderes mundiais, mudaram o seu perfil e a inovação é considerada por muitos como a terceira revolução industrial. Quando atrelados com a geração e utilização de conhecimentos científicos e tecnológicos, os princípios tradicionais de geração de riquezas, pautados no capital e no trabalho, transformam-se de modo substancial.

Cabe aqui lembrarmos que a ciência compreende a geração de conhecimento novo; a tecnologia, a aplicação desse conhecimento para determinado fim específico e; a inovação, o desenvolvimento de um produto, processo ou empreendimento inovador. O desenvolvimento da ciência e da tecnologia no país verifica-se nas universidades e nas instituições de ciência e tecnologia, enquanto que a inovação ocorre de modo preferencial no ambiente da empresa. Ressalta-se que o investimento em ciência e tecnologia é alto e produz pouco retorno social e econômico quando dissociado da inovação. Do mesmo modo, são irrelevantes as inovações desagregadas de conhecimentos científicos e tecnológicos.

### **2 O SISTEMA PARANAENSE**

A Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná coordena o Sistema Estadual de Ciência e Tecnologia. Foi criada em 1987, com

a missão de definir, coordenar e executar políticas e diretrizes nas áreas da ciência, tecnologia e ensino superior. Tem estrutura composta por coordenadorias, assessorias, grupos setoriais e setores, órgãos e entidades a ela vinculados, quais sejam: as sete instituições de ensino superior, foco de análise da presente obra; o Instituto de Tecnologia do Paraná (Tecpar), criado em 1940, e atualmente dedicado à pesquisa, desenvolvimento e produção de bioenergia, imunobiológicos, antígenos e química fina, além de prestação de serviços tecnológicos; a Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Paraná – organização privada de interesse público, destinada ao apoio à pesquisa– e o Instituto Tecnológico Simepar – cuja finalidade é prover a sociedade de informações de natureza meteorológica, hidrológica e ambiental, bem como conceder, desenvolver e executar projetos de pesquisa científica e tecnológica, formação e capacitação profissional; a Unidade Gestora do Fundo Paraná (UGF) – que tem a função de gestão executiva dos recursos do Fundo Paraná, atendendo os eixos e programas estabelecidos pelo Conselho Paranaense de Ciência e Tecnologia (CCT/PR), cuja presidência é exercida pelo Governador do Estado.

O Sistema Paranaense de Ciência e Tecnologia é recente, mas os investimentos feitos no setor resultam em grande desenvolvimento econômico e social. Seguindo a mesma tendência nacional, grande parte dos pesquisadores paranaenses estão atuando no interior das universidades públicas, aqui em destaque, as universidades estaduais.

### **3 UNIVERSIDADES ESTADUAIS DO PARANÁ**

*Meu filho estude, talvez não sofra tanto quanto seu pai!* Estas foram as palavras de um pioneiro do interior do estado ao enviar seu filho para estudar em um internato, nos anos 50, revelando a importância dada aos estudos e a necessidade de espaços para a formação dos jovens naquele período. Na década de 1970, o Estado do Paraná abraça um grande projeto, fruto das expectativas de sua população. Por meio de três decretos, datados de janeiro de 1970, foram criadas três universidades estaduais, resultado da junção de faculdades que já cumpriam sua missão de formar, no ensino superior, jovens do

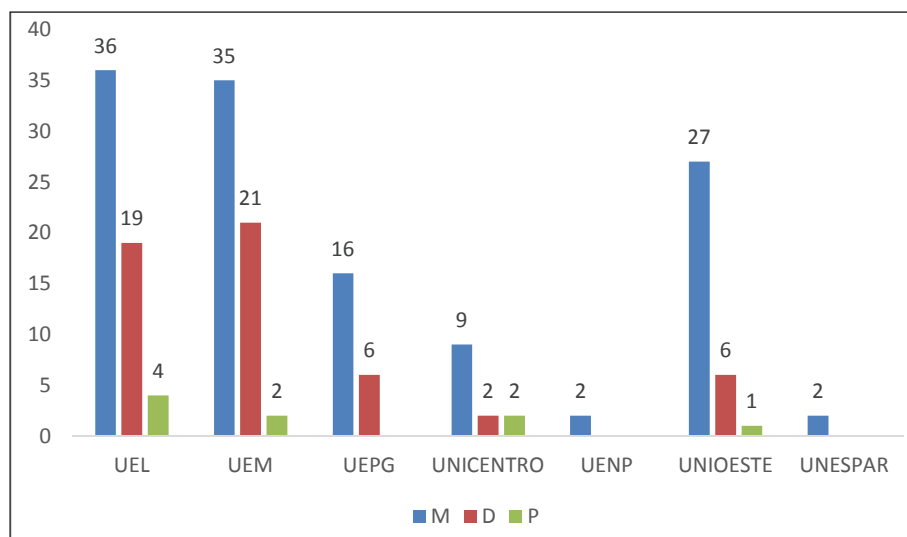
interior: a Universidade Estadual de Londrina (UEL), a Universidade Estadual de Maringá (UEM) e a Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Em 1991 um novo decreto marca o início das atividades, como universidade, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), em Cascavel; em 1997 a Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), em Guarapuava; e, em 2006, era criada a Universidade do Norte do Paraná (UENP), em Jacarezinho. A Universidade do Estado do Paraná (UNESPAR) passou a compor o quadro em 2013, agregando numa estrutura universitária sete faculdades, localizadas em diversas regiões do Estado.

Este período de aproximadamente 40 anos, que acolhe a história recente do ensino superior estadual no Paraná, abarcou episódios de grandes desafios, conquistas, dificuldades e superações. As comunidades acadêmicas pertencentes as sete instituições de ensino superior do Paraná assistiram e foram personagens ativos do desenvolvimento de cada instituição, assim como influenciaram de modo positivo o crescimento qualitativo das regiões em seu entorno. A expansão e o fortalecimento do Sistema Estadual de Ensino Superior faz do Paraná um caso ímpar, seja pelo número de unidades, seja pelo volume de recursos financeiros aportados, o que, em termos relativos, faz do Estado aquele que mais investe no ensino superior no país, em proporção as suas receitas.

O Sistema de Ensino Superior Estadual no Paraná compõe-se, então, de 7 universidades que ofertam 333 cursos de graduação, 263 de especialização, 127 mestrados e 54 doutorados. O corpo docente é composto por 7.660 professores, sendo 86% com mestrado e doutorado. A expansão do sistema tem ocorrido de acordo com as demandas das regiões nas quais estão alocadas as instituições, após análise criteriosa da viabilidade técnica e financeira da oferta e manutenção de novos cursos. O que pode ser ressaltado também é o processo de verticalização do ensino superior estadual, ocorrido nos últimos anos e observado a partir dos resultados da melhoria da qualificação do quadro de docentes, técnicos e pesquisadores, assim como da consolidação dos cursos de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado).

Segundo dados do SISTEMA DE INDICADORES DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ (2012), a primeira década de 2000 foi marcante para a pós-graduação paranaense. Além do incremento no número de programas de pós-graduação, o estado assistiu ao crescimento no número de mestrados da ordem de 112%, ou seja, de 50 (em 2001) para 106 (em 2010). As IES estaduais foram as que mais contribuíram com esse crescimento, resultando em um acréscimo de 148% no número de mestrados ofertados. Enquanto as federais tiveram uma redução na participação relativa dos programas existentes no Estado de 62,2% para 45,5%, as estaduais praticamente mantiveram um crescimento constante, de 35,1% para 38,6%, e as privadas de 2,7% para 15,9%. Na Figura 1 estão os números atuais dos cursos de pós-graduação, mantidos pelas universidades estaduais paranaenses.

**Figura 1** - Número de cursos de mestrado, doutorado e mestrado profissional ofertados pelas Universidades Estaduais do Paraná



Fonte: Capes, 2014.

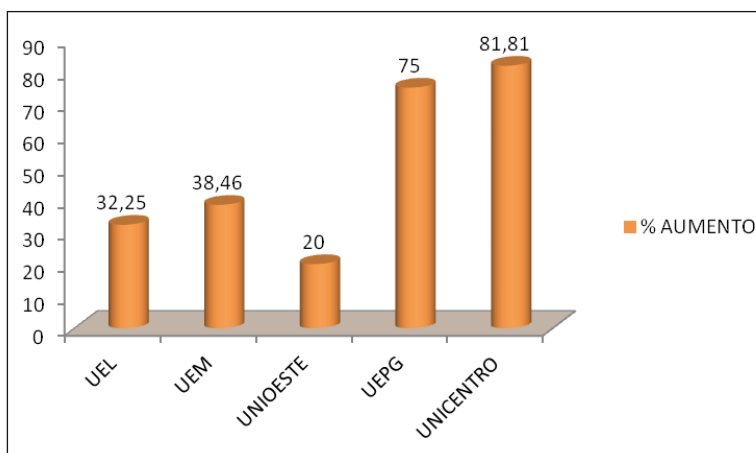
Comparando-se os resultados da avaliação trienal dos programas de pós-graduação *stricto sensu*, realizada pela Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (Capes) no período de 2007 a 2009 com os resultados do período de 2010 a 2012, houve um crescimento de 15% no número de cursos ofertados pelas universidades estaduais paranaenses. Esse incremento



foi acompanhado por uma melhoria qualitativa dos cursos, comprovada pelo aumento nas notas, indicadas no relatório de avaliação do último triênio. A qualidade da pós-graduação no Brasil é mensurada pelo Sistema de Avaliação da Pós-graduação, implantado pela Capes em 1976, o qual vem cumprindo papel de fundamental importância para o desenvolvimento da pós-graduação e da pesquisa científica e tecnológica no Brasil. A avaliação é realizada ao final de cada triênio e os resultados de cada programa são provenientes de vários quesitos e itens avaliados, incluindo a produção científica dos docentes. O conceito correspondente ao desempenho dos cursos de pós-graduação no triênio são atribuídos numa escala de 1 a 7. A avaliação da produção intelectual realizada pela Capes prioriza a divulgação de trabalhos científicos em publicações qualificadas segundo critérios por ela elaborados denominados *Qualis*.

Na Figura 2 é apresentada a distribuição do percentual de aumento do desempenho dos programas ofertados pelas universidades estaduais. Houve melhoria da pós-graduação nas seis universidades estaduais avaliadas, observando que, por exemplo, três dos quatro cursos de pós-graduação ofertados pela UNICENTRO, indicados no relatório de avaliação trienal do período de 2007 a 2009, tiveram aumento na nota de avaliação no relatório do período subsequente.

**Figura 2** - Porcentagem de aumento na nota dos programas de pós-graduação, por instituição, na avaliação Capes 2013



Fonte: Capes, 2013.

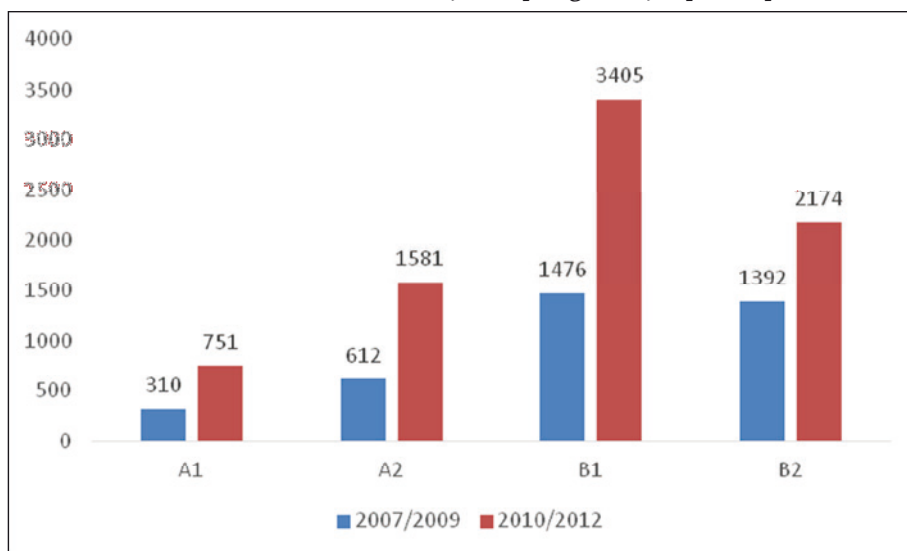
Em linhas gerais, além do tempo de credenciamento, a consolidação e maturidade dos programas de pós-graduação dependem da produção científica e produtividade do grupo, da inserção e liderança acadêmica, da estrutura física do programa, do fluxo e número de dissertações e teses, do destino dos egressos, entre outros fatores. Ainda é pequena a valorização dada à inovação, ou seja, ao número de patentes registradas e à transferência de tecnologia. A crescente demanda por financiamento de atividades científicas no Brasil tem exigido o estabelecimento de critérios cada vez mais exigentes para a avaliação de pesquisadores e instituições. No caso específico da avaliação da excelência acadêmica de um pesquisador, para a qual durante muito tempo foi utilizada como critério a quantidade de trabalhos publicados, verifica-se um consenso de que os parâmetros deverão contemplar ainda a qualidade das publicações produzidas.

O impacto das publicações na comunidade científica tem sido a opção das agências de fomento para avaliar a qualidade da produção dos cientistas. O *Qualis* é o conjunto de procedimentos utilizados pela Capes para estratificação da qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação, baseado nas informações fornecidas pelos programas de pós-graduação. Os docentes das universidades estaduais paranaenses, vinculados a programas de pós-graduação aumentaram significativamente a sua produção científica em veículos qualificados. Na Figura 3 está apresentada a comparação da produção científica aferida pela avaliação trienal da Capes, nos períodos de 2007 a 2009 e no período de 2010 a 2012.

As informações aqui apresentadas oferecem um breve panorama da qualidade das universidades mantidas pelo Governo do Estado do Paraná. Adiciona-se o fato de que as instituições estaduais são muito jovens - UEL, UEM e UEPG com pouco mais de 40 anos, a UNIOESTE e a UNICENTRO com pouco mais de 20 anos, a UENP com 6 anos e a UNESPAR credenciada recentemente. Considerando-se que a maturidade acadêmica do pesquisador e do programa de pós-graduação são essenciais para a produção científica de qualidade, os investimentos do Estado nos pesquisadores paranaenses têm retornado sob a forma de produtos científicos e tecnológicos. A Inovação, tanto no Estado do

Paraná quanto no Brasil como um todo, requer a superação de uma importante barreira, que é o distanciamento da produção científica dos empresários e da indústria. Obtém-se inovação quando a produção científica e tecnológica se transforma em novos produtos e processos, colocados na função de melhorar a renda, aumentar as oportunidades de trabalho e repercutir na melhoria das condições de vida das pessoas. Feiras regionais e estaduais de inovação estão sendo realizadas em todo o Estado do Paraná, coordenadas pela Seti buscando aproximar os diversos setores, para que o atual investimento em ciência e tecnologia retorne de maneira mais concreta e ágil para os paranaenses.

**Figura 3** - Produção científica dos pesquisadores das universidades estaduais nos últimos dois triênios de avaliação da pós-graduação pela Capes



Fonte: CAPES (2014)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil, de modo geral, e o Paraná de modo específico, construíram uma grande e competente estrutura de pesquisa científica e tecnológica e formam anualmente um número considerável de pesquisadores. Como resultado, é reconhecida a importância da publicação brasileira nos veículos internacionais de disseminação científica. Os avanços alcançados nas últimas

décadas no setor são inegáveis, resultado de esforços conjuntos do governo, das instituições científicas e tecnológicas e das empresas. Ainda assim, existem muitos desafios a serem superados. Na educação, precisamos formar mais físicos, químicos, biólogos, engenheiros, entre outros profissionais. Os estudantes precisam ser despertados para o gosto pela ciência e tal motivação provem de experiências de sucesso no aprendizado. Assim, a continuidade de investimentos na formação de professores da educação básica é fundamental, pois pessoas inovadoras precisam ser educadas em ambientes que favoreçam o desenvolvimento de suas aptidões e interesses.

Outro desafio refere-se à mudança cultural presente nas relações entre a universidade e as empresas. Como já sinalizado, o conhecimento científico e tecnológico precisa sair das prateleiras e bancadas e se tornar novos produtos, processos e empreendimentos, com a possibilidade de transformar de modo positivo a vida das pessoas, oportunizando a oferta de empregos, a geração de renda e a melhoria da qualidade de vida. Nesse sentido, são necessárias ações estratégicas que encurtem o caminho que separa estes atores, que derrubem as barreiras que impedem ou atrapalham relações profícuas.

## REFERÊNCIAS

CAPES. **Cadernos de Indicadores**. Disponível em: <<http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/CadernoAvaliacaoServlet>>. Acesso em nov. 2014.

SETI, **Relatório Anual**, 2013.

SISTEMA DE INDICADORES DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO PARANÁ. **Boletim Indicadores C, T & I**, v2, n.1, 2012.

## CAPÍTULO 2

# **ANÁLISE DE INDICADORES DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA E GERAÇÃO DE CONHECIMENTO NAS UNIVERSIDADES ESTADUAIS PARANAENSES**

Carlos Eduardo Caldarelli

Claudia Perdigão

Marcia Regina Gabardo da Câmara

João Paulo Alves dos Santos

Solange de Cassia Inforzato de Souza

### **1 INTRODUÇÃO**

Estudos recentes apontam um importante papel das Instituições de Ensino Superior (IES) no desenvolvimento das regiões brasileiras. As IES têm um papel pivotal no processo de criação e disseminação de novos conhecimentos e inovações. Neste contexto, destaca-se que as IES como agentes locais são tão importantes quanto o ambiente para o desenvolvimento de uma região. O grande desafio tem sido integrar as universidades ao contexto regional, logo o primeiro passo é o mapeamento da atuação destas instituições (CHIARINI; VIEIRA; ZORZIN, 2012).

Como destacam Alvares, Kannebley Júnior e Carolo (2013), o propósito da universidade é combinar suas funções de ensino e de pesquisa para o desenvolvimento, ou seja, formação de pessoal qualificado a ser contratado pelo setor produtivo, e a pesquisa científica, que se entende como informação científico-tecnológica. Como tais instituições estão inseridas em um contexto regional, são também importantes agentes no desenvolvimento regional, desde que as aludidas instituições compreendam e estejam alinhadas às demandas

regionais, no que tange à formação de capital humano e que seu desenvolvimento científico e tecnológico responda às demandas locais e regionais.

O relatório da OCDE<sup>1</sup>(2007) aponta que as IES contribuem para a capacidade de gerar e absorver inovações e desempenham um papel fundamental no desenvolvimento e na competitividade de um país, uma vez que a gestação de novas tecnologias se encontra atrelada à investigação científica e à produção do conhecimento. Neste contexto, as universidades e institutos de pesquisa configuram-se cada vez mais como elementos centrais no processo inovativo em uma relação cada vez mais intensa com as empresas.

No Brasil, a despeito do crescimento da produção científica nas regiões norte-nordeste na década de 2000, fruto da implementação de políticas federais, a região sul-sudeste concentra a produção bibliográfica, particularmente nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Os estados da região sul ocupam posição de destaque no ranking nacional: Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina representam 10,5%, 7,38% e 3,81% da produção brasileira, respectivamente (CHIARINI; VIEIRA; ZORZIN, 2012).

Neste contexto, o objetivo deste estudo é analisar a contribuição das universidades estaduais paranaenses para a produção científica e de ativos intelectuais e sua dinâmica no Estado e na região sul do Brasil. Para isso, selecionaram-se os indicadores de oferta de ensino universitário estadual, alocação de recursos para pesquisa, indicadores de produção de pesquisa científica e indicadores de patentes, a partir da base de dados do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico(CNPq), Capes, do Censo do Ensino Superior da Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (Seti-PR) e do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Inpi), bem como a das próprias instituições.

## **2 UNIVERSIDADES E DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E ECONÔMICO REGIONAL**

O presente item está dividido em duas seções. A primeira seção discute a relação da universidade com a formação de capital humano e a segunda analisa

---

<sup>1</sup> Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico.

o papel e a contribuição das universidades, em particular das universidades públicas, para o desenvolvimento regional.

## **2.1 Instituições de ensino superior e qualificação de capital humano**

A educação e sua contribuição para o crescimento e o desenvolvimento das nações tem sido alvo da pesquisa econômica desde os anos 1960. Neste aspecto, destaca-se a teoria do crescimento endógeno, cujas bases repousam no fato de que a qualificação do trabalho contribui para o incremento da produtividade. Mincer (1958), Schultz(1960) e Becker (1962) preconizam que a maior instrução, a maior escolaridade e o crescente treinamento contribuem para melhores salários e para a melhoria do bem-estar dos agentes e da sociedade. Barbosa Filho e Pessoa (2010) discutem as evidências teóricas e empíricas dos efeitos da educação no crescimento e destacam que a melhoria da qualidade do trabalho enquanto fator fundamental que contribui para maior produtividade do trabalho é derivado do investimento em capital humano (educação e treinamento), dos efeitos da política econômica de retornos da educação, das regularidades do mercado de trabalho e sua associação com a decisão de estudar – pessoas mais habilidosas investem mais em estudo e obtêm maiores retornos ou rendimentos. Por fim, o investimento em educação permite compreender as origens das desigualdades de renda.

Os estudos empíricos resenhados por Barbosa Filho e Pessoa (2010) encontram resultados que favorecem a teoria do capital humano. No entanto, os autores destacam que a maior escolaridade nem sempre causa incremento da renda, pois ela pode estar associada a habilidades inatas, que tornam menos custoso às pessoas habilidosas obter maior escolaridade e maiores salários, envolvendo outros mecanismos<sup>2</sup>. Os autores também analisam os retornos privados e sociais da educação e sua relação com o crescimento da renda *per capita*, enquanto facilitador do progresso técnico, e destacam a variação e o nível do capital humano. Nelson e Phelps (1966) partem do suposto que

---

<sup>2</sup> Ver teoria da sinalização e externalidades associadas à educação e à acumulação de capital humano em Barbosa Filho e Pessoa(2010).

trabalhadores mais escolarizados são mais capazes de adotar e têm maior facilidade para utilizar novas tecnologias, enquanto Romer (1989, 2001) afirma que o capital humano é importante para o desenvolvimento das novas ideias que promove o desenvolvimento científico, tecnológico e o desenvolvimento econômico endógeno.

Neste contexto, a universidade é uma instituição que desempenha um papel fundamental na formação de mão de obra e qualificação do capital humano. A literatura econômica também destaca a importância das IES na qualificação formal do trabalho, no treinamento, na formação de mão de obra qualificada e no desenvolvimento de novas habilidades e novas ideias que contribuem para a inovação, para o crescimento da produtividade, para o crescimento e o desenvolvimento econômico (ALVARES; KANNEBLEY JÚNIOR; CAROLO, 2003).

A interação mais intensa entre as IES e o desenvolvimento regional, principalmente pós 1980, assim como o papel destas instituições no desenvolvimento local modelou inclusive um novo contrato social entre as universidades e a sociedade. Observa-se que o financiamento destas instituições está cada vez mais condicionado a sua contribuição direta para a economia (RAPINI, 2007).

Acemoglu, Johnson e Robinson (2001, 2002, 2005) destacam que a presença de instituições fortalecidas estimula o desenvolvimento econômico ao favorecer a acumulação de fatores, a inovação e a alocação de fatores de forma eficiente, enquanto sociedades com instituições fracas apresentam pior desempenho.

Para Rapini (2007), a contribuição das universidades para o processo de inovação nas firmas e o crescimento econômico ocorre, principalmente, via fonte de conhecimento científico para as atividades de pesquisa básica e de conhecimento especializado para a área tecnológica das empresas. Estas instituições também contribuem mediante a formação de cientistas e engenheiros qualificados para atividades relacionadas à solução de problemas que emergem no processo inovador das firmas.



Segundo Goddard *et al.* (2003) e Goddard (1999), as universidades e as instituições estão inseridas no contexto regional, elas são importantes agentes de promoção do desenvolvimento regional quando estão alinhadas às demandas regionais, criam riqueza e promovem o crescimento econômico.

Souza (2008) observa que os retornos do investimento em capital humano, para o Brasil em 2004, apresentam uma correlação positiva com salários, educação formal e experiência profissional. Kroth e Dias (2012) mensuraram a contribuição dos capitais físico e humano sobre o produto *per capita* dos municípios da região Sul para o período de 1994-2004 e verificaram que o capital humano exerceu a maior influência no produto *per capita*. Ainda nesta linha, Nakabashi e Felipe (2007) verificaram a importância do capital humano no crescimento dos municípios paranaenses. Zaist, Nakabashi e Salvato (2010) verificaram que o ensino superior apresentou o maior retorno para a renda e o crescimento econômico no Estado do Paraná em 2005. Silva (2013) estudou os efeitos da educação sobre o diferencial de salários dos mercados de trabalho formal e informal, no Estado do Paraná em 2009, tendo encontrado efeitos positivos.

## **2.2 A integração das universidades e sistemas econômicos**

As universidades podem ser definidas como organizações de ensino e pesquisa responsáveis por gerar, sistematizar e difundir conhecimentos científicos e culturais (LOPES, 2003). Segundo Lopes ainda:

A universidade pública é um importante instrumento de transformação social e econômica em todos os países. Esta importância é ainda maior em países em desenvolvimento como o Brasil. Isto porque estas instituições são responsáveis por expressivas parcelas da geração e transmissão de conhecimentos, da produção, apoio e divulgação de pesquisas, da reprodução da inteligência nacional, da preservação e difusão de nossa cultura e da prestação de serviços à Nação (LOPES, 2010, p.11).

As universidades, além de contribuir para o desenvolvimento do país, podem ter um impacto significativo sobre as regiões nas quais estão inseridas, sejam elas o Estado ou a sua macrorregião. Embora tenha uma longa tradição na literatura internacional, grande parte dela oriunda de estudos realizados pela OCDE, são poucos os trabalhos que exploram essa temática no Brasil.

Pesquisas anteriores discutiram os efeitos do modelo de universidade de pesquisa e seus efeitos na economia regional e no seu desenvolvimento dentre os quais se destacam Acs, Anselin e Varga (2002), Acs, Audretsch e Feldman (1994) e Anselin, Varga e Acs (2000). Ainda nesta linha, o estudo de Silva e McComb (2012) analisa se há *spillovers* (geração de externalidades positivas) de conhecimento presentes no ambiente universitário e se ele contribui para a existência de taxas mais elevadas de geração e sobrevivência de *start-ups* em áreas que são geograficamente próximas à universidade.

Florax (1992) e Florax e Folmer (1992), por sua vez, analisam o impacto do conhecimento das universidades na promoção da inovação e no desenvolvimento das empresas e das indústrias e encontram externalidades positivas, comprovando a promoção para o desenvolvimento regional.

A experiência da integração das universidades com o sistema econômico foi largamente incentivada, segundo Soares (2002), nos países como os Estados Unidos, Coréia, Canadá, França e Japão. No caso do Brasil os mecanismos de interação mais complexos entre esses dois setores começaram a se desenvolver a partir da década de 90, na qual a universidade fica responsável pela geração do conhecimento e a empresa se apropria desse conhecimento, traduzindo-o em inovação.

Essa relação pode se manifestar por meio das incubadoras de empresas, geralmente presentes nas instituições de ensino, da exploração de economias de aglomeração, dando origem aos *clusters*, que geralmente localizam-se próximo a regiões que dispõem de uma infraestrutura científico-tecnológica consolidada em universidades e institutos de pesquisa, como os casos de Campinas e São Carlos, através da UNICAMP e UFSCAR, respectivamente (VILLELA, 2009).

Os setores nos quais as universidades têm se destacado, cuja relação entre ciência e tecnologia é relativamente significativa, são: as engenharias, a biotecnologia, tecnologias a laser e microeletrônica. Rapini (2007) também destaca os setores industriais nos quais há mais interações, tais como, química, petroquímica, farmacêutica, semicondutores, computadores, instrumentos eletrônicos, equipamentos elétricos e aeroespaciais; e as áreas científicas de maior aplicabilidade setorial: ciência da computação, ciência dos materiais, química, informática, metalurgia, física e matemática.

De acordo com Lopes (2010) uma universidade gera *spillovers* capazes de alterar a estrutura socioeconômica da região. Além da contribuição para mudanças incrementais nas instituições locais e do aumento no estoque de capital humano, a economia regional é beneficiada pelos gastos relacionados ao funcionamento dessas instituições. Este benefício se materializa com a dinamização da economia regional, com a geração de emprego, renda e, conseqüentemente, receita tributária para estados e municípios.

No que diz respeito às universidades públicas, o aludido autor afirma que elas geram, sistematizam e difundem conhecimentos científicos e culturais (LOPES, 2003). Para o autor,

A universidade pública é um importante instrumento de transformação social e econômica em todos os países. Esta importância é ainda maior em países em desenvolvimento como o Brasil. Isto porque estas instituições são responsáveis por expressivas parcelas da geração e transmissão de conhecimentos, da produção, apoio e divulgação de pesquisas, da reprodução da inteligência nacional, da preservação e difusão de nossa cultura e da prestação de serviços à Nação (LOPES, 2010, p.11).

Deve-se deixar claro, no entanto, que a simples presença de uma universidade pública numa determinada região não é garantia de seu desenvolvimento. São necessárias ações que possibilitem a integração da universidade com outros agentes responsáveis pelo desenvolvimento regional, dentre os quais, se destacam as empresas.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Os dados para mensurar o papel das universidades públicas estaduais paranaenses no desenvolvimento científico e tecnológico estadual foram extraídos das bases de dados da Seti, da Plataforma Lattes do CNPq, do INEP, do sistema GEOCapes assim como informações coletadas nas próprias instituições de ensino. As informações extraídas da base de dados do Seti permitem visualizar o quadro das universidades estaduais paranaenses. Os dados obtidos a partir da Plataforma Lattes possibilitam identificar as transformações nos indicadores de C&T, tal como os grupos de pesquisa distribuídos pelo Brasil e produção científica. As informações do Censo do Ensino Superior permitiram traçar a evolução das instituições paranaenses frente às demais instituições (públicas e privadas) no país, assim como comparar à evolução da região sul. Os dados do sistema GEOCapes dão suporte à análise referente aos cursos de pós-graduação.

O tratamento dos dados compreende o cálculo de estatísticas descritivas e cálculos elementares, tais como média, proporção e obtenção de taxas de crescimento em porcentagem, de maneira a avaliar a evolução dos mesmos.

### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **4.1 O retrato das universidades estaduais paranaenses**

No Estado do Paraná estão instaladas 185 IES, sendo 164 privadas e 21 públicas. As instituições privadas dedicam-se basicamente ao ensino, por meio da oferta de cursos de graduação e especialização destinando, desse modo, poucos recursos ao conhecimento científico, embora o número de grupos de pesquisa cadastrado no Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil do CNPq tenha crescido consideravelmente em um período de dez anos (2000 a 2010)<sup>3</sup> para as IES privadas. Neste sentido, as grandes responsáveis pela produção

---

<sup>3</sup> Para mais informações consultar o Plano Tabular do Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil do CNPq para os anos de 2000 e 2010.

de conhecimento científico são as instituições públicas que se subdividem em instituições federais, estaduais e municipais.

O Estado do Paraná tem o segundo maior número de IES estaduais públicas do país, cujo ranking é liderado pelo estado de São Paulo (53 *campi* de instituições estaduais), sendo 13 estaduais contra 4 federais e 4 municipais. Ao considerar a região sul do Brasil que possui 15 instituições estaduais, a relevância do Estado do Paraná se afirma. Em 2011, das oito universidades estaduais que estavam instaladas na região sul do Brasil, seis se localizavam no Paraná (INEP, 2013).

**Tabela 1** – Total de docentes em exercício, total de instituições e média de mestres e doutores por instituição por categoria administrativa das IES paranaenses – 2011

Unidade da Federação / Categoria Administrativa		Docentes			Total de instituições	Mestre/ Instituição	Doutor/ Instituição
		Total	Mestre	Doutor			
<b>Pública</b>		<b>12268</b>	<b>4378</b>	<b>6055</b>	<b>21</b>	<b>208,5</b>	<b>288,3</b>
	Federal	4409	1392	2484	4	348,0	621,0
	<b>Estadual</b>	<b>7611</b>	<b>2886</b>	<b>3558</b>	<b>13</b>	<b>222,0</b>	<b>273,7</b>
	Municipal	248	100	13	4	25,0	3,3
<b>Privada</b>		<b>16301</b>	<b>7464</b>	<b>2116</b>	<b>164</b>	<b>45,5</b>	<b>12,9</b>
Paraná (Total)		28569	11842	8171	185	64,0	44,2
Sul		72217	30789	23090	409	75,27	56,45

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da Sinopse Estatística da Educação Superior. 2013. INEP.

Nota: O mesmo professor pode exercer funções docentes em uma ou mais instituições.

A capacidade de produção de conhecimento científico pode ser avaliada pela qualidade dos recursos humanos presentes em cada grupo (Tabela 1). Em 2011, dos 28.569 docentes em atividade no estado, tem-se que 12.268 atuavam em IES públicas contra 16.301 docentes nas privadas, o que oferece uma média de 584 docentes por instituição pública e 99 docentes por instituição privada, destacando o fato do tamanho das IES privadas, na média, ser notadamente menor. Além disso, enquanto a média de mestres e doutores ser de 222 e 273,7, respectivamente, para as públicas, cada instituição privada contava com uma média de 45,5 mestres e 12,9 doutores. Tendo em vista o

diferencial dos recursos humanos, o ambiente proporcionado pelas instituições públicas, nas quais profissionais altamente qualificados convivem e trabalham juntos, favorece a produção de conhecimento.

Na região sul do Brasil a média de doutores e mestres é de 56,45 contra 273,7 das IES paranaenses, com o que se destaca a alta qualificação do quadro quando comparado à média da região sul. A média de mestres para as instituições estaduais paranaenses (222,0) também é bastante elevada quando se considera o Sul, que possui em média 75,27 mestres por instituição.

As IES estaduais paranaenses (Figura 1) são subdivididas em seis universidades implementadas e uma em fase de implantação, que agrupará sete faculdades estaduais. As três mais antigas universidades estaduais paranaenses são a Universidade Estadual de Londrina (UEL), Universidade Estadual de Maringá (UEM) e a Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), cujas criações se deram no ano de 1969 (UEL, 2013; UEM, 2013; UEPG, 2013). A criação da UEM ocorreu pela integração de três faculdades estaduais que atuavam na cidade de Maringá (UEM, 2013). Atualmente a UEM possui, além de sua sede localizada em Maringá, outros seis *campi* regionais (Cianorte, Goioerê, Arenito, Diamantina do Norte, Umuarama e Ivaiporã). A UEPG, tal como a UEL, iniciou suas atividades com a junção de cinco faculdades estaduais que atuavam na cidade onde atualmente está instalada (UEL, 2013; UEPG, 2013).

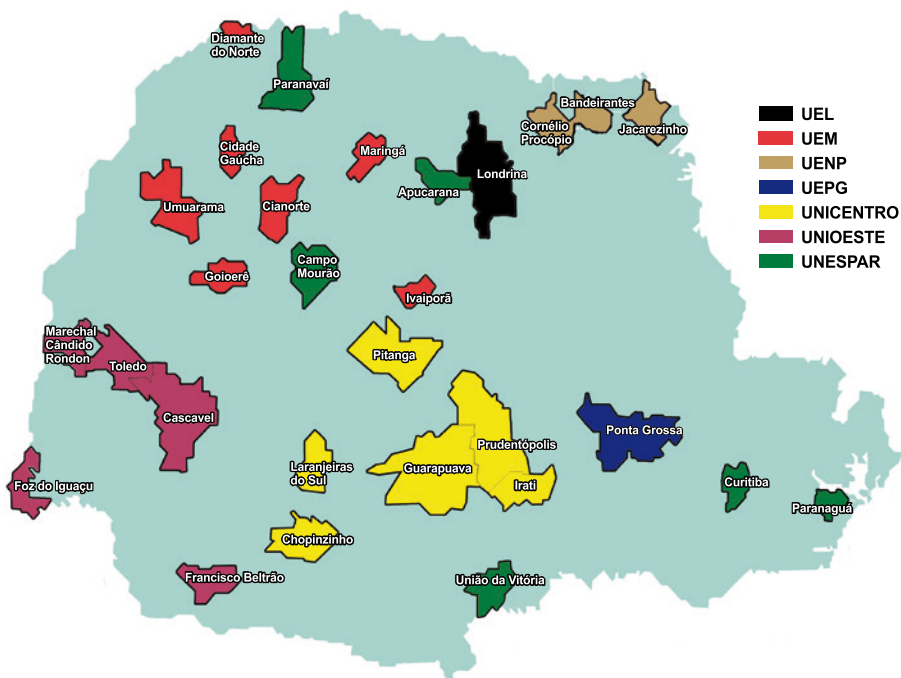
Das universidades implantadas, destaca-se no período recente a Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), cuja criação se deu em 2006 com a reunião de cinco faculdades (UENP, 2013). A sede está localizada na cidade de Jacarezinho com *campi* em Jacarezinho, Bandeirantes e Cornélio Procopio.

Após traçar um panorama das universidades estaduais paranaenses nota-se a grande heterogeneidade do grupo de docentes que as instituições compõem. Observando a formação dos docentes em atividade nas universidades estaduais (Gráfico 1), percebe-se que a participação de profissionais sem pós-graduação é muito pequena, atingindo 5% somente na UENP. A distribuição dos profissionais com especialização e com mestrado, por outra via, se mostra

mais desigual, sendo que nas duas universidades mais novas, UENP e UNESPAR, as participações são maiores, 19,9% e 23,5% de especialistas e 49% e 55,6% de mestres, respectivamente. Os docentes com doutorado representam mais da metade dos docentes em atividade na UEL (59,5%) e UEM (60,9%), todavia, a participação dos doutores é representativa também na UEPG (46,9%) e UNIOESTE (45,1%). A instituição com menor participação de doutores é a UNESPAR, na qual apenas 17,1% dos docentes possuem o título de doutor.

A alta concentração de doutores na UEL e UEM impacta sobre a quantidade e qualidade da produção científica, assim como afeta o volume de investimento realizado em pesquisa em tais instituições.

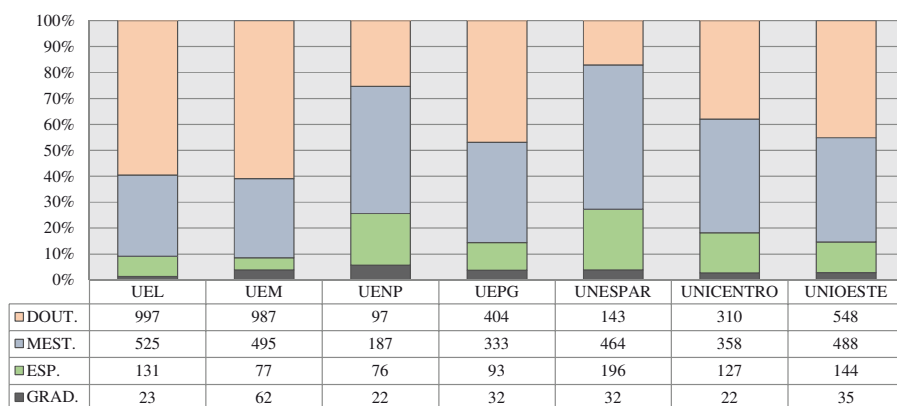
**Figura 1** – Mapa com a localização das universidades estaduais paranaenses – 2012



Fonte: Elaboração própria com base no Censo Acadêmico do Ensino Superior formulado Seti. 2012. Seti.

A despeito das diferenças entre as universidades estaduais paranaenses, no conjunto, os dados do Inep (2013) permitem afirmar que o Paraná detém o segundo maior número de doutores das IES e das universidades estaduais brasileiras e se comparados ao total de docentes das universidades estaduais na região sul do país, aproximadamente 86% dos professores doutores estão lotados nas universidades estaduais no Paraná, o que potencializa a capacidade de produção do conhecimento e seu transbordamento regional.

**Gráfico 1** – Formação acadêmica dos docentes por universidade estadual do Paraná – 2012



Fonte: Elaboração própria com base no Censo Acadêmico do Ensino Superior formulado pela Seti.

Outra informação importante é o regime de trabalho dos docentes das universidades estaduais paranaenses (Tabela 2), pelo qual se tem o grau de dedicação às atividades acadêmicas. Em 2011, cerca de 89% dos docentes mantinham tempo integral ao trabalho docente nas IES e universidades estaduais do Paraná (INEP, 2013).

A participação dos docentes com Tempo Integral e Dedicção Exclusiva (Tide) é outro fator preponderante na definição da capacidade de produzir conhecimento científico da instituição, isso porque exige do docente a participação em projetos de ensino, pesquisa e extensão, os quais tem por objetivo a produção acadêmica. De acordo com a Tabela 2, a universidade com maior participação de docentes em regime de dedicação exclusiva é a UEM, com 81,5%,



seguida pela UNIOESTE (75,9%) e UEL (72,4%). A UENP é a instituição com menor proporção de docentes com Tide, sendo que, dos 388 em atividade, apenas 212 estão em regime de dedicação integral.

**Tabela 2** – Participação dos docentes com Tide por universidade estadual do Paraná, 2013

IES	Docentes		
	Total	Tide	Participação dos docentes com Tide (%)
UEL	1.700	1.231	72,4
UEM	1.637	1.334	81,5
UENP	388	212	54,6
UEPG	894	573	64,1
UNESPAR	n/d	n/d	n/d
UNICENTRO	831	502	60,4
UNIOESTE	1.153	875	75,9

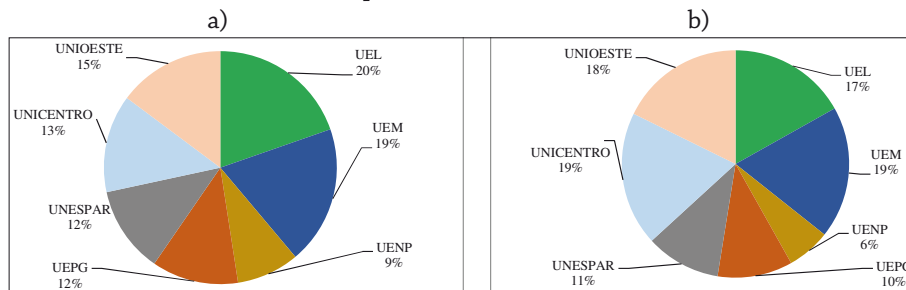
Fonte: Dados obtidos junto às Pró-Reitorias de Recursos Humanos das respectivas Universidades.

Deste modo, a qualificação dos docentes e o tempo dedicado integralmente às instituições paranaenses correspondem às discussões realizadas por Macedo (2005), as quais identificam que a produção científica brasileira tem sua origem nas instituições universitárias e nelas está concentrada, traço marcante da pesquisa recente brasileira.

No entanto, chama atenção a participação de cada instituição na oferta de cursos presenciais de graduação. Embora o tamanho das universidades seja irregular, como se observa pelo total de docentes em atividade, a diferença entre a participação da universidade que oferta o maior número de vagas e a que oferta o menor número é de apenas 11%. Com relação ao total de cursos presenciais, a diferença entre a participação da maior e da menor ofertante é de 13%. O resultado da relativa dispersão da oferta de vagas e cursos presenciais de graduação é a discrepância entre vagas e inscritos por processo seletivo. Em 2012, a UEL foi a responsável por disponibilizar o mais elevado número de vagas em cursos presenciais, contudo, a razão entre inscritos e vagas foi a terceira maior. A UEM, a qual ofertou apenas 76 vagas a menos que a UEL, teve uma razão inscritos-vaga quase duas vezes maior, com isso se mostrou a

universidade com maior demanda por vagas em cursos de graduação. A UEPG e a UNESPAR, que têm suas participações na oferta de vagas em cursos de graduação entre as três menores, apresentam a segunda maior razão inscritos-vaga, ambas com 13,10.

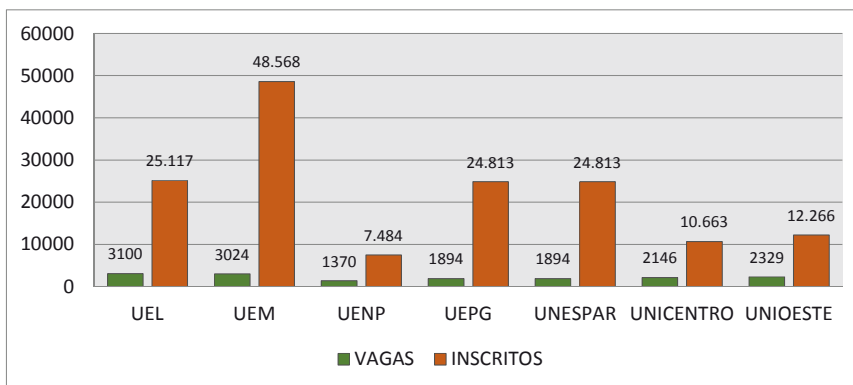
**Gráfico 2** – (a) Porcentagem de vagas em curso de graduação oferecida por IES estadual paranaense - 2012. (b) Porcentagem de cursos presenciais por IES estadual paranaense - 2012



Fonte: Elaboração própria com base no Censo Acadêmico do Ensino Superior formulado pela Seti.

De modo geral, a concorrência pelas vagas oferecidas nas universidades estaduais é elevada em todas as instituições. Tal fato pode ser encarado como um quesito importante para a qualidade do ensino e da produção científica das universidades, isso porque permite a seleção dos candidatos mais preparados e produtivos.

**Gráfico 3** – Discrepância entre o total de vagas e inscritos por IES estadual do Paraná, 2012



Fonte: Elaboração própria com base no Censo Acadêmico do Ensino Superior formulado pela Seti.

Ao longo desta seção se expôs um retrato das universidades estaduais paranaenses com atenção especial aos fatores que motivam a produção científica e a sua qualidade. A seguir será analisada a diferença entre as instituições em termos da geração de conhecimento.

## **4.2 Geração de conhecimento nas universidades estaduais do Paraná**

A produção científica de uma universidade está intimamente ligada à quantidade de grupos de pesquisa e de pesquisadores<sup>4</sup> cadastrados no CNPq (Gráfico 4). À vista disso, a evolução dessas duas variáveis na década de 2000 é capaz de indicar o desempenho das instituições. Nos anos selecionados, as universidades estaduais paranaenses apresentaram, via de regra, uma excelente atuação, visto que o número de grupos de pesquisa saltou de 347 para 1241, entre 2000 e 2010, o que representa uma taxa de variação média de 25,76% ao ano. A UEL permaneceu no primeiro lugar em número de grupos praticamente em todo o período, perdendo posição para a UEM somente em 2002.

A elevada quantidade de grupos de pesquisa presente na UEL e na UEM sinaliza uma tradição maior dessas duas instituições na produção científica frente às demais. Todavia, a variação percentual do número de grupos das outras três universidades que estavam implantadas no início da década de 2000, UEPG, UNICENTRO e UNIOESTE, foi consideravelmente superior a das duas primeiras. Além disso, os dados disponíveis para UENP e UNESPAR também indicam alto crescimento do número de grupos para os anos recentes.

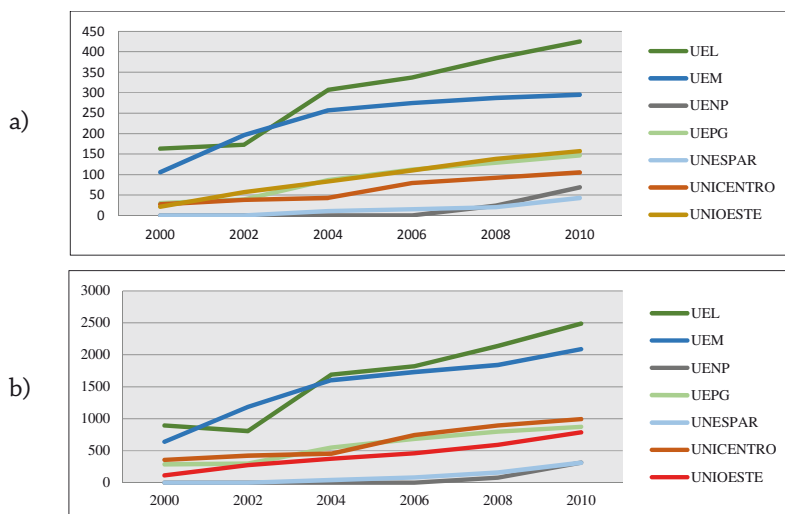
O número de pesquisadores por IES basicamente acompanhou a tendência dos grupos de pesquisa. A UEL permaneceu à frente das demais em número de pesquisadores, com exceção de 2002, por toda a década de 2000, no entanto, a UNIOESTE foi a universidade que apresentou a maior taxa de variação no período, atingindo 574,36%. Quando se toma como referência

---

<sup>4</sup> De acordo com a definição dada pelo CNPq, a qual pode ser encontrada no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil, pesquisadores são profissionais graduados ou pós-graduados membros de uma equipe de pesquisa. Caso esteja matriculado em um curso de graduação ou pós-graduação, o indivíduo é identificado como estudante.

o período de 2004 a 2010 nota-se, por outro lado, que a taxa de variação do número de pesquisadores da UNESPAR atingiu 630,23%, sendo esse o melhor desempenho entre as universidades para os seis anos em questão.

**Gráfico 4** –(a) Evolução dos grupos de pesquisa por IES estadual do Paraná de 2000 a 2010. (b) Evolução do número de pesquisadores por IES estadual do Paraná de 2000 a 2010



Fonte: Elaboração própria com base no Plano Tabular do Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq.

Nota: Em geral, há dupla contagem no número de pesquisadores tendo em vista que o indivíduo que participa de mais de um grupo de pesquisa foi computado mais de uma vez.

A conclusão a que se chega pela análise dos referidos dados é que as sete universidades estaduais do Paraná vêm intensificando a dedicação empregada na produção científica, embora as duas instituições mais tradicionais continuem a reunir o maior número de pesquisadores e grupos de pesquisa.

As linhas de pesquisa identificadas nas IES exprimem a diversidade de temas que originam estudos científicos, por consequência, à medida que crescem as linhas de pesquisa de uma universidade, o número de projetos tende a ser ampliado. Observa-se na Tabela 3 que em 2010 a UEL possuía 1210 linhas de pesquisa, ficando em primeiro lugar entre as universidades estaduais paranaenses. O segundo lugar era ocupado pela UEM. Em geral, as duas universidades revezaram a primeira e segunda colocação ao longo de

toda a década de 2000, entretanto, a taxa de variação do número de linhas de pesquisa para essas foi inferior a verificada nas demais.

**Tabela 3** – Taxa de variação das linhas de pesquisa por universidade estadual paranaense e por grande área, em %, 2000-2010

<b>GRANDE ÁREA</b>	<b>UEL</b>	<b>UEM</b>	<b>UENP</b>	<b>UEPG</b>	<b>UNESPAR</b>	<b>UNICENTRO</b>	<b>UNIOESTE</b>
Ciências Agrárias	128	188	n/d	52	n/d	360	174
Ciências Biológicas	135	99	n/d	255	n/d	n/d	58
Ciências da Saúde	181	254	n/d	317	n/d	2850	1900
Ciências Exatas e da Terra	167	236	n/d	206	n/d	482	n/d
Ciências Humanas	304	324	n/d	279	n/d	314	1420
Ciências Sociais Aplicadas	306	267	n/d	325	n/d	172	n/d
Engenharias	129	273	n/d	247	n/d	1000	n/d
Linguística, Letras e Artes	264	n/d	n/d	n/d	n/d	182	5
<b>TOTAL</b>	<b>185</b>	<b>223</b>	<b>n/d</b>	<b>227</b>	<b>n/d</b>	<b>397</b>	<b>259</b>

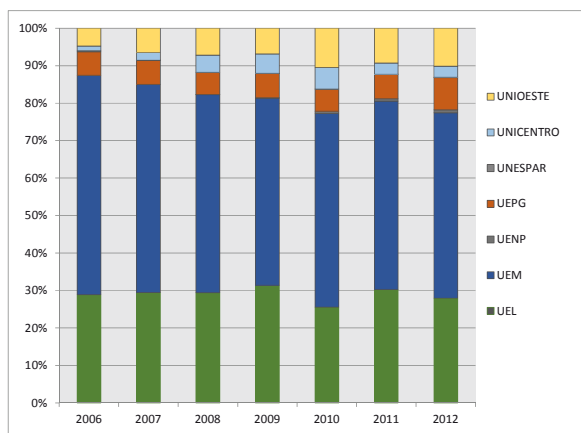
Fonte: Elaboração própria com base no Plano Tabular do Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq

Ao se averiguar o comportamento das linhas de pesquisa por grande área do conhecimento fica evidente que a expansão do número total de linhas foi acompanhada pela diversificação das áreas. Áreas poucos tradicionais nas instituições paranaenses apresentaram taxas de variação consideráveis, tal como é o caso das Ciências Sociais Aplicadas na UEL e UEPG, Engenharias na UEM, UEPG e UNICENTRO, Ciências Exatas e da Terra na UNICENTRO e UEM e Ciências da Saúde na UEPG, UNICENTRO e UNIOESTE.

A participação dos investimentos na UEL e na UEM no total de investimento realizados pelo CNPq nas universidades estaduais paranaenses (Gráfico 5), entre 2006 e 2012, reflete a tradição dessas na pesquisa e produção de conhecimento. Em 2006, as duas universidades recebiam mais de 87,4% do investimento e 77,41% em 2010, mesmo com a participação crescente das demais. É interessante ressaltar que a UEM recebeu, aproximadamente, 50%

de todo investimento realizado nas universidades estaduais em cada um dos seis anos considerados, apesar na UEL apresentar maior número de pesquisadores e grupos de pesquisa.

**Gráfico 5** – Participação dos investimentos realizados pelo CNPq em bolsas no país e no exterior e fomento à pesquisa nas universidades estaduais paranaenses – 2006-2012



Fonte: Elaboração própria com base no CNPq/AEI

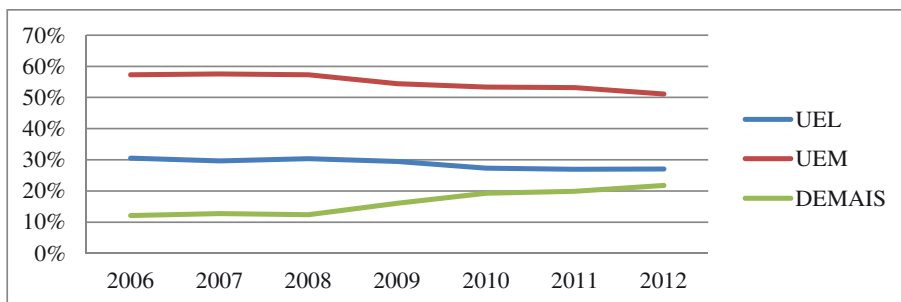
Nota: Inclui recursos dos fundos setoriais; as bolsas de curta duração foram consideradas no Fomento à Pesquisa.

Em conformidade com os dados do Gráfico 5, a porcentagem de bolsas/ano da UEM manteve-se entre 60% e 50% entre 2006 e 2012, enquanto a UEL passava de 30,6% para 27,1%. O gráfico 6 revela, ainda, o que pode ser uma tendência de aproximação das instituições, como se pode observar pela queda na participação das bolsas/ano recebidas pela UEL e UEM nos últimos anos, enquanto a participação das demais universidades vêm crescendo consideravelmente.

Colocando em foco os programas de pós-graduação, se constata, mais uma vez, a tradição das universidades de Londrina e Maringá, como se nota pelo elevado número de bolsas concedidas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Das 2632 bolsas da Capes repassadas para as universidades estaduais paranaenses, tem-se que 38,3% destinavam-se à UEM e 32,6% à UEL. Isso significa que, sozinhas, as duas instituições

receberam 70,9% das bolsas. A UENP apenas 0,42% das bolsas concedidas pelas Capes em 2012.

**Gráfico 6** – Porcentagem de bolsas/ano no país e no exterior da UEL, UEM e demais universidades estaduais do Paraná, 2006-2012



Fonte: Elaboração própria com base no CNPq/AEL.

Nota: Inclui recursos dos fundos setoriais; o nº de bolsas-ano representa a média aritmética do nº de mensalidades pagas de janeiro a dezembro.

A assimetria na concessão de bolsas não se deve somente à quantidade de programas de pós-graduação presentes em cada universidade, como exposto na Tabela 5, uma vez que a primeira instituição em quantidade de programas, a UEL, foi a segunda em número de bolsas. Isso se deve ao fato das bolsas estarem diretamente ligadas à avaliação realizada pela Capes.

**Tabela 4**– Concessão de Bolsas de pós-graduação feita pela Capes para as universidades estaduais paranaenses – 2012

Universidade	Nº de Bolsas
UEL	859
UEM	1008
UENP	11
UEPG	278
UNICENTRO	130
UNIOESTE	346

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do GEOCapes.

As bolsas são concedidas às instituições com programas de pós-graduação *stricto sensu* que obtiveram nota igual ou superior a três na avaliação (CAPES, 2013), onde se considera, entre outros itens, a produção técnica, a produção

e formação dos docentes, as linhas de pesquisa, a produção bibliográfica e os projetos de pesquisa (CAPES, 2013). As notas são distribuídas em uma escala de 1 a 7, sendo as notas 6 e 7 conferidas aos programas com nível de excelência equivalente as dos mais importantes centros internacionais. A nota 5 indica alto nível de desempenho e é o maior conceito cedido a programas que ofereçam apenas mestrado, ademais, as notas 4 e 3 sinalizam, respectivamente, bom desempenho e desempenho regular. Por fim, para os programas que são designadas as notas 1 e 2 não se concede a renovação de reconhecimento de seus cursos, uma vez que o desempenho é entendido como abaixo do padrão de qualidade requerido (CAPES, 2013).

Entre as universidades estaduais do Paraná, em 2012, o conceito máximo obtido era 6, o qual foi concedido a dois programas de mestrado/doutorado inscritos na UEM, portanto a UEM apresenta-se a única universidade estadual paranaense com programas de pós-graduação com excelência internacional. A nota 5, por sua vez, foi outorgada a 11 programas distribuídos entre UEL e UEM. A UEPG e UNIOESTE receberam notas 4 e 3, enquanto UENP e UNICENTRO, as duas instituições mais novas da lista, receberam apenas conceito 3.

**Tabela 5** – Número de programas de pós-graduação por universidade estadual paranaense e por nota da Capes – 2012

NOTA	UEL	UEM	UENP	UEPG	UNICENTRO	UNIOESTE
3	20	11	2	7	8	16
4	13	13	-	6	-	4
5	6	5	-	-	-	-
6	-	2	-	-	-	-
TOTAL	39	31	2	13	8	20

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do GEOCapes. 2012. Capes.

Como mencionado acima, um dos quesitos avaliados pela Capes é a produção bibliográfica dos programas de pós-graduação. A Tabela 6 traz a evolução dos artigos publicados em periódicos em cada universidade considerando trabalhos com autoria de professores e estudantes tanto de graduação quanto de pós-graduação.



**Tabela 6** – Artigos completos publicados segundo circulação do periódico por universidade estadual do Paraná – 2000-2010

IES	2000-2003		2003-2006		2007-2010	
	Circulação Nacional	Circulação Internacional	Circulação Nacional	Circulação Internacional	Circulação Nacional	Circulação Internacional
UEL	3.903	1.398	4.548	2.790	6.587	4.713
UEM	4.595	1.811	5.340	3.153	6.621	4.782
UENP	n/d	n/d	n/d	n/d	489	76
UEPG	1.061	356	1.760	776	2.186	1.691
UNESPAR	77	2	233	23	315	95
UNICENTRO	589	201	1.018	416	2.139	591
UNIOESTE	1.547	183	2.379	299	3.686	880

Fonte: Elaboração própria com base no Plano Tabular do Diretor de Grupos de Pesquisa do CNPq.

Nota: Produção bibliográfica refere-se ao somatório das produções de pesquisadores e estudantes.

No período compreendido entre 2000 e 2010, as universidades UEL e UEM se mantiveram amplamente a frente das outras cinco universidades nesse quesito. A UEM esteve na liderança ao longo dos dez anos considerados, sendo que a diferença entre ela e a UEL cresceu entre 2003 e 2006 para se reduzir bruscamente de 2007 a 2010. A participação das publicações em periódicos de circulação nacional da UEL e UEM alcançou 72,19% do total das publicações das universidades estaduais paranaenses entre 2000 e 2003, caiu para 64,72% no segundo corte apresentado e encerrou o período em 59,98%. A participação das publicações em periódicos internacionais seguiu a mesma tendência de queda no decorrer na década, sinalizando a crescente dedicação das demais universidades à produção científica.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apontam as universidades estaduais paranaenses como principais atores na geração de produção científica, oferta de ensino superior e que concentra a maioria dos recursos humanos de alta qualificação no estado, em termos de ensino e pesquisa acadêmica. Também pode-se concluir com este estudo que há assimetrias regionais significativas entre as instituições

estudadas, tanto na oferta de vagas quanto na produção científica a partir dos indicadores analisados, com destaque para os indicadores da UEL e UEM e UNIOESTE.

Do ponto de vista da sua presença no contexto brasileiro e da região sul, tanto as IES em seu conjunto, quanto as universidades estaduais paranaenses têm significativa representatividade. São essas universidades que, sob características específicas do Brasil, realizam preponderantemente a pesquisa científica.

O desafio que este estudo destaca é a importância do ensino e pesquisa como formas de acumulo de capital humano ou aporte para tal. Assim, traçado o perfil da produção científica e ensino superior no Paraná pode-se destacar a importância das IES como indutoras neste processo. Este estudo descortina que a estrutura para tal existe e que as IES no estado podem capitanear esse processo.

Apesar disso, este trabalho chama a atenção para o fato de que as universidades estejam atentas aos modos de produção e aos mecanismos de interação com o sistema produtivo. Ao assim fazer tornam-se importantes parceiras do desenvolvimento regional, particularmente pela identificação de estudos e projetos que tenham significado para a região em que estão inseridas.

Como uma dificuldade a ser superada, destaca-se a relativa assimetria entre as instituições, com o que, pode-se observar que as mais antigas absorvem mais recursos e apresentam indicadores relacionados à geração do conhecimento mais positivos. Assim, aponta-se a necessidade de uma maior interação entre essas instituições no sentido de superar tal desafio.

## REFERÊNCIAS

- ACEMOGLU, D.; JOHNSON, S.H.; ROBINSON, J.A. Unbundling Institutions. **Journal of Political Economy**, v. 13, n. 5, p. 949–95, 2005.
- ACEMOGLU, D.; JOHNSON, S.; ROBINSON, J. A. Reversal of fortune: Geography and institutions in the making of the modern world income distribution, **Quarterly Journal of Economics**, v.118, p.1231–1294, 2002.

\_\_\_\_\_. The colonial origins of comparative development: An empirical investigation. **American Economic Review**, v. 91, n. 5, p. 1369–1401, 2001.

ACS, Z. J.; ANSELIN, L.; VARGA, A. Patents and Innovation Counts as Measures of Regional Production of New Knowledge. **Research Policy**, v.31, n.3, p.1069-1085, 2002.

ACS, Z. J.; AUDRETSCH, D.B.; FELDMAN, M.P. R&D Spillovers and Recipient Firm Size. **Review of Economics and Statistics**, v. 76, n.4, p.336-340, 1994.

ALVAREZ, R. B.; KANNEBLEY JÚNIOR, S.; CAROLO, M. D. O impacto da interação universidade-empresa na produtividade dos pesquisadores: uma análise para as ciências exatas e da terra nas universidades estaduais paulistas. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 12, n.1, p. 171-206, jan.-jun. 2013.

ANSELIN, L.; VARGA, A.; ACS, Z.J. Geographical Spillovers and University Research: A Spatial Econometric Perspective. **Growth and Change**, v.31, p.501-515, 2000.

BARBOSA FILHO, F.; PESSOA, S. Educação e Crescimento: O que a Evidência Empírica e Teórica Mostra? **Economia**, Brasília(DF), v.11, n.2, p.265–303, mai/ago. 2010.

BECKER, G. Investment in human capital: A theoretical analysis. **Journal of Political Economy**, v.70, n.5, p.9–49, 1962.

CAPES. **Cadernos de indicadores**. Disponível em: <<http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/CadernoAvaliacaoServlet>>. Acesso em: ago. 2013.

CAPES. **Resultado da Avaliação de Programas**: Relatório Final. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/avaliacao/resultados-da-avaliacao-de-programas/2315>>. Acesso em: ago. 2013.

CHIARINI, T.; VIEIRA, K. P.; ZORZIN, P. G. Universidades Federais Mineiras: análise da produção da pesquisa científica e conhecimento no contexto do sistema mineiro de inovação. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 22, n. 2, p. 307-332, maio-ago. 2012.

FLORAX, R. **The University: A Regional Booster?** Economic Impacts of Academic Knowledge Infrastructure. Avebury: Aldershot, 1992.

FLORAX, R. R; FOLMER, H. Knowledge impacts of universities on industries: An aggregate simultaneous investment model. **Journal of Regional Science**, v. 32, p.437- 466, 1992.

GODDARD, J. B. Universities and regional development: an overview. In: GRAY (Ed). **Universities and the Creation of Wealth**, Milton Keynes, Open University Press. 1999.

GODDARD, J. B.; ASHEIN, B.T.; CRONBERG, T.; VIRTANEN, I. **Learning Regional Engagement: A Re-evaluation of the Third Role of Eastern Finland University**. Finnish Higher Education Evaluation Council (FINHEEC), Helsinki, 2003.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. **Censo da Educação Superior 2011** - Resumo técnico-, Brasília: INEP, 2013.

IPARDES – INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Municípios e regiões**. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br>>. Acesso em: jan. 2014.

KROTH, D. C.; DIAS, J. Os efeitos dos investimentos público e privado em capitais físico e humano sobre o produto *per capita* dos municípios da região Sul: uma análise em painéis de dados dinâmicos, 1999-2004. **Nova Economia**, v. 22, n. 3, p.821-849, 2012.

LOPES, Roberto Paulo M. Universidade e Economias de Aglomeração: as dimensões econômicas e espaciais geradas pelo consumo de ensino superior em Vitória da Conquista. In: VI ENCONTRO DE ECONOMIA BAIANA, 2010. Salvador. **Anais...** Salvador: UFBA/Desenbahia, 2010.

LOPES, Roberto Paulo M. **Universidade Pública e Desenvolvimento Local: uma abordagem a partir dos gastos da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia**. Vitória da Conquista: Edições Uesb, 2003.

MACEDO, A.R. O papel social da universidade. **Revista da ABMES**, n.34, abr. 2005.

MINCER, J. Investment in human capital and personal income distribution. **Journal of Political Economy**, v.66, n.4, p. 281–302, 1958.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – MTE. **Cadastro Geral de Empregados e Desempregados** – CAGED. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/caged/>>. Acesso em: jan. 2014.

NAKABASHI, L.; FELIPE, E. Capital Humano nos Municípios Paranaenses. **Revista Análise Econômica** (UFRGS), v. 25, n. 47, p. 7-22, 2007.

NELSON, R.; PHELPS, E. Investment in humans, technological diffusion and economic growth. **American Economic Review: Papers and Proceedings**, p.69–75, 1966.

OCDE. **Relatório da Participação do Estado do Paraná no projeto OCDE**: Apoio das instituições de ensino superior ao desenvolvimento regional. Curitiba, ago. 2007.

RAPINI, Márcia Siqueira. Interação universidade-empresa no Brasil: evidências do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq. **Estudos Econômicos**, 2007, v.37, n.1, p. 211-233.

REITORIA da UNESPAR será instalada em Paranavaí, decidem deputados. G1, [S.I.], 4 de jun. 2012. Disponível em: <<http://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2013/06/reitoria-da-unespar-sera-instalada-em-paranavai-decidem-deputados.html>>. Acesso em: ago. 2013.

ROMER, D. **Advanced Macroeconomics**. 2. ed., Nova York: McGraw-Hill. 2001.

\_\_\_\_\_. Endogenous technological change. **The Journal of Political Economy**, v. 98 n. 5, p. 71-102, 1989.

SCHULTZ, T. W. Capital formation by education. **The Journal of Political Economy**, v. 68, n.6, p.571–583, 1960.

SECRETARIA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR DO PARANÁ – Seti. **Instituições de Ensino Superior**. Disponível em: <<http://www.seti.pr.gov.br/>>. Acesso em: jan. 2014.

SILVA, W. P. Os efeitos da educação sobre o diferencial de salários dos mercados de trabalho formal e informal, no Estado do Paraná, em 2009. In: ENCONTRO NACIONAL ENABER, 11, 2013, Foz do Iguaçu. **Anais eletrônicos...** Foz do Iguaçu: Questões espaciais no mercado de trabalho, 2013. Disponível em: <[http://iclips.no-ip.biz:8001/enaber/lista\\_artigos.aspx](http://iclips.no-ip.biz:8001/enaber/lista_artigos.aspx)>. Acesso em: Jun . 2014.

SILVA, D de. G.; MCCOMB, R. P. Research Universities And Regional High-Tech Firm Start-Up And Exit. **Economic Inquiry**, Western Economic Association International, v. 50, n.1, p. 112-130, 2012.

SOARES, M. S. A. (Coord). **A educação superior no Brasil**. Porto Alegre: IESALC UNESCO, Instituto Internacional para a Educação Superior na América Latina e no Caribe, 2002.

SOUZA, J. Educação e qualificação profissional como determinantes de inserção no mercado de trabalho brasileiro. In: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA ANPEC SUL, 11, 2008, Curitiba. **Anais eletrônicos...** Curitiba: Econometria, Economia Matemática e Modelagem Quantitativa, 2008. Disponível em: <[http://www.economiaetecnologia.ufpr.br/XI\\_ANPEC-Sul/artigos\\_aceitos.html](http://www.economiaetecnologia.ufpr.br/XI_ANPEC-Sul/artigos_aceitos.html)>. Acesso em: Jun. 2014.

UEL. **História**. Disponível em: <<http://www.uel.br/gabinete/?content=historico.html>>. Acesso em: ago. 2013.

UEL. **Tempo Integral de Dedicção Exclusiva**. Disponível em: <<http://www.uel.br/prorh/?content=carreira/tidedoc.html>>. Acesso em: ago. 2013.

UEM. **Histórico**. Disponível em: <[http://www.uem.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=55&Itemid=205](http://www.uem.br/index.php?option=com_content&task=view&id=55&Itemid=205)>. Acesso em: ago. 2013.

UENP. **A UENP**. Disponível em: <<http://www.uenp.edu.br/index.php/institucional>>. Acesso em: ago. 2013.

UEPG. **Histórico**. Disponível em: <<http://portal.uepg.br/institucional/universidade/historico.php>>. Acesso em: ago. 2013.

UNICENTRO. **História da UNICENTRO**. Disponível em: <<http://www2.unicentro.br/historia/>>. Acesso em: ago. 2013.

VILLELA, TAIS N.; MAGACHO, LYGIA A. M. Abordagem Histórica do Sistema de Inovação e o papel das Incubadoras de Empresas na interação dos agentes deste sistema. In: **SEMINÁRIO NACIONAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS E INCUBADORAS DE EMPRESAS**, 19, 2009. Disponível em: [http://www.redetec.org.br/publique/media/PUC-Rio-T-2\\_1.pdf](http://www.redetec.org.br/publique/media/PUC-Rio-T-2_1.pdf).

ZAIST, J. K. I. V.; NAKABASHI, L.; SALVATO, M.A. Retornos privados da escolaridade no Paraná. **Economia**, Brasília (DF), v.11, n.1, p.175–198, jan./abr. 2010.





## CAPÍTULO 3

# **RELAÇÕES ENTRE AS UNIVERSIDADES PÚBLICAS ESTADUAIS E O DESENVOLVIMENTO REGIONAL NO ESTADO DO PARANÁ: IMPACTOS DE CURTO PRAZO COM METODOLOGIA INSUMO-PRODUTO\***

Alexandre Florindo Alves  
Carlos Alberto Gonçalves Júnior  
Emerson Guzzi Zuan Esteves  
José Luiz Parré  
José Tarocco Filho  
Paulo Rogério Alves Brene  
Ricardo Kureski  
Ricardo Luis Lopes  
Umberto Antonio Sesso Filho

### **1 INTRODUÇÃO**

A discussão a respeito do papel das universidades no desenvolvimento econômico está cercada por diferentes aspectos, dentre os quais se podem destacar os impactos de longo prazo principalmente associados à teoria do capital humano e os impactos de curto prazo em função dos dispêndios associados às universidades, tanto em termos dos salários que geram impactos via consumo, bem como em termos de investimentos em obras civis, aquisições de equipamentos e outros custos. Também merece menção a abordagem que destaca a importância da interação entre universidade, governo e empresas,

---

\* O presente estudo foi desenvolvido pelos autores no âmbito do Convênio 1213-2012 - Universidade Estadual de Maringá (UEM), Secretaria de Estado da Tecnologia e Ensino Superior (Seti) e Fundação Araucária e do Termo de Cooperação 49/12UEM-Seti/UGF.

a chamada *Tripla Hélice* (ETZKOWITZ *et al.*, 2007), que pode provocar diferentes tipos de impactos no crescimento e no desenvolvimento regional em função das universidades atuarem simultaneamente como catalisadores de atividades empresariais e agentes geradores de receitas, o fenômeno do “empreendedorismo acadêmico” (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 1998). Não menos importante há os impactos no desenvolvimento econômico em função das inovações, onde as instituições de ensino superior (IES) desempenham papel fundamental, notadamente no Brasil, embora Suzigan e Albuquerque (2011) apontem para o fato de que há limitações em relação à interação entre as IES e as empresas.

Em relação aos impactos de curto prazo, Harris (1997) construiu uma matriz insumo-produto com 87 setores para mensurar impacto dos gastos de funcionários e estudantes da Universidade de Portsmouth no Reino Unido em 1994/1995. Considerando os gastos dos estudantes, funcionários e da própria universidade o autor encontrou um multiplicador de produção, renda e emprego de 1,73; 1,66 e 1,80 respectivamente. McNicoll *et al.* (2002) também fizeram um estudo acerca do impacto de 170 IES na economia do Reino Unido durante o ano acadêmico e financeiro de 1999/2000. O referido estudo apontou multiplicadores de produção de 2,56; de renda de 1,72 e de emprego de 1,8.

Hanel *et al.* (2005) analisaram o impacto dos gastos da Universidade de Sherbrooke no Canadá para o ano de 2003/2004, utilizando como referência o estudo de Hanel e Vucic (2002). Foram considerados no estudo os gastos de pesquisa da universidade, as despesas dos estudantes de pós-graduação e as despesas dos participantes de colóquios, seminários e congressos. Os resultados apontaram multiplicadores de emprego 2,21 e 2,36 para Quebec e o Canadá como um todo, respectivamente. E multiplicadores de renda de 1,86 e 1,98 respectivamente para Quebec e o Canadá como um todo. A importância do setor de Ensino superior pode ser ressaltada comparando com outros setores da economia canadense, cujos multiplicadores de emprego são de 2,17 para o setor de alumínio e 1,46 para o setor de vestuário.

Giesecke e Madden (2005) utilizaram um modelo computável de equilíbrio geral (CGE) para estudar os efeitos na oferta (resultados positivos em

P&D -Pesquisa e Desenvolvimento - e o aumento da produtividade da força de trabalho na Tasmânia) e na demanda (gastos do governo com a universidade, gastos dos estudantes de fora da Tasmânia, gastos dos participantes não residentes em congressos e seminários e gastos dos visitantes dos estudantes) das universidades na economia da Tasmânia e na Austrália como um todo. Foram feitas simulações utilizando o CGE do ano de 2005 a 2020.

Os resultados mostraram que o impacto no lado da demanda foi muitas vezes maior que no lado da oferta, porém os autores ressaltam que esses resultados devem ser tratados com certo cuidado, por exemplo, não foi considerado no modelo o potencial de atração de indústrias da universidade. No que tange a mensuração do impacto, o estudo aponta que um aumento de 100 estudantes *full time* na universidade aumenta o PIB real da Tasmânia em 1,6 milhões de dólares australianos. Cada estudante estrangeiro que ingressa no ensino superior tasmaniano aumenta em média 16,4 mil dólares australianos nos gastos com consumo real e gera aproximadamente 0,2 empregos no curto prazo.

O estudo Universities UK (2006) analisou o impacto de 171 instituições de ensino superior do Reino Unido incluídas na Higher Education Statistics Agency (Hesa) no ano acadêmico e financeiro de 2003/2004. Esse estudo objetivou examinar as características econômicas chave das IES e os respectivos impactos de suas atividades. Os autores encontraram multiplicadores para a produção e o emprego de 2,52 e 1,99 respectivamente, conforme mostra a Tabela 1.

Pode-se notar que o multiplicador de produção das IES é um dos maiores da economia do Reino Unido, ficando apenas atrás do setor de Instrumentos Médicos e de Precisão. No que diz respeito ao emprego, o setor das IES apresenta o quinto maior multiplicador.

**Tabela 1** – Comparação dos Multiplicadores das IES com outros setores do UK

<i>Setor</i>	<i>Multiplicador de Produção Tipo II</i>	<i>Multiplicador de Emprego Tipo II</i>
Instituições de Ensino Superior	2,52	1,99
Aéreo e Espacial	2,44	2,37
Instrumentos Médicos e de Precisão	2,53	1,13
Maquinário de Escritório	2,12	2,98
Transporte Aéreo	1,55	2,17
Telecomunicações	2,33	2,93
Pesquisa e Desenvolvimento	1,44	1,23
Serviços de Computação	1,59	1,39
Atividades Legais	1,34	1,03
Processamento de Petróleo e Energia Nuclear	1,13	1,58
Atividades de Marketing e Propaganda	1,14	1,24

Fonte: Universities UK (2006).

No Brasil também foram realizados estudos dessa natureza, Rolim e Kureski (2010) utilizaram a metodologia de insumo-produto com 55 setores para analisar o impacto de 52 IES classificadas como universidades federais pelo Censo da Educação Superior em 2005, incluindo gastos com docentes, técnicos, docentes e técnicos inativos que são pensionistas, custeio, obras, patentes, pesquisas entre outros. Considerando as despesas de custeio com salários de ativos das universidades federais os multiplicadores totais de emprego e renda foram 3,15 e 1,94 respectivamente, no que tange as despesas de investimento os multiplicadores são 2,29 e 3,12.

Rolim e Serra (2009) analisaram o impacto de 15 IES paranaenses na economia do Estado para o ano de 2000 e 2004 utilizando a matriz insumo-produto e o modelo computável de equilíbrio geral IGUAÇU. Os autores encontraram para ambos os anos multiplicador de emprego de 2,53 e de renda 2,07 e 2,34 para os anos de 2000 e 2004 respectivamente, todos do Tipo II.

Além da introdução, o presente capítulo está estruturado em mais três seções. Na segunda parte são apresentados os aspectos metodológicos. A

seguir, na terceira seção do texto são apresentados os principais resultados que se referem aos indicadores econômicos baseados na ferramenta insumo-produto. As conclusões trazem as principais contribuições do estudo para a análise do impacto de curto prazo do setor educação pública na economia do Estado do Paraná e transbordamentos para o restante do Brasil.

## **2 FONTES DOS DADOS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Para a realização desse estudo foi utilizada a matriz de insumo-produto do Paraná para o ano de 2006, construída por Ricardo Kureski. Também foi por meio do método do quociente locacional, estimado o sistema inter-regional utilizando dados disponibilizados pelo Ministério do Trabalho (RAIS/CAGED, 2006) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006). O Ministério do Trabalho disponibiliza a pesquisa mensal de pessoas ocupadas (formal) e remunerações, enquanto o IBGE possibilita a utilização de dados sobre os municípios, tais como a produção agropecuária, Índice de Desenvolvimento Humano e número de habitantes. Em relação ao Estado, o IBGE apresenta as Contas Regionais, com dados setoriais de produção e consumo intermediário.

### **2.1 Matriz de insumo-produto inter-regional**

De acordo com Feijó *et al.* (2003), os modelos baseados em matrizes de insumo-produto são os que apresentam maiores possibilidades e sofisticação para as análises de impacto. Estas representam as relações dos setores dentro do sistema econômico.

As matrizes de insumo-produto podem ser estimadas ou construídas. Os sistemas construídos demandam considerável volume de dados e tempo de trabalho, enquanto as matrizes estimadas necessitam de uma base de dados menor. As matrizes de insumo-produto inter-regionais permitem uma análise detalhada do sistema econômico, pois possuem dados das economias regionais e seus fluxos de bens e serviços inter-regionais.

Para Miller e Blair (2009), a estrutura matemática de um sistema de insumo-produto consiste em um conjunto de “n” equações lineares com “n” incógnitas: portanto, representações de matrizes podem ser facilmente utilizadas. Enquanto que as soluções para o sistema de equações de entrada-saída através de uma matriz inversa apresentam interessantes interpretações econômicas para alguns resultados algébricos.

O modelo de insumo-produto geral para a economia brasileira apresenta as informações numa abordagem do tipo enfoque produto por setor a preços básicos permitindo que cada produto seja produzido por mais de um setor e que cada setor produza mais de um produto, ou seja, existe uma matriz de produção e outra de uso dos insumos.

O uso da matriz insumo-produto é fundamental no planejamento e avaliação de políticas públicas para o desenvolvimento econômico e social no intuito de reduzir as desigualdades sociais e contribuir para uma sociedade mais justa.

O modelo inter-regional de insumo-produto, também chamado de “modelo Isard”, devido à aplicação de Isard (1951) requerer uma grande massa de dados, reais ou estimados, principalmente quanto às informações sobre fluxos interssetoriais e inter-regionais.

Conforme Leontief (1983), a tabela de insumo-produto descreve o fluxo de bens e serviços entre todos os setores individuais da economia nacional durante determinado período de tempo, geralmente um ano. A matriz insumo-produto demonstra a produção de cada setor da atividade econômica e detalha os respectivos consumos intermediários, representando o circuito econômico.

O Quadro 1 apresenta de uma forma esquemática as relações dentro de um sistema de insumo-produto inter-regional. Complementando o sistema regional, no sistema inter-regional, há uma troca de relações entre as regiões, exportações e importações, que são expressas através do fluxo de bens que se destinam tanto ao consumo intermediário como à demanda final.

**Quadro 1** - Relações de Insumo-Produto num sistema inter-regional

	Setores - Região L	Setores - Região M	L	M	
Setores- Região L	Insumos Intermediários LL	Insumos Intermediários LM	DF LL	DF LM	Produção Total L
Setores- Região M	Insumos Intermediários ML	Insumos Intermediários MM	DF ML	DF MM	Produção Total M
	Importação Resto Mundo (M)	Importação Resto Mundo (M)	M	M	M
	Impostos Ind. Liq. (IIL)	Impostos Ind. Liq. (IIL)	IIL	IIL	IIL
	Valor Adicionado	Valor Adicionado			
	Produção Total Região L	Produção Total Região M			

Fonte: adaptado de Moretto (2000).

De forma sintética, pode-se apresentar o modelo, a partir do exemplo hipotético dos fluxos interssetoriais e inter-regionais de bens para as regiões L e M, com 2 setores, como se segue:

$Z_{ij}^{LL}$  - fluxo monetário do setor  $i$  para o setor  $j$  da região L;

$Z_{ij}^{LM}$  - fluxo monetário do setor  $i$  da região M, para o setor  $j$  da região L.

Na forma de matriz, esses fluxos seriam representados por:

$$Z = \begin{bmatrix} Z^{LL} & Z^{LM} \\ Z^{ML} & Z^{MM} \end{bmatrix} \quad (1)$$

em que

$Z^{LL}$  e  $Z^{MM}$ , representam matrizes dos fluxos monetários intraregionais, e  $Z^{LM}$  e  $Z^{ML}$ , representam matrizes dos fluxos monetários inter-regionais.

Considerando a equação de Leontief (1951 e 1986):

$$X_i = z_{i1} + z_{i2} + \dots + z_{in} + \dots + z_{in} + Y_i \quad (2)$$

em que,  $X_i$  indica o total da produção do setor  $i$ ,  $z_{in}$  o fluxo monetário do setor  $i$  para o setor  $n$  e  $Y_i$  a demanda final por produtos do setor  $i$ , é possível aplicá-la conforme,

$$X_1^L = z_{11}^{LL} + z_{12}^{LL} + \dots + z_{11}^{LM} + z_{12}^{LM} + \dots + Y_1^L \quad (3)$$

em que  $X_1^L$  é o total do bem 1 produzido na região L.

Considerando os coeficientes de insumo regional para L e M, obtém-se os coeficientes intraregionais:

$$a_{ij}^{LL} = \frac{z_{ij}^{LL}}{X_j^L} \Rightarrow z_{ij}^{LL} = a_{ij}^{LL} \cdot X_j^L \quad (4)$$

em que pode-se definir os  $a_{ij}^{LL}$  como coeficientes técnicos de produção que representam quanto o setor j da região L compra do setor i da região L e

$$a_{ij}^{MM} = \frac{z_{ij}^{MM}}{X_j^M} \Rightarrow z_{ij}^{MM} = a_{ij}^{MM} \cdot X_j^M \quad (5)$$

em que pode-se definir os  $a_{ij}^{MM}$  como coeficientes técnicos de produção, que representam a quantidade que o setor j da região M compra do setor i da região M.

E, por último, os coeficientes inter-regionais:

$$a_{ij}^{ML} = \frac{z_{ij}^{ML}}{X_j^L} \Rightarrow z_{ij}^{ML} = a_{ij}^{ML} \cdot X_j^L \quad (6)$$

podendo-se definir os  $a_{ij}^{ML}$  como coeficientes técnicos de produção que representam quanto o setor j da região L compra do setor i da região M e

$$a_{ij}^{LM} = \frac{z_{ij}^{LM}}{X_j^M} \Rightarrow z_{ij}^{LM} = a_{ij}^{LM} \cdot X_j^M \quad (7)$$

em que os  $a_{ij}^{LM}$  correspondem aos coeficientes técnicos de produção que representam a quantidade que o setor j da região M compra do setor i da região L.

Estes coeficientes podem ser substituídos em (3), obtendo:

$$X_1^L = a_{11}^{LL} X_1^L + a_{12}^{LL} X_2^L + a_{11}^{LM} X_1^M + a_{12}^{LM} X_2^M + Y_1^L \quad (8)$$

As produções para os demais setores são obtidas de forma similar.

Isolando,  $Y_1^L$  e colocando em evidência  $X_1^L$ , tem-se:

$$(1 - a_{11}^{LL}) X_1^L - a_{12}^{LL} X_2^L - a_{11}^{LM} X_1^M - a_{12}^{LM} X_2^M = Y_1^L \quad (9)$$



As demais demandas finais podem ser obtidas similarmente. Portanto, de acordo com  $A^{LL} = Z^{LL}(\hat{X}^L)^{-1}$ , constrói-se a matriz  $A^{LL}$  para os 2 setores, em que  $A^L$  representa a matriz de coeficientes técnicos intraregionais de produção. Saliente-se que esta mesma formulação valeria para  $A^{LM}$ ,  $A^{MM}$ ,  $A^{ML}$ .

Definem-se agora as seguintes matrizes:

$$A = \begin{bmatrix} A^{LL} & \vdots & A^{LM} \\ \cdots & \cdots & \cdots \\ A^{ML} & \vdots & A^{MM} \end{bmatrix} \quad (10)$$

$$X = \begin{bmatrix} X^L \\ \cdots \\ X^M \end{bmatrix} \quad (11)$$

$$Y = \begin{bmatrix} Y^L \\ \cdots \\ Y^M \end{bmatrix} \quad (12)$$

O sistema inter-regional completo de insumo-produto é representado por:

$$(I - A)X = Y, \quad (13)$$

e as matrizes podem ser dispostas da seguinte forma:

$$\left\{ \begin{bmatrix} I & \vdots & 0 \\ \cdots & \cdots & \cdots \\ 0 & \vdots & I \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} A^{LL} & \vdots & A^{LM} \\ \cdots & \cdots & \cdots \\ A^{ML} & \vdots & A^{MM} \end{bmatrix} \right\} \begin{bmatrix} X^L \\ \cdots \\ X^M \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Y^L \\ \cdots \\ Y^M \end{bmatrix} \quad (14)$$

Efetuada estas operações, obtém-se os modelos básicos necessários à análise inter-regional proposta por Isard, resultando no sistema de Leontief inter-regional da forma:

$$X = (I - A)^{-1} Y \quad (15)$$

## 2.2 Método do quociente locacional

O método do quociente locacional constitui uma técnica bastante empregada em Economia Regional quando se deseja obter uma primeira aproximação do valor de determinadas variáveis para uma região qualquer a partir

do valor das mesmas variáveis obtidas por dados censitários em nível nacional. Segundo Souza (1997), a utilização dessa técnica supõe que a economia da região  $j$  mantém a mesma estrutura da economia nacional em relação à indústria  $i$ .

Assim, o quociente locacional simples para o setor  $i$  na região  $R$ , conforme Miller e Blair (2009), é definido como:

$$LQ_i^R = \left[ \frac{X_i^R / X^R}{X_i^N / X^N} \right] \quad (16)$$

em que:

$X_i^R$  e  $X^R$  denotam, respectivamente, os valores da produção do setor  $i$  e da produção total na região  $R$ ;

$X_i^N$  e  $X^N$  denotam, respectivamente, os valores da produção do setor  $i$  e da produção total nacional.

Quando os dados de produção de uma indústria em uma dada região não estão disponíveis, podem-se utilizar outras medidas ou variáveis por setor, dentre as quais se destacam o emprego, a renda pessoal recebida, o valor adicionado e a demanda final (MILLER E BLAIR, 2009).

O presente método consiste em comparar a proporção do produto total da região  $R$  que é devida ao setor  $i$  com a proporção do produto total nacional advindo do setor  $i$  em nível nacional. O quociente locacional simples pode ser visto como uma medida da habilidade da indústria regional  $i$  para atender à demanda de outras indústrias e à demanda final da região. Se o valor do quociente for menor do que um, a indústria  $i$  é menos concentrada na região do que em nível nacional. Se for maior do que um, a indústria  $i$  é mais concentrada na região do que em nível nacional. Assim, para a linha  $i$  de uma tabela regional estimada, tem-se:

$$a_{ij}^{RR} = \begin{cases} a_{ij}^N (LQ_i^R) & \text{se } LQ_i^R < 1 \\ a_{ij}^N & \text{se } LQ_i^R \geq 1 \end{cases} \quad (17)$$

em que:

$a_{ij}^{RR}$  é o coeficiente de insumo regional;

$a_{ij}^N$  é o coeficiente técnico nacional.

## 2.3 Multiplicadores

A partir dos coeficientes diretos e da matriz inversa de Leontief é possível estimar para cada setor da economia o quanto é gerado direta e indiretamente de emprego, importações, impostos, salários, valor adicionado ou outra variável de interesse para cada unidade monetária produzida para a demanda final, denominados geradores (MILLER E BLAIR, 2009) ou seja:

$$GV_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} v_i \quad (18)$$

em que:

$GV_j$  é o impacto total, direto e indireto, sobre a variável em questão;

$b_{ij}$  é o  $ij$ -ésimo elemento da matriz inversa de Leontief; e,

$v_i$  é o coeficiente direto da variável em questão.

A divisão dos geradores pelo respectivo coeficiente direto gera os multiplicadores, que indicam quanto é gerado, direta e indiretamente, de emprego, importações, impostos, ou qualquer outra variável para cada unidade diretamente gerada desses itens. Por exemplo, o multiplicador de emprego indica a quantidade de empregos criados, direta e indiretamente, para cada emprego direto criado. O multiplicador do  $i$ -ésimo setor seria dado então por:

$$MV_i = \frac{GV_i}{v_i} \quad (19)$$

Onde  $MV_i$  representaria o multiplicador da variável em questão e as outras variáveis são definidas conforme feito anteriormente.

Por sua vez, o multiplicador de produção que indica o quanto se produz para cada unidade monetária gasta no consumo final é definido como:

$$MP_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} \quad (20)$$

Onde  $MV_j$  é o multiplicador de produção do  $j$ -ésimo setor e as outras variáveis são definidas segundo o exposto anteriormente.

Quando o efeito de multiplicação se restringe somente à demanda de insumos intermediários, estes multiplicadores são chamados de multiplicadores do Tipo I. Porém, quando a demanda das famílias é internalizada (endogeneizada) no sistema, levando-se em consideração o efeito induzido (ou efeito renda), estes multiplicadores recebem a denominação de multiplicadores do Tipo II, que possuem os efeitos direto, indireto e renda sobre as variáveis em estudo.

Este estudo aborda a análise dos multiplicadores em seus efeitos regionais e inter-regionais (transbordamento). Esse efeito transbordamento é verificado a partir do cálculo do multiplicador conforme descrito em Sesso Filho e Guilhoto (2006). O somatório dos elementos da matriz inversa referente à própria região constitui o efeito multiplicador interno, enquanto o somatório dos elementos da coluna  $j$  referentes ao fluxo inter-regional de bens e serviços é o valor do transbordamento (efeito multiplicador fora da região de origem do setor).

## **2.4 Índices de ligações interssetoriais de Rasmussen-Hischman**

A partir do modelo básico de Leontief e seguindo-se Rasmussen (1956) e Hischman (1958) consegue-se determinar quais seriam os setores com o maior poder de encadeamento dentro da economia, podem-se calcular tanto os índices de ligações para trás que forneceriam quanto tal setor demandaria dos outros, quanto os de ligações para frente que nos dariam a quantidade de produtos demandada de outros setores da economia pelo setor em questão.

Deste modo, definindo-se  $b_{ij}$  como sendo um elemento da matriz inversa de Leontief  $B$ ,  $B^*$  como sendo a média de todos os elementos de  $B$ ;  $B_{*j}$  e  $B_{i*}$  como sendo respectivamente a soma de uma coluna e de uma linha típica de  $B$ , tem-se, então, que os índices seriam os seguintes:

Índices de ligações para trás (poder da dispersão):

$$U_j = [B_{*j} / n] / B^* \quad (21)$$

Índices de ligações para frente (sensibilidade da dispersão):

$$U_i = [B_i^* / n] B^* \quad (22)$$

Valores maiores que 1 para os índices acima relacionam-se a setores acima da média e, portanto, setores-chave para o crescimento da economia. De acordo com McGilvray (1977), os setores chaves são aqueles que possuem índices para frente e para trás maiores que uma unidade, simultaneamente. No entanto, autores como Guilhoto (2006) defendem que aquele setor para o qual pelo menos um dos dois índices apresenta valor maior que um pode ser chamado de setor-chave para o crescimento da economia por apresentar valor acima da média calculada para todos os setores.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os dados básicos da economia do Estado do Paraná estão na Tabela 2. Nota-se que o setor *Educação pública* está entre os dez maiores empregadores e se destaca em participação no total de remunerações (5,52%) ao lado dos setores *Comércio* (15,74%), *Administração pública* (15,41%), *Intermediação financeira* (5,98%) e *Outros serviços* (5,46%). Além desta participação importante em remunerações totais, a média salarial do pessoal ocupado em *Educação pública* é aproximadamente 50% acima da média da economia do Estado do Paraná e um dos cinco maiores valores encontrados para os setores.

A *Educação pública* mostra sua importância econômica em geração de remunerações e capacidade de geração de postos de trabalho de alta qualificação, pois se pode considerar a remuneração média como um indicador de qualidade do emprego e qualificação profissional. Além disso, espera-se que o efeito renda tenha participação importante nos valores dos multiplicadores a serem calculados para o setor, pois as gerações de remunerações em conjunto com os lucros da atividade se converterão em gastos que corresponderão em aumento de produção, emprego e renda nos demais setores da economia.

**Tabela 2** -Dados econômicos básicos do Estado do Paraná no ano de 2006

Setores	Ocupações		Remunerações Anuais (milhões de reais)		Remuneração Média Anual (Reais por Ocupação)
	Valor	%	Valor	%	
1 Agricultura, silvicultura, exploração florestal	766421	13,65	2598	4,65	3389
2 Pecuária e pesca	333286	5,94	1429	2,56	4287
3 Extrativa mineral	5912	0,11	60	0,11	10138
4 Alimentos, bebidas e fumo	135739	2,42	2559	4,58	18849
5 Têxteis e vestuário	160551	2,86	688	1,23	4287
6 Produtos de madeira – exclusive móveis	54156	0,96	693	1,24	12803
7 Celulose e produtos de papel	17554	0,31	920	1,65	52403
8 Jornais, revistas, discos	30261	0,54	300	0,54	9919
9 Química	15318	0,27	1352	2,42	88230
10 Produtos farmacêuticos	4933	0,09	50	0,09	10135
11 Perfumaria, higiene e limpeza	6551	0,12	59	0,11	9033
12 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	1713	0,03	43	0,08	25341
13 Produtos e preparados químicos diversos	3420	0,06	44	0,08	12977
14 Artigos de borracha e plástico	30172	0,54	486	0,87	16095
15 Produtos de minerais não-metálicos	38354	0,68	469	0,84	12238
16 Fabricação de aço e derivados	2255	0,04	55	0,10	24213
17 Metalurgia de metais não-ferrosos	24679	0,44	45	0,08	1814
18 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	30186	0,54	477	0,85	15808
19 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	26574	0,47	941	1,69	35407
20 Eletrodomésticos	5035	0,09	165	0,30	32833
21 Máquinas para escritório e equipamentos de informática	4064	0,07	78	0,14	19073

continua

continuação

Setores	Ocupações		Remunerações Anuais (milhões de reais)		Remuneração Média Anual (Reais por Ocupação)
	Valor	%	Valor	%	
22 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	13016	0,23	210	0,38	16163
23 Material eletrônico e equipamentos de comunicações	6156	0,11	165	0,30	26786
24 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	5237	0,09	74	0,13	14199
25 Fabricação e montagem de veículos automotores	10584	0,19	1466	2,63	138467
26 Peças e acessórios para veículos automotores	13871	0,25	681	1,22	49116
27 Outros equipamentos de transporte	2083	0,04	18	0,03	8730
28 Móveis e produtos das indústrias diversas	91077	1,62	391	0,70	4298
29 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	25742	0,46	1353	2,42	52551
30 Construção	342689	6,10	1483	2,66	4326
31 Comércio e serviços de manutenção e reparação	1147110	20,43	8787	15,74	7660
32 Transporte, armazenagem e correio	253805	4,52	2911	5,21	11468
33 Serviços de informação	110217	1,96	1059	1,90	9606
34 Intermediação financeira e seguros	74718	1,33	3338	5,98	44681
35 Serviços imobiliários e aluguel	33567	0,60	301	0,54	8964
36 Serviços de alojamento e alimentação	197593	3,52	881	1,58	4460
37 Serviços prestados às empresas	257813	4,59	2204	3,95	8548
38 Educação mercantil	68846	1,23	937	1,68	13614
39 Saúde mercantil	126706	2,26	1327	2,38	10473
40 Outros serviços	641634	11,43	3049	5,46	4751

continua

conclusão

Setores	Ocupações		Remunerações Anuais (milhões de reais)		Remuneração Média Anual (Reais por Ocupação)
	Valor	%	Valor	%	
<b>41 Educação pública</b>	207521	3,70	3082	5,52	14851
42 Administração Pública	288237	5,13	8603	15,41	29848
Totais	5615357	100,00	55830	100,00	9942

Fonte: resultados da pesquisa.

A Tabela 3 possui os resultados dos valores do multiplicador de produção, remunerações, valor adicionado e emprego, assim como os índices de ligações interssetoriais dos setores da economia do Paraná. Nota-se que a *Educação pública* possui o quarto maior valor do multiplicador de produção (4,00) junto com *Educação mercantil* (4,07), *Pecuária e pesca* (4,15) e *Alimentos, bebidas e fumo* (4,12). Os setores apresentam aproximadamente o valor quatro para o multiplicador de produção Tipo II. É importante observar que este indicador econômico engloba os efeitos direto, indireto e induzido. Portanto, para cada um real gasto em educação pública são produzidos quatro reais na economia para suprir suas necessidades e de sua cadeia produtiva e os efeitos do gasto de remunerações e lucros adicionais.

Os resultados obtidos para o multiplicador de remunerações mostram que os setores industriais que apresentaram maiores valores foram *Química* (8,94), *Alimentos, bebidas e fumo* (6,79) e *Perfumaria, higiene e limpeza* (6,07). A *Educação pública* apresenta o valor de 1,76, o que mostra capacidade limitada de gerar remunerações em outros setores relativamente aos setores industriais. Análise semelhante ocorre com os valores do multiplicador de valor adicionado, para o qual a *Educação pública* tem valor de 2,98 e os maiores valores foram obtidos para a indústria.

O multiplicador de emprego mostra grandes variações dos resultados entre os setores, os dois setores-chave para este indicador são *Química* (73,8) e *Fabricação e montagem de veículos automotores* (58,09). No caso de *Química*, para cada emprego no setor existem 73,8 na economia que surgem pelas



aquisições de insumos para alimentar sua produção (efeito indireto) e gasto de remunerações e lucros (efeito renda). A *Educação pública* possui valor de 2,46, o que indica relativamente menor capacidade de geração de empregos.

Os setores-chave considerando os índices de ligações interssetoriais eram *Agricultura, Alimentos, bebidas e fumo, Química e Transporte*. Estes foram listados pois apresentam índices maiores que um para frente e para trás, o que indica que são demandados e demandam insumos no sistema econômico em efeito maior que a média da economia. O setor *Educação* não se apresentou como chave considerando este indicador econômico.

**Tabela 3** - Multiplicadores Tipo II de produção (MP), remunerações (MR), valor adicionado (MVA), emprego (ME) e índices de ligações interssetoriais de Rasmussen-Hirschman (RH) dos setores do Paraná no ano de 2006

Setores	Multiplicadores				RH	
	MP	MR	MVA	ME	Trás	Frente
1 Agricultura, silvicultura, exploração florestal	3,77	3,82	3,50	2,16	1,00	1,05
2 Pecuária e pesca	4,15	3,91	5,10	2,49	1,13	0,82
3 Extrativa mineral	2,80	5,63	3,08	5,49	0,95	0,56
4 Alimentos, bebidas e fumo	4,12	6,79	7,91	14,99	1,33	1,12
5 Têxteis e vestuário	3,71	3,83	4,75	2,62	1,07	0,67
6 Produtos de madeira - exclusive móveis	3,76	4,59	5,21	7,27	1,19	0,84
7 Celulose e produtos de papel	3,27	3,67	4,05	16,92	1,04	0,79
8 Jornais, revistas, discos	3,41	3,47	3,71	3,65	1,02	0,61
9 Química	3,32	8,94	9,53	73,80	1,21	1,43
10 Produtos farmacêuticos	3,01	4,86	4,43	5,00	1,00	0,55
11 Perfumaria, higiene e limpeza	3,03	6,07	5,62	5,95	1,05	0,56
12 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	3,38	4,75	5,99	10,63	1,16	0,55
13 Produtos e preparados químicos diversos	3,38	4,47	5,73	5,65	1,13	0,56
14 Artigos de borracha e plástico	3,09	3,26	4,29	4,92	1,00	0,79
15 Produtos de minerais não-metálicos	2,95	3,02	3,07	3,68	0,91	0,72
16 Fabricação de aço e derivados	2,64	5,09	4,28	10,47	0,94	0,56
17 Metalurgia de metais não-ferrosos	2,93	4,19	3,78	1,57	1,02	0,60
18 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	3,11	3,63	3,99	5,31	1,02	0,80

continua

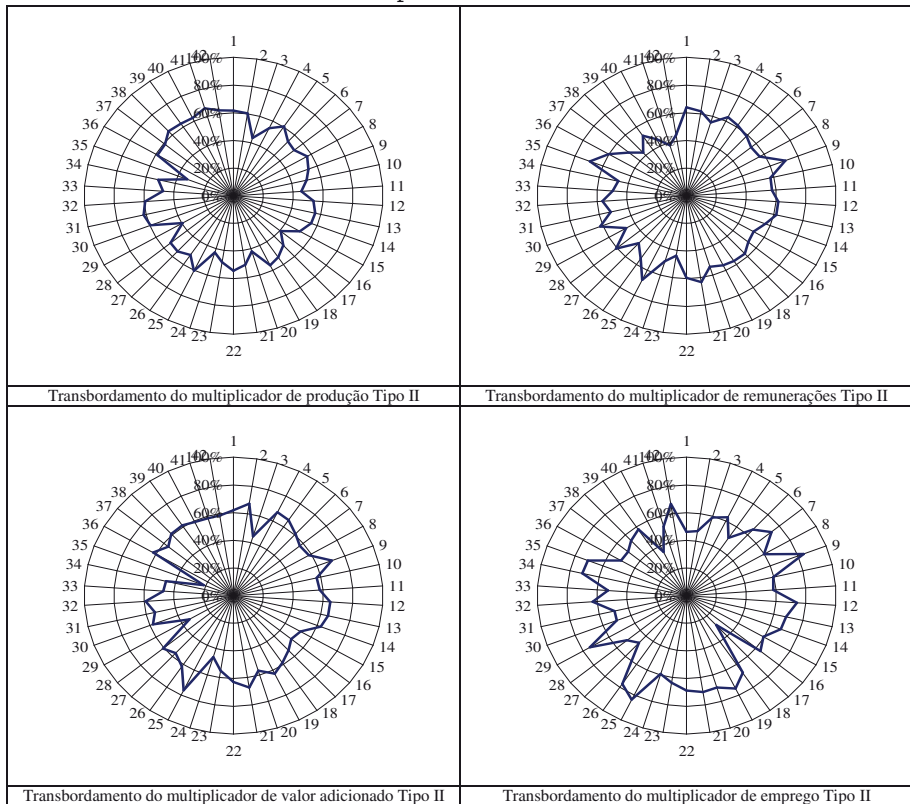
conclusão

Setores	Multiplicadores				RH	
	MP	MR	MVA	ME	Trás	Frente
19 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	3,35	3,44	4,88	9,57	1,08	0,67
20 Eletrodomésticos	2,66	4,92	5,87	13,09	0,96	0,55
21 Máquinas para escritório e equipamentos de informática	2,85	6,02	7,88	10,18	1,04	0,57
22 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	3,18	4,06	4,84	5,92	1,08	0,59
23 Material eletrônico e equipamentos de comunicações	2,76	2,39	3,55	4,73	0,80	0,54
24 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	2,38	3,03	2,70	4,04	0,77	0,56
25 Fabricação e montagem de veículos automotores	3,60	5,56	11,56	58,09	1,23	0,56
26 Peças e acessórios para veículos automotores	2,75	3,20	4,37	11,63	0,93	0,57
27 Outros equipamentos de transporte	3,09	2,42	3,41	2,29	0,87	0,54
28 Móveis e produtos das indústrias diversas	3,32	4,44	4,37	2,76	1,07	0,62
29 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	2,20	2,71	1,96	10,35	0,72	1,28
30 Construção	3,44	3,76	3,16	2,39	0,99	0,67
31 Comércio e serviços de manutenção e reparação	3,40	2,51	2,67	2,30	0,77	1,14
32 Transporte, armazenagem e correio	3,59	3,25	3,54	4,05	1,00	1,52
33 Serviços de informação	2,80	3,21	2,93	3,50	0,83	1,16
34 Intermediação financeira e seguros	2,95	2,64	2,56	8,58	0,81	1,47
35 Serviços imobiliários e aluguel	1,61	4,88	1,33	5,48	0,58	0,82
36 Serviços de alojamento e alimentação	3,75	3,53	3,81	2,53	1,08	0,63
37 Serviços prestados às empresas	3,49	2,52	3,18	2,51	0,89	1,36
38 Educação mercantil	4,07	2,02	3,70	2,83	0,90	0,55
39 Saúde mercantil	3,83	2,65	3,63	3,17	0,94	0,55
40 Outros serviços	3,87	2,16	3,36	1,70	0,88	0,62
<b>41 Educação pública</b>	<b>4,00</b>	<b>1,76</b>	<b>2,98</b>	<b>2,46</b>	<b>0,76</b>	<b>0,54</b>
42 Administração Pública	3,89	2,16	3,39	4,62	0,88	0,59

Fonte: resultados da pesquisa.

O efeito transbordamento é o impacto que a atividade de uma dada região exerce sobre a economia em outra, a importância em sua estimativa está em não superestimar os efeitos do setor na economia regional. O transbordamento ocorre pelas aquisições de insumos de outras regiões utilizados para alimentar o sistema econômico regional. Para o presente estudo, o fluxo de bens e serviços para consumo intermediário do Paraná causa o transbordamento do efeito multiplicador de emprego, produção, remunerações e valor adicionado para o restante do Brasil.

**Figura 1** – Efeito transbordamento dos multiplicadores Tipo II em valores percentuais



Fonte: resultados da pesquisa.

Os radares da Figura 1 ilustram o transbordamento dos multiplicadores calculados para os setores do Estado do Paraná, nota-se que o comportamento do efeito transbordamento é diferente para cada indicador econômico e a

indústria apresenta valores percentuais maiores que *Agropecuária* e *Serviços*. O setor *Educação pública* apresentou menores valores de transbordamento para os multiplicadores de remunerações e emprego, o que mostra que a maior parte do impacto da geração de massa salarial e postos de trabalho permanece no Estado do Paraná.

A Tabela 4 mostra a geração de empregos dos setores da economia do Paraná para o aumento de um milhão de reais da demanda final setorial. Os postos de trabalho que surgem do aumento de produção estarão no próprio Estado tanto por efeito direto do consumo intermediário do setor (empregos diretos no setor) como por efeito indireto da cadeia produtiva (empregos indiretos no estado) e por efeito renda, ou efeito induzido. Tais efeitos são causados pelo aumento da massa salarial e lucros que serão gastos e geram o efeito multiplicador que atingirá inclusive setores que não têm relação direta na cadeia produtiva do setor que gerou o impacto inicial. Os efeitos indiretos e renda ocorrerão também no restante do Brasil, como resultado do fluxo de bens e serviços inter-regionais.

Os resultados da Tabela 4 mostram que os setores de serviços apresentam maior capacidade de geração de empregos que a indústria. Além disso, as atividades de serviços têm maior participação dos postos de trabalho gerados por efeito que agropecuária e indústria, a agropecuária tem relativamente maior participação de empregos diretos e os setores industriais de empregos indiretos. É importante observar que setores com maior capacidade de geração de empregos normalmente apresentam menor média salarial, o que mostra que a atividade é mais intensiva em trabalho e que estes trabalhadores se mostram de menor qualificação e recebem salários menores, como é o caso dos setores de *Agricultura, Têxteis e vestuário*. Por outro lado, setores que têm capacidade de geração de emprego menor podem apresentar melhor média salarial e contratar pessoal de maior qualificação profissional, como *Intermediação financeira e seguros* ou a *Indústria automobilística* e atividades relacionadas (setores 25 e 26).

Para a *Educação pública*, temos que este setor está entre os cinco com maior capacidade de geração de empregos, além disso, os empregos diretos

gerados apresentam média salarial maior que a média da economia do Estado do Paraná. Como característica dos setores de serviços, o efeito renda para a geração de postos de trabalho é alta, pois para o aumento da demanda final de um milhão de reais são gerados quarenta e oito empregos diretos (no próprio setor), seis empregos indiretos no Estado do Paraná e seis empregos indiretos no restante do Brasil. O efeito induzido é relativamente alto por motivo da massa salarial gerada, o que causa três empregos induzidos no Paraná e cinquenta e oito no restante do Brasil.

**Tabela 4** - Geração de empregos dos setores do Paraná para a variação de um milhão de reais da demanda final setorial no ano de 2006

Setores	Geração de empregos					Total
	Empregos Diretos no Paraná	Empregos Indiretos		Empregos Induzidos		
		Paraná	Restante do Brasil	Paraná	Restante do Brasil	
1 Agricultura, silvicultura, exploração florestal	53	7	11	2	43	115
2 Pecuária e pesca	48	13	11	2	46	120
3 Extrativa mineral	9	10	5	1	23	47
4 Alimentos, bebidas e fumo	6	23	16	2	37	83
5 Têxteis e vestuário	42	11	17	2	39	111
6 Produtos de madeira - exclusive móveis	11	15	16	2	35	78
7 Celulose e produtos de papel	3	10	10	1	30	54
8 Jornais, revistas, discos	20	7	9	2	34	71
9 Química	1	6	18	1	24	50
10 Produtos farmacêuticos	11	10	7	1	26	55
11 Perfumaria, higiene e limpeza	9	12	7	1	24	54
12 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	5	7	11	1	27	52
13 Produtos e preparados químicos diversos	10	7	12	1	29	59
14 Artigos de borracha e plástico	11	5	9	1	27	54

continua

continuação

Setores	Geração de empregos					Total
	Empregos Diretos no Paraná	Empregos Indiretos		Empregos Induzidos		
		Paraná	Restante do Brasil	Paraná	Restante do Brasil	
15 Produtos de minerais não-metálicos	16	6	6	1	28	57
16 Fabricação de aço e derivados	4	9	4	1	20	37
17 Metalurgia de metais não-ferrosos	65	6	6	1	23	102
18 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	9	6	6	1	27	50
19 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	5	6	7	1	30	50
20 Eletrodomésticos	3	7	4	1	20	34
21 Máquinas para escritório e equipamentos de informática	4	7	7	1	21	39
22 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	8	6	8	1	26	50
23 Material eletrônico e equipamentos de comunicações	10	6	2	1	28	48
24 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	10	5	2	1	21	39
25 Fabricação e montagem de veículos automotores	1	6	12	1	30	50
26 Peças e acessórios para veículos automotores	3	4	5	1	23	37
27 Outros equipamentos de transporte	34	6	4	2	33	79
28 Móveis e produtos das indústrias diversas	28	8	10	1	30	77
29 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	3	3	1	1	19	27
30 Construção	37	5	9	2	36	89
31 Comércio e serviços de manutenção e reparação	43	5	4	2	44	98

continua

conclusão

Setores	Geração de empregos					Total
	Empregos Diretos no Paraná	Empregos Indiretos		Empregos Induzidos		
		Paraná	Restante do Brasil	Paraná	Restante do Brasil	
32 Transporte, armazenagem e correio	19	7	9	2	39	76
33 Serviços de informação	16	9	2	1	28	58
34 Intermediação financeira e seguros	6	7	3	2	32	48
35 Serviços imobiliários e aluguel	3	1	1	1	12	18
36 Serviços de alojamento e alimentação	41	8	13	2	39	103
37 Serviços prestados às empresas	37	7	5	2	41	93
38 Educação mercantil	39	9	6	3	54	110
39 Saúde mercantil	30	8	8	2	47	95
40 Outros serviços	94	8	6	2	50	160
<b>41 Educação pública</b>	48	6	4	3	58	117
42 Administração Pública	18	7	5	2	51	83

Fonte: cálculos dos autores.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os multiplicadores de emprego, produção, valor adicionado e remunerações foram calculados para os setores do Paraná. Os resultados do estudo mostraram que os setores-chave para cada indicador econômico são diferentes, portanto, não existe uma lista limitada de atividades que apresente capacidade de promover o desenvolvimento econômico e social do Estado do Paraná, gerando emprego, produção e renda. É importante observar que o efeito transbordamento não tem padrão de comportamento para as variáveis estudadas.

Os indicadores econômicos baseados na ferramenta insumo-produto dos setores do Estado do Paraná mostraram que o setor da educação pública é chave considerando salário médio, multiplicador de produção e geração de empregos comparativamente aos outros da economia. A atividade apresenta

um dos cinco maiores valores entre quarenta e dois setores da economia para os indicadores econômicos citados. Além disso, o efeito transbordamento é relativamente menor que a média da economia.

O incentivo à educação pública é capaz de gerar produção, emprego de alta qualificação e massa salarial para o desenvolvimento regional, considerando os efeitos direto, indireto e induzido sobre a economia. Os resultados de curto prazo têm impacto imediato na estrutura produtiva, promovendo o desenvolvimento econômico e social do Estado do Paraná com influência sobre o restante do Brasil.

Estudos futuros devem considerar os impactos dos estudantes sobre a economia local (municípios) e estado, com gastos em moradia, educação e outros que movem as economias locais. É possível obter dados desagregados para analisar os efeitos sobre as microrregiões da presença de universidades estaduais.

## REFERÊNCIAS

ETZKOWITZ, H.; DZISAH, J.; RANGA, M.; ZHOU, Chunyan. The triple helix model of innovation: university-industry-government interaction. **Tech Monitor**, jan.-fev., 2007.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The endless transition: A “triple helix” of university-industry-government relations. **Minerva**, v. 36, n. 3, p. 203-208, 1998.

FELJÓ, C. A. et al. **Contabilidade social**: o novo sistema de contas nacionais do Brasil. 2ª ed., revista e atualizada. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

GIESECKE, J. A.; MADDEN, J. R. **A CGE assessment of a university's effects on a regional economy**: supply-side versus demand-side effects. Proceedings do 45th Congress of the European Regional Science Association. Amsterdam, 2005.

GUILHOTO, J. J. M. **Análise de insumo-produto**: teoria e fundamentos. Livro em elaboração. Departamento de Economia. FEA-USP. 2006. 69 p.



HANEL, P. *et al.* **Effets économique du pôle universitaire de Sherbrooke.** Québec: Université de Sherbrooke, 2005.

HANEL, P.; VUCIC, S. L'impact économique des activités de recherche et des études supérieures de l'Université de Sherbrooke. **Discussion paper # 02-04.** Québec: Université de Sherbrooke, 2002.

HARRIS, R. I. D. The Impact of the University of Portsmouth on the Local Economy. **Urban Studies**, v. 34, n. 4, 1997, p. 605-626.

HIRSCHMAN, A.O. **The Strategy of Economic Development.** New Haven: Yale University Press. 1958.

ISARD, W. Interregional and regional input-output analysis: a model of a space-economy. **Review of Economics and Statistics**, 1951.

LEONTIEF, W. **Input-Output Economics.** 2a ed. New York: Oxford University Press, 1986.

LEONTIEF, W. **The Structure of the American Economy.** Segunda Edição Ampliada. New York: Oxford University Press, 1951.

MCGILVRAY, J. **Linkages, Key sectors and Development Strategy.** In **W. Leontief (ed.) Structure, System and Economic Policy.** Cambridge: University Press, 1977. pp. 49-56.

McNICOLL, I., H.; KELLY, U.; MARSH, R. **The Impact of Higher Education Institutions on the UK Economy.** London: Universities UK, 2002.

MILLER, R. E. BLAIR P. D. **Input-Output Analysis Foundations and Extensions.** 2<sup>nd</sup> ed.

MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis: foundations and extensions.** Cambridge: Cambridge University Press, 750 p. 2009.

MORETTI, F. **Conjectures on World Literature.** New Left Review, n. 1, Jan.-Feb. 2000, p. 54-68.

RASMUSSEN, P. **Studies in Intersectoral Relations.** Amsterdam: North Holland. 1956.

ROLIM, C.; KURESKI, R. Impacto econômico de curto prazo das universidades federais na economia brasileira. In: **Encontro Regional de Economia** – ANPEC SUL, Porto Alegre/RS, agosto de 2010. Disponível em: <<http://www.ppge.ufrgs.br/anpecsul2010/artigos/48.pdf>>. Acesso em: 27 abr. 2013.

ROLIM, C. F. C.; SERRA, M. A. **Universidade e desenvolvimento regional: o apoio das instituições de ensino superior ao desenvolvimento regional**. Curitiba: Juruá, 2009. 470 p.

SESSO FILHO, U.A.; GUILHOTO, J.J.M. **Estrutura Produtiva da Amazônia: Uma Análise de Insumo-Produto**. Belém: Banco da Amazônia. 2006.

SOUZA, N. de J. **Metodologia de obtenção das matrizes de insumo-produto dos estados da região sul, 1985 e 1995**. Porto Alegre: UFRGS, 1997.

SUZIGAN, W.; ALBUQUERQUE, E. M. A interação entre universidades e empresas em perspectiva histórica no Brasil. In: SUZIGAN, W.; ALBUQUERQUE, E. M.; CARIO, S. A. F. (Org.). **Em busca da inovação: interação universidade-empresa no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

UNIVERSITIES UK. **The economic impact of UK higher education institutions**. Universities UK, London. 2006. Disponível em: <<http://www.universitiesuk.ac.uk/highereducation/Documents/2006/EconomicImpact3.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2014.

## CAPÍTULO 4

# **A IMPORTÂNCIA DAS UNIVERSIDADES ESTADUAIS NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ: ANÁLISE DOS EFEITOS DE MÉDIO E LONGO PRAZO**

Pery Francisco Assis Shikida

José Luiz Parré

Alex Sander Souza do Carmo

Augusta Pelinski Raiher

Hermes Yukio Higachi

Marcio Henrique Coelho

### **1 INTRODUÇÃO**

Na dinâmica do desenvolvimento econômico, a interação entre fatores econômicos e não econômicos é de extrema relevância. Szirmai (2005) argumenta que muitos países, como o Brasil, apresentaram ritmos de crescimento bem intenso em alguns períodos, contudo, não conseguiram afetar significativamente os seus níveis de pobreza, ao contrário de outras regiões, como o Sri Lanka, nas quais o crescimento não ocorreu tão rápido, porém se teve melhorias do bem-estar de toda a população.

Por essas constatações, Szirmai (2005) defende o crescimento econômico como um pré-requisito para o desenvolvimento, o qual eminentemente deve envolver outros fatores, especialmente os de ordem não econômica.

Gheeraert e Mansour (2005) destacam que os próprios fundadores da economia (referindo-se principalmente a Adam Smith) tinham o crescimento econômico como um instrumento, defendendo ser o desenvolvimento o

objetivo de toda política econômica sólida. No caso de Adam Smith, os autores enfatizam que a questão central trabalhada era o desenvolvimento de longo prazo das nações, não tendo como foco central a taxa anual do crescimento econômico.

Portanto, ao considerar o crescimento e o desenvolvimento como dois conceitos diferentes, Genereux (2001) *apud* Gheeraert e Mansour (2005) define este último como um processo de transformação da estrutura econômica, da política e dos aspectos sociais, envolvendo a redução da pobreza, a elevação do padrão de vida, da educação e da expectativa de vida. E é exatamente nesta concepção, enfocando-o dentro da abordagem da liberdade, que Sen (1999) apresenta um conceito amplo acerca do desenvolvimento, constituindo um processo integrado de expansão das liberdades substantivas. Em conjunto, o crescimento econômico, o avanço tecnológico e as mudanças no âmbito político, contribuem para a expansão das liberdades humanas, principalmente as que se referem à liberdade da fome, da desnutrição, da pobreza, do acesso aos cuidados de saúde e na mortalidade prematura, desabrochando uma equitativa capacidade dos indivíduos para exercer a sua liberdade.

E neste processo de desenvolvimento muitos autores inferem uma importância significativa para as universidades, seja por meio do fornecimento de mão de obra qualificada, beneficiando a produtividade, a organização social da região, gerando inovações, ofertando serviços para a comunidade, reproduzindo e criando conhecimento, atuando diretamente na economia via as suas despesas, dentre outros mecanismos.

Com efeito, sua ação vai além da interferência no dinamismo econômico, tornando-se relevante ultrapassar a investigação acerca do seu efeito sobre o crescimento econômico, buscando identificar sua influência no desenvolvimento econômico. Por isso, buscou-se identificar os efeitos que as universidades estaduais do Paraná têm sobre o desenvolvimento de cada município do Estado. Para isso, visando analisar o seu efeito no desenvolvimento socioeconômico, tornou-se necessário visualizá-lo ao longo do tempo. Assim, primeiramente construiu-se um índice de desenvolvimento para cada município entre 2000 e 2009, abrangendo aspectos econômicos, sociais e do capital humano. Na

A importância das Universidades Estaduais no desenvolvimento econômico dos ...

sequência, usando o índice de desenvolvimento municipal (IDM) construído *a priori*, analisou-se o efeito das universidades estaduais do Paraná no desenvolvimento ao longo de todo o Estado.

## **2 ELEMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS**

O desenvolvimento econômico envolve diferentes dimensões, não se restringindo apenas aos aspectos econômicos. E neste processo, a literatura infere uma importância significativa das universidades. Neste sentido, essa seção apresenta os elementos metodológicos usados para a obtenção do desenvolvimento econômico dos municípios do Paraná entre 2000 e 2009 e a metodologia aplicada para captar o efeito de médio prazo que as universidades estaduais têm sobre desenvolvimento.

### **2.1 Desenvolvimento Econômico dos Municípios do Paraná**

Os modelos de desenvolvimento econômico formulados até o final da segunda guerra mundial tinham o crescimento econômico como sinônimo do desenvolvimento. Poucas considerações foram dadas a outros fatores, tais como o bem-estar, a diminuição da desigualdade e da pobreza. A suposição principal destes modelos era a de que o avanço da economia gerava recursos, os quais poderiam beneficiar o conjunto da sociedade.

No entanto, existem diversas razões para que uma região, mesmo avançando economicamente, não tenha um aumento do bem-estar da sua população. Sant'ana (2008) apresenta alguns argumentos neste sentido. Para a autora, usar simplesmente a renda *per capita* como *proxy* para o desenvolvimento econômico pode mascarar diferenças consideráveis quanto à distribuição da riqueza dentro de uma sociedade, não identificando desigualdades internas.

Além disso, embora se consiga bens materiais através da riqueza, outros bens não provêm dela, tais como a coesão social, os laços familiares, o lazer, dentre outros. Sant'ana (2008) também defende que a riqueza é especialmente

indispensável em níveis mais baixos de desenvolvimento, tornando-se menos importante em níveis mais elevados. Com isso, a autora infere que a insuficiência de renda é somente uma dimensão do subdesenvolvimento, não podendo, portanto, medir o desenvolvimento de uma região.

Sachs (2008) afirma que mesmo se tendo um crescimento econômico intenso, não obrigatoriamente vai se ampliar o emprego de uma região, reduzindo a sua pobreza e sua desigualdade, pois não possui garantia da própria eficiência em alocar recursos. Neste sentido, as primeiras tentativas de desvincular o desenvolvimento do crescimento econômico se deu no período pós-guerra (meados do século XX), no contexto de preparação de projetos de reconstrução da periferia devastada da Europa (SACHS, 2008). Os economistas desta época, inspirados na economia dominante, defendiam o pleno emprego, a relevância do estado de bem-estar, a necessidade de planejamento e a intervenção do Estado. Com efeito, mesmo ainda restrito à dimensão econômica, o conceito de desenvolvimento já apresentava certa evolução.

Nos anos de 1970, com a divulgação do artigo de Dudley Seers, tem-se um importante marco na distinção entre crescimento e desenvolvimento (BOISIER, 2001). Seers (1970) aponta no seu trabalho a alimentação como necessidade básica para a realização do potencial de cada indivíduo. Ainda, apresenta como segunda condição básica o emprego e como terceira, a igualdade. Ou seja, o autor desvincula o desenvolvimento da abordagem puramente econômica de um país/região, considerando-o num âmbito individual, como condição humana.

Outra tentativa visando avançar no entendimento do conceito de desenvolvimento foi apresentado pela Organização Internacional do Trabalho, em meados dos anos de 1970, cuja abordagem defendia um conjunto de serviços essenciais e bens necessários para se ter um padrão mínimo de vida, mensurando esse padrão entre diferentes países.

Nos períodos seguintes, diferentes teorias focando na importância do capital humano emergiram (ROMER, 1990; LUCAS, 1988, dentre outros), com a ideia de que o desenvolvimento consiste em melhorar o acesso da população

A importância das Universidades Estaduais no desenvolvimento econômico dos ...

à educação, vendo-a como um meio para elevar a competitividade, ficando, ainda, numa perspectiva de desempenho econômico (SANT'ANA, 2008).

Nos anos de 1990, o Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (*Pnud*) inovou ao introduzir o conceito de desenvolvimento humano, apresentando concomitantemente uma ferramenta de mensuração, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Inspirado nas ideias de Amartya Sen, Mahbubul Haq, Richard Jolly, dentre outros, sua abordagem multidimensional permite medir o progresso do desenvolvimento ao longo do tempo, podendo se fazer comparações significativas entre regiões (BOISER, 2001).

De acordo com o informe da Pnud de 1996, o desenvolvimento ocorre quando se tem ampliação das escolhas das pessoas, não apenas no âmbito dos bens materiais, mas referindo-se a outros benefícios como liberdade de se movimentar, de expressão, ausência de opressão, violência e exploração, coesão social, o direito de fazer valer as suas tradições e cultura, etc. (BOISER, 2001). E é nesta perspectiva que o IDH foi construído.

Sua formulação basicamente abrange três dimensões: longevidade, educação e renda. Segundo Sant'ana (2008), por mais que se tenham inúmeras críticas quanto as dimensões do IDH e a forma como ele mede o bem-estar de uma população, a sua principal contribuição foi o questionamento quanto à relevância dos aspectos puramente econômicos como indicadores do bem-estar e se a fomentação desse aspectos econômicos seria a melhor estratégia para o desenvolvimento.

Güell (1998) *apud* Boiser (2001) destaca que um desenvolvimento que não promove e fortalece a confiança, o reconhecimento e os sentidos coletivos, não será sustentável no longo prazo.

Por fim, vale destacar a definição apresentada por Boutros-Gali para o desenvolvimento, apontando cinco dimensões: a paz como base, o desempenho econômico como motor, o desenvolvimento e o ambiente como fatores de um mesmo processo, a justiça como um pilar da sociedade e a democracia na governança (BOUSIER, 2001).

**Quadro 1** - Indicadores, Efeito no desenvolvimento e Fonte

<b>Dimensão</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Interpretação</b>	<b>Contribuição para o desenvolvimento</b>	<b>Fonte</b>
<b>Capital humano</b>	Percentual de trabalhadores com ensino superior (PTS)	- Formação de capital humano - Produtividade industrial	Positivo	Rais
	Escolaridade média dos trabalhadores do emprego formal (ET)	- Formação de capital humano (CH) - Produtividade industrial	Positivo	Rais
	Percentual de professores do ensino fundamental com curso superior (PPS)	- Qualidade na formação do CH	Positivo	Inep
	Despesas com educação e cultura (DEC)	- Condição de educação e cultura	Positivo	Ipeadata/ Ipardes
<b>Econômica</b>	Emprego em relação à população (Emp)	- Geração de renda	Positivo	Rais
	PIB <i>per capita</i> (PIB)	- Dinamismo Econômico	Positivo	Ipeadata
	Consumo de energia industrial por mil habitante (CEI)	- Capital físico - Disponibilidade de emprego	Positivo	Ipardes
<b>Social</b>	Frota de veículo por mil habitantes (FR)	- Satisfação de necessidades - Índice de lazer	Positivo	Ipardes
	Mortes violentas para cada dez mil habitantes (MV)	- Segurança pública	Negativo	Ipeadata
	Despesa com saúde e saneamento (DSS)	- Condição de saúde - Aspectos sociais	Positivo	Ipeadata/ Ipardes
	Despesa com assistência (DA)	-Aspectos sociais	Positivo	Ipeadata/ Ipardes

Fonte: Resultado da Pesquisa

Assim, a real mensuração do bem-estar de uma sociedade vai além do seu crescimento econômico. Por isso que se construiu um índice de desenvolvimento municipal para os municípios do Paraná para os anos de 2000 a 2009. É importante frisar que o IDH ou o próprio Índice Ipardes de Desempenho Municipal poderiam ser utilizados, no entanto, como se deseja identificar os efeitos das universidades estaduais no médio prazo (mínimo de 10 anos) e



como esses índices não contemplam esse período mínimo necessário, então se construiu o Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM), contemplando diferentes dimensões<sup>1</sup> (Quadro 1). Todos os dados foram coletados para cada município do Paraná, para o período de 2000 a 2009. No próximo tópico é apresentada a metodologia de construção de tal índice.

### **2.1.1 Índice de Desenvolvimento Municipal (IDM)**

Um indicador tem como principal característica a capacidade de simplificar informações, deixando mais evidente uma tendência ou fenômeno não imediatamente detectável por meio de dados isolados. Indicadores vão além de um conjunto de dados, convertendo-os em informação úteis para os gestores e tomadores de decisões de diferentes áreas, bem como para a sociedade como um todo (OECD, 2008).

Já um índice (ou um indicador composto) resume as informações presentes em um grande número de indicadores, os quais, isolados, seriam de difícil interpretação. São elaborados mediante a agregação de dois ou mais indicadores simples, referido a uma mesma dimensão, ou a diferentes dimensões da realidade.

Durante a construção de um índice, determinado processo sistemático deve ser utilizado, cujo intuito é o de assumir pesos relativos, escalas e agregações de variáveis em uma única medida-síntese, a qual se converte em valores de base e referência (OECD, 2008) e um dos métodos usados neste processo é a análise fatorial.

A análise fatorial se refere a uma variedade de técnicas da estatística multivariada, cujo objetivo é representar um conjunto de variáveis em termos de um menor número de variáveis hipotéticas, recebendo o nome de fatores comuns, os quais estão relacionados com as variáveis originais através de um modelo linear (CORRAR; PAULO; DIAS FILHO, 2009). Neste sentido, a análise fatorial procura determinar como as variáveis se relacionam quantitativamente entre si, tentando buscar um padrão semelhante.

---

<sup>1</sup> Todos os dados monetários foram deflacionados.

Para se estimar o modelo de análise fatorial, utilizou-se o método dos componentes principais, o qual consiste na extração dos fatores de modo a maximizar a contribuição dos mesmos para a variância comum (*comunalidade*). Desta forma, o primeiro fator possui o maior percentual de explicação da variância total das **n** variáveis, o segundo fator contém o segundo maior percentual e assim sucessivamente.

Quando se estima os fatores obtém-se uma medida denominada de *eigenvalue*<sup>2</sup>(também chamado de raiz característica) e é através deste valor que se define quantos fatores serão retidos. Como regra, muitos autores retêm os fatores que apresentam um *eigenvalue* maior ou igual a 1 (CORRAR; PAULO; DIAS FILHO, 2009), seguindo esta metodologia, na construção do IDM se reteve quatro fatores (Tabela 1). Destaca-se que na divisão do *eigenvalue* pelo número de variáveis, determina-se a proporção da variância explicada pelo fator (MELO; PARRÉ, 2007), sendo que este valor irá revelar o quanto cada fator consegue captar da variabilidade original das variáveis (Tabela 1).

**Tabela 1** -Raiz Característica, percentual explicado por cada fator e variância acumulada

Fator	Raiz característica	Variância explicada pelo fator (%)	Variância acumulada (%)
1	2.589	23.536	23.536
2	2.233	20.296	43.832
3	2.154	19.584	63.417
4	1.034	9.399	72.816

Fonte: Resultado da Pesquisa.

Ressalta-se que a interpretação dos fatores estimados não é trivial, devido à aparição de cargas fatoriais **i j** com valores próximos em diferentes fatores. Desta forma, deve-se realizar a rotação ortogonal, a qual proporciona uma estrutura mais simples, gerando uma matriz de coeficientes, cujos valores absolutos dos elementos de cada coluna se aproximam de zero ou 1.

<sup>2</sup> *Eigenvalue* são os resultados da soma do quadrado das cargas fatoriais dos fatores **i e j**, e refletem a importância relativa de cada fator, bem como a variância de cada fator

O objetivo da rotação é aumentar o poder explicativo dos fatores, destacando que a mesma não altera o total da variância obtida na etapa anterior, apenas rearranja os autovalores<sup>3</sup>.

**Tabela 2** -Matriz Anti-imagem

	Ind.	FR	ET	PIB	PTS	PPS	EMP	CEI	DEC	DSS	DA	MV
Covariância	FR	0.38	-0.13	-0.07	0.02	-0.17	-0.16	0.00	0.05	-0.02	-0.05	-0.01
	ET	-0.13	0.41	-0.06	-0.25	-0.03	0.12	-0.02	0.04	-0.04	0.01	-0.06
	PIB	-0.07	-0.06	0.59	-0.01	0.00	-0.11	-0.20	-0.04	0.00	-0.09	-0.04
	PTS	0.02	-0.25	-0.01	0.50	-0.09	0.02	0.04	-0.02	-0.01	-0.02	0.02
	PPS	-0.17	-0.03	0.00	-0.09	0.50	-0.06	0.06	0.04	-0.06	-0.03	0.03
	EMP	-0.16	0.12	-0.11	0.02	-0.06	0.52	-0.19	0.04	-0.03	0.01	0.00
	CEI	0.00	-0.02	-0.20	0.04	0.06	-0.19	0.68	-0.03	0.04	0.02	-0.02
	DEC	0.05	0.04	-0.04	-0.02	0.04	0.04	-0.03	0.49	-0.27	-0.07	-0.04
	DSS	-0.02	-0.04	0.00	-0.01	-0.06	-0.03	0.04	-0.27	0.40	-0.14	0.06
	DA	-0.05	0.01	-0.09	-0.02	-0.03	0.01	0.02	-0.07	-0.14	0.63	0.01
	MV	-0.01	-0.06	-0.04	0.02	0.03	0.00	-0.02	-0.04	0.06	0.01	0.97
Correlação	FR	<b>0.77</b>	-0.33	-0.14	0.05	-0.40	-0.36	0.00	0.11	-0.04	-0.09	-0.01
	ET	-0.33	<b>0.69</b>	-0.12	-0.55	-0.06	0.26	-0.03	0.10	-0.09	0.01	-0.09
	PIB	-0.14	-0.12	<b>0.84</b>	-0.01	0.00	-0.20	-0.31	-0.08	0.00	-0.14	-0.05
	PPS	0.05	-0.55	-0.01	<b>0.74</b>	-0.18	0.04	0.07	-0.04	-0.02	-0.04	0.03
	PPS	-0.40	-0.06	0.00	-0.18	<b>0.84</b>	-0.13	0.10	0.08	-0.14	-0.05	0.05
	EMP	-0.36	0.26	-0.20	0.04	-0.13	<b>0.69</b>	-0.32	0.07	-0.06	0.02	0.00
	CEI	0.00	-0.03	-0.31	0.07	0.10	-0.32	<b>0.68</b>	-0.05	0.08	0.04	-0.03
	DEC	0.11	0.10	-0.08	-0.04	0.08	0.07	-0.05	<b>0.61</b>	-0.62	-0.13	-0.06
	DSS	-0.04	-0.09	0.00	-0.02	-0.14	-0.06	0.08	-0.62	<b>0.70</b>	-0.29	0.10
	DA	-0.09	0.01	-0.14	-0.04	-0.05	0.02	0.04	-0.13	-0.29	<b>0.88</b>	0.01
	MV	-0.01	-0.09	-0.05	0.03	0.05	0.00	-0.03	-0.06	0.10	0.01	<b>0.57</b>

Fonte: Cálculo dos autores.

<sup>3</sup>Comumente, na verificação quanto à adequabilidade do modelo, é utilizado a estatística de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), a qual compara a magnitude dos coeficientes de correlação com as magnitudes dos coeficientes

<sup>3</sup> Existem diversas formas de se realizar a rotação dos fatores e a escolhida nesta pesquisa correspondeu a *Varimax*, que é um tipo de rotação ortogonal, cuja característica está em minimizar a ocorrência de altas cargas fatoriais em diferentes fatores.

de correlação parcial, com variação entre 0 a 1. Quando se tem correlações parciais muito pequenas, o KMO apresenta valores próximos de 1 e indica perfeita adequação dos dados para a análise fatorial. Com os indicadores do Quadro 1, o KMO obtido foi de 0,74, indicando que a utilização da análise fatorial é adequada.

Além do KMO, utilizou-se a matriz anti-imagem (Tabela 2) para avaliar se os dados originais viabilizam a utilização da análise fatorial de forma satisfatória. A matriz anti-imagem demonstra o poder de explicação dos fatores em cada uma das variáveis analisadas. Na diagonal da parte inferior da Tabela 1, tem-se o grau de explicação dos dados a partir dos fatores encontrados. Como regra, os valores inferiores a 0,50 são considerados muito pequenos para análise e, neste caso, indicam variáveis potenciais de serem retiradas. No caso das variáveis (indicadores) utilizadas (Quadro 1), nenhuma auferiu valor inferior a 0,50, confirmando a adequação dos dados para o uso da análise fatorial.

As *comunalidades* representam o quanto todos os fatores juntos são capazes de explicar um indicador, em que quanto mais próximo de “um” estiverem, maior é o poder de explicação dos fatores. Com efeito, na Tabela 3 observa-se que o relacionamento dos fatores com os indicadores selecionados se apresenta de forma razoável (a maioria das *comunalidades* acima de 0,70).

**Tabela 3** - *Comunalidades* dos indicadores selecionados

Indicador	Extração
FR	0.75
ET	0.78
PIB	0.62
PTS	0.72
PPS	0.66
EMP.	0.73
CEI	0.63
DEC	0.81
DSS	0.81
DA	0.60
MV	0.91

Fonte: Cálculo dos autores.

Destaca-se que a construção do IDM iniciou com dezesseis indicadores (Apêndice A), mas realizando a análise fatorial, foi-se eliminando alguns deles, seja pelos resultados que foram obtidos pelo KMO e/ou pela matriz anti-imagem e/ou pelos valores da *comunalidade*. Por tanto, o índice construído abrangeu onze indicadores, os quais são: percentual de trabalhadores com ensino superior (PTS); escolaridade média dos trabalhadores do emprego formal (ET); percentual de professores do ensino fundamental com curso superior (PPS); despesas com educação e cultura (DEC); emprego em relação à população (EMP); PIB *per capita* (PIB); consumo de energia industrial por mil habitantes (CEI); frota de veículo por mil habitantes (FR); mortes violentas para cada dez mil habitantes (MV); despesa com saúde e saneamento (DSS); despesa com assistência (DA).

Na fase seguinte, após identificar os indicadores que irão compor o IDM, identificou-se quais fazem parte de cada um dos fatores (Tabela 4). Quando se obtém um fator (componente), as variáveis que o formam têm em comum grande parte de sua variação, de tal forma que quando uma se altera as demais que o compõe sofrem variações proporcionais às sofridas pela primeira variável. Assim, cada um dos quatro fatores obtido representa uma dimensão.

**Fator 1: Dimensão acerca do capital humano e bem estar.** Formado pela frota de veículos por mil habitantes, escolaridade dos trabalhadores, percentual de trabalhadores com ensino superior, e percentual de professores com ensino superior.

**Fator 2: Dimensão econômica.** Composto pelo PIB *per capita*, emprego formal em relação à população, consumo industrial de energia elétrica (*proxy* do capital físico existente).

**Fator 3: Dimensão social.** Compreende a despesa com educação e cultura, despesa com saúde e saneamento e despesa com assistência.

**Fator 4: Dimensão acerca da segurança.** Mortes violentas<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Esse fator, composto por mortes violentas, entra influenciando negativamente o desenvolvimento. Por isso, o seu aumento indica diminuição do desenvolvimento.

**Tabela 4** - Matriz de componentes (cargas fatoriais) – Método de Rotação Varimax

Indicador	Fator			
	1	2	3	4
FR	<b>0.667</b>			
ET	<b>0.864</b>			
PTS	<b>0.817</b>			
PPS	<b>0.714</b>			
PIB		<b>0.696</b>		
EMP.		<b>0.841</b>		
CEI		<b>0.773</b>		
DEC			<b>0.892</b>	
DSS			<b>0.863</b>	
DA			<b>0.705</b>	
MV				<b>0.949</b>

Fonte: Cálculos dos autores.

Uma vez extraído os fatores relacionados às  $z_i$  observações normalizadas, é necessário calcular os escores fatoriais para cada observação (município), visando compor o IDM. Os escores fatoriais podem indicar a posição relativa de cada observação relativamente ao conceito expresso pelo fator, podendo assumir valores positivos e negativos, em que, quanto maiores os valores, maior é a influência do município naquele fator (MONTEIRO; PINHEIRO, 2004). Por meio da matriz dos escores fatoriais se pode hierarquizar as observações. E com a equação (1) construiu-se o índice de desenvolvimento municipal (MELO; PARRÉ, 2007). Para seu cálculo é tomado o valor de cada fator, ponderando-se cada um deles pela sua variância.

$$IDM_i = \frac{\sum_{i=1}^N (w_i f_i)}{\sum_{i=1}^N w_i} \quad (1)$$

Em que **N** é o número de fatores, **w<sub>i</sub>** é a proporção da variância explicada por cada fator; e **f<sub>i</sub>** são os escores fatoriais.

Ressalta-se que os resultados da análise fatorial usada para construir (1) foi obtida empilhando as observações para os dez anos (2000 a 2009), conforme metodologia aplicada por Shikida (1997). Posteriormente, após a mensuração do IDM, realizou-se a normalização dos valores<sup>5</sup>, tendo valores máximos e mínimos para todo o período igual a “1” e “0”, respectivamente. Essa normalização teve como intuito principalmente a comparação da evolução de cada município ao longo dos anos.

## 2.2 A Universidade e o Desenvolvimento

Na literatura, a importância que as universidades têm sobre o desenvolvimento regional é cada vez mais destacado. E são inúmeros os impactos citados, como a geração de conhecimento (capital humano), a construção de um ambiente de aprendizagem, a oferta de recursos que assegurem coesão social, efeito no ambiente cultural local, a formação de lideranças e a formulação de visão estratégica sobre os condicionantes econômicos da região, assegurando a competitividade (BOUCHER *et al.*, 2001; DINIZ *et al.*, 2006; VEIGA, 2006). Esses efeitos são o resultado da sinergia existente entre suas atividades de ensino, pesquisa, extensão e a própria oferta de serviços à comunidade (OECD, 2007). Na própria região existe uma conexão entre a habilidade, a inovação e a cultura, por isso, se a universidade e seus “produtos” estiverem conectados com o entorno, o efeito de desenvolvimento da região tende a ser bem mais intenso.

Rolim e Serra (2005) advogam que além desse efeito mais duradouro na economia (referindo-se a essa sinergia da universidade com o entorno - denominado de efeito para frente), existe o impacto direto sobre o fluxo de renda local, via os gastos realizados pelas universidades com o pagamento de professores e funcionários, as compras de material e todo tipo de pagamentos realizados por elas sobre a economia da região em que estão instaladas. Esse efeito impacta na renda das famílias, na receita do poder público, bem como gera um efeito na demanda das empresas locais. Rolim e Serra (2005) argumentam que esse impacto, denominado de efeito para trás, é menos duradouro na

<sup>5</sup> IDM normalizado = (IDM observado - IDM mínimo) / (IDM máximo - IDM mínimo)

perspectiva do desenvolvimento que o efeito para frente, sendo mais restrito no que se refere à amplitude e ao tempo.

Lopes (2003) destaca que as despesas efetuadas nas universidades retornam num efeito multiplicador para a sociedade, basicamente por duas vias: I) pela formação profissional, pelas atividades culturais e pelo desenvolvimento do conhecimento científico e tecnológico, elevando o capital humano local, e; II) a parcela dos recursos subtraídos da população via os impostos é retornado à economia do município onde funciona a universidade.

Ou seja, seu impacto permite a participação da região no uso dos recursos governamentais, contribui para formação do capital humano, beneficiando a produtividade local, a organização social da região, beneficia a criação direta e indireta de empregos, além de ter uma importância na geração de inovações e participação na geração de empresas de base tecnológica. Bandeira (1999) destaca ainda o seu efeito nas regiões vizinhas dos municípios nos quais as universidades estão instaladas, principalmente por muitos alunos procederem dessas regiões, fazendo com que sua atuação tenha alcance efetivamente regional.

Por tanto, mais importante que a demanda de pessoal e o movimento de recursos financeiros, a universidade tende a exercer um papel no desenvolvimento regional endógeno. E é esse efeito, mais duradouro, que se pretende captar por meio da estimação do modelo descrito nas equações (2) e (3).

$$IDM_{it} = \beta_0 + \beta_i + \beta_1 GASTO_{it} + u_{it} \quad (2)$$

$$IDM_{jt} = \beta_0 + \beta_i + \beta_1 (w_{ij} * GASTO_{it}) + u_{it} \quad (3)$$

Em que  $\beta_0$  denota o intercepto,  $\beta_i$  refere-se os fatores individuais não-observáveis, que não estão presente no modelo, mas podem afetar o  $IDM$  do município ( $IDM$  é o índice de desenvolvimento municipal),  $GASTO$  refere-se aos gastos nas universidades,  $i$  e  $j$  são municípios,  $t$  refere-se ao tempo,  $w_{ij} = \left(1 - \frac{d_{ij}}{120}\right)^2$  se  $d_{ij} < 120$ , se  $d_{ij} > 120$  então  $w=0$  e  $u_{it}$  identifica o erro idiossincrático.



Destaca-se que no modelo especificado na equação (2) tem-se como objetivo principal captar os efeitos que os gastos nas universidades estaduais possuem sobre o IDM do município em que a universidade está instalada. Já no modelo especificado em (3) pretende-se captar o efeito dos gastos das universidades nos IDM's dos municípios vizinhos, ou seja, analisa-se o efeito transbordamento dos gastos nas universidades.

No modelo especificado em (3), para os municípios sedes das universidades, o valor de  $w$  será igual a “zero”<sup>6</sup>. Nos trabalhos empíricos que envolvem a questão da influência espacial, o critério de proximidade é determinado a partir de uma matriz “ $w$ ” de pesos espaciais, o qual foi considerado neste trabalho como sendo o tempo de viagem. Melo e Simões (2009) destacam que a heterogeneidade das condições viárias de acesso entre os municípios justifica o uso do tempo de viagem em vez da distância geográfica entre os municípios.

Portanto, os dados acerca do IDM foram construídos conforme apresentado na seção anterior e os gastos das universidades para o período de 2000 a 2009 foram obtidos junto a Seti, sendo deflacionados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). Ressalta-se, ainda, que os modelos especificados em (2) e (3) serão estimados por meio da técnica econométrica de dados em painel, na forma *pooled*, com efeitos aleatórios e com efeitos fixos.

Não se usou variáveis de controle tendo em vista a dificuldade de se identificar as possíveis variáveis que determinam o desenvolvimento econômico. Conforme ressaltado por Gheeraert e Mansour (2005), um modelo teórico de desenvolvimento, com o mesmo nível de formalização como o apresentado pelos neoclássicos acerca do crescimento endógeno, não existe. Os próprios autores, para identificar uma ligação entre os fluxos de capital e o desenvolvimento econômico, permaneceram no nível de regressão linear simples. Desta forma, sabe-se que em (2) algumas variáveis estão sendo omitidas, mas devido à ausência dessa formalização, optou-se por trabalhar unicamente com o efeito das universidades sobre o desenvolvimento econômico.

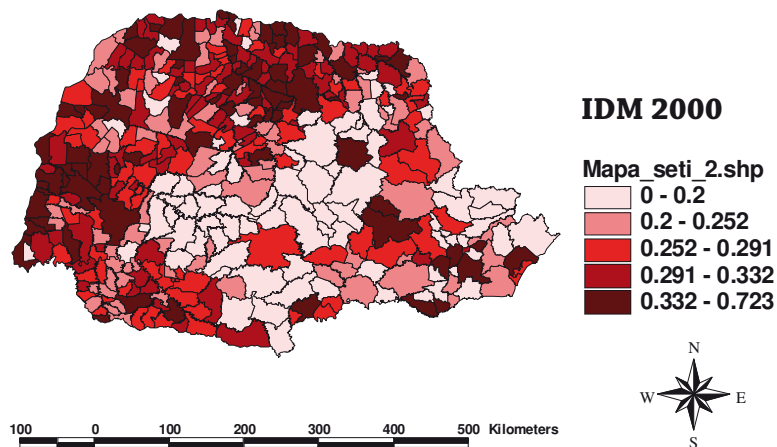
---

<sup>6</sup> Destaca-se que nos municípios em que duas universidades estão a menos de 120 minutos de distância, optou-se pela sede mais perto.

### 3 DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DOS MUNICÍPIOS DO PARANÁ ENTRE 2000 E 2009

O Paraná, dentro do cenário nacional, se apresenta numa posição de destaque quando considerado os seus aspectos econômicos e sociais. Em 2000, estava na quinta posição no que se refere ao PIB, contribuindo com 6% da renda nacional, apresentando o sexto IDH do país (IPEADATA, 2013). No entanto, quando analisado a distribuição do desenvolvimento dentro do Estado, percebe-se uma centralização dos melhores resultados, principalmente no envoltório, estando os piores valores especialmente no centro, estendendo-se até o sul e a região metropolitana de Curitiba (Figura 1 e Apêndice B). Dividindo os IDM's<sup>7</sup> em *quartis*, observa que essa tendência de distribuição permaneceu praticamente a mesma no decorrer dos anos.

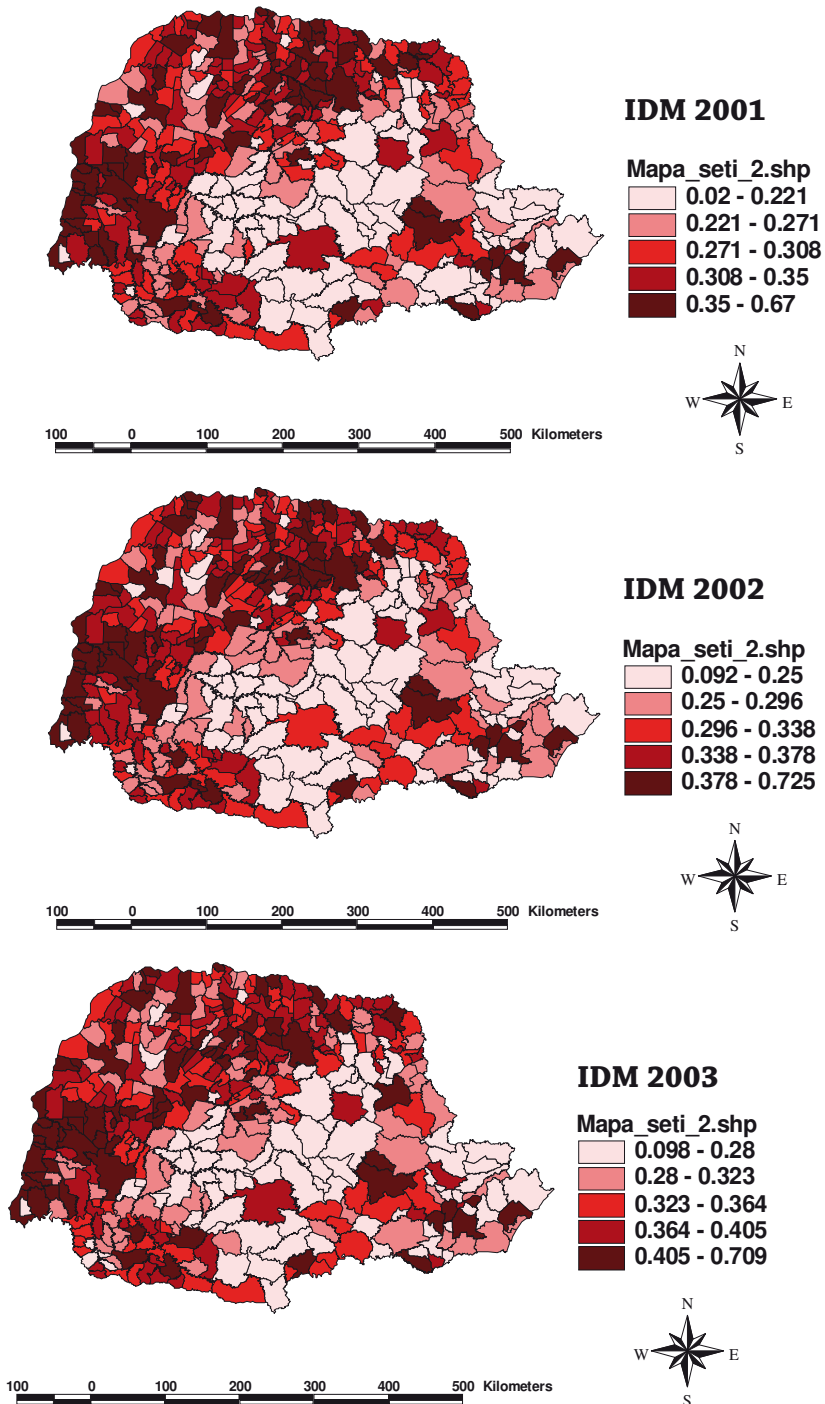
**Figura 1** - Índice de desenvolvimento municipal (IDM) - Paraná - 2000 a 2009



Fonte: Resultado da pesquisa.

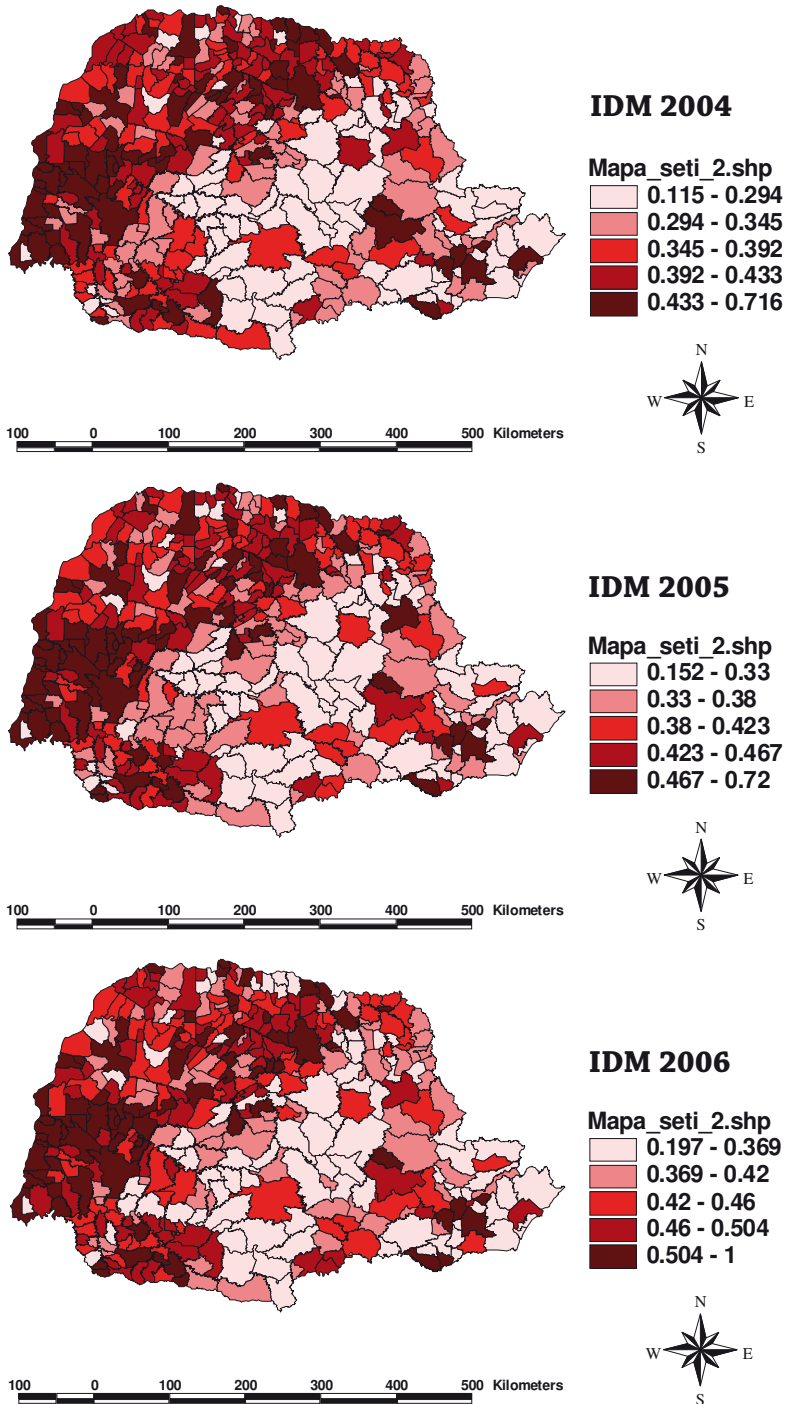
<sup>7</sup> É importante ressaltar a robustez do índice construído, o qual apresentou uma correlação com o IDH (para o ano de 2000) igual a 0,65 (significativo a um nível de significância de 1%) e uma correlação de 0,71 com o Índice Iparides de Desempenho municipal (Ipdm) de 2009, resultado significativo a um nível de significância de 1%.

**Figura 1** - Índice de desenvolvimento municipal (IDM) - Paraná - 2000 a 2009



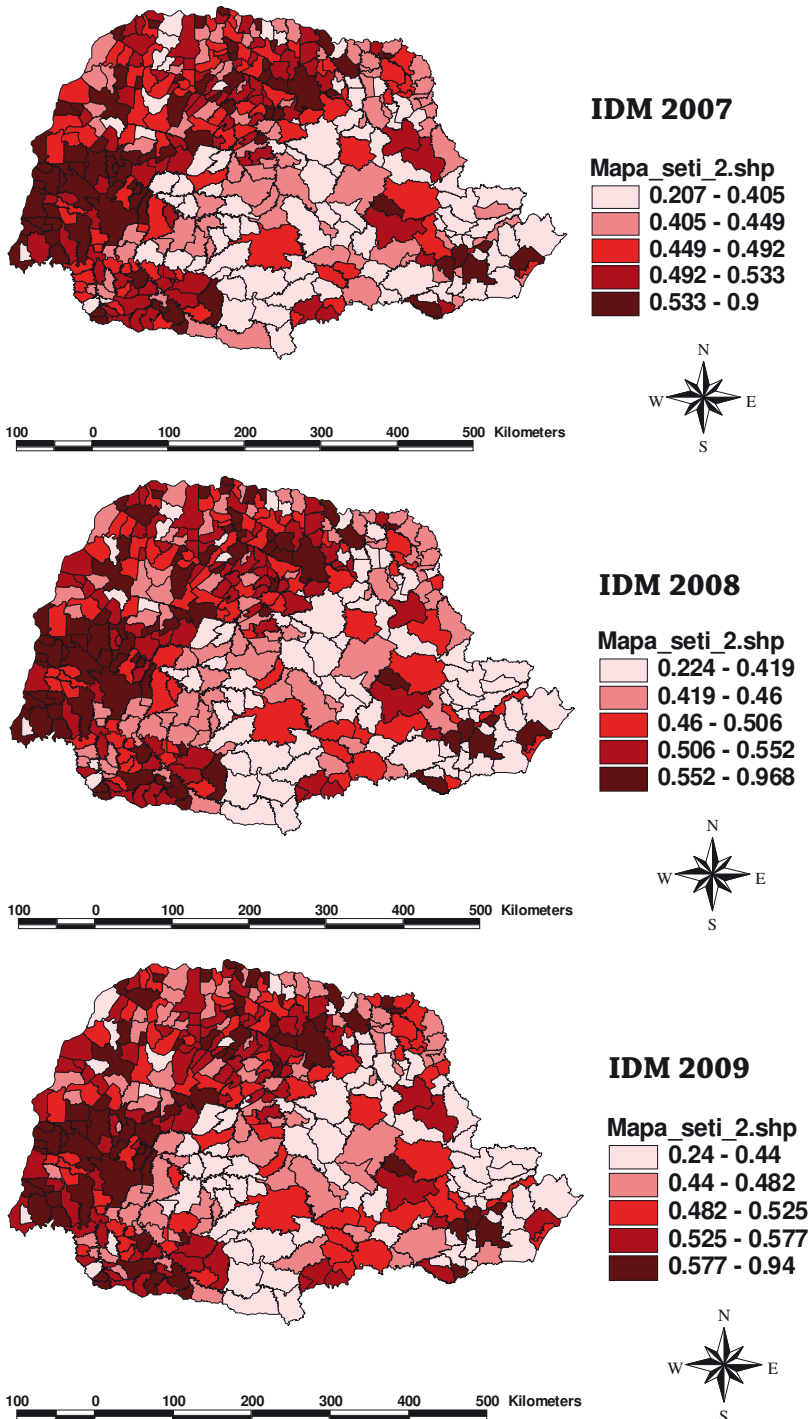
Fonte: Resultado da pesquisa.

**Figura 1** - Índice de desenvolvimento municipal (IDM) - Paraná - 2000 a 2009



Fonte: Resultado da pesquisa.

**Figura 1** - Índice de desenvolvimento municipal (IDM) - Paraná - 2000 a 2009



Fonte: Resultado da pesquisa.

Por outro lado, por mais que a distribuição espacial do desenvolvimento permanecesse a mesma ao longo do tempo, todos os municípios melhoraram o seu desenvolvimento (Apêndice B). Considerando a mesma escala para todos os anos, fica nítido o avanço que se teve (Figura 2). Com efeito, como o valor do IDM vai de 0,00 a 1,00, no ano de 2000 praticamente todos os municípios tinham IDM entre 0,00 e 0,50, com grande parte centrando seus valores entre 0,00 e 0,25. Em 2005, essa distribuição espacial do IDM melhorou significativamente, ficando boa parte com IDM entre 0,25 e 0,50. Em 2009 se tem os melhores resultados, estando praticamente todos os municípios com IDM entre 0,25 e 0,75. Ou seja, no decorrer desses dez anos o Estado paranaense avançou, melhorando as condições econômicas e sociais de praticamente todos os seus municípios.

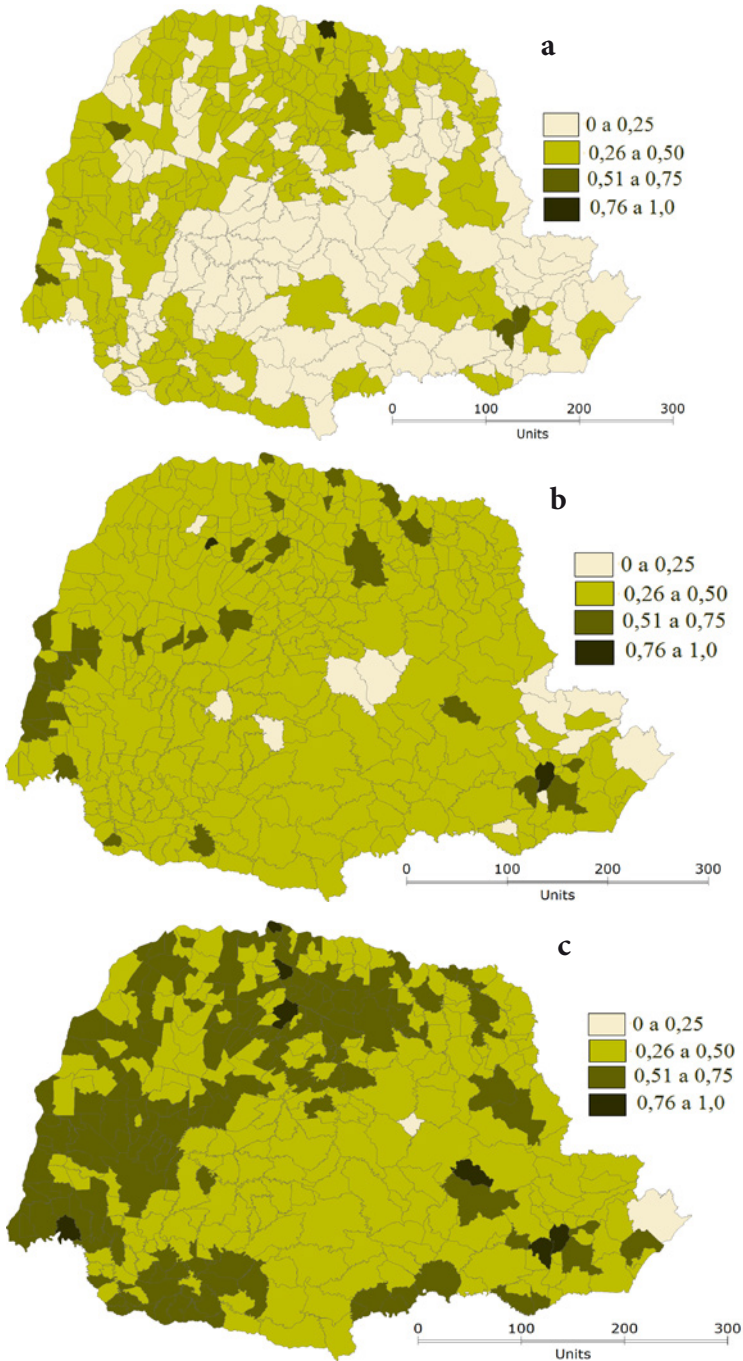
Pela estatística descritiva apresentada na Tabela 5 se verifica exatamente isso. Não só a média do IDM se elevou no decorrer dos anos, mas a diferença existente entre os municípios diminuiu (podendo ser vista pelo coeficiente de variação – CV), elevando tanto o valor máximo como o mínimo.

**Tabela 5** - Estatísticas descritivas acerca do IDM – municípios do Paraná – 2000 a 2009

Estatística	Anos									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Média	0.27	0.29	0.32	0.35	0.37	0.40	0.44	0.47	0.49	0.50
Desvio padrão	0.09	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.09	0.09
Mínimo	0.00	0.02	0.09	0.10	0.11	0.15	0.20	0.21	0.22	0.24
Máximo	0.72	0.67	0.72	0.71	0.72	0.72	1.00	0.90	0.97	0.94
C.V. (%)	32.56	28.40	27.20	24.96	24.45	21.33	19.57	17.40	18.22	17.75

Fonte: Resultado da Pesquisa, com dados originais do Apêndice B.

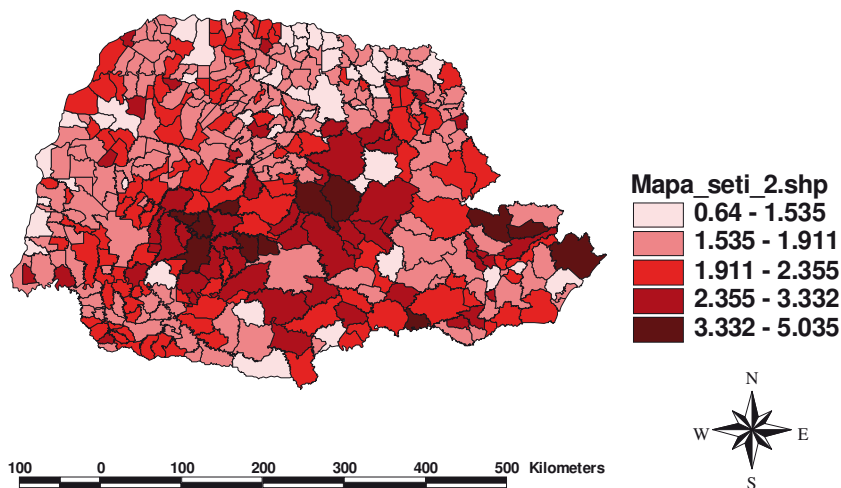
**Figura 2** - IDM considerando a mesma escala para todos os anos – Municípios do Paraná – (a) 2000, (b) 2005 e (c) 2009



Fonte: Resultado da Pesquisa.

E os maiores avanços se deram principalmente naquelas regiões que se tinham as piores condições iniciais de bem-estar da população. Com o mapa normalizado pelos valores do ano de 2000, percebe-se que boa parte dos municípios apresentaram crescimentos acentuados do IDM, com destaque especial para aqueles localizados no centro do Estado. Fazendo a estimativa de convergência, o que se encontrou é uma relação negativa e significativa entre o IDM de 2000 e a sua taxa de crescimento (período de 2000 para 2009<sup>8</sup>), indicando que aqueles municípios que auferiram um IDM baixo em 2000 foram os que tiveram os maiores crescimentos, evidenciando um processo de homogeneização do desenvolvimento ao longo do Estado.

**Figura 3** - IDM normalizado pelos valores de 2000 – Municípios do Paraná



Fonte: Resultado da pesquisa.

<sup>8</sup> A estimativa encontrada foi:

$$\frac{1}{T} \ln \text{taxaIDM}_{2000-2009} = -0,18 - 0,12 \ln \text{IDM}_{2000} + e$$

(0,007)\*                      (0,005)\*

Em que os valores entre parênteses referem-se ao do erro padrão; \* indica que o parâmetro é significativo a um nível de significância de 1%.



## 4 EFEITO DE MÉDIO PRAZO DAS UNIVERSIDADES ESTADUAIS NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO PARANÁ

Na presente seção, analisam-se os efeitos de curto e médio prazos dos gastos nas universidades sobre o IDM dos municípios, por meio das estimações dos modelos especificados nas equações (2) e (3), descritos anteriormente. Os resultados obtidos nas estimações estão reportados nas Tabelas 6 e 7.

**Tabela 6** -Efeito de curto e médio prazos dos gastos nas universidades sobre o IDM dos municípios onde elas estão instaladas

Variável dependente: Ln IDM <sub>it</sub>			
Variável Explicativa	Modelo		
	<i>Pooled</i>	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos
Ln gasto <sub>it</sub>	0,077* (0,012)	0,322* (0,045)	0,546* (0,018)
Nº observações	90	90	90
Teste Breusch-Pagan	-	33,90*	-
Teste F Chow	-	-	53,49*
Teste de Hausman	-	-	51,48*

Fonte: Estimação dos autores com o software estatístico Stata 11

Notas: \* denota 1% de significância. Entre parênteses está reportado o erro-padrão robusto

**Tabela 7** -Efeito de curto e médio prazos dos gastos nas universidades sobre o IDM dos municípios onde elas estão instaladas, bem como seu efeito de transbordamento

Variável dependente: Ln IDM <sub>it</sub>			
Variável Explicativa	Modelo		
	<i>Pooled</i>	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos
w. ln gasto <sub>it</sub>	0,021* (0,003)	0,167* (0,018)	0,745* (0,022)
Nº observações	1470	1470	1470
Teste Breusch-Pagan	-	1078,20*	-
Teste F Chow	-	-	27,09*
Teste de Hausman	-	-	668,41*

Fonte: Estimação dos autores com o software estatístico Stata 11

Notas: \* denota 1% de significância. Entre parênteses está reportado o erro-padrão robusto

Antes de analisar os resultados das estimações, descrevem-se os testes realizados. Neste caso, tanto o teste de Breusch-Pagan, aplicado ao modelo de Efeitos Aleatórios, quanto o teste F (Chow), aplicado ao modelo de Efeitos Fixos, detectaram a presença de efeitos individuais dos municípios nas estimações. Dessa forma, os resultados obtidos a partir do modelo MQO *Pooled* serão - viesados e inconsistentes, caso os efeitos individuais sejam correlacionados com a variável explicativa do modelo. O passo seguinte foi verificar qual dos dois modelos (Efeitos Aleatório ou Fixos) é o mais adequado, por meio do teste de Hausman. Nesse caso, em todos os modelos estimados, como rejeitou-se a hipótese nula do referido teste, o modelo de Efeitos Fixos mostrou-se mais apropriado do que o modelo com Efeitos Aleatórios e, por conta disto, os resultados obtidos a partir deste modelo foram usados como referência. Ademais, tendo em vista corrigir os problemas provocados pela heterocedasticidade, todas as estimações foram realizadas com variância robusta do tipo Huber/White/Sandwich. Por fim, como ambos os lados dos modelos foram logaritimizados, os coeficientes obtidos nas estimações podem ser analisados em forma de elasticidades.

Conforme os dados reportados na Tabela 6, nota-se que o coeficiente associado à variável  $\ln$  GASTOS mostrou-se positiva e estatisticamente significativa em todos os modelos estimados. De acordo com as estimativas obtidas a partir do modelo com Efeitos Fixos (modelo referência), observa-se que, em média, a elevação de 1,000% nos gastos nas universidades tem um efeito positivo de 0,731% sobre o IDM municipal.

Vale ainda destacar, tendo em vista os resultados descritos na Tabela 7, que os efeitos dos gastos nas universidades não ficam restritos apenas aos municípios onde as universidades estão instaladas, como também possuem efeitos positivos e estatisticamente significativos sobre os IDM's dos municípios vizinhos, ou seja, os dados reportados no presente estudo sugerem a existência de um efeito de transbordamento nos gastos, onde, segundo o modelo com efeitos fixos, em média, uma elevação de 1,000% nos gastos nas universidades causa uma elevação de 0,745% nos IDM's dos municípios vizinhos das universidades.

Estes efeitos positivos dos gastos nas universidades sobre o IDM dos municípios, como já foram destacados nas seções anteriores do presente estudo, estão relacionados à geração de conhecimento (capital humano), a construção de um ambiente de aprendizagem, a oferta de recursos que assegurem coesão social, efeito no ambiente cultural local, a formação de lideranças e a formulação de visão estratégica sobre os condicionantes econômicos da região, assegurando a competitividade (BOUCHER *et al.*, 2001; DINIZ *et al.*, 2006; VEIGA, 2006). Sendo estes efeitos o resultado da sinergia existente entre suas atividades de ensino, pesquisa, extensão e a própria oferta de serviços à comunidade (OECD, 2007). Na própria região existe uma conexão entre a habilidade, a inovação e a cultura, por isso, se a universidade e seus “produtos” estiverem conectados com o entorno, o efeito de desenvolvimento da região tende a ser bem mais intenso.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados aqui obtidos indicam que as universidades estaduais paraenses possuem uma grande conexão com a região em que estão instaladas, sendo que a extensão da sua interferência não se limita apenas aos municípios em que estão instaladas, como também, com os municípios vizinhos.

Com isso, na elaboração de políticas públicas que visem o desenvolvimento do Estado do Paraná, o fortalecimento das universidades estaduais deve ser um dos pontos centrais, tendo em vista a sua grande sinergia com as regiões onde estão instaladas.

## REFERÊNCIAS

BANDEIRA, P. S. Participação, articulação de atores sociais e desenvolvimento regional. **Textos para discussão**, n. 630. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas, 1999.

BOISIER, Sérgio. Desarrollo (Local): De que estamos hablando? In: **Transformaciones globales, instituciones y políticas de desarrollo local**. Rosário: Editoria Homo Sapiens, 2001.

BOUCHER, G.; CONWAY, C.; MEER, E. The role of universities in the development of less favoured regions. Gateway 8: Local and Regional Co-operation: Baltic to the Mediterranean Congress. In: **Abstract for Regional Studies Association Conference**, Gdansk, Polônia, p.15-18, september, 2001. Disponível em: <[www.regionalstudiesassoc.ac.uk/events/gdansk01/gateway8.asp](http://www.regionalstudiesassoc.ac.uk/events/gdansk01/gateway8.asp) - 20k>. Acesso em: jul. 2013.

CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. **Análise Multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia**. São Paulo: Atlas, 2009.

DINIZ, C. C.; SANTOS, F.; CROCCO, M. Conhecimento, inovação e desenvolvimento regional/local. In: DINIZ, C.C.; CROCCO M. (Org.). **Economia Regional e Urbana** - Contribuições Teóricas Recentes. Belo Horizonte: Editora BFMG, 2006.

LAURENT GHEERAERT, L; MANSOUR, J. L. On the impact of private capital flows on economic growth and development. **Working Papers CEB 05-003.RS**, ULB - Université Libre de Bruxelles, 2005.

LOPES, R. P. M. **Universidade pública e desenvolvimento local**: uma abordagem a partir dos gastos da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Vitória da Conquista: UESB, 2003. Disponível em: <[www.mesteco.ufba.br/scripts/db/teses/robertolopes.pdf](http://www.mesteco.ufba.br/scripts/db/teses/robertolopes.pdf)>. Acesso em: jul. 2013.

LUCAS, R. On the Mechanics of Economic Development. **Journal of Monetary Economics**, n. 22, p.3-42, 1988.

MELO, C. O.; PARRÉ, J. L. Índice de desenvolvimento rural dos municípios paraenses: determinantes e hierarquização. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 45, n. 2, abr./jun. 2007.

MELO, L.M.C; SIMÕES, R. **Desigualdade econômica regional e spillovers espaciais: evidências para o nordeste do Brasil**. Belo Horizonte: UFMG/ Cedeplar, 2009.

MONTEIRO, V. P.; PINHEIRO, J. C. V. Critério para Implantação de Tecnologias de Suprimentos de Água Potável em Municípios Cearenses Afetados pelo

A importância das Universidades Estaduais no desenvolvimento econômico dos ...

Alto Teor de Sal. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 42, n. 2, p. 365-387, abr./jun. 2004.

OECD. **Understanding the regional contribution of higher education institutions: a literature review**. Education Working Paper, n. 9, jul. 2007. Disponível em: <[http://search.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=EDU/WKP\(2007\)4&docLanguage=En](http://search.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=EDU/WKP(2007)4&docLanguage=En)>. Acesso em: jul 2013.

OECD. **Handbook on Constructing Composite Indicators: methodology and user guide**. 2008. Disponível em: <<http://www.oecd.org/social/soc/handbookonconstructingcompositeindicatorsmethodologyanduserguide.htm>>. Acesso em: maio. 2013.

ROLIM, C.; SERRA, M. Impacto econômico das universidades estaduais do Paraná. **Economia & Tecnologia**, textos para Discussão, n.25, 2005.

ROMER, P. Endogenous Technological Change. **Journal of Political Economy** 98, p. 1971-2102, 1990.

SACHS, I. **Desenvolvimento: incluyente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SANT'ANA, M. The evolution of the concept of development: from economic growth to human development. **Inter-University Attraction Pole VI/06**, mai. 2008.

SEERS, D. The meaning of development. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v.24, n. 3, p.5-50, jul./set. 1970.

SEN, A. **Development as Freedom**. Oxford: Oxford University Press, 1999.

SHIKIDA, P. F. A. **A evolução diferenciada da agroindústria canvieira no Brasil de 1975 a 1995**. Tese (Doutorado) - Piracicaba, Esalq/USP, 1997.

SZIRMAI, A. **Dynamics of Socio-Economic Development**- An Introduction. Cambridge: University Press, 2005, p. 1-34.

VEIGA, J. E. **Articulações intermunicipais para o desenvolvimento rural**. In: Seminário Associativismo, cooperativismo e economia solidária no meio rural, 2005, Brasília.

**APÊNDICE A** - Variáveis Seleccionadas *a priori*, Efeito no Desenvolvimento e Fonte

	<b>Variáveis</b>	<b>Interpretação</b>	<b>Contribuição para o desenvolvimento</b>	<b>Fonte</b>
<b>Indicadores econômicos</b>	Média salarial dos trabalhadores no emprego formal	- Geração de renda -Potencial de demanda	Positivo	Rais
	Emprego em relação à população	- Geração de renda	Positivo	Rais
	PIB <i>per capita</i>	-Dinamismo econômico	Positivo	Rais
	Consumidores residenciais de energia elétrica por mil habitantes	-Potencial de demanda de eletrodomésticos - Conforto e lazer	Positivo	Ipardes
	Percentual de trabalhadores analfabetos	- Formação de capital humano (CH) -Produtividade industrial	Negativo	Rais
	Percentual de trabalhadores com ensino superior	- Formação de capital humano -Produtividade industrial	Positivo	Rais
	Consumo de energia industrial <i>per capita</i>	- Capital físico - Disponibilidade de emprego	Positivo	Ipardes
	Escolaridade média dos trabalhadores do emprego formal	- Formação de capital humano - Produtividade industrial	Positivo	Rais
<b>Indicadores Sociais</b>	Percentual de professores do ensino fundamental com curso superior	-Qualidade na formação do CH	Positivo	Inep
	Distorção idade-série no ensino médio	- Qualidade na formação do CH	Negativo	Inep
	Percentual de professor por aluno do ensino fundamental	Qualidade na formação do CH	Positivo	Ipardes
	Estudantes do ensino superior por mil habitantes	-Oferta de mão de obra local especializada -Curso superior como fator de desenvolvimento		Ipardes
	Homicídio para cada dez mil habitantes	- Segurança pública	Negativo	Ipeadata
	Proporção de mães adolescentes	- Gravidez precoce - Aspectos sociais	Negativo	Ipardes
	Mortalidade infantil para cada mil nascidos vivos	- Condições de saúde - Aspectos sociais	Negativo	Ipardes
	Frota de veículo por mil habitantes	Satisfação de necessidades - Índice de lazer	Positivo	Ipardes

Fonte: Resultado da Pesquisa.

## APÊNDICE B - Índice de Desenvolvimento Municipal do Paraná-2000 a 2009

Município	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Abatia	0.19	0.28	0.33	0.32	0.35	0.35	0.38	0.42	0.44	0.47
Adrianópolis	0.18	0.19	0.19	0.24	0.22	0.23	0.32	0.37	0.28	0.31
Agudos do Sul	0.20	0.22	0.25	0.28	0.26	0.28	0.31	0.41	0.41	0.40
Almirante Tamandaré	0.17	0.19	0.21	0.24	0.27	0.30	0.31	0.34	0.35	0.43
Altamira do Paraná	0.10	0.16	0.17	0.18	0.21	0.27	0.30	0.34	0.41	0.46
Alto Paraíso	0.28	0.26	0.30	0.36	0.37	0.41	0.44	0.48	0.52	0.58
Alto Paraná	0.25	0.26	0.28	0.31	0.33	0.40	0.42	0.43	0.44	0.47
Alto Piquiri	0.25	0.30	0.36	0.38	0.44	0.45	0.47	0.51	0.52	0.52
Antônia	0.28	0.30	0.36	0.37	0.40	0.42	0.47	0.46	0.45	0.48
Alvorada do Sul	0.39	0.33	0.42	0.40	0.45	0.42	0.37	0.41	0.43	0.45
Amapora	0.22	0.21	0.25	0.27	0.30	0.39	0.41	0.39	0.42	0.45
Ampere	0.24	0.27	0.29	0.31	0.31	0.37	0.41	0.43	0.45	0.45
Anahy	0.30	0.33	0.32	0.35	0.41	0.46	0.50	0.57	0.56	0.57
Andira	0.31	0.36	0.36	0.39	0.39	0.42	0.45	0.50	0.53	0.59
Angulo	0.32	0.36	0.41	0.37	0.40	0.39	0.41	0.52	0.57	0.58
Antonina	0.20	0.22	0.25	0.25	0.29	0.30	0.32	0.32	0.33	0.33
Antonio Olinto	0.13	0.14	0.17	0.22	0.22	0.27	0.34	0.38	0.44	0.47
Apucarana	0.34	0.36	0.38	0.40	0.42	0.44	0.46	0.48	0.50	0.53
Arapongas	0.38	0.38	0.41	0.43	0.45	0.48	0.51	0.54	0.57	0.58
Arapoti	0.32	0.33	0.37	0.41	0.43	0.47	0.50	0.52	0.52	0.53
Arapuã	0.31	0.30	0.38	0.41	0.42	0.46	0.49	0.52	0.51	0.51
Araruna	0.23	0.25	0.29	0.35	0.36	0.37	0.40	0.45	0.49	0.50
Araucária	0.54	0.53	0.57	0.64	0.67	0.69	1.00	0.90	0.97	0.94
Ariranha Do Ivaí	0.21	0.18	0.27	0.31	0.31	0.38	0.41	0.44	0.45	0.47
Assai	0.32	0.33	0.38	0.39	0.43	0.42	0.48	0.50	0.51	0.53
Assis Chateaubriand	0.36	0.37	0.40	0.43	0.45	0.47	0.53	0.56	0.56	0.58
Astorga	0.35	0.35	0.38	0.41	0.42	0.43	0.46	0.47	0.50	0.51
Atalaia	0.28	0.26	0.30	0.34	0.37	0.39	0.44	0.51	0.56	0.59
Balsa Nova	0.29	0.31	0.33	0.41	0.41	0.43	0.47	0.51	0.54	0.57
Bandeirantes	0.31	0.37	0.33	0.29	0.36	0.40	0.42	0.43	0.40	0.44
Barbosa Ferraz	0.27	0.30	0.34	0.39	0.41	0.47	0.50	0.49	0.49	0.50
Barra Do Jacaré	0.38	0.39	0.38	0.37	0.42	0.47	0.57	0.56	0.57	0.59
Barracão	0.35	0.35	0.37	0.40	0.46	0.47	0.56	0.59	0.60	0.63
Bela Vista Do Caroba	0.24	0.21	0.23	0.15	0.26	0.31	0.38	0.41	0.41	0.45

As Universidades Estaduais e o Desenvolvimento Regional do Paraná

Município	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bela Vista Do Paraíso	0.32	0.32	0.34	0.36	0.44	0.44	0.47	0.49	0.49	0.51
Bituruna	0.16	0.17	0.19	0.24	0.26	0.28	0.33	0.32	0.37	0.40
Boa Esperança	0.33	0.39	0.44	0.49	0.53	0.55	0.62	0.60	0.63	0.64
Boa Esperança Do Iguaçu	0.25	0.26	0.34	0.37	0.42	0.43	0.47	0.47	0.51	0.51
Boa Ventura De São Roque	0.17	0.19	0.19	0.24	0.26	0.29	0.32	0.43	0.47	0.50
Boa Vista Da Aparecida	0.22	0.27	0.31	0.34	0.36	0.41	0.44	0.43	0.47	0.45
Bocaiúva Do Sul	0.12	0.12	0.17	0.20	0.21	0.24	0.30	0.37	0.38	0.38
Bom Jesus Do Sul	0.27	0.32	0.37	0.38	0.35	0.54	0.55	0.59	0.59	0.64
Bom Sucesso	0.24	0.23	0.28	0.29	0.31	0.36	0.41	0.45	0.44	0.45
Bom Sucesso Do Sul	0.32	0.40	0.43	0.39	0.44	0.49	0.53	0.56	0.55	0.58
Borrazópolis	0.25	0.26	0.30	0.31	0.26	0.39	0.44	0.44	0.47	0.47
Braganey	0.27	0.30	0.32	0.36	0.43	0.47	0.55	0.55	0.54	0.59
Brasilândia Do Sul	0.23	0.26	0.33	0.37	0.42	0.45	0.52	0.57	0.57	0.63
Cafeara	0.23	0.28	0.30	0.32	0.30	0.36	0.35	0.44	0.48	0.49
Cafelândia	0.31	0.33	0.38	0.46	0.51	0.51	0.57	0.59	0.63	0.67
Cafezal Do Sul	0.24	0.28	0.31	0.34	0.36	0.40	0.42	0.44	0.53	0.57
Califórnia	0.33	0.34	0.38	0.41	0.42	0.43	0.43	0.44	0.45	0.50
Cambara	0.31	0.33	0.35	0.39	0.39	0.43	0.44	0.43	0.46	0.48
Cambe	0.32	0.33	0.37	0.40	0.43	0.45	0.47	0.50	0.52	0.54
Cambira	0.30	0.36	0.40	0.40	0.42	0.45	0.50	0.52	0.54	0.59
Campina Da Lagoa	0.20	0.22	0.27	0.30	0.30	0.35	0.39	0.40	0.47	0.47
Campina Do Simão	0.08	0.13	0.19	0.22	0.26	0.29	0.32	0.35	0.33	0.36
Campina Grande Do Sul	0.23	0.24	0.26	0.30	0.31	0.37	0.39	0.43	0.47	0.49
Campo Bonito	0.20	0.23	0.27	0.35	0.36	0.39	0.46	0.54	0.57	0.58
Campo Do Tenente	0.16	0.18	0.21	0.24	0.22	0.23	0.30	0.35	0.37	0.40
Campo Largo	0.27	0.29	0.30	0.34	0.34	0.39	0.43	0.46	0.46	0.50
Campo Magro	0.18	0.21	0.28	0.31	0.32	0.36	0.40	0.44	0.49	0.50
Campo Mourão	0.38	0.40	0.43	0.46	0.51	0.56	0.58	0.60	0.63	0.66
Candido De Abreu	0.11	0.15	0.19	0.22	0.23	0.24	0.35	0.41	0.41	0.44
Condói	0.17	0.19	0.21	0.25	0.26	0.33	0.35	0.37	0.40	0.42
Cantagalo	0.16	0.17	0.16	0.22	0.22	0.31	0.32	0.34	0.35	0.43
Capanema	0.29	0.31	0.33	0.35	0.39	0.42	0.45	0.49	0.49	0.53
Capitão Leonidas Marques	0.27	0.36	0.37	0.38	0.40	0.44	0.43	0.52	0.53	0.57



Município	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Carambei	0.42	0.42	0.46	0.52	0.54	0.57	0.59	0.64	0.69	0.73
Carlópolis	0.29	0.30	0.31	0.30	0.33	0.38	0.41	0.42	0.45	0.45
Cascavel	0.36	0.38	0.40	0.43	0.46	0.50	0.53	0.56	0.59	0.61
Castro	0.25	0.25	0.28	0.30	0.34	0.35	0.42	0.45	0.47	0.50
Catanduvas	0.21	0.22	0.24	0.27	0.30	0.35	0.36	0.43	0.44	0.48
Centenario Do Sul	0.40	0.36	0.58	0.41	0.41	0.42	0.35	0.38	0.37	0.40
Cerro Azul	0.05	0.08	0.10	0.11	0.12	0.15	0.25	0.30	0.24	0.27
Ceu Azul	0.31	0.33	0.36	0.39	0.43	0.48	0.53	0.55	0.59	0.61
Chopinzinho	0.27	0.33	0.35	0.41	0.43	0.46	0.47	0.50	0.54	0.56
Cianorte	0.34	0.37	0.39	0.43	0.44	0.48	0.52	0.54	0.56	0.57
Cidade Gaucha	0.22	0.25	0.30	0.32	0.37	0.41	0.43	0.47	0.49	0.51
Clevelandia	0.28	0.30	0.31	0.34	0.37	0.38	0.40	0.41	0.44	0.44
Colombo	0.19	0.21	0.23	0.27	0.31	0.34	0.36	0.40	0.41	0.43
Colorado	0.32	0.32	0.36	0.40	0.40	0.44	0.46	0.49	0.53	0.56
Congonhinhas	0.21	0.22	0.24	0.28	0.31	0.33	0.36	0.37	0.41	0.40
Conselheiro Mairinck	0.27	0.29	0.34	0.36	0.35	0.46	0.45	0.48	0.50	0.51
Contenda	0.18	0.20	0.19	0.24	0.28	0.36	0.40	0.43	0.39	0.40
Corbelia	0.27	0.28	0.31	0.35	0.38	0.41	0.45	0.46	0.50	0.51
Cornélio Procópio	0.41	0.44	0.46	0.50	0.51	0.55	0.54	0.56	0.57	0.59
Coronel Domingos Soares	0.19	0.15	0.24	0.21	0.20	0.33	0.34	0.33	0.31	0.30
Coronel Vivida	0.28	0.31	0.34	0.36	0.40	0.44	0.48	0.49	0.53	0.54
Corumbatai Do Sul	0.19	0.21	0.24	0.27	0.28	0.37	0.45	0.51	0.47	0.53
Cruz Machado	0.19	0.19	0.22	0.24	0.23	0.30	0.35	0.40	0.41	0.44
Cruzeiro Do Iguaçu	0.22	0.28	0.27	0.34	0.33	0.36	0.41	0.46	0.44	0.47
Cruzeiro Do Oeste	0.30	0.34	0.36	0.38	0.41	0.44	0.45	0.47	0.45	0.50
Cruzeiro Do Sul	0.26	0.31	0.33	0.35	0.38	0.42	0.45	0.47	0.48	0.50
Cruzmaltina	0.23	0.26	0.25	0.29	0.32	0.35	0.37	0.43	0.49	0.53
Curitiba	0.59	0.55	0.62	0.65	0.69	0.71	0.76	0.78	0.81	0.87
Curiuva	0.13	0.21	0.12	0.17	0.20	0.27	0.33	0.32	0.31	0.35
Diamante Do Norte	0.31	0.31	0.39	0.41	0.42	0.46	0.53	0.52	0.52	0.51
Diamante Do Sul	0.20	0.15	0.22	0.29	0.31	0.42	0.48	0.51	0.50	0.52
Diamante D' oeste	0.25	0.33	0.36	0.50	0.57	0.61	0.74	0.54	0.47	0.46
Dois Vizinhos	0.31	0.38	0.40	0.42	0.44	0.50	0.53	0.54	0.56	0.58
Douradina	0.38	0.38	0.41	0.44	0.47	0.50	0.59	0.65	0.62	0.68
Doutor Camargo	0.31	0.28	0.41	0.41	0.44	0.46	0.48	0.52	0.55	0.56
Doutor Ulysses	0.00	0.02	0.09	0.10	0.11	0.22	0.24	0.26	0.28	0.27

As Universidades Estaduais e o Desenvolvimento Regional do Paraná

Município	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Eneas Marques	0.30	0.28	0.33	0.33	0.38	0.42	0.45	0.50	0.49	0.53
Engenheiro Beltrao	0.23	0.26	0.31	0.34	0.34	0.36	0.39	0.42	0.46	0.48
Entre Rios Do Oeste	0.41	0.47	0.49	0.57	0.55	0.51	0.64	0.63	0.65	0.63
Esperança Nova	0.35	0.38	0.43	0.46	0.46	0.49	0.52	0.57	0.55	0.56
Espigão Alto do Iguaçu	0.21	0.25	0.27	0.28	0.30	0.35	0.44	0.42	0.43	0.41
Farol	0.31	0.33	0.35	0.40	0.41	0.44	0.48	0.53	0.57	0.60
Faxinal	0.26	0.31	0.33	0.36	0.37	0.41	0.43	0.47	0.51	0.52
Fazenda Rio Grande	0.18	0.17	0.19	0.22	0.25	0.26	0.32	0.41	0.40	0.43
Fenix	0.30	0.29	0.32	0.35	0.41	0.43	0.51	0.53	0.52	0.54
Fernandes Pinheiro	0.24	0.27	0.28	0.30	0.32	0.35	0.40	0.44	0.49	0.48
Figueira	0.20	0.24	0.24	0.26	0.26	0.31	0.39	0.42	0.43	0.46
Flor Da Serra Do Sul	0.25	0.23	0.34	0.35	0.32	0.44	0.48	0.51	0.52	0.55
Florai	0.29	0.32	0.36	0.36	0.40	0.43	0.49	0.51	0.55	0.56
Floresta	0.33	0.34	0.40	0.42	0.44	0.46	0.47	0.51	0.55	0.58
Florestopolis	0.38	0.36	0.36	0.35	0.25	0.30	0.31	0.35	0.31	0.32
Florida	0.36	0.40	0.43	0.45	0.42	0.51	0.56	0.59	0.65	0.70
Formosa Do Oeste	0.32	0.35	0.40	0.44	0.48	0.52	0.54	0.57	0.58	0.59
Foz Do Iguaçu	0.35	0.38	0.39	0.41	0.45	0.49	0.51	0.55	0.56	0.58
Foz Do Jordão	0.17	0.19	0.23	0.24	0.27	0.31	0.33	0.34	0.43	0.39
Francisco Alves	0.28	0.26	0.31	0.35	0.36	0.42	0.46	0.47	0.45	0.48
Francisco Beltrão	0.34	0.37	0.38	0.43	0.46	0.50	0.52	0.53	0.56	0.58
General Carneiro	0.15	0.17	0.16	0.19	0.19	0.27	0.31	0.33	0.32	0.34
Godoy Moreira	0.25	0.25	0.32	0.33	0.35	0.40	0.47	0.46	0.46	0.43
Goioere	0.29	0.30	0.33	0.35	0.37	0.38	0.41	0.42	0.43	0.47
Goioxim	0.06	0.07	0.12	0.17	0.17	0.23	0.29	0.30	0.30	0.29
Grandes Rios	0.22	0.21	0.25	0.29	0.31	0.34	0.34	0.36	0.37	0.39
Guaira	0.38	0.43	0.46	0.48	0.51	0.54	0.55	0.56	0.57	0.57
Guairaca	0.19	0.24	0.27	0.29	0.29	0.36	0.37	0.39	0.41	0.46
Guamiranga	0.18	0.20	0.24	0.26	0.29	0.33	0.40	0.41	0.45	0.48
Guapirama	0.19	0.21	0.23	0.26	0.28	0.31	0.36	0.45	0.50	0.52
Guaporema	0.19	0.29	0.32	0.38	0.40	0.42	0.46	0.50	0.53	0.55
Guaraci	0.28	0.30	0.37	0.37	0.41	0.44	0.46	0.50	0.49	0.49
Guaraniaçu	0.20	0.25	0.27	0.30	0.31	0.35	0.43	0.46	0.48	0.48
Guarapuava	0.28	0.32	0.31	0.37	0.39	0.40	0.44	0.46	0.49	0.50
Guaraquecaba	0.07	0.07	0.13	0.14	0.13	0.18	0.20	0.21	0.22	0.25
Guaratuba	0.20	0.25	0.27	0.29	0.29	0.32	0.35	0.39	0.40	0.44

Município	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Honorio Serpa	0.25	0.24	0.28	0.31	0.33	0.36	0.41	0.46	0.49	0.51
Ibaiti	0.19	0.20	0.22	0.24	0.27	0.31	0.40	0.41	0.43	0.43
Ibema	0.19	0.23	0.24	0.27	0.31	0.35	0.39	0.45	0.45	0.46
Ibipora	0.32	0.33	0.33	0.38	0.40	0.42	0.46	0.51	0.55	0.59
Icaraima	0.25	0.27	0.26	0.32	0.36	0.39	0.37	0.43	0.49	0.50
Iguaraçu	0.35	0.33	0.33	0.36	0.38	0.39	0.45	0.48	0.54	0.53
Iguatu	0.28	0.30	0.35	0.31	0.39	0.50	0.57	0.58	0.59	0.59
Imbau	0.16	0.16	0.17	0.18	0.20	0.23	0.28	0.30	0.26	0.24
Imbituva	0.18	0.19	0.22	0.23	0.25	0.30	0.32	0.35	0.39	0.40
Inacio Martins	0.11	0.12	0.14	0.15	0.18	0.26	0.27	0.25	0.25	0.28
Inaja	0.32	0.23	0.34	0.35	0.39	0.42	0.37	0.46	0.49	0.52
Indianopolis	0.31	0.33	0.37	0.40	0.41	0.46	0.51	0.52	0.58	0.62
Ipiranga	0.13	0.12	0.16	0.21	0.23	0.27	0.32	0.39	0.41	0.45
Ipora	0.29	0.32	0.36	0.35	0.37	0.42	0.46	0.46	0.48	0.50
Iracema Do Oeste	0.41	0.39	0.40	0.45	0.46	0.50	0.52	0.58	0.54	0.45
Irati	0.27	0.28	0.31	0.34	0.36	0.40	0.41	0.45	0.48	0.50
Iretama	0.19	0.18	0.26	0.26	0.26	0.29	0.34	0.35	0.32	0.36
Itaguaje	0.33	0.36	0.36	0.39	0.42	0.44	0.48	0.48	0.50	0.58
Itaipulandia	0.66	0.48	0.54	0.62	0.62	0.60	0.57	0.60	0.59	0.61
Itambaraca	0.31	0.30	0.35	0.37	0.39	0.40	0.45	0.45	0.46	0.51
Itambe	0.37	0.41	0.41	0.45	0.43	0.50	0.53	0.55	0.55	0.57
Itapejara D'oeste	0.25	0.25	0.31	0.34	0.37	0.40	0.44	0.44	0.44	0.45
Itaperucu	0.11	0.13	0.14	0.20	0.19	0.18	0.20	0.27	0.25	0.30
Itauna Do Sul	0.34	0.40	0.40	0.39	0.38	0.42	0.48	0.55	0.56	0.60
Ivai	0.16	0.17	0.20	0.26	0.26	0.32	0.36	0.38	0.40	0.42
Ivaipora	0.35	0.39	0.43	0.46	0.47	0.49	0.51	0.52	0.53	0.55
Ivate	0.20	0.33	0.31	0.33	0.35	0.36	0.39	0.42	0.40	0.42
Ivatuba	0.43	0.42	0.52	0.55	0.58	0.56	0.61	0.62	0.72	0.66
Jaboti	0.19	0.23	0.25	0.28	0.28	0.31	0.37	0.40	0.34	0.43
Jacarezinho	0.35	0.33	0.35	0.42	0.41	0.45	0.45	0.46	0.46	0.48
Jaguapita	0.32	0.35	0.39	0.39	0.41	0.45	0.46	0.48	0.49	0.52
Jaguariaiva	0.27	0.29	0.33	0.34	0.36	0.39	0.44	0.50	0.50	0.54
Jandaia Do Sul	0.42	0.43	0.45	0.47	0.43	0.50	0.50	0.52	0.51	0.51
Janiopolis	0.26	0.30	0.31	0.48	0.38	0.41	0.43	0.48	0.46	0.48
Japira	0.24	0.28	0.29	0.37	0.41	0.41	0.40	0.43	0.44	0.45
Japura	0.29	0.34	0.36	0.39	0.40	0.45	0.46	0.47	0.48	0.49

As Universidades Estaduais e o Desenvolvimento Regional do Paraná

Município	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Jardim Alegre	0.27	0.25	0.28	0.29	0.31	0.34	0.36	0.43	0.46	0.46
Jardim Olinda	0.34	0.36	0.41	0.41	0.50	0.56	0.54	0.63	0.71	0.75
Jataizinho	0.27	0.33	0.34	0.32	0.36	0.37	0.46	0.48	0.50	0.55
Jesuitas	0.33	0.31	0.34	0.38	0.43	0.48	0.52	0.56	0.55	0.55
Joaquim Tavora	0.28	0.30	0.27	0.34	0.36	0.40	0.44	0.45	0.46	0.49
Jundiaí Do Sul	0.18	0.20	0.24	0.28	0.28	0.30	0.33	0.36	0.38	0.39
Juranda	0.31	0.35	0.39	0.43	0.44	0.50	0.50	0.51	0.55	0.53
Jussara	0.30	0.33	0.39	0.42	0.46	0.47	0.47	0.51	0.52	0.56
Kalore	0.38	0.44	0.42	0.41	0.41	0.43	0.53	0.53	0.52	0.56
Lapa	0.20	0.22	0.26	0.28	0.28	0.32	0.36	0.39	0.41	0.47
Laranjal	0.09	0.19	0.21	0.23	0.20	0.18	0.24	0.27	0.31	0.31
Laranjeiras Do Sul	0.19	0.24	0.28	0.31	0.35	0.35	0.39	0.44	0.46	0.47
Leópolis	0.24	0.24	0.26	0.39	0.38	0.33	0.36	0.40	0.39	0.42
Lidianópolis	0.27	0.29	0.30	0.38	0.40	0.42	0.48	0.54	0.56	0.55
Lindoeste	0.22	0.27	0.26	0.31	0.34	0.37	0.41	0.45	0.44	0.49
Loanda	0.35	0.36	0.39	0.42	0.43	0.46	0.48	0.51	0.55	0.59
Lobato	0.45	0.45	0.52	0.55	0.54	0.57	0.62	0.64	0.68	0.72
Londrina	0.52	0.51	0.54	0.56	0.58	0.58	0.62	0.64	0.67	0.70
Luiziana	0.21	0.24	0.26	0.29	0.33	0.36	0.43	0.37	0.38	0.43
Lunardelli	0.30	0.30	0.32	0.33	0.39	0.46	0.50	0.51	0.53	0.55
Lupionópolis	0.25	0.26	0.29	0.34	0.40	0.38	0.49	0.54	0.58	0.58
Mallet	0.17	0.21	0.23	0.26	0.30	0.33	0.39	0.40	0.44	0.49
Mambore	0.28	0.31	0.33	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.55	0.55
Mandaguacu	0.31	0.34	0.36	0.38	0.38	0.41	0.44	0.45	0.47	0.49
Mandaguari	0.36	0.39	0.42	0.43	0.44	0.47	0.47	0.51	0.54	0.56
Mandirituba	0.22	0.23	0.27	0.31	0.30	0.34	0.37	0.38	0.39	0.40
Manfrinópolis	0.23	0.23	0.29	0.29	0.33	0.45	0.45	0.47	0.46	0.47
Mangueirinha	0.30	0.33	0.36	0.40	0.43	0.43	0.47	0.54	0.56	0.54
Manoel Ribas	0.24	0.27	0.30	0.29	0.33	0.34	0.38	0.41	0.43	0.50
Marechal Cândido Rondon	0.39	0.42	0.44	0.47	0.49	0.54	0.54	0.57	0.59	0.61
Maria Helena	0.20	0.28	0.24	0.32	0.31	0.42	0.49	0.52	0.50	0.53
Marialva	0.33	0.34	0.38	0.38	0.42	0.46	0.48	0.51	0.55	0.55
Marilandia Do Sul	0.27	0.27	0.30	0.32	0.34	0.36	0.43	0.49	0.51	0.48
Marilena	0.30	0.29	0.30	0.30	0.37	0.36	0.42	0.50	0.51	0.52
Mariluz	0.26	0.29	0.28	0.34	0.38	0.41	0.42	0.46	0.48	0.47
Maringá	0.46	0.48	0.54	0.56	0.57	0.61	0.63	0.66	0.68	0.73

Município	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Mariópolis	0.33	0.33	0.35	0.38	0.42	0.43	0.51	0.57	0.61	0.61
Maripá	0.41	0.44	0.47	0.52	0.55	0.59	0.64	0.67	0.67	0.67
Marmeleiro	0.28	0.31	0.32	0.35	0.40	0.44	0.46	0.51	0.51	0.53
Marquinho	0.15	0.16	0.18	0.19	0.24	0.37	0.37	0.42	0.44	0.39
Marumbi	0.29	0.31	0.34	0.36	0.40	0.42	0.48	0.49	0.52	0.51
Matelandia	0.33	0.36	0.37	0.41	0.42	0.46	0.49	0.50	0.53	0.55
Matinhos	0.26	0.27	0.28	0.29	0.29	0.35	0.36	0.41	0.46	0.50
Mato Rico	0.11	0.15	0.22	0.21	0.27	0.30	0.40	0.37	0.35	0.39
Maua Da Serra	0.31	0.29	0.34	0.36	0.35	0.36	0.40	0.39	0.40	0.45
Medianeira	0.32	0.36	0.37	0.41	0.44	0.47	0.51	0.54	0.58	0.61
Mercedes	0.33	0.36	0.40	0.44	0.45	0.48	0.53	0.57	0.61	0.66
Mirador	0.28	0.27	0.26	0.30	0.30	0.25	0.34	0.39	0.44	0.47
Miraselva	0.58	0.44	0.72	0.62	0.62	0.55	0.49	0.55	0.55	0.59
Missal	0.37	0.37	0.41	0.46	0.49	0.51	0.52	0.54	0.58	0.58
Moreira Sales	0.22	0.23	0.26	0.28	0.34	0.34	0.38	0.37	0.35	0.36
Morretes	0.22	0.22	0.26	0.27	0.28	0.28	0.31	0.36	0.39	0.38
Munhoz De Melo	0.32	0.32	0.36	0.36	0.38	0.42	0.49	0.51	0.54	0.55
Nossa Senhora Das Graças	0.19	0.20	0.20	0.25	0.30	0.38	0.40	0.43	0.45	0.47
Nova Aliança Do Ivai	0.34	0.33	0.38	0.44	0.45	0.46	0.46	0.50	0.52	0.55
Nova America Da Colina	0.24	0.20	0.24	0.29	0.32	0.41	0.40	0.45	0.51	0.50
Nova Aurora	0.26	0.28	0.35	0.40	0.43	0.49	0.51	0.54	0.57	0.59
Nova Cantu	0.18	0.13	0.19	0.22	0.25	0.32	0.36	0.41	0.44	0.42
Nova Esperança	0.33	0.34	0.37	0.39	0.40	0.43	0.45	0.48	0.51	0.56
Nova Esperança Do Sudoeste	0.27	0.26	0.29	0.31	0.32	0.43	0.46	0.47	0.50	0.52
Nova Fatima	0.28	0.29	0.27	0.28	0.28	0.30	0.35	0.38	0.39	0.38
Nova Laranjeiras	0.12	0.18	0.19	0.24	0.35	0.37	0.44	0.43	0.45	0.43
Nova Londrina	0.32	0.32	0.40	0.42	0.44	0.47	0.46	0.46	0.49	0.50
Nova Olimpia	0.27	0.31	0.35	0.36	0.41	0.44	0.50	0.56	0.55	0.63
Nova Prata Do Iguacu	0.22	0.23	0.25	0.29	0.34	0.39	0.46	0.46	0.48	0.49
Nova Santa Barbara	0.38	0.38	0.41	0.40	0.44	0.46	0.49	0.52	0.54	0.53
Nova Santa Rosa	0.40	0.43	0.44	0.50	0.49	0.52	0.52	0.55	0.56	0.59
Nova Tebas	0.15	0.22	0.30	0.30	0.38	0.48	0.59	0.44	0.44	0.44
Novo Itacolomi	0.35	0.34	0.37	0.35	0.50	0.49	0.54	0.54	0.57	0.58
Ortigueira	0.12	0.16	0.17	0.22	0.23	0.27	0.32	0.35	0.34	0.38

As Universidades Estaduais e o Desenvolvimento Regional do Paraná

Município	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Ourizona	0.25	0.25	0.32	0.28	0.35	0.38	0.45	0.52	0.50	0.55
Ouro Verde Do Oeste	0.30	0.32	0.35	0.40	0.41	0.44	0.50	0.51	0.49	0.52
Paiçandu	0.26	0.28	0.27	0.29	0.29	0.32	0.37	0.39	0.42	0.43
Palmas	0.33	0.29	0.31	0.33	0.35	0.38	0.40	0.42	0.41	0.43
Palmeira	0.27	0.29	0.30	0.35	0.35	0.40	0.42	0.45	0.47	0.49
Palmital	0.16	0.17	0.19	0.22	0.22	0.28	0.38	0.41	0.42	0.41
Palotina	0.39	0.43	0.48	0.54	0.53	0.57	0.60	0.63	0.67	0.70
Paraiso Do Norte	0.33	0.34	0.34	0.35	0.37	0.39	0.42	0.43	0.44	0.44
Paranacity	0.23	0.30	0.25	0.30	0.30	0.33	0.37	0.42	0.45	0.47
Paranagua	0.36	0.41	0.41	0.44	0.48	0.46	0.47	0.55	0.58	0.54
Paranapoema	0.30	0.32	0.31	0.35	0.39	0.44	0.52	0.53	0.56	0.54
Paranavai	0.40	0.41	0.43	0.45	0.45	0.49	0.50	0.53	0.54	0.58
Pato Bragado	0.55	0.51	0.52	0.56	0.57	0.56	0.59	0.61	0.61	0.65
Pato Branco	0.39	0.41	0.44	0.48	0.51	0.54	0.55	0.58	0.62	0.67
Paula Freitas	0.27	0.26	0.29	0.36	0.32	0.39	0.47	0.51	0.53	0.53
Paulo Frontin	0.26	0.34	0.33	0.33	0.33	0.39	0.47	0.47	0.50	0.51
Peabiru	0.28	0.32	0.33	0.36	0.38	0.39	0.41	0.46	0.47	0.50
Perobal	0.20	0.25	0.27	0.30	0.33	0.33	0.35	0.40	0.42	0.46
Perola	0.27	0.31	0.36	0.39	0.44	0.42	0.49	0.52	0.54	0.54
Perola D' oeste	0.31	0.32	0.35	0.36	0.37	0.43	0.47	0.47	0.45	0.48
Pien	0.34	0.33	0.36	0.39	0.41	0.44	0.51	0.53	0.50	0.60
Pinhais	0.32	0.32	0.34	0.37	0.39	0.43	0.49	0.52	0.53	0.56
Pinhal De São Bento	0.27	0.25	0.26	0.24	0.25	0.30	0.41	0.38	0.44	0.55
Pinhalão	0.25	0.25	0.28	0.25	0.28	0.31	0.34	0.39	0.41	0.43
Pinhão	0.13	0.15	0.17	0.19	0.20	0.29	0.30	0.34	0.35	0.35
Pirai Do Sul	0.26	0.27	0.30	0.31	0.33	0.34	0.38	0.41	0.41	0.42
Piraquara	0.20	0.20	0.22	0.23	0.24	0.27	0.28	0.39	0.41	0.44
Pitanga	0.21	0.23	0.28	0.29	0.32	0.36	0.39	0.43	0.43	0.45
Pitangueiras	0.33	0.34	0.37	0.39	0.43	0.45	0.51	0.59	0.61	0.60
Planaltina Do Paraná	0.32	0.28	0.29	0.31	0.34	0.37	0.47	0.47	0.52	0.52
Planalto	0.26	0.28	0.29	0.33	0.37	0.38	0.43	0.45	0.46	0.48
Ponta Grossa	0.35	0.39	0.40	0.43	0.46	0.47	0.49	0.52	0.53	0.55
Pontal Do Parana	0.29	0.25	0.29	0.32	0.34	0.33	0.36	0.45	0.48	0.49
Porecatu	0.72	0.67	0.65	0.71	0.64	0.59	0.37	0.42	0.44	0.46
Porto Amazonas	0.23	0.21	0.24	0.27	0.29	0.28	0.39	0.42	0.41	0.44
Porto Barreiro	0.21	0.22	0.22	0.25	0.26	0.34	0.36	0.39	0.42	0.47

Município	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Porto Rico	0.25	0.31	0.31	0.33	0.42	0.44	0.50	0.54	0.60	0.61
Porto Vitoria	0.28	0.29	0.30	0.33	0.33	0.36	0.42	0.46	0.51	0.53
Prado Ferreira	0.28	0.27	0.32	0.33	0.36	0.38	0.43	0.51	0.50	0.50
Pranchita	0.27	0.30	0.32	0.35	0.36	0.34	0.44	0.48	0.55	0.55
Presidente Castelo Branco	0.26	0.26	0.29	0.30	0.34	0.36	0.42	0.44	0.42	0.44
Primeiro De Maio	0.32	0.35	0.37	0.40	0.44	0.47	0.52	0.52	0.53	0.46
Prudentópolis	0.18	0.21	0.23	0.27	0.29	0.31	0.36	0.40	0.42	0.44
Quarto Centenario	0.34	0.37	0.37	0.41	0.46	0.49	0.51	0.54	0.55	0.55
Quatigua	0.33	0.33	0.33	0.37	0.38	0.42	0.44	0.47	0.50	0.51
Quatro Barras	0.44	0.45	0.43	0.48	0.53	0.54	0.53	0.58	0.61	0.63
Quatro Pontes	0.35	0.33	0.48	0.49	0.53	0.56	0.59	0.64	0.66	0.68
Quedas Do Iguaçu	0.29	0.27	0.28	0.32	0.34	0.35	0.37	0.40	0.44	0.44
Querencia Do Norte	0.22	0.29	0.30	0.33	0.40	0.42	0.42	0.43	0.43	0.43
Quinta Do Sol	0.32	0.34	0.36	0.39	0.40	0.42	0.44	0.48	0.52	0.53
Quitandinha	0.18	0.21	0.24	0.27	0.27	0.29	0.34	0.37	0.38	0.43
Ramilandia	0.25	0.28	0.29	0.32	0.33	0.38	0.46	0.58	0.59	0.55
Rancho Alegre	0.25	0.28	0.29	0.32	0.35	0.39	0.40	0.44	0.44	0.44
Rancho Alegre D'oeste	0.31	0.33	0.35	0.39	0.47	0.52	0.59	0.57	0.59	0.65
Realeza	0.28	0.32	0.34	0.40	0.43	0.43	0.48	0.50	0.52	0.55
Rebouças	0.25	0.27	0.30	0.34	0.36	0.40	0.43	0.46	0.45	0.46
Renasçenca	0.28	0.29	0.34	0.39	0.40	0.42	0.46	0.52	0.52	0.58
Reserva	0.06	0.09	0.12	0.19	0.20	0.22	0.27	0.29	0.29	0.32
Reserva Do Iguaçu	0.23	0.20	0.21	0.29	0.27	0.29	0.33	0.33	0.29	0.34
Ribeirão Claro	0.23	0.29	0.31	0.34	0.34	0.35	0.40	0.42	0.44	0.46
Ribeirão Do Pinhal	0.20	0.21	0.25	0.33	0.37	0.38	0.38	0.41	0.41	0.45
Rio Azul	0.24	0.26	0.26	0.29	0.33	0.41	0.43	0.47	0.49	0.50
Rio Bom	0.34	0.31	0.35	0.39	0.39	0.44	0.53	0.54	0.54	0.54
Rio Bonito Do Iguaçu	0.20	0.22	0.20	0.32	0.35	0.34	0.35	0.39	0.46	0.49
Rio Branco Do Ivai	0.29	0.29	0.29	0.30	0.32	0.35	0.42	0.43	0.45	0.47
Rio Branco Do Sul	0.26	0.23	0.27	0.37	0.36	0.38	0.38	0.39	0.37	0.40
Rio Negro	0.36	0.37	0.39	0.42	0.46	0.47	0.51	0.54	0.56	0.58
Rolandia	0.37	0.36	0.39	0.42	0.44	0.48	0.50	0.53	0.56	0.58
Roncador	0.22	0.19	0.26	0.28	0.29	0.32	0.39	0.47	0.46	0.48
Rondon	0.26	0.20	0.25	0.29	0.37	0.38	0.43	0.46	0.48	0.48
Rosario Do Ivai	0.15	0.29	0.31	0.33	0.34	0.37	0.40	0.40	0.37	0.40

As Universidades Estaduais e o Desenvolvimento Regional do Paraná

Município	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Sabaudia	0.31	0.32	0.37	0.36	0.38	0.43	0.48	0.54	0.55	0.58
Salgado Filho	0.24	0.23	0.26	0.27	0.25	0.29	0.50	0.51	0.51	0.55
Salto Do Itarare	0.30	0.29	0.36	0.36	0.35	0.39	0.41	0.42	0.39	0.46
Salto Do Lontra	0.22	0.26	0.29	0.29	0.32	0.42	0.47	0.50	0.49	0.51
Santa Amelia	0.25	0.22	0.27	0.31	0.32	0.33	0.40	0.42	0.44	0.45
Santa Cecilia Do Pavão	0.32	0.32	0.37	0.40	0.34	0.46	0.53	0.54	0.54	0.56
Santa Cruz De Monte Castelo	0.32	0.31	0.37	0.40	0.42	0.43	0.45	0.48	0.50	0.54
Santa Fe	0.31	0.30	0.32	0.36	0.40	0.42	0.45	0.47	0.49	0.52
Santa Helena	0.42	0.41	0.46	0.52	0.58	0.54	0.51	0.54	0.55	0.55
Santa Ines	0.19	0.24	0.27	0.29	0.28	0.32	0.37	0.44	0.44	0.45
Santa Isabel Do Ivai	0.30	0.32	0.34	0.39	0.40	0.41	0.45	0.47	0.49	0.52
Santa Izabel Do Oeste	0.24	0.28	0.31	0.32	0.35	0.37	0.37	0.45	0.43	0.42
Santa Lucia	0.32	0.26	0.27	0.34	0.35	0.41	0.42	0.46	0.45	0.51
Santa Maria Do Oeste	0.17	0.17	0.23	0.22	0.26	0.26	0.30	0.36	0.36	0.38
Santa Mariana	0.31	0.30	0.31	0.34	0.36	0.40	0.41	0.43	0.46	0.46
Santa Monica	0.30	0.33	0.31	0.32	0.35	0.37	0.42	0.51	0.53	0.48
Santa Tereza Do Oeste	0.19	0.23	0.27	0.28	0.29	0.33	0.38	0.43	0.49	0.51
Santa Terezinha De Itaipu	0.28	0.32	0.36	0.38	0.39	0.47	0.48	0.52	0.55	0.54
Santana Do Itarare	0.14	0.18	0.22	0.24	0.24	0.32	0.34	0.37	0.38	0.42
Santo Antonio Da Platina	0.32	0.32	0.33	0.37	0.39	0.41	0.43	0.46	0.48	0.51
Santo Antonio Do Caiua	0.30	0.34	0.35	0.35	0.42	0.46	0.50	0.55	0.58	0.60
Santo Antonio Do Paraíso	0.30	0.29	0.32	0.33	0.33	0.34	0.37	0.45	0.54	0.55
Santo Antonio Do Sudoeste	0.20	0.24	0.27	0.27	0.29	0.32	0.34	0.39	0.42	0.42
Santo Inacio	0.25	0.28	0.30	0.31	0.34	0.38	0.55	0.52	0.57	0.59
São Carlos Do Ivai	0.26	0.28	0.30	0.33	0.38	0.40	0.44	0.48	0.53	0.56
São Jeronimo Da Serra	0.27	0.26	0.29	0.32	0.36	0.38	0.40	0.48	0.49	0.49
São Joao	0.28	0.31	0.32	0.37	0.42	0.49	0.50	0.51	0.51	0.52
São Joao Do Caiua	0.24	0.26	0.28	0.28	0.29	0.32	0.37	0.42	0.47	0.48
São Joao Do Ivai	0.30	0.32	0.34	0.38	0.41	0.42	0.43	0.47	0.46	0.52
São Joao Do Triunfo	0.15	0.17	0.19	0.23	0.26	0.27	0.40	0.39	0.36	0.38



A importância das Universidades Estaduais no desenvolvimento econômico dos ...

Município	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
São Jorge Do Ivai	0.32	0.43	0.43	0.44	0.52	0.53	0.55	0.58	0.60	0.63
São Jorge Do Patrocinio	0.39	0.37	0.40	0.43	0.46	0.50	0.53	0.55	0.53	0.57
São Jorge D'oeste	0.27	0.30	0.32	0.37	0.39	0.41	0.47	0.48	0.52	0.48
São Jose Da Boa Vista	0.24	0.26	0.20	0.29	0.33	0.36	0.39	0.42	0.42	0.43
São Jose Das Palmeiras	0.27	0.39	0.38	0.38	0.39	0.44	0.49	0.51	0.50	0.51
São Jose Dos Pinhais	0.37	0.39	0.42	0.48	0.50	0.54	0.56	0.60	0.64	0.68
São Manoel Do Parana	0.36	0.41	0.41	0.43	0.72	0.72	0.74	0.70	0.58	0.57
São Mateus Do Sul	0.24	0.27	0.31	0.34	0.34	0.37	0.43	0.44	0.49	0.51
São Miguel Do Iguacu	0.31	0.34	0.40	0.43	0.45	0.48	0.50	0.53	0.56	0.58
São Pedro Do Iguacu	0.25	0.26	0.28	0.30	0.32	0.38	0.43	0.46	0.48	0.49
São Pedro Do Ivai	0.17	0.26	0.23	0.30	0.33	0.35	0.42	0.44	0.47	0.47
São Pedro Do Parana	0.35	0.34	0.36	0.39	0.43	0.47	0.50	0.53	0.55	0.54
São Sebastiao Da Amoreira	0.25	0.24	0.30	0.30	0.30	0.35	0.35	0.39	0.42	0.40
São Tome	0.29	0.33	0.35	0.37	0.41	0.44	0.48	0.48	0.49	0.53
Sapopema	0.13	0.15	0.19	0.21	0.23	0.27	0.34	0.35	0.35	0.37
Sarandi	0.23	0.26	0.28	0.31	0.32	0.37	0.39	0.42	0.44	0.47
Saudade Do Iguacu	0.26	0.25	0.35	0.32	0.36	0.30	0.43	0.49	0.69	0.62
Senges	0.21	0.23	0.26	0.31	0.34	0.36	0.40	0.43	0.44	0.43
Serranopolis Do Iguacu	0.26	0.39	0.34	0.32	0.46	0.62	0.65	0.69	0.70	0.71
Sertaneja	0.34	0.36	0.42	0.48	0.47	0.52	0.56	0.59	0.60	0.59
Sertanopolis	0.36	0.37	0.38	0.38	0.40	0.47	0.48	0.51	0.52	0.54
Siqueira Campos	0.29	0.29	0.31	0.34	0.33	0.36	0.39	0.42	0.44	0.46
Sulina	0.24	0.32	0.34	0.34	0.39	0.47	0.50	0.50	0.48	0.48
Tamarana	0.18	0.18	0.23	0.26	0.26	0.37	0.44	0.46	0.55	0.49
Tamboara	0.30	0.32	0.35	0.38	0.43	0.45	0.52	0.50	0.54	0.57
Tapejara	0.19	0.26	0.24	0.26	0.26	0.31	0.36	0.39	0.42	0.44
Tapira	0.27	0.28	0.29	0.35	0.38	0.40	0.44	0.47	0.50	0.47
Teixeira Soares	0.29	0.27	0.30	0.34	0.32	0.30	0.37	0.40	0.41	0.41
Telemaco Borba	0.34	0.33	0.35	0.37	0.40	0.41	0.45	0.48	0.49	0.50
Terra Boa	0.29	0.30	0.31	0.37	0.33	0.43	0.45	0.50	0.49	0.54
Terra Rica	0.34	0.36	0.37	0.39	0.39	0.38	0.38	0.38	0.43	0.47
Terra Roxa	0.30	0.34	0.37	0.39	0.42	0.45	0.45	0.49	0.47	0.49

As Universidades Estaduais e o Desenvolvimento Regional do Paraná

Município	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Tibagi	0.14	0.16	0.19	0.24	0.25	0.31	0.35	0.41	0.45	0.45
Tijucas do Sul	0.19	0.23	0.24	0.29	0.30	0.33	0.43	0.37	0.41	0.46
Toledo	0.38	0.40	0.43	0.46	0.48	0.50	0.54	0.57	0.61	0.65
Tomazina	0.20	0.22	0.26	0.27	0.28	0.29	0.37	0.38	0.38	0.41
Tres Barras do Parana	0.20	0.24	0.26	0.30	0.34	0.30	0.36	0.45	0.44	0.48
Tunas do Parana	0.09	0.12	0.17	0.22	0.24	0.39	0.44	0.41	0.35	0.32
Tuneiras do Oeste	0.24	0.26	0.28	0.30	0.37	0.40	0.45	0.45	0.45	0.48
Tupassi	0.34	0.31	0.37	0.41	0.43	0.47	0.50	0.53	0.58	0.58
Turvo	0.17	0.17	0.22	0.24	0.24	0.34	0.42	0.43	0.45	0.47
Ubirata	0.29	0.33	0.34	0.40	0.43	0.46	0.52	0.52	0.55	0.59
Umuarama	0.42	0.42	0.46	0.48	0.48	0.51	0.53	0.54	0.59	0.58
Uniao da Vitoria	0.39	0.37	0.40	0.41	0.40	0.46	0.50	0.53	0.55	0.58
Uniflor	0.28	0.27	0.37	0.38	0.38	0.40	0.42	0.46	0.50	0.48
Urai	0.31	0.31	0.34	0.38	0.42	0.41	0.44	0.46	0.44	0.47
Ventania	0.15	0.16	0.20	0.25	0.27	0.30	0.35	0.35	0.33	0.32
Vera Cruz do Oeste	0.26	0.28	0.30	0.31	0.32	0.39	0.44	0.48	0.50	0.50
Vere	0.30	0.28	0.27	0.32	0.35	0.39	0.45	0.53	0.52	0.54
Virmond	0.23	0.28	0.27	0.29	0.29	0.33	0.41	0.43	0.46	0.45
Vitorino	0.28	0.31	0.34	0.37	0.35	0.44	0.44	0.48	0.52	0.54
Wenceslau Braz	0.26	0.27	0.28	0.30	0.31	0.32	0.37	0.40	0.45	0.48
Xambre	0.59	0.22	0.24	0.30	0.34	0.36	0.40	0.43	0.44	0.42

Fonte: Resultado da Pesquisa.

Nota: os nomes dos municípios não estão acentuados e nem escritos com "ç" (quando necessário) por terem sido extraído do "shape file" dos municípios do Paraná.

## CAPÍTULO 5

# **PADRÃO DE LOCALIZAÇÃO INDUSTRIAL POR INTENSIDADE TECNOLÓGICA E AS UNIVERSIDADES ESTADUAIS PARANAENSES**

Alex Sander Souza do Carmo

Augusta Pelinski Raiher

Hermes Yukio Higachi

Marcio Henrique Coelho

### **1 INTRODUÇÃO**

A tecnologia é apresentada por muitos autores como elemento central na fomentação do crescimento econômico de uma região. Na análise neoschumpeteriana, argumenta-se que os setores mais intensos em tecnologia apresentam maior elasticidade-renda da demanda por exportações, elevado grau de oportunidade tecnológica, além de ter significativo potencial quanto à geração de efeitos dinâmicos sobre o aprendizado tecnológicos nos setores *ex ante* e *ex post* da cadeia produtiva (CARMO; HIGACHI; RAIHER, 2012).

Uma economia que produz num ritmo intenso tecnologias e/ou que as difunda rapidamente está mais propensa às mudanças e é entendida como tendo um mercado eficiente. Na concepção neoschumpeteriana, essa eficiência refere-se à capacidade de se adaptar a mudança, via inovação ou absorção das inovações existentes no mercado. Gadelha (2001) destaca que a eficiência de um mercado é auferida quando se tem geração ou difusão de inovações que alterem a estrutura produtiva. Como resultado, tem-se a produção de bens com custos inferiores e/ou com qualidade superior, afetando de forma indireta toda a sociedade.

Porcile *et al.* (2006), na mesma linha de argumentação, infere que o aumento da produtividade é a chave para se ter elevadas taxas de crescimento econômico no longo prazo, oriundas do aprendizado tecnológico, seja via a inovação com o também por meio da difusão tecnológica. E essas assimetrias quanto à capacidade tecnológica justificaria os diferenciais de crescimento e desenvolvimento econômico que existe entre as regiões.

Os autores destacam que não só a produtividade se altera com o avanço tecnológico, mas também o padrão de especialização produtivo da região. Com efeito, regiões menos intensas em tecnologias, por não ter uma trajetória tecnológica, tendem a se especializar em produtos menos intensivos em tecnologia, inserindo-se no mercado internacional apenas nestes segmentos, com tendência de menor crescimento da produtividade no longo prazo, baixo ritmo de crescimento econômico fomentado pela demanda externa (pela menor elasticidade-renda da demanda) e menor aprendizado tecnológico.

Por essas afirmações, padrões de especializações voltados aos setores mais intensos em tecnologia tendem a contribuir para que se tenha um crescimento econômico mais dinâmico ao mesmo tempo que o espraiamento desse padrão de especialização tende a diminuir o *gap* tecnológico e, em conjunto, melhorando os aspectos econômicos.

E um dos elementos que pode contribuir para essa especialização produtiva em níveis tecnológicos mais avançados é a universidade. Siqueira (2003) infere que a interação entre as universidades, as incubadoras de empresas e os agentes sociais (como instituições financeiras, agências governamentais, etc.) propicia um ambiente adequado para a formação de *clusters* de alta tecnologia. O autor enfatiza que as universidades, atuando como centros de ensino e de pesquisa, tornam-se o principal elemento para se ter essa especialização produtiva, ao capacitar e formar pessoas em áreas de domínio tecnológico de ponta.

Neste escopo, dada as argumentações quanto à importância da tecnologia no dinamismo econômico e considerando a relevância das universidades neste processo, é que se justifica este capítulo, cujo objetivo é de analisar a estrutura produtiva dos municípios paranaenses, ponderando em diferentes

intensidades tecnológicas, identificando o efeito que os gastos executados nas universidades estaduais exercem sobre a especialização na indústria de alta tecnologia.

Destaca-se que a análise foi feita levando em conta a classificação utilizada por Furtado e Carvalho (2005) acerca dos níveis tecnológicos das indústrias, usando o emprego formal como variável de mensuração (cuja fonte foi a Rais), para o período de 2000 a 2010. A especialização produtiva foi calculada por meio do quociente locacional (QL), em que valores maiores que um indicam uma sobre representação da atividade no município. Por fim, na última parte da análise, por meio de estimativas econométricas, foi identificado o efeito que os gastos (investimentos) executados nas universidades estaduais do Paraná exercem sobre a especialização produtiva em níveis tecnológicos mais avançados.

## **2 AS UNIVERSIDADES ESTADUAIS DO PARANÁ E SEUS EFEITOS NO NÍVEL TECNOLÓGICO DA INDÚSTRIA PARANAENSE**

Na análise do dinamismo econômico das sociedades contemporâneas, a tecnologia vem se tornando um elemento crucial, em que as diferenças existentes quanto às oportunidades tecnológicas e quanto às fontes do progresso tecnológico tendem a interferir diretamente no ritmo do crescimento econômico de uma região. De forma mais direta, Possas (1987) infere que o atraso e o *gap* tecnológico existente nos países em desenvolvimento é oriundo principalmente da baixa eficiência dinâmica quanto ao crescimento industrial, além da reduzida taxa de acumulação tecnológica na indústria, associada à insuficiência de sua acumulação e de capacitação intra-firmas, da infraestrutura institucional e educacional e da capacidade de adaptar tecnologias importadas.

Com efeito, a indústria é apresentada por muitos autores (KALDOR, 1962; HIRSCHMAN, 1958, dentre outros) como sendo o *locus* do progresso tecnológico, existindo evidências de importantes efeitos de encadeamento no

setor. Neste sentido, a sua distribuição e a sua intensidade tecnológica tende a condicionar diretamente o comportamento global da economia de uma região.

Pois bem, no Paraná grande parte do emprego industrial no ano de 2000 estava alocado na indústria de baixa intensidade tecnológica (com 64%), seguido da indústria de média alta (com 16,9%), da de média baixa (16,8%) e por último, com apenas 2,3% de participação, estava a indústria de alta tecnologia<sup>1</sup>. Em 2010, a indústria de baixa intensidade tecnológica continuava como a mais representativa (61%), no entanto abriu-se espaço para elevações das participações das indústrias de média alta e alta tecnologia (19,8% e 3,1%, respectivamente).

Portanto, tem-se uma alteração, pequena, mas que privilegia os setores mais intensivos em tecnologia. Isso é refletido na taxa de crescimento do emprego de cada um desses segmentos, em que a alta e a média alta tecnologia tiveram os mais elevados crescimentos no decorrer de 2000 para 2010 (165% e 115%, respectivamente), enquanto que a média baixa e a baixa obtiveram apenas 78% e 74%, concomitantemente.

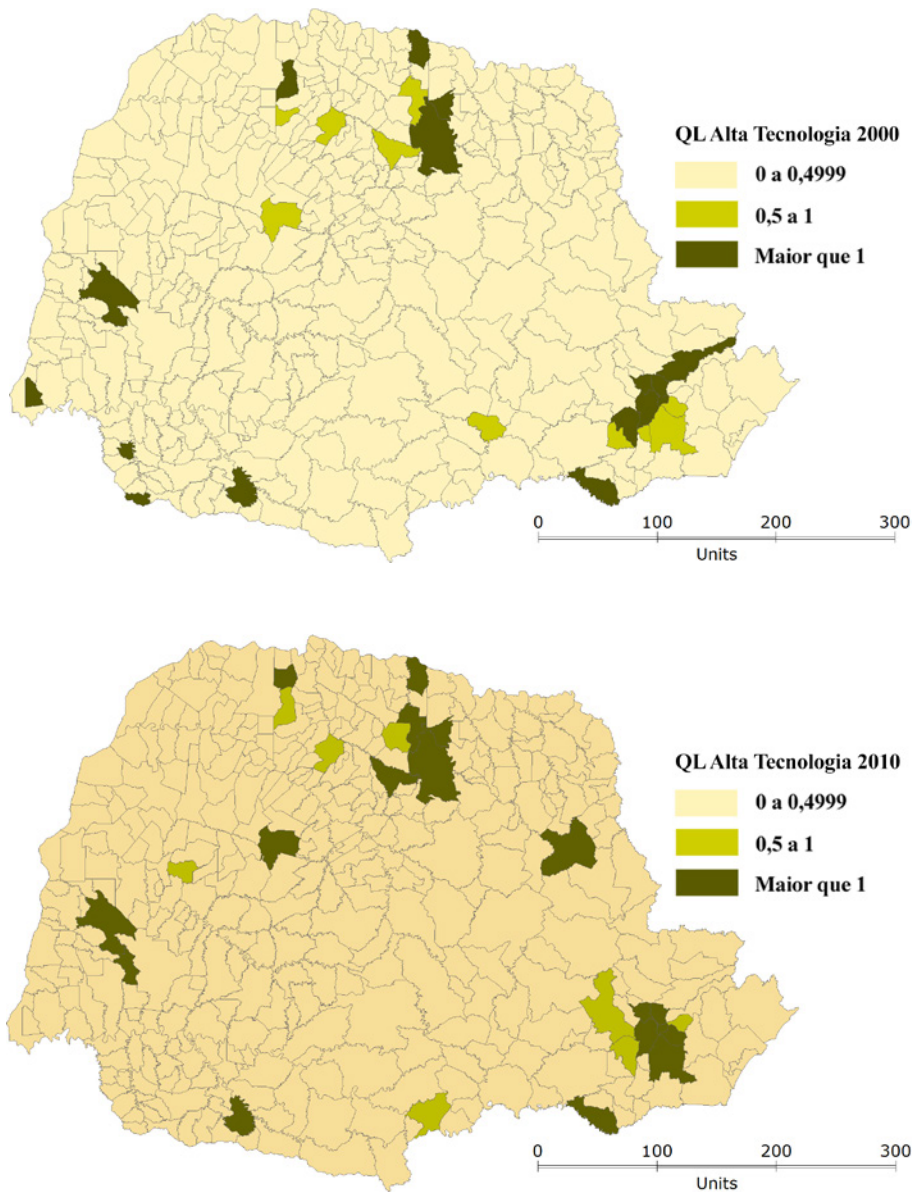
Em termos de especialização produtiva<sup>2</sup>, a análise da distribuição espacial apresentada na Figura 1 deixa claro a predominância da indústria de baixa intensidade tecnológica entre os municípios do Paraná. Poucos eram os municípios especializados na alta tecnologia em 2000 e à medida que o nível tecnológico da indústria se reduzia, elevava-se o montante de municípios que a tinham como representativa. Em 2010 se intensificou o número de municípios especializados na indústria, especialmente na alta e na média alta tecnologia. Em 2000 tinha-se 16 municípios especializados na alta e em 2010 passou a ter 18; no caso da média alta, tinha-se 30 em 2000, elevando-se para 45 em 2010; a média baixa apresentava 99 municípios especializados, permanecendo com o mesmo número em 2010 e; a baixa tecnologia elevou de 184 para 189 municípios.

---

<sup>1</sup> Os dados do emprego foram obtidos juntos à Rais. A classificação da indústria em níveis tecnológicos seguiu a metodologia usada por Furtado e Carvalho (2005).

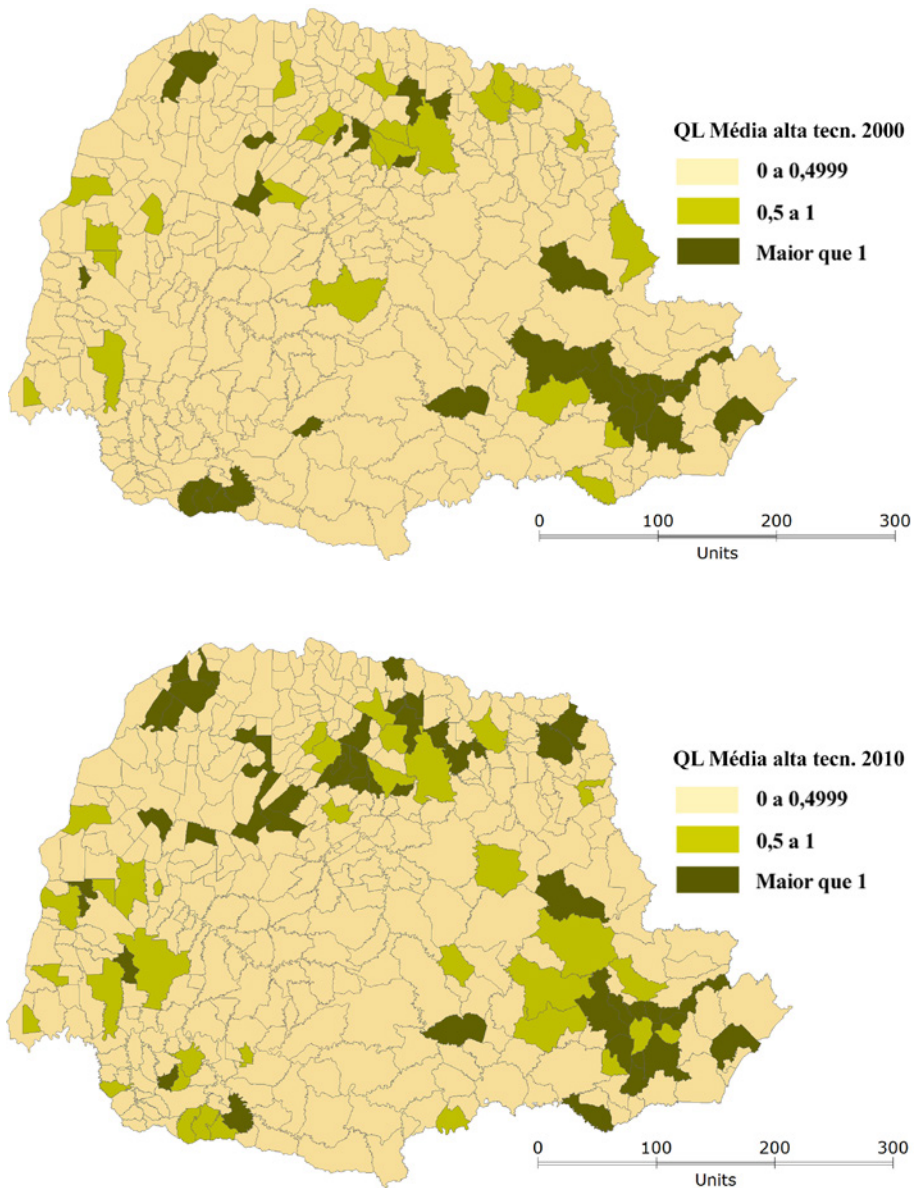
<sup>2</sup> Calculado pelo Quociente locacional (QL), destacando que valores acima de um indica que o município é especializado na atividade.

**Figura 1** - Quociente Locacional da indústria considerando os diferentes níveis tecnológicos – municípios do Paraná – 2000 e 2010



Fonte: Resultado da Pesquisa.

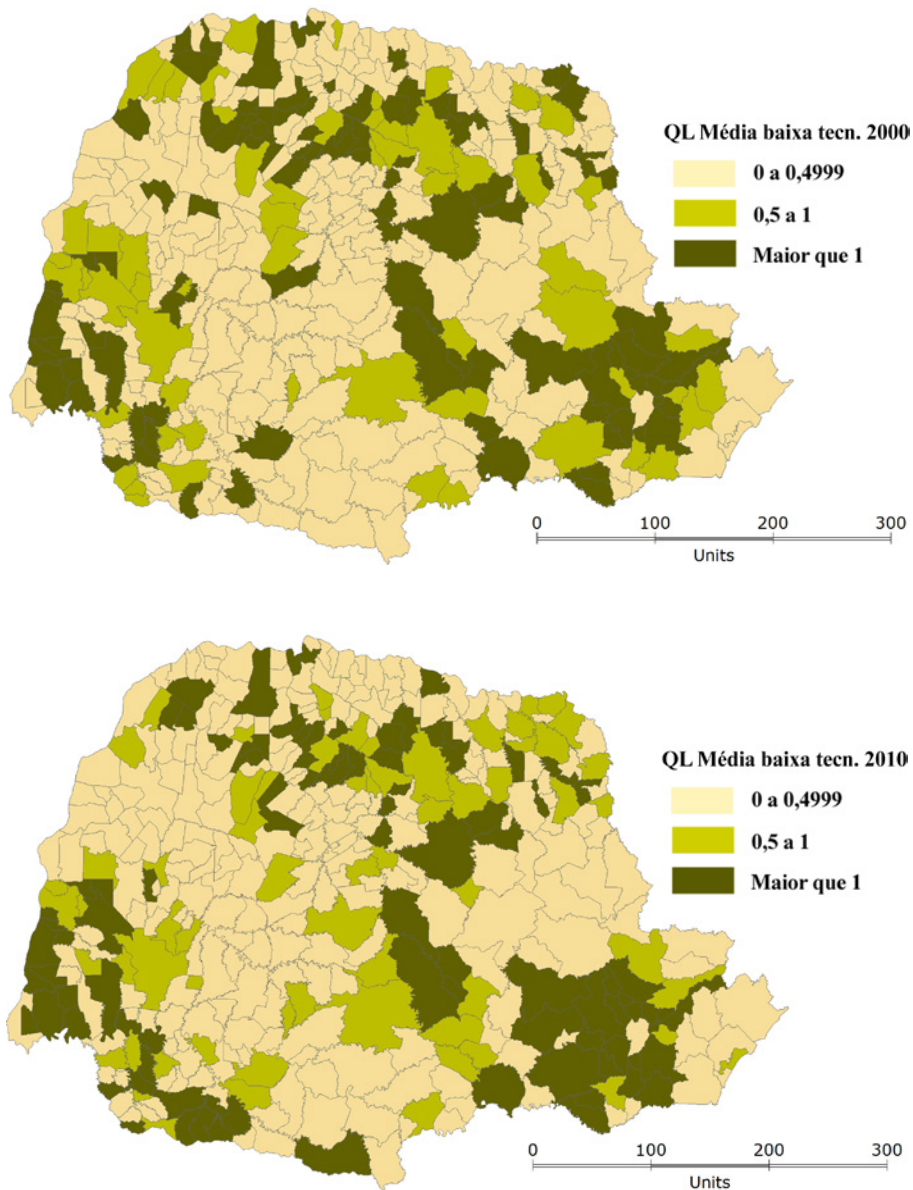
**Figura 1** - Quociente Locacional da indústria considerando os diferentes níveis tecnológicos – municípios do Paraná – 2000 e 2010



Fonte: Resultado da Pesquisa.

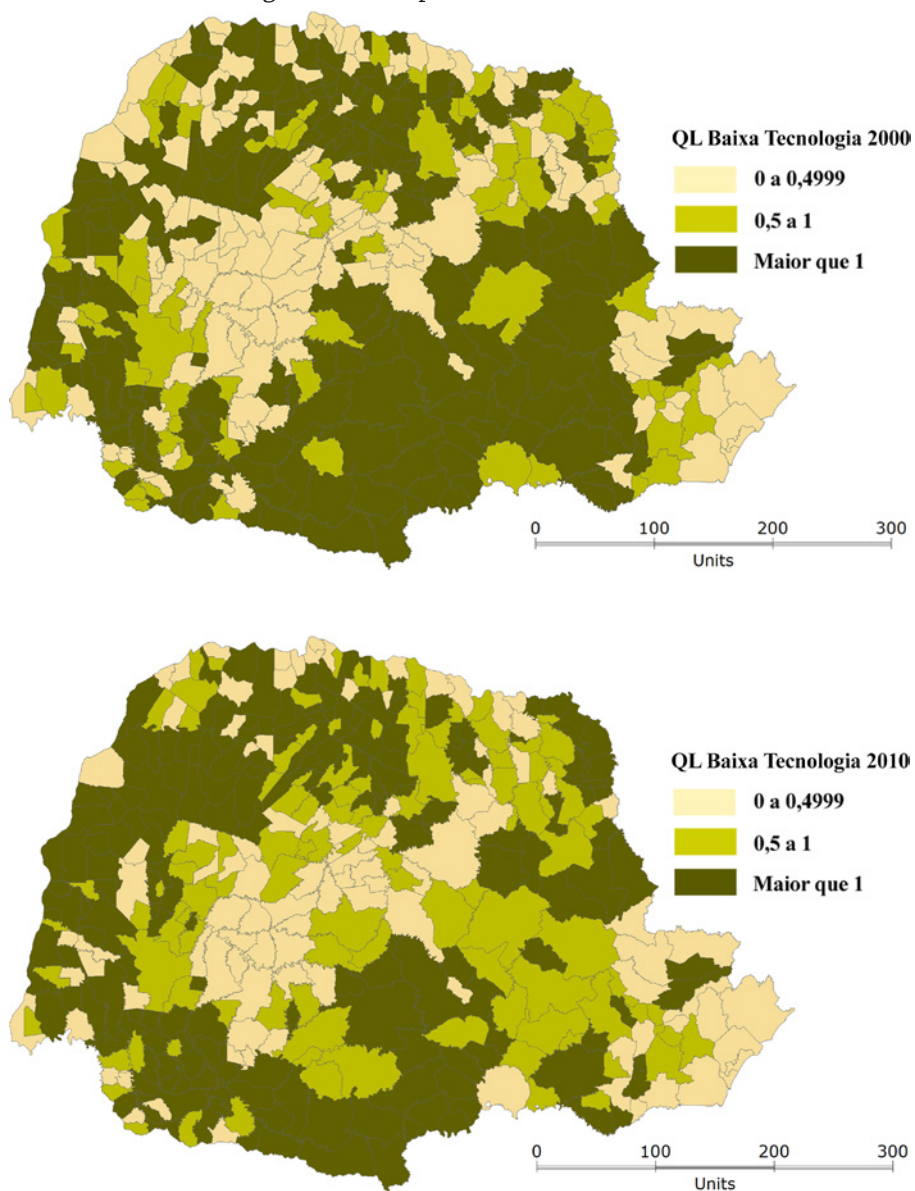


**Figura 1** - Quociente Locacional da indústria considerando os diferentes níveis tecnológicos – municípios do Paraná – 2000 e 2010



Fonte: Resultado da Pesquisa.

**Figura 1** - Quociente Locacional da indústria considerando os diferentes níveis tecnológicos – municípios do Paraná – 2000 e 2010

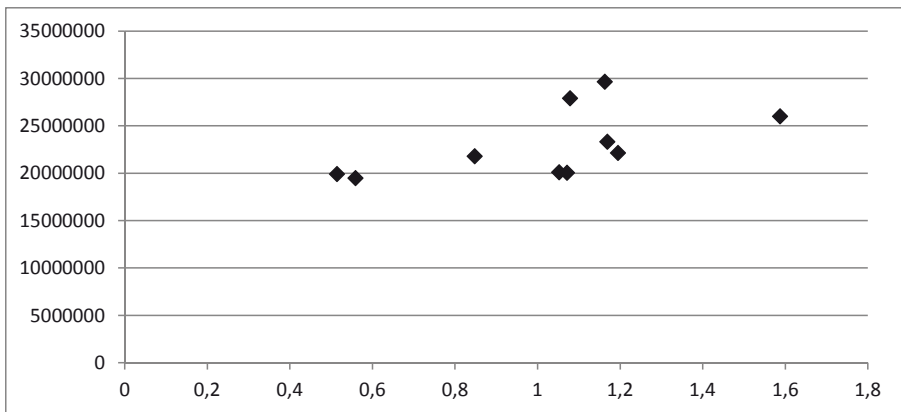


Fonte: Resultado da Pesquisa.

Numa análise mais acurada acerca da indústria de alta tecnologia, percebe-se uma tendência de alguns municípios que detêm universidades apresentarem um nível de especialização maior. Mais do que isso, no decorrer dos anos aqueles municípios sedes de IES tenderam, no geral, a apresentar um grau de especialização mais intenso nessa indústria. Isso é demonstrado no Gráfico 1, no qual se tem a dispersão dos dados médios quanto à especialização dos municípios sedes das IES em cada ano *versus* os gastos das IES em cada ano.

Tal tendência positiva é comprovada ao se fazer o cálculo da correlação entre essas duas variáveis, obtendo um coeficiente positivo (igual a 0,75) e significativo a um nível de significância de 5%, indicando que quanto maior é o gasto das IES, maior tende a ser a especialização produtiva na indústria de alta tecnologia (e vice-versa).

**Gráfico 1** - Dispersão entre os gastos médios das IES (R\$) e o QL médio da indústria de alta tecnologia – média dos municípios sedes das IES– 2000 a 2010



Fonte: Resultado da pesquisa.

### **3 AS IES E SEUS EFEITOS NO NÍVEL TECNOLÓGICO DA INDÚSTRIA PARANAENSE: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS**

O objetivo da presente seção é verificar empiricamente se existe uma tendência dos municípios sedes de universidades estaduais a se especializarem

nos setores industriais de maior tecnologia. Nesse sentido, será estimado o seguinte modelo econométrico:

$$QL_i^\alpha = \beta_0^\alpha + \beta_1^\alpha SEDE_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

em que o subscrito  $i$  se refere ao setor em análise, sendo *Baixa* para o setor de baixa intensidade tecnológica, *Média Baixa* para o setor de média baixa intensidade tecnológica, *Média Alta* para o setor de média alta intensidade tecnológica, *Alta* para o setor de alta intensidade tecnológica,  $QL_i^\alpha$  se refere ao Quociente Locacional do município,  $SEDE_i$  é uma variável dicotômica com valor igual a 1 quando o município  $i$  for sede de uma universidade estadual e 0 em caso contrário,  $\beta_0$  será o intercepto e  $\varepsilon_i$  é o erro.

Os resultados obtidos a partir da estimação do modelo especificado em (1) estão reportados na Tabela 1.

**Tabela 1-** Médias dos QL's dos municípios sedes e não sedes das universidades estaduais nos setores de alta, média alta, média baixa e baixa tecnologia, no período de 2000 a 2009

Setor	Média dos QL's		Diferença <sup>†</sup>
	Sedes <sup>§</sup>	Não Sedes <sup>#</sup>	
Baixa	1,19	1,13	0,06
Média Baixa	0,73	0,93	-0,19
Média Alta	0,46	0,26	0,20**
Alta	0,99	0,12	0,86 <sup>†</sup>

Fonte: Estimação dos autores com os dados da pesquisa.

\* e \*\* denotam, respectivamente, 1% e 5% de significância.

<sup>§</sup> Conforme o modelo especificado na equação (1) a média do QL nos municípios sedes das universidades é:  $\beta_0 + \beta_1$ .

<sup>#</sup> Conforme o modelo especificado na equação (1) a média do QL nos municípios não sedes das universidades é:  $\beta_0$ .

<sup>†</sup>A diferença entre as médias foi calculada da seguinte forma:  $(\beta_0 + \beta_1) - \beta_0 = \beta_1$

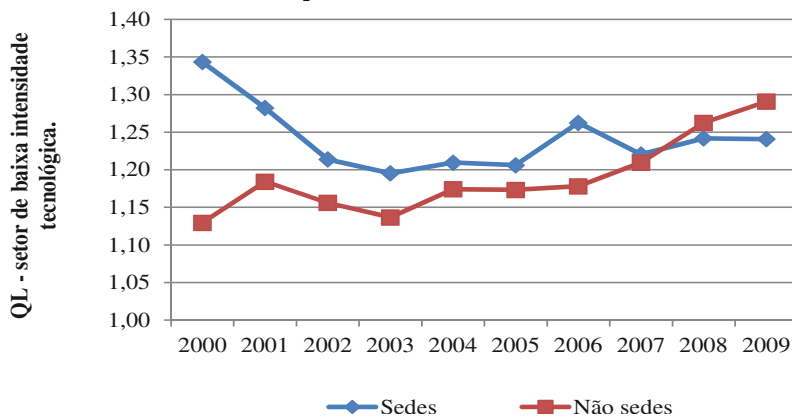
Nota-se na Tabela 1 que as médias nos QL's variam consideravelmente entre os setores analisados, para os municípios sedes das universidades estaduais as médias são mais elevadas nos setores de baixa (1,19) e alta (0,99) intensidade tecnológica, enquanto que os municípios não sedes possuem média mais elevadas nos setores de baixa (1,13) e média baixa (0,93) intensidade

tecnológica. Em relação às diferenças entre as médias dos QL's, se verifica que as mesmas são positivas e estatisticamente significativas nos setores de média alta (0,20) e alta (0,86) intensidade tecnológica, por outro lado, quando se direciona a análise para os setores que possuem níveis mais baixos de desenvolvimento tecnológico não se nota diferença significativa entre as médias dos QL's dos municípios sedes e não sedes, ou seja, os QL's para os setores de média baixa tecnologia e baixa tecnologia são estatisticamente iguais aos dos municípios não sedes. Assim, os resultados reportados na Tabela 1 corroboram as informações descritas na seção anterior de que os municípios sedes das universidades estaduais tendem a se especializar nos setores de alta e média alta intensidade tecnológica.

Aprofundando os dados reportados na Tabela 1, se estimou novamente o modelo econométrico descrito em (1) para cada ano do período compreendido entre 2000 a 2009. A ideia subjacente a esta análise é verificar o comportamento dos QL's dos municípios sedes e não sedes das universidades estaduais paranaenses, nos setores de baixa, média baixa, média alta e alta intensidade tecnológica ao longo do tempo. Destaca-se que estes resultados estão ilustrados nas Figuras 2-5.

Na Figura 2 apresentam-se as evoluções dos QL's médios dos municípios sedes e não sedes das universidades estaduais no setor de baixa intensidade tecnológica no período compreendido entre 2000 a 2009. No gráfico, é possível notar claramente que a média dos QL's dos municípios sedes e não sedes apresentaram uma convergência ao longo do tempo, sendo que no final do período analisado, em 2007, a média do QL dos municípios não sedes das universidades estaduais ultrapassou a dos municípios sedes, informando que existe uma tendência dos municípios não sedes das universidades estaduais se tornarem mais especializados no setor de baixa intensidade tecnológica ao longo do tempo.

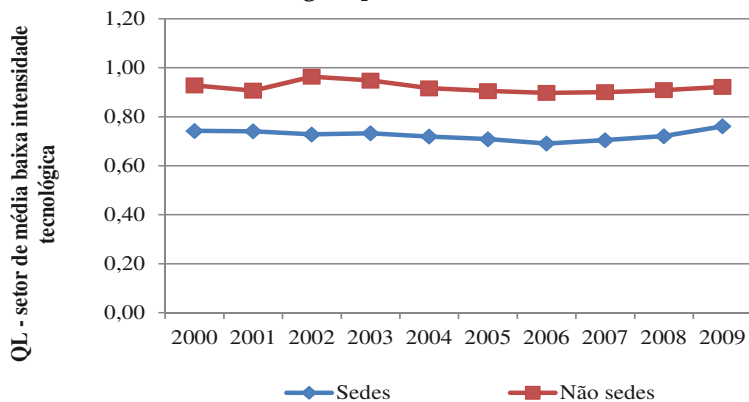
**Figura 2** - Evoluções das médias dos quocientes locais dos municípios sedes e não sedes das universidades estaduais no setor de baixa intensidade tecnológica (período 2000 a 2009)



Fonte: Cálculos dos autores com os dados da pesquisa.

Na Figura 3 reportam-se as evoluções das médias dos QL's dos municípios sedes e não sedes das universidades estaduais no setor de média baixa intensidade tecnológica no período compreendido entre 2000 a 2009. Nesta figura é possível notar que as médias dos QL's no setor de média baixa intensidade tecnológica permaneceu relativamente constante ao longo do período analisado, com a média do QL dos municípios não sedes das universidades sempre se mantendo acima da média do QL dos municípios sedes.

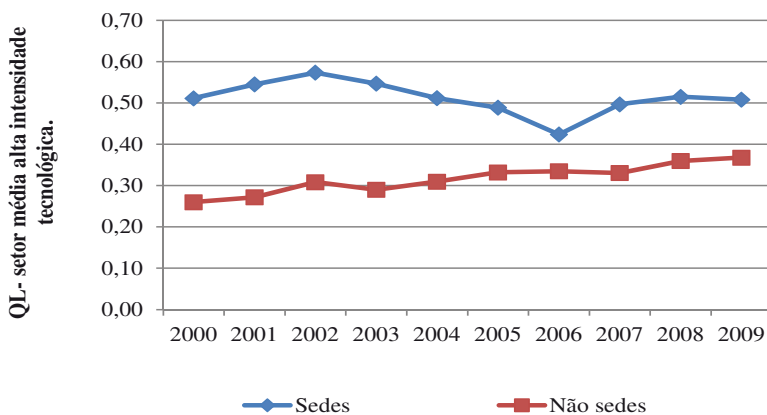
**Figura 3** - Evoluções das médias dos quocientes locais dos municípios sedes e não sedes das universidades estaduais no setor de média baixa intensidade tecnológica (período 2000 a 2009)



Fonte: Cálculos dos autores com os dados da pesquisa.

Na Figura 4 descrevem-se as evoluções das médias dos QL's dos municípios sedes e não sedes das universidades estaduais no setor de média alta intensidade tecnológica no período compreendido entre 2000 a 2009. Nesta figura se nota que as médias dos QL's no setor de média alta intensidade tecnológica nos municípios não sedes das universidades apresentam uma tendência de crescimento ao longo do tempo, mas ainda assim, em todos os anos analisados, a mesma permanece inferior à média do QL dos municípios sedes. Outro ponto importante a destacar é que se verifica uma mudança no padrão em relação ao observado nas Figuras 2 e 3, pois enquanto nestas figuras a média do QL dos municípios não sedes é superior à média do QL dos municípios sedes, na Figura 4 ocorre justamente o contrário.

**Figura 4** - Evoluções das médias dos quocientes locacionais dos municípios sedes e não sedes das universidades estaduais no setor de média alta intensidade tecnológica (período 2000 a 2009)

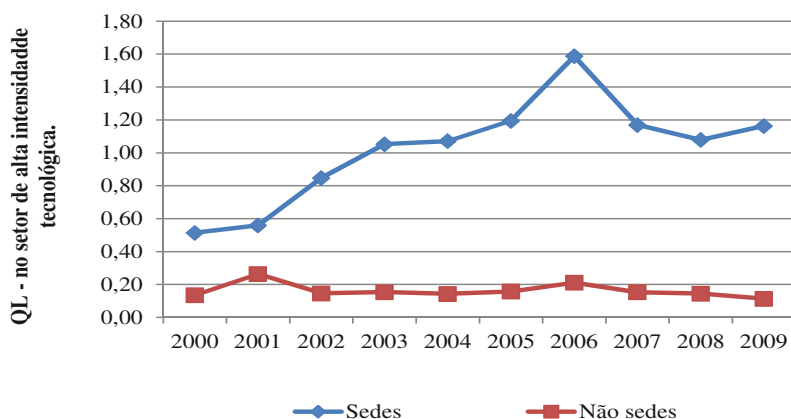


Fonte: Cálculos dos autores com os dados da pesquisa.

Na Figura 5 analisam-se as evoluções das médias dos QL's dos municípios sedes e não sedes das universidades estaduais no setor de alta intensidade tecnológica no período compreendido entre 2000 a 2009. O ponto importante a considerar nesta figura é que fica evidente a especialização produtiva dos municípios sedes das universidades estaduais nos setores de alta intensidade tecnológica, tendo em vista que a média do QL destes municípios neste setor é muito superior à média dos municípios não sedes. Além disto, os dados

reportados no presente estudos sugerem que esta diferença vem se aprofundando ao longo do tempo, pois enquanto a média do QL nos municípios não sedes das universidades permaneceu relativamente constante em todo o período, em torno de 0,20, a média dos municípios sedes apresentou uma trajetória de crescimento, atingindo em torno de 1,20 em 2009, após apresentar um pico de 1,60 em 2007. Ou seja, os resultados reportados na Figura 5, juntamente com os descritos na Figura 4, indicam que os municípios sedes das universidades estaduais tendem a se especializar nos setores de maiores intensidades tecnológicas, corroborando as informações ilustradas nos mapas da seção anterior.

**Figura 5** - Evoluções das médias dos quocientes locais dos municípios sedes e não sedes das universidades estaduais no setor alta intensidade tecnológica (período 2000 a 2009)



Fonte: Cálculos dos autores com os dados da pesquisa.

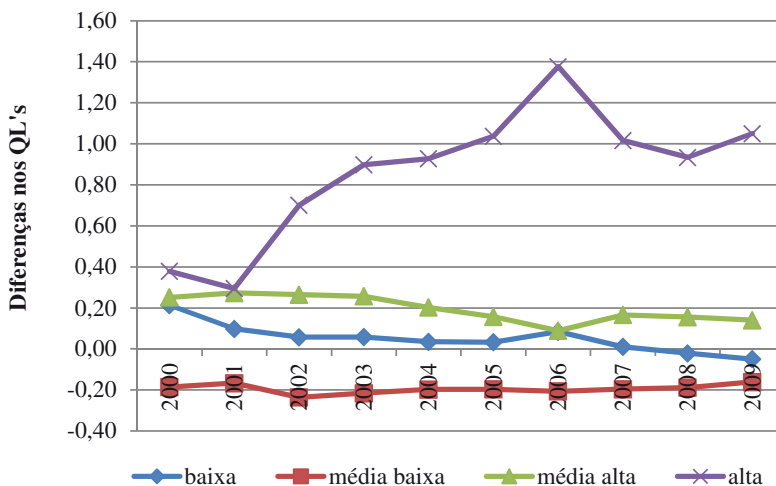
Na Figura 6, na tentativa de melhor ilustrar as informações contidas nas Figuras 2-5, apresentam-se as diferenças<sup>3</sup> nas médias dos QL's dos municípios sedes e não sedes das universidades estaduais nos setores de baixa, média baixa, média alta e alta tecnologia, no período compreendido entre 2000 a 2009. Na Figura 6 é possível uma melhor visualização do comportamento discrepante do setor de alta intensidade tecnológica, no qual os municípios

<sup>3</sup> No cálculo das diferenças foi considerado a média do QL dos municípios sedes e a média do QL nos municípios não sedes.



sedes das universidades tendem a ser muito mais especializados do que os municípios não sedes.

**Figura 6** - Evoluções das diferenças nas médias dos quocientes locacionais dos municípios sedes e não sedes das universidades estaduais nos setores de baixa, média baixa, média alta e alta intensidade tecnológica, no período de 2000 a 2009



Fonte: Cálculos dos autores com os dados da pesquisa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As oportunidades tecnológicas, bem como suas fontes de progresso tecnológico, tornam-se importantes na determinação do dinamismo econômico de uma região. E esse desempenho está ligado, em algum grau, à capacidade que tal espaço tem para formar pessoas capazes de atuar nestas áreas mais intensivas em tecnologia. Por isso, as universidades, ao operar como centros de ensino e de pesquisa, tornam-se um dos principais elementos para se ter essa especialização mais intensiva em tecnologia.

No caso do Paraná, existe uma tendência quanto à intensificação da atividade produtiva voltada para setores com maior nível tecnológico. Em especial, se observa uma intensificação dessas atividades nos municípios sedes das universidades estaduais.

Com efeito, são nesses municípios que se tem um peso maior da especialização produtiva desses segmentos, com uma tendência de aprofundamento dessa especialização.

É claro que outros elementos são importantes para se efetivar uma estrutura produtiva intensiva em tecnologia (como a organização das empresas, o sistema financeiro, os centros de treinamento, o ambiente institucional, a infraestrutura, etc), mas de forma alguma a presença de uma instituição de ensino superior tende a retrair essa possibilidade. Pelo contrário, no caso paranaense ficou evidente que a presença das universidades, em alguma magnitude, beneficia a especialização dos municípios em tais atividades produtivas.

## REFERÊNCIAS

- CARMO, A. S. S.; HIGACHI, H. Y.; RAIHER, A. P. Padrão de especialização no comércio exterior, tecnologia e crescimento econômico do Brasil. **Revista de Economia e Administração**, v. 11, n.02, p.139-166, abril / junho 2012.
- GADELHA, C.A.G. Política Industrial: Uma Visão Neo-Schumpeteriana Sistêmica e Estrutural. **Revista de Economia Política**, v. 21, n. 4 (84), outubro-dezembro/2001.
- FURTADO, A. T.; CARVALHO, R. Q. Padrões de Intensidade Tecnológica da Indústria Brasileira: Um Estudo Comparativo Com os Países Centrais, **São Paulo em Perspectiva**, 2005.
- HIRSCHMAN, A. O. **The strategy of economic development**. New Haven: Yale University Press, 1958.
- KALDOR, N. A. Model of Economic Growth. **The Economic Journal**, v. 67, p. 591- 624, 1962.
- PORCILE, G.; HOLLAND, M.; CIMOLI, M.; ROSAS, L. Especialización, tecnología y crecimiento en el modelo Ricardiano. **Nova Economia**, n.16, p. 483-506, setembro-dezembro de 2006.
- POSSAS, M. **Dinâmica da economia capitalista**. São Paulo: Brasiliense, 1987.
- SIQUEIRA, T.V. Os clusters de Alta Tecnologia e o Desenvolvimento Regional. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 19, p. 129-198, jun. 2003

# PARTE 2



## **CONTRIBUIÇÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS ESTADUAIS DO PARANÁ PARA A FORMAÇÃO DE MÃO DE OBRA E CAPACITAÇÕES: ANÁLISE INDIVIDUAL**

Todos os trabalhos apresentados anteriormente demonstram o efeito positivo das universidades estaduais do Paraná na geração de renda, no crescimento econômico, no bem-estar da população.

Eles retratam não apenas uma influência direta, via a fomentação de emprego e renda, mas indiretamente se tem um efeito no desenvolvimento econômico, na estrutura produtiva existente. E essa influência não se dá apenas nos municípios nos quais estão localizadas as IES, mas também nas regiões vizinhas.

Parte desse resultado se dá pelas características das universidades quanto a ser geradora de conhecimento, qualificando os agentes locais e regionais para executarem atividades específicas, colaborando para o avanço da produtividade do trabalho, bem como desenvolvendo pesquisas, as quais potencialmente podem contribuir para o desenvolvimento tecnológico. Em ambos os casos - formadora de recursos humanos para atuar no mercado e para desenvolver e/ou adaptar tecnologias - as IES contribuem não apenas no presente, mas propagam seus efeitos no médio e longo prazo.

Destarte, sabendo desses efeitos quando considerado todas as universidades estaduais, torna-se relevante analisar cada instituição, meticulosamente, analisando o capital humano que é formado, a evolução dessa formação, a qualificação dos docentes que exercem essa função, dentre outros elementos. E é exatamente isso que se propõe na segunda parte deste livro, fazer uma análise particular das características de cada instituição, identificando principalmente a sua contribuição para a formação do mercado de trabalho regional.



## CAPÍTULO 6

# **INSTITUIÇÕES, DESENVOLVIMENTO E CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO DE CAPITAL HUMANO: O CASO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA (UEL)**

Carlos Eduardo Caldarelli  
Marcia Regina Gabardo da Camara  
Solange de Cassia Inforzato de Souza  
Maria de Fátima Sales

### **1 INTRODUÇÃO**

Este capítulo tem por objetivo principal analisar os efeitos e a contribuição da Universidade Estadual de Londrina (UEL) para o desenvolvimento regional e a formação e capital humano em Londrina e região metropolitana. A discussão fundamenta seu referencial teórico na relação entre instituições e desenvolvimento regional, com enfoque nas diferentes facetas desta discussão.

Observa-se que a literatura econômica, em um período recente, tem destacado a importância das instituições ensino superior (IES) no crescimento econômico, no desenvolvimento regional e na formação de mão de obra qualificada, ao contribuir para o desenvolvimento de novas habilidades e novas ideias que ajudam na inovação, no crescimento da produtividade econômica (ALVARES; KANNEBLEY JÚNIOR; CAROLO, 2003).

A interação entre as IES e o desenvolvimento regional foi identificada em estudos econômicos e formalizada na teoria do crescimento endógeno e nos sistemas de inovação, principalmente no pós 1980. Observa-se que o financiamento destas instituições está cada vez mais condicionado a sua contribuição direta para a economia (RAPINI; OLIVEIRA; SILVA NETO, 2014).

Este capítulo está estruturado em quatro seções. Após esta introdução, a primeira seção apresenta a revisão da literatura sobre teorias de crescimento, teoria do capital humano e evidências empíricas acerca do tema. A segunda seção apresenta uma caracterização da UEL. Na terceira seção, realiza-se a análise evolutiva das variáveis estudadas no período entre 2000 e 2012. Na quarta seção encontram-se as considerações finais deste trabalho.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO E EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS**

O papel das instituições no desenvolvimento econômico é mencionado em North (1990). O autor discute a relação entre instituições e desenvolvimento e destaca que o progresso das instituições contribui para a criação de economias de escala e melhorias no bem-estar econômico e social. De acordo com Acemoglu, Johnson e Robinson (2001, 2002, 2005) a presença de instituições fortalecidas estimula a inovação e a alocação de fatores de forma eficiente, enquanto sociedades com instituições fracas apresentam pior desempenho. Na teoria macroeconômica, Romer (1989, 2001) defende que o capital humano é fundamental para a criação de novas ideias, para a inovação e o crescimento econômico.

No que concerne a contribuição das universidades para o processo de inovação nas empresas e no crescimento econômico, Rapini (2007) destaca que este processo decorre via fonte de conhecimento científico para as atividades de pesquisa básica e de conhecimento especializado para a área tecnológica da firma, o que concorre para o desenvolvimento regional. Tais instituições também contribuem mediante a formação de cientistas e engenheiros qualificados para atividades relacionadas à solução de problemas que emergem no processo inovador de tais companhias. Segundo Arbo e Benneworth (2007), esse fenômeno pode se traduzir na política de inovação regionalizada, de forma que cada região se torna responsável pelo seu desenvolvimento. Goddard (2000) evoca a ideia da missão regional da educação superior.

Em termos de reflexos regionais, Alvares, Kannebley Júnior e Carolo (2013) afirmam que a universidade combina as funções de ensino e de pesquisa



para o desenvolvimento, contribuindo para a formação de pessoal qualificado a ser contratado pelo setor produtivo e a pesquisa científica, que se entende como informação científico-tecnológica. Segundo Goddard *et al.* (2003), as universidades e as instituições estão inseridas no contexto regional, elas são importantes agentes de promoção do desenvolvimento regional, quando estão alinhadas às demandas regionais. A educação superior seria concebida como um veículo do desenvolvimento regional da nação e da região na qual estão inseridos o tecido social e econômico.

Com relação ao mercado de trabalho, Mincer (1958) defende que a maior escolaridade e o maior treinamento contribuem para maiores níveis salariais. O estudo clássico de Schutz (1960) afirma que a decisão de investir em educação maximiza o bem-estar e os retornos da educação do agente. Neste mesmo sentido, Becker (1962) destaca que a educação permite maiores retornos e que a produtividade da firma pode ser ampliada pelo aprendizado de novas habilidades dos trabalhadores, que elevam seu capital humano. Logo, pessoas mais qualificadas tendem a receber maiores salários no mesmo período de tempo.

Os estudos empíricos no Brasil tentam identificar estas relações entre educação, retorno econômico e crescimento econômico. Destacam-se, Souza (2008), que observa os retornos do investimento em capital humano para o Brasil em 2004, com que o autor infere uma correlação positiva com salários, educação formal e experiência profissional, Kroth e Dias (2012), por sua vez, mensuram a contribuição dos capitais físico e humano sobre o produto *per capita* dos municípios da região sul para o período de 1994-2004 e verificam que o capital humano exerce maior influência no produto *per capita*, Nakabashi e Felipe (2007) verificam a importância do capital humano no crescimento dos municípios paranaenses, enquanto Zaist, Nakabashi e Salvato (2008) verificam que o ensino superior apresenta o maior retorno para a renda e o crescimento econômico no Estado do Paraná em 2005. A análise de Silva (2013) estima os efeitos da educação sobre o diferencial de salários dos mercados de trabalho formal e informal no Estado do Paraná em 2009 e apresenta como resultado a relevância dos níveis de escolaridade como importante fator determinante na melhoria dos rendimentos do trabalho.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

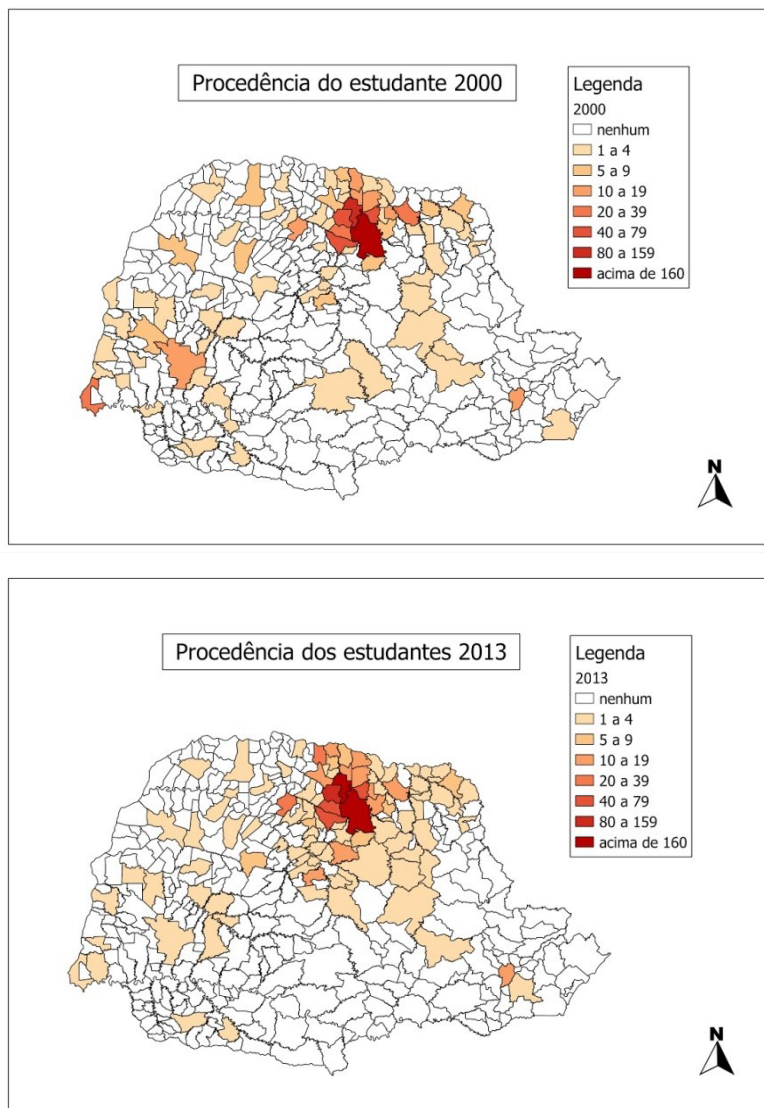
Esta pesquisa foi realizada em duas etapas. Na primeira fase realizou-se o levantamento e revisão crítica da literatura sobre educação, crescimento, universidades e desenvolvimento regional e na segunda fase houve a coleta de dados secundários nos sites da Seti, UEL, CNPq e a coleta de dados primários a partir do questionário da OCDE. Os dados foram coletados na Universidade Estadual de Londrina, em um exercício de autodiagnóstico, por meio da aplicação de um questionário baseado na metodologia básica da OCDE (*Aide-memorie for Regions Participating in the Oecd Project Supporting the Contribution of Higher Education Institutionsto Regional Development, February, 2005*).

### **4 UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA E SEUS IMPACTOS REGIONAIS**

As universidades estaduais paranaenses apresentam-se como rico estudo de caso em diversos aspectos, pois o Estado apresenta um modelo bastante capilarizado de instituições de ensino. A compreensão dos efeitos destas instituições em suas regiões mostra-se muito relevante para entender a própria dinâmica de desenvolvimento econômico do estado. A Universidade Estadual de Londrina (UEL), foco deste estudo, é uma destas sete instituições de ensino superior estadual público e se localiza na região norte do Paraná.

Em termos de atendimento à demanda regional por ensino superior, a Figura 1 apresenta a procedência dos ingressantes na UEL, com que é possível verificar que a UEL atrai alunos de todas as regiões do estado, mas verifica-se que a maioria dos ingressantes nos anos de 2000 e 2013 morava nas cidades próximas a Londrina. Logo, é possível afirmar que a aludida instituição cumpre de forma geral, o papel de atender a demanda local e regional de qualificação de mão de obra.

**Figura 1** – Evolução dos ingressantes na UEL por município do Estado do Paraná – 2000 e 2013 (números de estudantes)



Fonte: Elaborado pelos autores com dados de UEL/PROGRAD.

De forma a complementar a análise da Figura 1, os dados da Tabela 1 permitem afirmar que, em 2000, cerca de 68,78% dos ingressantes na graduação da UEL eram oriundos do Estado do Paraná.

A análise dos dados (Tabela 1) também permite afirmar que, em 2000, a UEL atraía candidatos de outros Estados, pela qualidade do ensino de graduação ofertado, destacando-se São Paulo (27,06%). Ao longo do tempo, com a mudança no processo de seleção dos alunos, verifica-se mudança na composição dos alunos entrantes. Em 2013 os paranaenses preencheram 83,13% das vagas no primeiro ano de graduação na UEL e os paulistas cerca de 15,62%. Entre 2006 e 2013 a participação de alunos que moravam no Paraná manteve-se acima dos 70%.

**Tabela 1** – Procedência de alunos ingressantes na UEL – 2000-2013 (em % do total)

Localidade\ Ano	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2013
Exterior	0	0,13	0,06	0,22	0,42	0,13	0,35	0,23
Regiões Brasil								
Centro-Oeste	2,26	1,92	1,13	1,16	0,75	1,14	0,25	0,52
Nordeste	0,14	0,16	0,03	0,03	0,07	0,10	0,12	0,03
Norte	0,10	0,16	0,13	0,06	0,23	0,07	0,09	0,06
Sul	69,11	67,42	68,29	79,37	74,86	79,66	80,27	83,26
Sudeste	28,39	30,21	30,37	19,14	23,89	18,89	18,88	15,88
Estados selecionados								
SP	27,06	27,98	28,77	18,16	23,13	18,66	18,57	15,62
PR	68,78	67,10	67,97	78,99	74,63	79,56	80,01	83,13

Fonte: Elaborado pelos autores com dados de UEL/Prograd.

A Tabela 2 considera a oferta de ensino por grande área, em nível de graduação, assim apresenta-se nesta tabela o número de alunos matriculados e formados na UEL, por Centro de Estudos, para 2005, 2010 e 2012. Verifica-se o crescimento no número total de alunos matriculados de 14.133 para 15.519, totalizando um crescimento de 9,8%. Os dados também comprovam a concentração das matrículas nos cursos de ciências sociais aplicadas, educação, comunicação e artes, ciências humanas e da saúde. Em 2012, essas áreas representavam 68,86% dos matriculados, sendo 49,19% nas áreas sociais aplicadas e educação, comunicação e artes. Essa última teve aproximadamente 28% dos alunos nos dois últimos anos.

**Tabela 2** – Alunos matriculados e formados na UEL, por Centro de Estudos – 2005, 2010 e 2012

Centro	2005			2010			2012		
	M	F	(%)	M	F	(%)	M	F	(%)
Centro de Ciências Humanas	1598	272	17,0	1516	241	15,9	1548	229	14,8
Centro de Ciências Biológicas	786	227	28,9	738	182	24,7	742	179	24,1
Centro de Ciências Exatas	1528	225	14,7	1375	194	14,1	1378	153	11,1
Centro de Estudos Sociais Aplicados	3706	666	18,0	3326	522	15,7	3251	555	17,1
Centro de Ciências da Saúde	1594	362	22,7	1532	267	17,4	1516	260	17,2
Centro de Ciências Agrárias	978	155	15,8	977	141	14,4	1006	141	14,0
Centro de Educação, Comunicação e Artes	2070	447	21,6	1987	362	18,2	4385	1835	41,8
Centro de Tecnologia e Urbanismo	884	130	14,7	855	111	13,0	883	137	15,5
Centro de Educação Física e Esporte	968	172	17,8	834	105	12,6	801	101	12,6
Total	14112	2656	18,8	13140	2125	16,2	15515	3590	23,1

Fonte: UEL(2013).

Nota: M - Matrícula; F- Formandos

Este estudo também contempla a evolução e a distribuição dos alunos egressos da UEL, com vistas à análise do destino do capital humano gerado por esta instituição. A Tabela 3 apresenta a distribuição dos egressos da UEL segundo destino. A pesquisa dos egressos disponibiliza as informações de ex-alunos no período 1998/2012. A partir de 3113 respostas a questionários, foi possível verificar que 67,62% dos alunos titulados permanecem no Estado do Paraná, contribuindo para a formação e fixação do capital humano no estado, de forma a induzir o crescimento da produtividade e do crescimento econômico estadual.

**Tabela 3** – Distribuição dos estudantes egressos da graduação da UEL- 1998/2012 (em % do total)

Localidade	Número de Estudantes	% do total
Exterior	16	0,51
Regiões do Brasil		
Norte	57	1,83
Nordeste	37	1,18
Centro-Oeste	181	5,82
Sul	2162	69,45
Sudeste	660	21,2
Estados selecionados		
SP	608	19,53
PR	2105	67,62

Fonte: Elaborado pelos autores, com dados do portal do Egresso UEL.

A Tabela 4 apresenta a evolução das bolsas de iniciação científica e inclusão social na UEL. Verifica-se o significativo crescimento do apoio à formação de estudantes, assim como o suporte aos estudantes carentes que podem realizar atividades de pesquisa, ensino e extensão nos diferentes projetos aprovados pelos professores da UEL. No período 2002 a 2013 verifica-se que havia no início da série 377 alunos que recebiam o apoio para o desenvolvimento de atividades de pesquisa. Em 2013 os alunos contemplados com tais bolsas totalizaram 809, verificando um crescimento de 237%.

**Tabela 4** – Evolução dos indicadores de bolsas de iniciação científica nos cursos de graduação na UEL-2002/2013

Ano	Número de Bolsas de IC PibicCNPq	Número de Bolsas de IC UEL	Número de Bolsas de IC Araucária	Número de Bolsas de Inclusão Social Araucária
2002	177	200	-	-
2003	177	200	-	-
2004	177	204	-	-
2005	177	204	19	120
2006	177	204	14	268
2007	180	204	60	308
2008	195	204	70	328
2009	235	204	148	525
2010	240	224	148	312
2011	240	224	180	160
2012	240	224	180	160
2013	240	224	185	160

Fonte: Elaborado pelos autores, com dados da Proppg-UEL.

**Tabela 5** – Indicadores da pós-graduação *strictu sensu* na UEL

Ano	Cursos de Mestrado	Cursos de Doutorado	Docentes que Atuam <i>Strictu Sensu</i>	Dissertações defendidas	Teses Defendidas	Estudantes Matriculados Mestrados	Estudantes Matriculados Doutorado	Bolsas de Mestrado Capes	Bolsas de Doutorado Capes	Bolsas de Pós Doutorado Capes
2002	24	8	297	198	5			163	39	0
2003	23	8	350	186	21			172	41	0
2004	23	8	364	268	15			170	46	0
2005	24	8	385	280	25	889	262	163	47	0
2006	25	8	407	311	46	940	281	173	55	0
2007	27	10	398	307	53	967	277	239	55	0
2008	31	10	459	313	59	1067	299	258	67	0
2009	32	13	486	327	67	1215	371	303	119	0
2010	39	14	574	413	72	1279	365	385	149	0
2011	40	17	579	414	66	1446	525	496	197	0
2012	41	19	608	553	85	1473	603	542	221	0
2013	44	20	621	594	98	1422	706	542	230	30

Fonte: Proppg-UEL (2014a, 2012b).

Referente à evolução do apoio à pós-graduação da UEL, a Tabela 5 apresenta a oferta de programas de pós-graduação nos diversos centros de estudos. Ela apresenta a evolução do número de programas de mestrado e doutorado no período 2002/2013. Houve um crescimento de 83% nos cursos de mestrado e de 150% nos cursos de doutorado. A análise da evolução do número de defesas de mestrado e doutorado é significativa no período. Constata-se o crescimento substantivo de mestres (200%) e doutores (1860%) que obtiveram seus respectivos títulos nas diferentes áreas do conhecimento no período 2002/2013.

**Tabela 6** – Total de alunos matriculados em cursos/programas de pós-graduação UEL - 2013

CURSOS	Número de cursos	Aluno especial	Aluno regular	Total
Doutorado	20	83	662	745
Mestrado	38	449	1078	1527
Mestrado Profissional	4	0	57	57
Sub-total Mestrados	42	449	1135	1584
Total Stricto Sensu	62	532	1797	2329
Residência Médica	30	0	181	181
Residência em Fisioterapia	5	0	30	30
Residência Veterinária	17	0	52	52
Residência em Enfermagem	7	0	55	55
Residência em Odontologia	4	0	13	13
Residência Multiprofissional	3	0	36	36
Residência em Análises Clínicas	1	0	8	8
Sub-total Residências	67	0	375	375
Especialização - EAD	3	0	128	128
Especialização	93	1	2231	2232
Sub-total Especializações	96	1	2359	2360
Total Lato Sensu	163	1	2734	2735
TOTAL GERAL	225	533	4531	5064

Fonte: Proppg (2014a).

A Tabela 6 apresenta indicadores selecionados dos cursos pós-graduação, incluindo *stricto sensu* e *lato sensu* em 2013. Verifica-se a diversidade de cursos no campo profissional - mestrados profissionais, residências e especializações nas diversas áreas, assim como os alunos especiais e regulares atendidos em 2013. Os cursos do *stricto sensu* atenderam em: a) programas de doutorados, 745 alunos (89% dos alunos são regulares); b) cursos de mestrado acadêmico,



1527 alunos (70,1% dos alunos são regulares) e; c) cursos de mestrados profissionais, 57 alunos. As 67 residências ofertadas qualificaram 375 alunos em 2013, enquanto os 96 cursos de especialização, 2360 alunos em 2013.

Na avaliação dos programas, em 2013, a UEL possuía 18 cursos com conceito 3 na Capes, 18 cursos com nota 4, com conceito 5 eram 6 programas e 2 programas com conceito 6. Em 2002 eram 297 os professores que atuavam em programas *stricto sensu* na UEL, evoluindo para 621 docentes em programas *stricto sensu* em 2013. A melhoria da qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão foi possível com uma maior qualificação do corpo docente e crescente produtividade do mesmo, além da melhoria da interação entre ensino, pesquisa e extensão nos diferentes cursos da UEL. Verificou-se a redução no número de professores titulados apenas com graduação no período de 2005 (120) a 2012(23), redundando em uma participação declinante de 7,4% para 1,4%. O número de professores doutores cresceu 49,7%, representando 59,4% do total de docentes em 2012, conforme a Tabela 7.

**Tabela 7–** Titulação dos docentes da UEL- 2005 e 2012

	2005		2012	
	Número	(%)	Número	(%)
Doutor	666	41,0	997	59,4
Mestre	660	40,6	525	31,3
Especialização	180	11,0	131	7,8
Graduado	120	7,4	23	1,5
Total	1626	100,0	1676	100,0

Fonte: Cezar e Marcondes (2013).

A maior titulação dos docentes favoreceu também o crescimento no número de projetos, de pesquisadores participantes e alunos inseridos nos mesmos, o que permite o treinamento e o desenvolvimento de habilidades do nível de iniciação científica até o doutoramento (Tabela 8).

**Tabela 8 –** Projetos de pesquisa em andamento na UEL- 2005, 2010 e 2012

	2005	2010	2012
Projetos em andamento	784	1120	1163
Docentes pesquisadores	*	925	1005
Alunos atuantes	*	5473	6350

Fonte: Cezar e Marcondes(2013).

(\*)- Não disponível.

A Tabela 9 exhibe a evolução da participação docente e discente em projetos e programas de extensão. Tais projetos e programas também permitem o treinamento e o desenvolvimento de habilidades, além de possibilitar uma maior integração entre a comunidade científica e a sociedade na região.

**Tabela 9** – Projetos e programas de extensão em andamento na UEL- 2005, 2010 e 2012

Extensão	2005	2010	2012
Programas	5	7	8
Projetos	157	165	162
Docentes envolvidos	448	718	573
Alunos envolvidos	2213	1788	1153
Técnicos envolvidos	147	114	209

Fonte: UEL (2013).

A Tabela 10 apresenta a evolução dos grupos de pesquisa, das linhas de pesquisa e seus participantes. Entre 2000 e 2012 o número de grupos de pesquisa cresceu 160%, os professores pesquisadores 177%, o número de alunos participantes 357% e o número de técnicos 50%.

**Tabela 10** – Evolução dos grupos e linhas de pesquisas da UEL e seus participantes

	Grupos de pesquisa	Linhas de Pesquisa	Participantes		
			Pesquisadores	Estudantes	Técnicos
2000	163	424	897	584	153
2002	173	436	809	485	103
2004	307	838	1.690	1.222	175
2006	337	936	1.820	1.316	185
2008	384	1.098	2.139	1.937	219
2010	425	1.210	2.486	2.670	231

Fonte: Elaborado pelos autores com dados do Censo do ensino superior no Brasil dos anos 2000, 2002, 2004, 2006 e 2010.

A Tabela 11 apresenta a evolução dos grupos de pesquisa por áreas, com destaque para as ciências da saúde e humanas. Ao realizar o cruzamento das áreas e dos indicadores científicos, apresentados nas tabelas anteriores, constata-se que o crescimento da pesquisa e da pós-graduação contribuiu para a consolidação da UEL enquanto polo científico no Paraná.

**Tabela 11** – Evolução dos Grupos de pesquisa da UEL por área

GRANDE ÁREA	2000	2002	2004	2006	2008	2010	ACUMULADO 2000-2010
Ciências Agrárias	24	16	47	48	49	46	230
Ciências Biológicas	23	30	40	39	47	54	233
Ciências da Saúde	27	27	50	63	76	80	323
Ciências Exatas e da Terra	23	25	34	38	41	40	201
Ciências Humanas	25	26	56	67	74	86	334
Ciências Sociais Aplicadas	16	20	29	33	40	55	193
Engenharias	15	16	30	29	30	33	153
Linguística, Letras e Artes	10	13	21	20	27	31	122

Fonte: Elaborado pelos autores com dados do Censo do ensino superior no Brasil dos anos 2000, 2002, 2004, 2006 e 2010.

A Tabela 12 permite verificar a evolução crescente da produção científica da UEL na década de 2000, analisando a produção em diferentes categorias.

**Tabela 12** – Evolução da produção científica da UEL

Período	Total de autores	Artigos completos publicados em periódicos especializados		Trabalhos completos publicados anais de eventos	Livros ou capítulos de livros publicados	
		Circulação Nacional	Circulação internacional		Livros	Capítulos de livros
1998-2001	836	1.572	879	1.447	111	526
2000-2003	1.628	3.903	1.398	3.809	241	1.040
2005-2008	1.812	5.727	3.560	5.905	460	2.172
2007-2010	1.785	6.587	4.713	6.405	518	2.598

Fonte: Elaborado pelos autores com dados do Censo do ensino superior no Brasil dos anos 2000, 2002, 2004, 2006 e 2010.

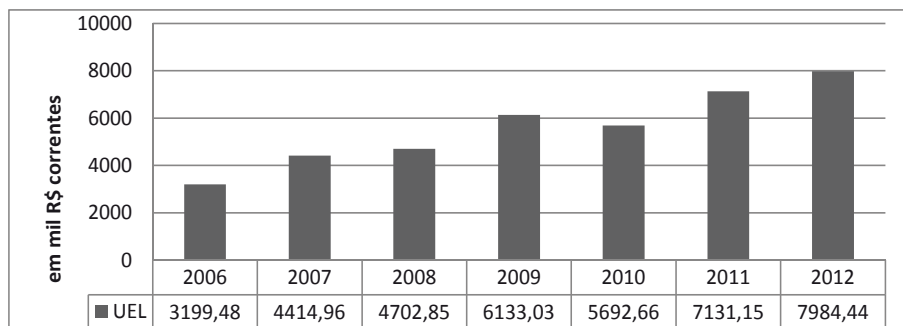
Segundo os dados da Tabela 7, a UEL conta com um corpo docente mais qualificado. As Tabelas 11 e 12 permitem verificar que o quadro docente trabalha em rede com pesquisadores da instituição e alunos (graduação, iniciação científica, *lato sensu* e *stricto sensu*) e de outras instituições de ensino e de pesquisa do estado e do resto do Brasil, o que possibilita ampliar o número de projetos de pesquisas e melhorar os indicadores científicos da UEL.

A crescente qualificação das equipes, a maior produtividade, a melhoria dos indicadores de produção científica e o reconhecimento da pesquisa e da

pós-graduação (Tabela 9), permitiram a atração de crescentes investimentos em capital físico e humano para a instituição. A qualidade e a produtividade dos pesquisadores da UEL são reconhecidas mediante a constatação do número de pesquisadores que recebem bolsa de produtividade CNPq, totalizando 106 professores bolsistas produtividade, o que representa 13,1% do Estado do Paraná (UEL, 2014a).

A Figura 2 apresenta a evolução dos investimentos apoiados pelo CNPq na UEL.

**Figura 2** – Evolução dos investimentos recebidos pela UEL do CNPq (em mil R\$ correntes) – de 2006 a 2012



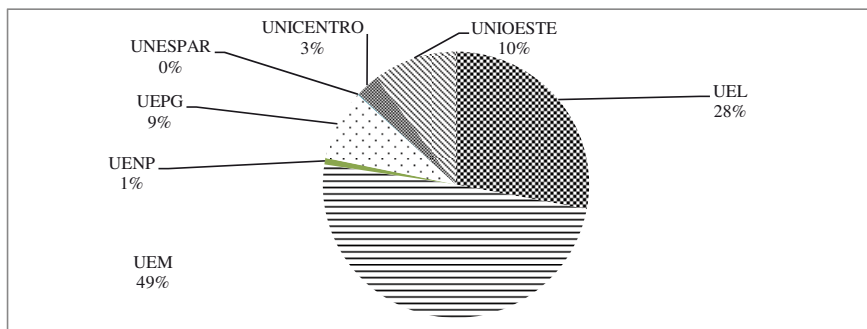
Fonte: Elaborado pelos autores com dados do CNPq.

Nota: Foram considerados os recursos recebidos pela UEL em bolsas no país, fomento à pesquisa e bolsas no exterior.

Os dados da Figura 2 permitem verificar um crescimento nominal de 150%, no período 2006/2012, dos recursos recebidos na forma de bolsas no país, fomento à pesquisa e bolsas no exterior.

É possível visualizar na Figura 3 a informação de que, em 2012, a UEL recebeu 28% dos recursos liberados para investimentos para as IES públicas estaduais do Paraná. A distribuição das bolsas liberadas pela Capes para os programas de pós-graduação e pesquisadores da UEL concentra-se nas áreas agrárias e biológicas (UEL, 2014a).

**Figura 3** – Investimentos recebidos do CNPq pela IES públicas do Paraná - % do total – 2012

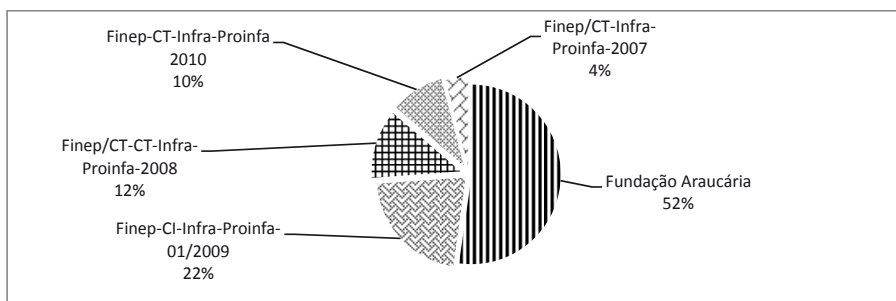


Fonte: Elaborado pelos autores com dados do CNPq.

Nota: Foram considerados os recursos recebidos em bolsas no país, fomento à pesquisa e bolsas no exterior.

A pesquisa de campo revelou que os investimentos em capital físico realizados no período 2008 a 2012 tiveram duas fontes de financiamento, a Fundação Araucária (52%) e a Finep (48%), conforme a Figura 4.

**Figura 4** – Cinco maiores fontes de captação de recursos externos para pesquisa – de 2008 a 2012

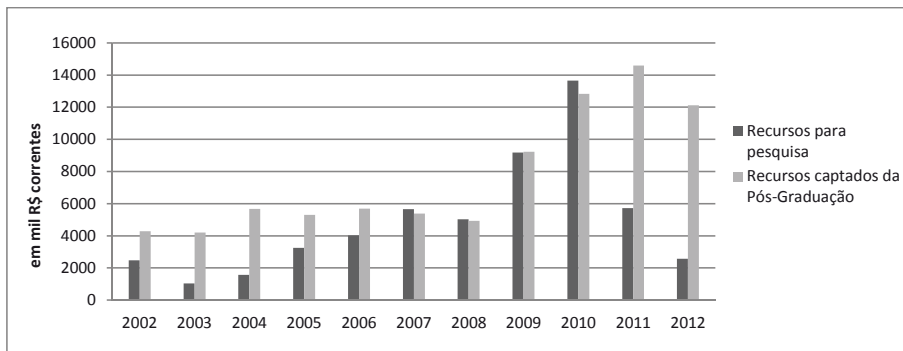


Fonte: Elaborado pelos autores com dados de UEL/Propgge Proplan.

Nota: Foram considerados os recursos recebidos em forma de fomento à pesquisa.

A evolução dos recursos captados pela pesquisa e pela pós-graduação está disposta na Figura 5, no período 2008/2012, e permite verificar a importância da Pós-graduação na captação de recursos, verificando-se uma tendência de crescimento sustentado para a pós-graduação até 2011, e para a pesquisa até 2010. Não foi possível identificar os determinantes da queda de recursos para a pesquisa na instituição no período 2011/2012.

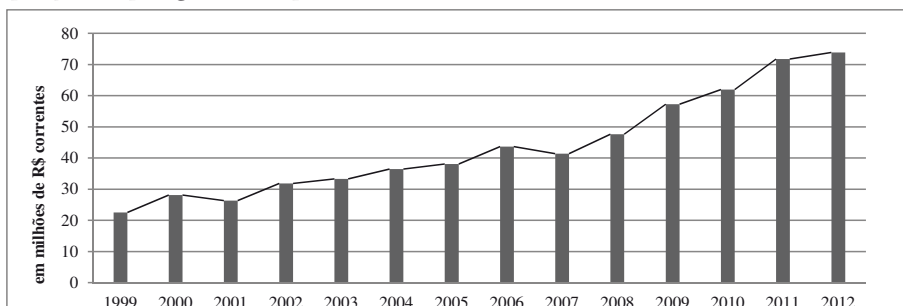
**Figura 5** – Evolução da captação de recursos externos para pesquisa e pós-graduação pela UEL – em mil R\$ correntes – de 2008 a 2012



Fonte: Elaborado pelos autores com dados de UEL/Proppg e Proplan.

A Figura 6 expõe a evolução dos recursos externos para a pós-graduação na UEL. A qualificação e a crescente produtividade e o reconhecimento da qualidade das publicações científicas e da produção técnica e tecnológica têm permitido a consolidação da pós-graduação e a atração de crescentes recursos para a instituição no período 1999/2012.

**Figura 6** – Evolução da captação de recursos externos e recursos internos para pesquisa e pós-graduação pela UEL – em milhões de R\$ correntes – de 1999 a 2012



Fonte: Elaborado pelos autores com dados de Proplan –UEL (2014).

Nota: Consideram-se recursos próprios a soma das seguintes fontes: recursos do Tesouro - ordinários não vinculados; fonte do Tesouro - receita condicionada da LC N°87/96; retorno dos programas Prosam/Pedu/Paranasam; recursos do Tesouro - pesquisa científica e tecnológica; recursos próprios - compulsórios; recursos federais - superávit financeiro; recursos c/ exterior - superávit financeiro; recursos com outros convênios - superávit financeiro

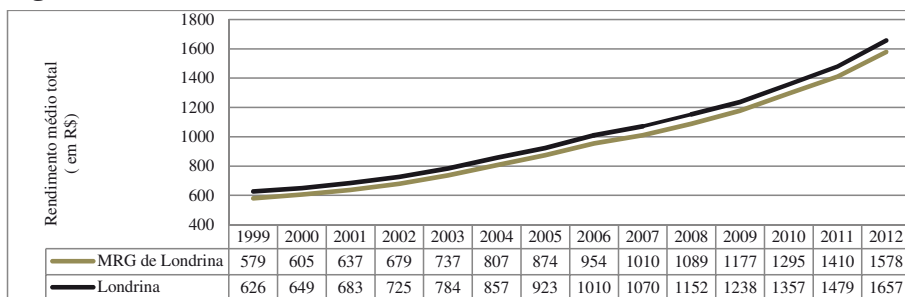
Os impactos das atividades da UEL podem ser observados, além dos dados de produção científica, já apresentados, também pelos indicadores de

emprego e renda regional. De acordo com Goddard *et al.* (2003), as IES estão inseridas em uma região e além do papel para o sistema regional e nacional de inovação, estas instituições devem possuir um compromisso com suas regiões e sensibilidade as suas demandas. A próxima seção deste estudo analisa este contexto.

## 5 MERCADO DE TRABALHO EM LONDRINA E REGIÃO METROPOLITANA

A Figura 7 apresenta a evolução do rendimento médio real dos trabalhadores em Londrina e microrregião de Londrina (MRG). Pode-se destacar o crescente valor do salário médio e o maior número de pessoas empregadas com maior grau de qualificação. Embora não seja possível separar os profissionais de níveis superior formados pela UEL daqueles formados em outras instituições da região e mesmo de fora do Paraná, foi possível verificar que a instituição é um das grandes responsáveis pela melhoria do estoque de capital humano local e regional, pois a maioria dos egressos permanece em Londrina e região e, em sua grande maioria, no Estado do Paraná, cumprindo desta forma seu papel social de promover o crescimento e o desenvolvimento regional.

**Figura 7** – Rendimento médio real do trabalhador (total) – em R\$– de 1999 a 2012

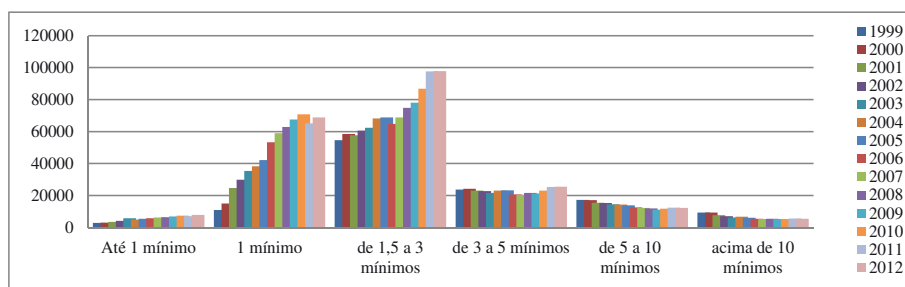


Fonte: Elaborado pelos autores com dados de Rais/MTE (2014).

As Figuras 8A e 8B mostram as diferentes faixas de remuneração para a RM de Londrina e a cidade de Londrina e o número de pessoas que recebem tais salários, com o que é possível confirmar a maior participação na faixa de

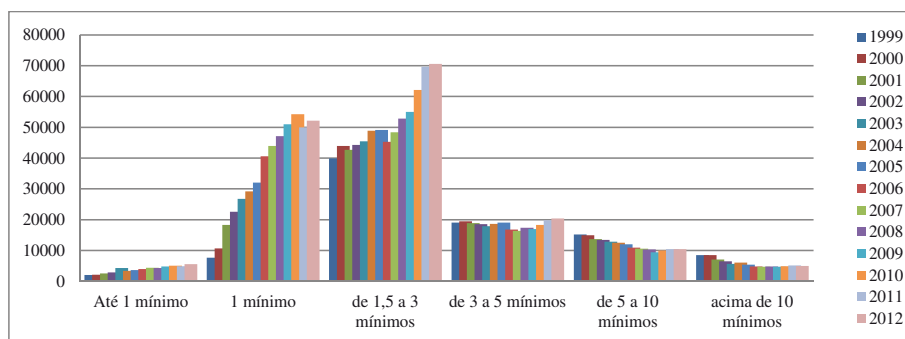
1, 5 a 3 salários mínimos, entre 1999 e 2012, segmento de maior valorização no país, em função da política dos governos FHC e Lula. Nas faixas superiores de 3 a 5 salários mínimos (S.M.) verifica-se um ligeiro aumento no período, assim como nas faixas superiores a 5 S.M. Na cidade de Londrina e na RM não há diferenças no padrão de evolução das faixas de remuneração média, a melhoria do salário mínimo, assim como a maior qualificação do trabalhador permitiram maior produtividade e salários melhores.

**Figura 8A** – Faixa de remuneração média para RM de Londrina– em salários mínimos e número de trabalhadores– de 1999 a 2012



Fonte: Elaborado pelos autores com dados de Rais/MTE (2014).

**Figura 8B** – Faixa de remuneração média para Londrina – em salários mínimos e número de trabalhadores – 1999 a 2012



Fonte: Elaborado pelos autores com dados de Rais/MTE(2014).

Por outro lado, se a abordagem do capital humano pode ser manifestada pelos dados, a evolução do índice de Gini, da renda domiciliar de Londrina, comprova um aumento da concentração de renda entre 2000 e 2010, enquanto o Paraná apresenta uma redução dos valores do índice de Gini no período. O



resultado final do índice de Gini em Londrina em 2010 (0,5226) é inferior do Paraná (0,5416). A atividade de serviços é muito mais forte em Londrina e na região metropolitana que no restante do Estado Paraná, exceto na região metropolitana da cidade de Curitiba.

**Tabela 13** – Índice de Gini da renda domiciliar *per capita* para Paraná e Londrina – para 2000 e 2010

	2000	2010	Varição 2000/2010
Paraná	0,6065	0,5416	-10,70%
Londrina	0,5152	0,5226	1,43%

Fonte: Elaborado pelos autores com dados de IBGE.

A Tabela 14 revela a evolução da população em idade ativa (PIA), da população economicamente ativa (PEA) e da taxa de participação (PEA/PIA) no Paraná, na MRG de Londrina e em Londrina. As duas últimas apresentam um incremento superior da PIA em relação ao Estado do Paraná. No entanto, o crescimento da PEA é ligeiramente inferior. A taxa de participação na força de trabalho é igual ao quociente entre PEA/PIA. Observa-se que no ano de 2010 esse quociente foi ligeiramente maior em Londrina quando comparado com o Estado do Paraná como um todo.

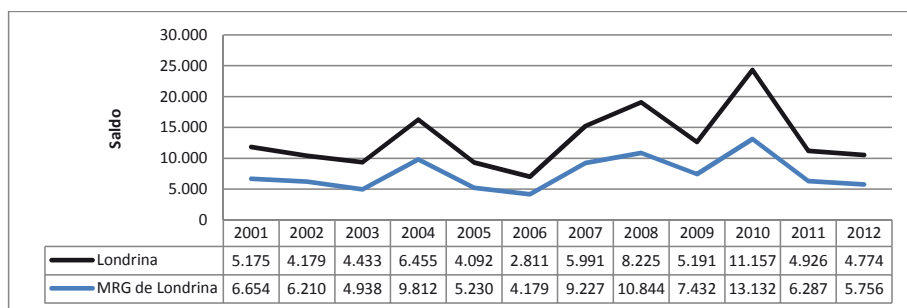
**Tabela 14** – Evolução da PIA, PEA e taxa de participação no Paraná, RM de Londrina e Londrina – para 2000 e 2010. (%)

		2000	2010	Varição 2000/2010 (%)
Paraná	PIA	7.753.440	8.962.587	15,59
	PEA	4.651.849	5.587.968	20,12
	<b>PEA/PIA</b>	<b>0,599972</b>	<b>0,623477</b>	<b>3,91</b>
MRG de Londrina	PIA	528.593	628.926	18,98
	PEA	328.144	393.360	19,87
	<b>PEA/PIA</b>	<b>0,620788</b>	<b>0,625447</b>	<b>0,75</b>
Londrina	PIA	371.058	440.897	18,82
	PEA	231.144	275.978	19,39
	<b>PEA/PIA</b>	<b>0,622932</b>	<b>0,625947</b>	<b>0,48</b>

Fonte: Elaborada pelos autores com dados de IBGE.

A Figura 9 apresenta a evolução dos empregos formais na região MRG de Londrina e na cidade de Londrina no período 2001 a 2012. Verifica-se uma lenta expansão do emprego, especialmente pós 2006, embora sujeito a variações cíclicas no período analisado em função da crise econômica gerada no período eleitoral de 2002, no primeiro ano do governo Lula e da crise financeira mundial em 2008/2009 e seus reflexos no Brasil. No período recente a menor atividade é fruto dos efeitos da crise européia.

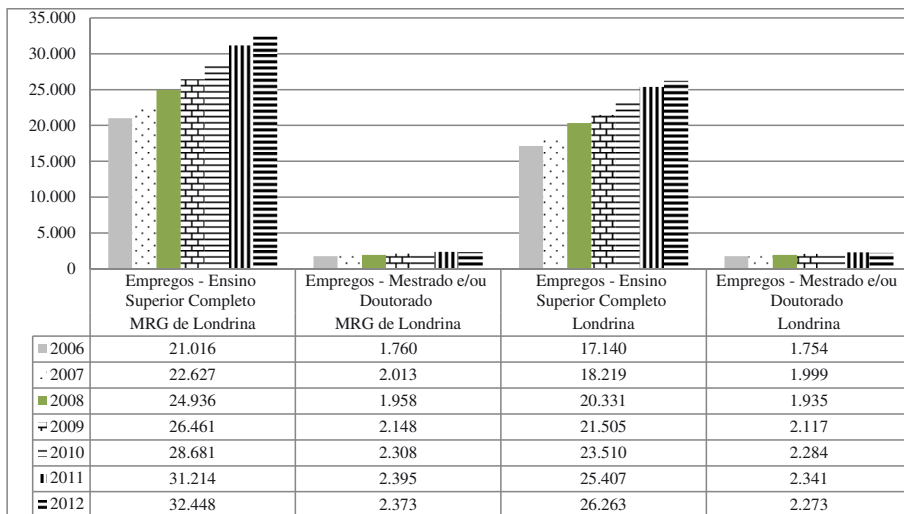
**Figura 9** – Evolução do saldo de empregos formais no RM de Londrina e Londrina – 2000 a 2012



Fonte: Elaborado pelos autores com dados de Rais/MTE (2014).

A Figura 10 mostra a evolução do emprego formal por nível de qualificação superior, em que é possível verificar a crescente inserção da mão de obra com nível superior em Londrina e MRG. Os empregos para trabalhadores com mestrado e doutorado apresentam tendência de crescimento no período 2006/2012. Houve um crescimento de 35%, tendo sido criadas 619 vagas na MRG de Londrina, sendo 613 vagas em Londrina, revelando que a cidade absorve quase 100% dos trabalhadores com maior qualificação. O principal mercado para trabalhadores com nível de mestrado e doutorado é composto pelas instituições de ensino superior, destacando-se a UEL, polo científico e educacional. No que tange aos trabalhadores com graduação, a cidade de Londrina concentra 81% das vagas da MRG de Londrina e o crescimento no período é de aproximadamente 53% na cidade e 54% na RM de Londrina.

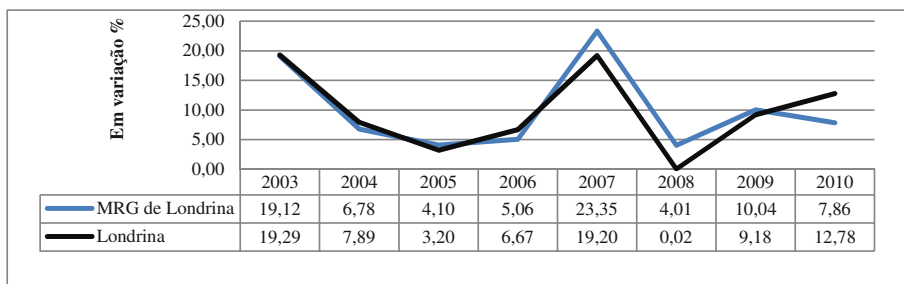
**Figura 10** – Evolução do emprego formal com ensino superior completo e mestrado/doutorado para MRG de Londrina e Londrina – de 2006 a 2012



Fonte: Elaborado pelos autores com dados de Rais/MTE(2014).

A Figura 11 apresenta a evolução do PIB *per capita* e verifica-se que o padrão é similar na MRG de Londrina e na cidade de Londrina, revelando grande volatilidade no período. Exceto no ano de 2010, quando o PIB *per capita* em Londrina acelerou seu crescimento e a RM de Londrina reduz o ritmo de crescimento do PIB. Uma das explicações é que as demais cidades da MRG de Londrina apresentam maior atividade nos setores agrícola e industrial e Londrina concentra-se em serviços.

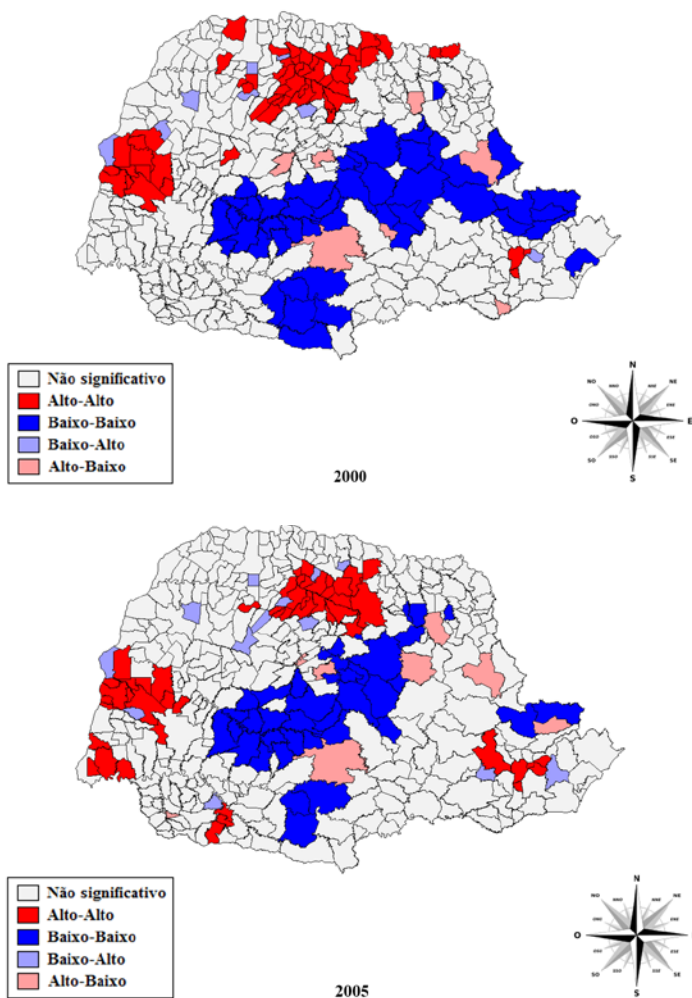
**Figura 11** – Evolução do PIB *per capita* para RM de Londrina e Londrina – em variação % – de 2003 a 2010



Fonte: Elaborado pelos autores com dados de IBGE e Iparides.

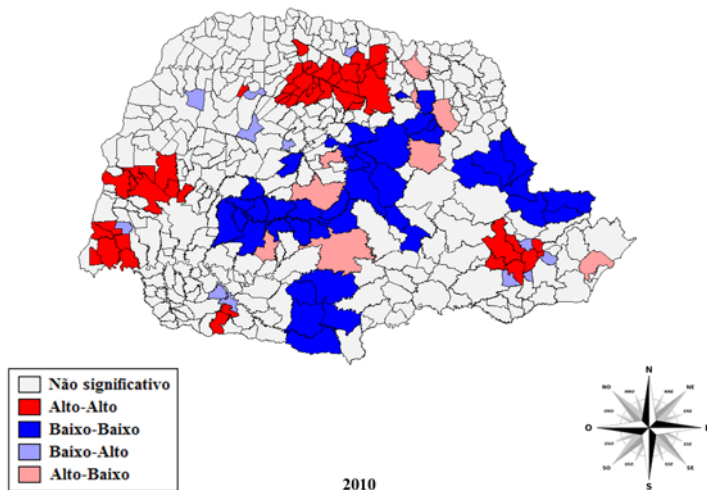
Os resultados desta seção estão em linha com os encontrados por Lima, Caldarelli e Camara (2014) que, por meio da utilização de métodos de econometria espacial e análise do Índice Firjan de desenvolvimento Municipal (IFDM), encontraram para a mesorregião norte-central do Paraná um *cluster* que une a região de Londrina e Maringá, conforme o Mapa 1 apresentado a seguir. É possível verificar a maior concentração nas regiões de Londrina, Curitiba, Maringá, Toledo e Foz do Iguaçu no período 2000 a 2010.

**Mapa 1** – *Clusters* de desenvolvimento municipal, a partir dos dados Firjan, Paraná – 2000, 2005 e 2010



Fonte: Lima, Caldarelli e Camara(2014). Elaborado pelos autores a partir dos dados da Firjan.

**Mapa 1** – *Clusters* de desenvolvimento municipal, a partir dos dados Firjan, Paraná – 2000, 2005 e 2010



Fonte: Lima, Caldarelli e Camara(2014). Elaborado pelos autores a partir dos dados da Firjan.

Tais resultados reforçam o ponto de vista defendido pelo presente artigo, isto é, observa-se que a região tem se caracterizado por uma melhoria das condições de emprego, renda e educação e que, dentre outros fatores, a oferta de ensino superior tem contribuído para tal. Em outras palavras, a UEL tem contribuído além do contexto de crescimento econômico da região, por meio da melhoria do capital humano e da condição de desenvolvimento econômico regional.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou a contribuição da UEL para o desenvolvimento regional, mercado de trabalho e a formação de capital humano. Entre as principais contribuições da pesquisa pode-se destacar que a educação superior oferecida pela UEL é significativa como fator relevante para o crescimento e o desenvolvimento econômico local no período analisado.

A análise de indicadores científicos e de investimentos em capital físico e humano no período analisado revela o fortalecimento da instituição em termos de recepção de recursos externos, incremento dos grupos de pesquisa e

da produção científica, bem como da qualificação do corpo docente e discente. A UEL atende uma demanda local relevante de educação superior e de pós-graduação e os dados revelam a permanência considerável dos egressos na região, cuja inserção no mercado de trabalho tem crescido no período analisado.

A maior produtividade científica, entre outros fatores, parece contribuir para o incremento da produtividade na região. Os resultados obtidos confirmam as proposições da literatura econômica discutida para o mundo e para o Paraná, isto é, a importância de instituições de ensino superior, como a Universidade Estadual de Londrina, para a qualificação formal do trabalho, a formação de mão de obra qualificada e o desenvolvimento de novas habilidades e ideias que contribuem para a inovação, o crescimento da produtividade, o crescimento e o desenvolvimento econômico. Vale destacar, no entanto, que uma das limitações da pesquisa é a não utilização de dados consolidados para o período 2000/2012, pois nem todas as séries estatísticas encontram-se disponíveis ou de fácil acesso.

## REFERÊNCIAS

ACEMOGLU, D.; JOHNSON, S.; ROBINSON, J.A. Institutions as a fundamental cause of long-run growth. **Handbook of economic growth**, v. 1, p. 385-472, 2005.

\_\_\_\_\_. “Reversal of fortune: Geography and institutions in the making of the modern world income distribution”. **Quarterly Journal of Economics**, v.118, p.1231-1294, 2002.

\_\_\_\_\_. “The colonial origins of comparative development: An empirical investigation”. **American Economic Review**, v. 91, n.5, p. 1369-1401, 2001.

ALVAREZ, R. B. P., KANNEBLEY JÚNIOR, S.; CAROLO, M. D. O Impacto Da Interação Universidade-Empresa Na Produtividade Dos Pesquisadores: uma análise para as ciências exatas e da terra nas universidades estaduais paulistas. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, v. 12, n. 1, p. 171-206, jan-jun 2013.

AMARAL FILHO, J. A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local. **Planejamento e Políticas Públicas (PPP)**, n. 23, p.261-286, jun. 2001.

ARBO, P.; BENNEWORTH, P. Understanding the regional contribution of higher education institutions: a literature review. **OECD Education working paper**, Paris, n. 9, 2007.

BECKER, G. S.: Investment in Human Beings. **Journal of Political Economy**, v. 70, n. 5, p. 9-49, oct.1962.

LIMA, V. M. A. ; CALDARELLI, C. E.; CAMARA, M. R. G. Análise do desenvolvimento municipal paranaense: uma abordagem espacial na década de 2000. **Economia e Desenvolvimento** (Santa Maria), v. 26, p. 1-19, 2014.

CEZAR, J. C.P; MARCONDES, M.A.S. **Uma Universidade em Evolução:2005/2012**. UEL:Londrina. 2013. Disponível em:<[http://www.uel.br/proplan/uma\\_universidade\\_em\\_evolucao.pdf](http://www.uel.br/proplan/uma_universidade_em_evolucao.pdf)>. Acesso em: 23de setembro de 2014.

CHIARINI, T.; VIEIRA, K. P.; ZORZIN, P. G. Universidades Federais Mineiras: análise da produção da pesquisa científica e conhecimento no contexto do sistema mineiro de inovação. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 22, n. 2, p. 307-332, maio-ago. 2012.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR –**CAPES**.Disponível em:< <http://www.capes.gov.br/publicacoes>>. Acesso em: setembro de 2014.

GODDARD, J. B.; ASHEIN, B.T.; CRONBERG, T.; VIRTANEN, I. **Learning Regional Engagement: A Re-evaluation of the Third Role of Eastern Finland University**. Finnish Higher Education Evaluation Council (FINHEEC), Helsinki, 2003.

GODDARD, J. The Response of HEIs to Regional Needs”.**Newcastle upon Tyne**, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Estatísticas**. Disponível em: <<http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 23 de setembro de 2014.

IPARDES – INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Municípios e regiões**. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br>>. Acesso em: 14 jan. 2014.

KROTH, D. C.; DIAS, J. Os efeitos dos investimentos público e privado em capitais físico e humano sobre o produto *per capita* dos municípios da região Sul: uma análise em painéis de dados dinâmicos, 1999-2004. **Revista Nova Economia**, v. 22, n. 3, p.821-849, 2012.

LIMA, V. M. A.; CALDARELLI, C. E.; CAMARA, M. R. G. Análise do desenvolvimento municipal paranaense: uma abordagem espacial para década de 2000. **Revista Economia e Desenvolvimento**. Santa Maria, v.26, n.1, p.1-19, 2014.

MINCER, J. Investment in human capital and personal income distribution. **Journal of Political Economy**, v.66, n.4, p. 281—302. Aug.1958.

MINCER, J. **Human capital and economic growth** [Working Paper N° 803]. National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA, 1981.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – MTE. **Cadastro Geral de Empregados e Desempregados – CAGED**. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/caged/>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

NAKABASHI, L; FELIPE, E. Capital humano nos municípios paranaenses. **Revista Análise Econômica**, Porto Alegre, ano 25, n. 47, p.7-22, set. 2007.

NORTH, D. **Institutions, Institutional Change and Economic Performance**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

OCDE. **Relatório da Participação do Estado do Paraná no projeto OCDE**: Apoio das instituições de ensino superior ao desenvolvimento regional. Curitiba, ago. 2007a.

OCDE. Higher Education and Regions: globally competitive, locally engaged. Paris, 2007b.



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PROPPG-UEL. **Dados da Pós-Graduação**. 2014a. Disponível em: <<http://www.uel.br/proppg/portal/pages/dados-da-pos-graduacao.php>>. Acesso em: 22 de setembro de 2014.

\_\_\_\_\_. **Número de Bolsas Capes**. 2014b. Disponível em: <<http://www.uel.br/proppg/portal/pages/numero-de-bolsas/bolsas-capes.php>>. Capturado em: 22 de setembro de 2014.

RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS - RAIS/MET. Dados. Disponível em:[http://www.rais.gov.br/RAIS\\_SITIO/tabelas.asp](http://www.rais.gov.br/RAIS_SITIO/tabelas.asp) .Acesso em: 23 de setembro de 2014.

SECRETARIA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR DO PARANÁ – SETI. **Instituições de Ensino Superior**. Disponível em:<<http://www.seti.pr.gov.br/>>. Acesso em: 15 jan. 2014.

SOUZA, J. Educação e qualificação profissional como determinantes de inserção no mercado de trabalho brasileiro. In: Encontro Regional de Economia Anpec Sul, XI, 2008, Curitiba. **Anais eletrônicos...** Curitiba: Econometria, Economia Matemática e Modelagem Quantitativa, 2008.

RAPINI, M. S.; OLIVEIRA, V. P.; SILVA NETO, F. C. C. A natureza do financiamento influencia na interação universidade-empresa no Brasil? **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, v. 13, n. 1, p. 77-107, jan.-jun. 2014.

RAPINI, M. S.O Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq e a interação universidade-empresa no Brasil: uma proposta metodológica de investigação. **Rev. econ. Contemp**, v.11, n.1, p. 99-117, 2007.

ROMER, D. **Advanced Macroeconomics**. 2. ed. Nova York: McGraw-Hill. 2001.

\_\_\_\_\_. Endogenous technological change. **The Journal of Political Economy**, v. 98 n. 5, p. 71-102, 1989.

SCHULTZ, T. W. **O capital humano**: investimentos em educação e pesquisa. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1973.

\_\_\_\_\_, T. W. Investment in human capital. **The American Economic Review**, v. 51, n. 1, p. 1-17, Mar. 1961. Disponível em: <<http://www.jstor.org/journals/00028282.html>>. Acesso em: 01 Set. 2013.

SILVA, W. P. Os efeitos da educação sobre o diferencial de salários dos mercados de trabalho formal e informal, no Estado do Paraná, em 2009. In: ENCONTRO NACIONAL ENABER, 11, 2013, Foz do Iguaçu. **Anais eletrônicos**... Foz do Iguaçu: Questões espaciais no mercado de trabalho, 2013. Disponível em: <[http://iclips.no-ip.biz:8001/enaber/lista\\_artigos.aspx](http://iclips.no-ip.biz:8001/enaber/lista_artigos.aspx)>. Acesso em: 13 Jan. 2014.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA –UEL. UEL em dados 2014. Disponível em: <<http://www.uel.br/com/agenciaueldenoticias/fotos/uelemdados2014.pdf>>. Acesso em: 23 de setembro de 2014.

ZAIST, J. K.; NAKABASHI, L.; SALVATO, M. A. Retorno em escolaridade no Paraná. In: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA ANPEC SUL, 11, 2008, Curitiba. **Anais eletrônicos**. ANPECSUL. Curitiba, 2008. Disponível em: <[http://www.economiaetecnologia.ufpr.br/XI\\_ANPEC-Sul/artigos\\_aceitos.html](http://www.economiaetecnologia.ufpr.br/XI_ANPEC-Sul/artigos_aceitos.html)>. Acesso em: 13 Jan. 2014.

## CAPÍTULO 7

### **UEPG E A SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO DE CAPITAL HUMANO**

Augusta Pelinski Raiher

Edilson José do Valle

Livio Marcel Queji

#### **1 INTRODUÇÃO**

Não há uma definição que seja consenso entre os economistas acerca do que é o capital humano, todavia, em todas as análises se observa um ponto comum: qualquer fator que aumente o retorno do trabalho, que aumente a produtividade, é entendido como capital humano. Por ser parte do homem, o capital humano torna-se um fator de produção de propriedade intransferível, sendo humano por estar configurado no homem e capital por ser uma fonte de satisfação futura, vislumbrando futuros rendimentos. Como é de propriedade de titularidade intransferível, segue o seu proprietário e lhe assegura determinado poder de barganha, tornando-se um insumo de “conhecimento”, rompendo com o paradigma de que a mão de obra é um mero fator produtivo homogêneo, substituível facilmente (PIRES, 2005).

Neste sentido, Becker (1962) argumenta que a teoria do comportamento da firma ignora, não focaliza o efeito da produtividade do trabalhador no processo produtivo. Contudo, a produtividade do trabalhador pode ser elevada a partir do momento que ele aprende novas habilidades, aperfeiçoa antigas ou, por meio de outros mecanismos, majora o seu capital humano. Essa tendência de a força de trabalho emergir como uma mercadoria, cujo preço depende cada vez mais das habilidades adquiridas, faz com que os trabalhadores encarem cada vez mais a capacitação como a senha necessária para o ingresso e para a permanência no mercado de trabalho.

Ao decidir investir em educação, o agente está buscando maximizar o seu bem-estar, expandindo as suas capacitações, tendendo-se a ter incrementos nos seus futuros rendimentos, ampliando suas possibilidades de escolhas *ex post* (SCHULTZ, 1960). Nesta ótica, a formação do capital humano passa a ser vista como um investimento, com o objetivo de se ter maiores retornos futuros. Coletivamente, essa busca permite que o conjunto da sociedade se constitua de indivíduos com maior produtividade, afetando tanto o comportamento transitivo da economia como, também, a sua dinâmica, valendo a ideia *Smithiana* de que a nação enriquece à medida que os indivíduos procuram enriquecer-se, em que, cada aumento da produtividade individual, por somatória, aumenta a produtividade coletiva, nacional (PIRES, 2005).

Becker (1962), relacionando salário com a idade, argumenta que os agentes que fomentam seu capital humano recebem salários (líquido) mais baixos no período inicial, em virtude do custo desse investimento, auferindo remunerações mais elevadas à medida que avança a idade dado o retorno que é obtido dessa habilidade adquirida, apresentando uma curva mais íngreme do que a das pessoas “destreinadas” (em razão da recuperação do investimento) e mais côncava (dado que a taxa de salário é afetada numa magnitude maior quando mais jovem do que em idades mais avançada). Destarte, a partir de certo ponto, o salário do indivíduo que recebeu treinamento/qualificação será maior do que o do indivíduo destreinado, pois com maior habilidade passa a produzir mais. Mincer (1958), seguindo essa mesma linha de análise, infere que quanto mais alto for o treinamento formal (treinamento e escolaridade), mais alto é o nível salarial e mais íngreme é a curva idade-salário, porém, diferentemente de Becker (1962), Mincer (1958) considera que uma pessoa que só trabalha também pode elevar o seu salário à medida que tenha mais idade, em razão da experiência adquirida no trabalho. Contudo, independente de se considerar um ganho salarial com o passar da idade, o que fica nítido é que trabalhadores que fomentam o seu capital humano, no geral, auferem salários mais elevados.

Trabalhos como o de Lau *et al.* (1993) indicam que um ano adicional de escolaridade do trabalhador brasileiro eleva em aproximadamente 20% a renda.

Já em Andrade (1997) o impacto é ainda maior, elevando em 32%. França *et al.* (2005), fazendo diferentes suposições, encontraram valores entre 10% e 14% de aumento na renda dado um ano a mais de escolaridade do indivíduo.

Mas o que explicaria essa diferença salarial? Nelson e Phelps (1966) destacam que quando se tem um grau de escolaridade mais elevado, o indivíduo fomenta sua habilidade para receber, decodificar e entender informações, fator extremamente relevante no processo de aprendizagem e execução de diversos trabalhos. O próprio Schumpeter (1976) infere que a inovação tecnológica é o principal elemento da competição capitalista<sup>1</sup>, de tal forma que não se teria espaço para unidades produtivas que não fossem inovadoras, necessitando cada vez mais de capital humano, mão de obra com capacidade para criar, inovar e não apenas para executar tarefas rotineiras, de baixa qualificação.

Em funções rotineiras, a forma de se trabalhar permanece praticamente constante ao longo do tempo, mas Nelson e Phelps (1966) argumentam que, mesmo nestes gêneros de trabalho a escolaridade é importante para que se domine o processo e se tenha habilidades suficientes para desenvolver tais atividades. Em outras funções inovadoras, que se exige um melhoramento contínuo da tecnologia, a escolaridade é especialmente importante dada a necessidade de constante adaptação à mudança, na qual o crucial é aprender e entender as novas tecnologias.

Com efeito, esses argumentos demonstram a importância do capital humano tanto no processo de difusão de tecnologias no setor produtivo (acelerando-o) como também na própria eficiência do trabalhador, se tornando mais produtivo (NELSON; PHELPS, 1966). Neste último caso, mesmo tendo as mesmas máquinas e equipamentos, um trabalhador com maior habilidade tende a gerar um produto final maior do que um trabalhador não tão bem preparado (LUCAS, 1988). No que se refere à difusão, mesmo tendo como premissa que a tecnologia está à disposição de todos, não necessariamente ela é adquirida, dado que a sua difusão e o ritmo de adaptação depende do capital humano existente.

---

<sup>1</sup> Alavancando o sistema para um intermediário processo de destruição criadora.

Indiretamente, essa maior habilidade cria um ambiente propício para se ter inovações que melhoram a produtividade de toda a economia, gerando externalidades na produção, responsável pela existência de uma taxa de crescimento positivo para a produção *per capita* de uma região (LUCAS, 1988).

Esse efeito foi também ressaltando por Romer (1990), destacando que o capital humano é o principal fator na criação de novas ideias e, portanto, é crucial para o avanço tecnológico de uma região.

Considerando essas diferentes abordagens, Nakabashi e Figueiredo (2008) destacou três frentes para a ação do capital humano no crescimento econômico: diretamente, via o emprego de pessoas com maior habilidade, elevando a produtividade; por meio da criação de tecnologias, cujo foco está na quantidade de capital humano empregado em atividades de P&D (pesquisa e desenvolvimento) e a quantidade de tecnologias previamente acumulada; e facilitando o emprego de tecnologia (difusão de tecnologias).

Destarte, o capital humano é importante para que se tenha avanços na produtividade, atraindo o setor produtivo para algumas regiões. No trabalho feito por Raiher (2011) para as microrregiões do Estado do Paraná, demonstrou-se que o capital humano influencia positivamente a localização industrial independente do seu nível tecnológico, sendo mais forte seu efeito nos níveis mais elevados. Em parte, esse resultado corrobora com a tese de Nelson e Phelps (1966), na qual se argumenta que mesmo em trabalhos rotineiros, uma maior habilidade influencia no desempenho (em termos de produção) final. Ao mesmo tempo, obter um efeito maior na localização da indústria mais intensiva em tecnologia indica a necessidade quanto à fomentação das habilidades para se ter acumulação tecnológica e, conseqüentemente, crescimento econômico.

Isso indica que o aumento do capital humano é crucial para o desenvolvimento da estrutura industrial, especialmente das de níveis tecnológicos mais avançados. E esse desenvolvimento tende a gerar um multiplicador na economia, oportunizando a geração de  $n$  empregos formais. Como as universidades formam capital humano, então, teoricamente, a sua atuação vem contribuir significativamente para o dinamismo econômico de toda uma região. E é este

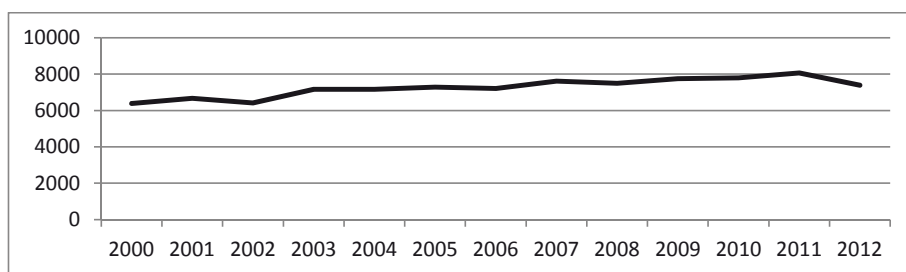
o objetivo deste capítulo, analisar a importância da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) na formação de mão de obra qualificada, mensurando como vem evoluindo esse comportamento, correlacionando essa formação de capital humano com a disponibilidade de renda e emprego formal nos municípios do Paraná.

## 2 UEPG e a Formação de Capital Humano

A Universidade Estadual de Ponta Grossa é uma instituição pública de ensino superior, com sede e *campi* no município de Ponta Grossa, atuando a mais de 40 anos na região. O seu maior objetivo é a formação de capital humano, tendo também a pesquisa e a extensão um espaço importante dentro da instituição.

Em 2000, a UEPG tinha 6.383 alunos matriculados na graduação (presencial), chegando em 2012 a 7.384, cujo número máximo obtido foi em 2011 (8.060 alunos), conforme Gráfico1. Percebe-se que no decorrer desse período a instituição tendeu a elevar o número de discentes matriculados (tendo uma taxa de crescimento anual de 1,6% a.a.<sup>2</sup>), aumentando as oportunidades de vagas para a formação acadêmica de nível superior.

**Gráfico 1** - Número de alunos matriculados na graduação presencial da UEPG – 2000 a 2012



Fonte: UEPG, organizado pela pesquisa.

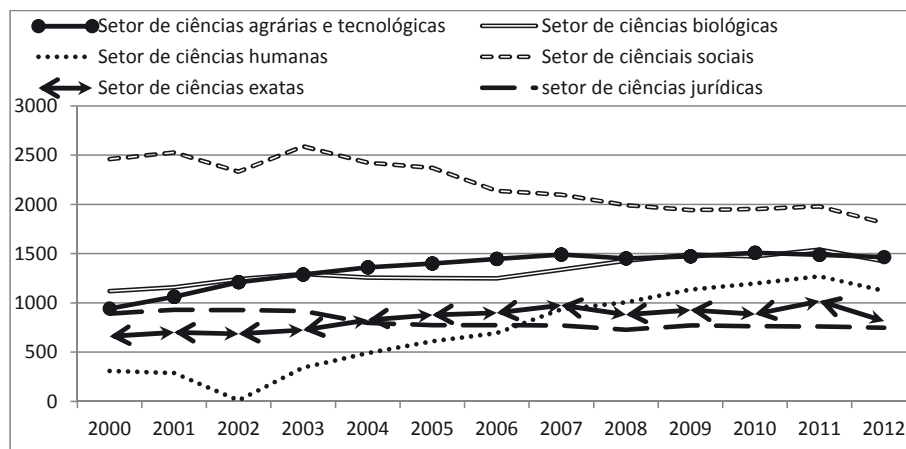
Esses alunos estavam distribuídos, em 2000, em vinte e seis cursos, ministrados a maioria em Ponta Grossa (dezoito) e também alguns em município

<sup>2</sup> Taxa de crescimento calculado pela regressão exponencial, tendo como variável dependente o número de alunos matriculados e como independente, o tempo.

do seu envoltório: Telêmaco Borba (três), Jaguariaíva (um), Palmeira (um), União da Vitória (um), Castro (um) e São Mateus do Sul (um). No ano de 2012, o montante de cursos ofertados se elevou, passando a ter trinta e oito, distribuídos tanto em Ponta Grossa (trinta e quatro) como também em Castro (um), Telêmaco Borba (um), São Mateus do Sul (um) e Jaguariaíva (um).

Classificando esses cursos nos diferentes setores, boa parte dos alunos da graduação estavam matriculados nos cursos do setor de ciências sociais aplicadas em 2000 (38%), vindo, na sequência (Gráfico 2), o setor de ciências biológicas (18%), ciências agrárias e tecnologia (15%), ciências jurídicas (14%), ciências exatas (10%) e, por último, ciência humanas (5%). Em 2012 percebe-se uma redução significativa na participação do setor de ciências sociais no total dos matriculados (24%), caindo também a participação do setor de ciências jurídicas (10%). Os demais elevaram seus percentuais, ficando agrárias e tecnológicas com 20%, ciências biológicas com 20%, humanas com 15% e exatas com 11%. Ou seja, tendeu-se a diminuir a discrepância entre os setores, ficando mais homogêneo o número de matrículas entre eles.

**Gráfico 2** - Alunos matriculados da graduação (presencial) considerando os diferentes setores – UEPG – 2000 a 2012



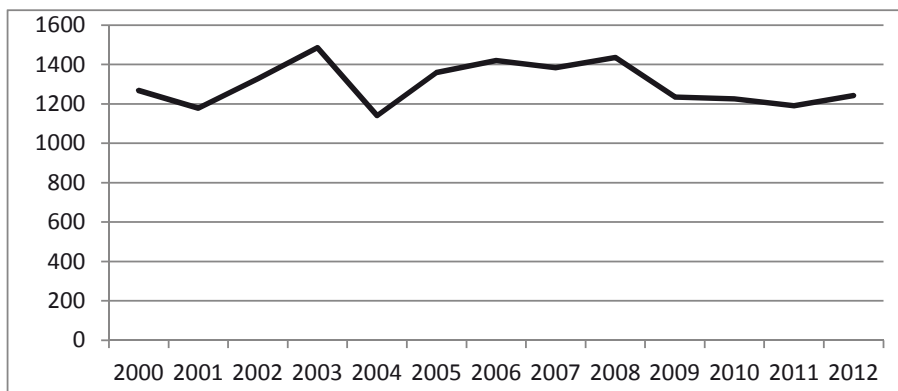
Fonte: UEPG, organizado pela pesquisa.

Analisando o número de formandos, entre 2000 e 2012 a média foi de 1300 alunos por ano (Gráfico 3). Destes, em torno de 28% se formaram num



dos cursos de graduação do setor de ciências sociais, 20% nos de ciências biológicas, 18% nos de humanas, 14% nos de agrárias e tecnologia, 11% nos de jurídicas, e 9% nos cursos de ciências exatas.

**Gráfico 3** - Formandos dos cursos de graduação (presencial) da UEPG -2000 a 2012



Fonte: UEPG, organizado pela pesquisa.

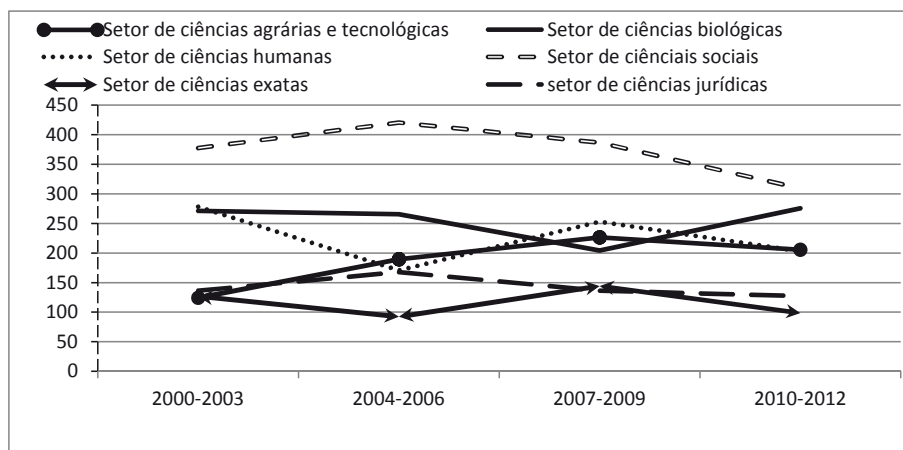
Percebe-se que a grande maioria dos formandos dos anos de 2000 a 2003<sup>3</sup>eram oriundos dos cursos de ciências sociais aplicadas (29%), seguido dos setores de ciências biológicas e humanas (cada um com 21%), dos de exatas e jurídicas(cada um com 10%) e por último do setor de ciências agrárias e tecnológicas (9%). Nos anos de 2010 a 2012, em média, a participação dos setores no total de graduados da instituição se modificou, mantendo o setor de ciências sociais aplicadas com a maior contribuição (25%), contudo reduzindo-a, advindo na sequência ciências biológicas (23%), ciências agrárias e tecnológicas (17%), humanas (17%), jurídicas (10%) e ciências exatas (8%). Assim, infere-se o aumento significativo do setor de ciências agrárias e tecnológicas na formação de capital humano, bem como do setor de ciências biológicas. Isso é importante principalmente porque, no caso do setor de agrárias e tecnológicas, capacitam agentes que poderão atuar diretamente

<sup>3</sup> Ao invés de trabalhar com dados anuais, no Gráfico 4 está se fazendo média de alguns anos tendo em vista que não necessariamente um aluno consegue terminar sua graduação no tempo mínimo que cada curso permite. Com isso, num ano podemos ter poucos formandos num curso (setor) enquanto que no próximo podemos ter muitos. Neste sentido, com o intuito de minimizar a volatilidade que alguns cursos apresentam, é que se está analisando medias de três anos (com exceção do primeiro período, que pegou os dados de 2000 a 2003).

na elevação da produtividade da agropecuária, da indústria, no desenvolvimento de tecnologias, inovações, no setor de serviços, etc. No caso do setor de ciências biológicas, uma das principais demandas dos últimos anos está no melhoramento das condições da saúde da população, dessa forma, esse capital humano formado certamente tende a contribuir positivamente para minimizar os problemas nesta área.

Destarte, de todos os setores, ciências agrárias e tecnológicas em conjunto com as ciências biológicas foram os únicos que apresentam crescimento quanto ao número de formandos quando considerado o período de 2000-2003 para 2010-2012 (agrárias e tecnológicas cresceram 65%; biológicas 2%, humanas diminuiu em 27%, exatas em 22%, sociais aplicadas retraiu o número de graduados em 18% e ciências jurídicas em 6%).

**Gráfico 4** - Número de formandos considerando os diferentes setores – UEPG – 2000 a 2012



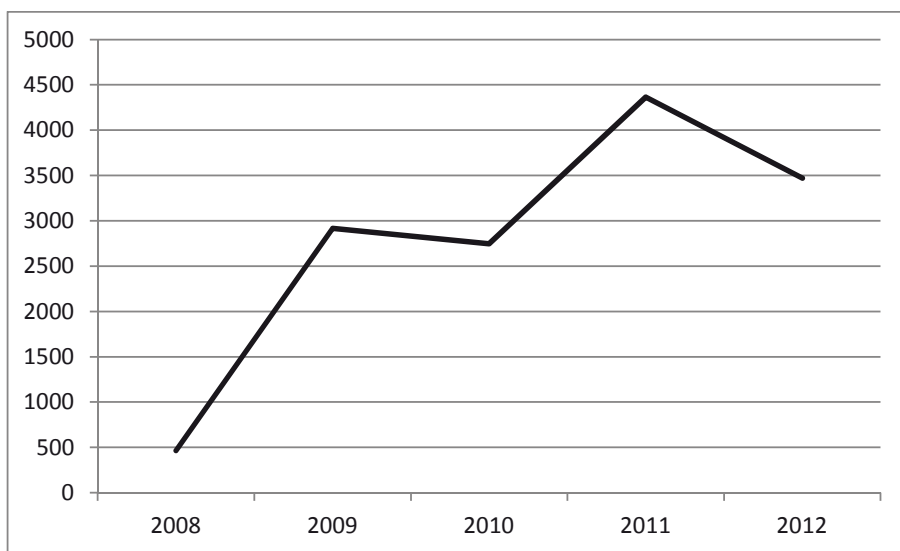
Fonte: UEPG, organizado pela pesquisa.

No que se refere aos cursos de graduação a distância, entre os anos de 2008 a 2012 o número de aluno beneficiados cresceu 650%, passando de 463 matriculados para 3.471 (Gráfico 4). O mais importante é que esses cursos de graduação a distância beneficiam principalmente aquelas pessoas que residem em municípios sem universidades, facilitando a formação de capital humano. Os municípios polos beneficiados durante esses cinco anos analisados foram:

Ivaiporã, Jaguariaíva, Paranaguá, Santo Antônio da Platina, São Mateus do Sul, Telêmaco Borba, Colombo, Engenheiro Beltrão, Itaiópolis, Itambé, Lapa, Laranjeiras do Sul, Rio Negrinho, Apucarana, Bandeirantes, Cerro Azul, Congonhinhas, Faxinal, Ipiranga, Jacarezinho, Pinhão, Rio Negro, Sarandi, Assaí, Ibaiti, Palmeira, Bituruna, Palmital, Flor da Serra do Sul, Goioerê, Umuarama, Jaú, Siqueira Campos, Cruzeiro do Oeste e Itaiópolis, além de cursos ofertados em Ponta Grossa.

Os cursos ministrados envolvem a licenciatura em português, história, geografia, matemática, educação física, pedagogia e administração pública. Portanto, são cursos que, no geral, formam professores e estes vêm a contribuir para a formação de capital humano *ex post*, tendendo a melhorar a qualidade e a disponibilidade de profissionais na região.

**Gráfico 5** - Número de alunos matriculados nos cursos de graduação a distância – UEPG – 2008 a 2012



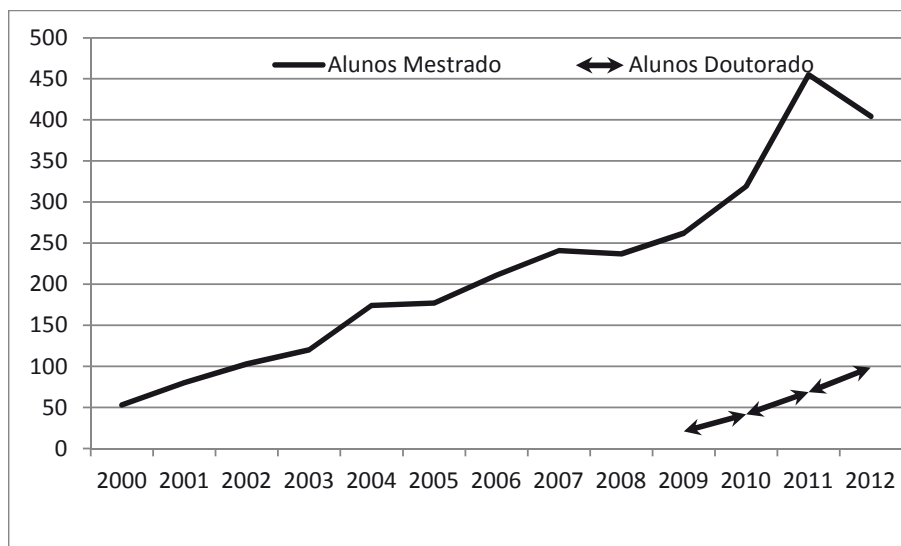
Fonte: UEPG, organizado pela pesquisa.

No que se refere aos mestrados e doutorados, a instituição contava em 2012 com dezesseis mestrados e cinco doutorados<sup>4</sup>. Se comparar 2000 *versus*

<sup>4</sup> Em 2013 já foi para dezenove o número de mestrado e sete o número de doutorado.

2012, o número de mestrado aumentou em 400%, não tendo nenhum curso de doutorado em 2000 (Gráfico 6). No que se refere ao número de discentes, o crescimento é bastante representativo, elevando em média 19% ao ano. Ou seja, a UEPG nos últimos anos vem fomentando expressivamente a formação de profissionais capacitados para atuarem no ensino superior e na pesquisa. E esses cursos ofertados abrangem diferentes áreas (Tabela 1), especialmente a das ciências agrárias e tecnológicas, setor importante para o desenvolvimento de tecnologias (industriais e agrícolas) que contribuam para o aumento da produtividade e da eficiência.

**Gráfico 6** - Evolução do número de alunos do mestrado e doutorado da UEPG - 2000 a 2012



Fonte: UEPG, organizado pela pesquisa.

E um dos fatores que certamente tem contribuído para essa elevação de cursos e de alunos inseridos nos programas de pós-graduação *stricto sensu* está na composição do corpo docente da instituição: elevou-se de 264 doutores em 2000 para 422 em 2012; no caso de mestre, aumentou-se de 174 para 336; quanto aos que tinham especialização, passou de 68 para 85; e de 24 para 31 os que tinham somente a graduação (Gráfico 7). Com efeito, o corpo docente da UEPG está tendendo a ser formado na sua maioria por doutores (48%) e

mestres (32%) e essa maior qualificação abre a possibilidade de se elevar a oferta de cursos de pós-graduação *stricto sensu* na instituição.

**Tabela 1** - Cursos de pós-graduação *stricto sensu* e número de alunos -2012

Curso	Alunos	
	Mestrado	Doutorado
Educação	41	18
Linguagem	35	-
Profissionalizante em Matemática	28	-
Ciências Sociais Aplicadas	33	-
Gestão do Território	33	-
Odontologia	18	43
Biologia Evolutiva	27	-
Bioenergia	3	-
Ciências	11	11
Ciências Farmacêuticas	19	-
Agronomia	35	9
Ciência e Tecnologia de Alimentos	10	-
Computação Aplicada	27	-
Engenharia e Ciência de Materiais	55	-
Química Aplicada	29	18
Total	404	99

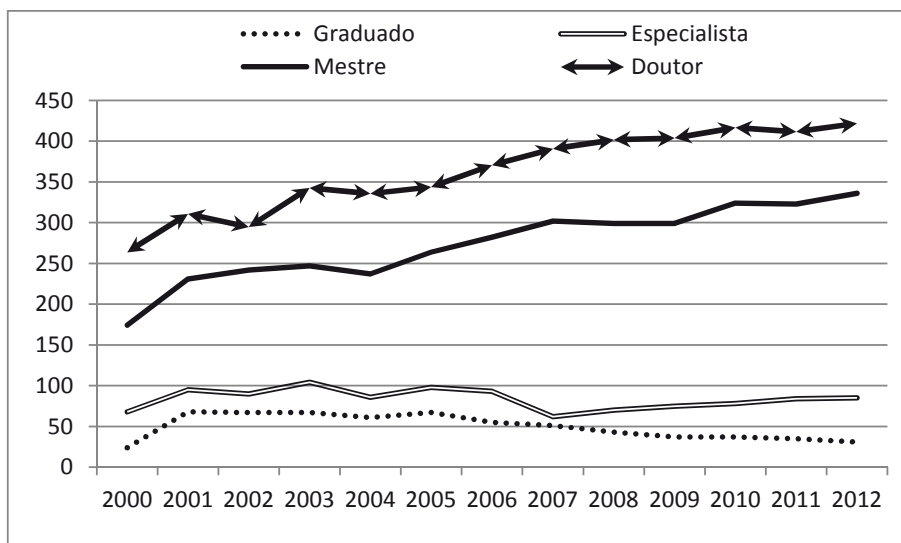
Fonte: UEPG.

Além disso, esses dados indicam que não só se ampliou a quantidade de alunos atendidos pela instituição mas a qualidade dessa formação também tendeu a aumentar, elevando a quantidade e a qualidade de capital humano formado pela UEPG ao longo do tempo.

Uma boa parte dos graduados escolhe fazer um curso de especialização ao invés de cursar uma pós-graduação *stricto sensu*, principalmente visando se qualificar para o mercado de trabalho, não buscando carreiras acadêmicas e/ou de pesquisa. Esses cursos de especialização servem para aprimorar os conhecimentos adquiridos na graduação, especializando, de forma geral, os agentes em áreas específicas. Destarte, a UEPG também atua neste sentido, ofertando cursos de especialização os quais, em boa parte, são pagos, se autofinanciando, e os demais são custeados pelo Sistema Universidade Aberta

do Brasil. Em 2012 estavam em andamento cinco cursos presenciais e cinco a distância, em que, em linhas gerais, contribuíam para a formação nas áreas administrativas, financeiras, da saúde, e também na área da educação. Ao todo, em 2000 tinha-se 393 alunos cursando as especializações da instituição e em 2012 esse número subiu para 1109, uma evolução significativa e importante para a formação profissional, principalmente de profissionais para a região.

**Gráfico 7** - Número de docentes por titulação – UEPG - 2000 a 2012



Fonte: UEPG, organizado pela pesquisa.

Ao todo, considerando os alunos de graduação presencial e a distância, os de mestrado e doutorado, e os dos cursos de especialização, tem-se, na Tabela 2, o montante de alunos atendidos pela instituição em 2000 e em 2012. Percebe-se que o número quase que dobra neste intervalo de doze anos, demonstrando a grande evolução que se teve e a significativa contribuição que a UEPG tem apresentado para a formação de capital humano, não concentrando seus esforços em apenas uma área do conhecimento, mas tornando também equitativa o volume de matrículas e de formados entre os diferentes setores, elevando, ao mesmo tempo, a qualificação do próprio corpo docente, contribuindo assim para o aumento da quantidade e da qualidade dos agentes atendidos pela instituição.

**Tabela 2** - Total de alunos atendidos pela UEPG – 2000 e 2012

Cursos	2000	2012
Graduação presencial	6383	7384
Graduação a distância	706	3471
Mestrado	53	404
Doutorado	-	99
Especialização	393	1109
<b>Total</b>	<b>7535</b>	<b>12467</b>

Fonte: UEPG, organizado pela pesquisa.

Outra forma de colaborar para a formação de capital humano seria pelos programas de formação profissionalizantes desenvolvidos pela Pró-reitora de Extensão. No ano de 2012, foram executados 171 projetos de extensão, envolvendo 6.649 pessoas; desse total, 14 projetos contribuíam, de maneira distinta e direta, para a formação profissional dos agentes. Abrangiam desde a formação básica para a atuação no mercado de trabalho como, também, o repasse de conhecimento para empresários e/ou agropecuaristas conduzirem seus próprios negócios. O mais importante é que não necessariamente esses projetos foram desenvolvidos em Ponta Grossa, abrangendo municípios circunvizinhos, contribuindo para a formação de capital humano de toda a região (Quadro 1).

Além dos projetos de extensão afetarem a formação de capital humano de outros municípios que não somente de Ponta Grossa, os próprios cursos de graduação também contribuem neste sentido. Analisando a procedência dos alunos matriculados nos cursos presenciais tem-se a Tabela 3, na qual percebe-se que em média 95% dos alunos inseridos na UEPG são procedentes do próprio Estado. O segundo Estado mais representativo é São Paulo, com um valor médio, entre 2000 e 2012, de 3,8%. Santa Catarina também teve, em todos os anos analisados, inserção de acadêmicos. Os demais Estados citados na Tabela 3 tiveram alunos cursando graduação na UEPG, mas não em todos os anos. O mais importante é que boa parte dos ingressantes na instituição abrange a própria população paranaense, contribuindo efetivamente para o dinamismo do estado.

**Quadro 1** -Relação de projetos de extensão que contribuem diretamente para a formação de capital humano - UEPG - 2012

Planejamento Estratégico
Relações entre Teoria e Prática de Administração e Comportamento: lições que a arte encena
Auxílio aos Empreendedores no Processo de Abertura e Constituição de Microempresas
Apoio a Projetos de Infraestrutura e Serviços em Territórios Rurais
Capacitação de Jovens Rurais em Técnicas de Desenvolvimento Rural Sustentável e Regularização Ambiental de Propriedades de Base Familiar
Alfabetização Contábil Financeira
Assessoria Técnica a Associação das Mulheres Costureiras de Ortigueira – Amco
Apoio Técnico aos Pequenos Produtores de Leite dos Municípios de Tibagi e Ipiranga – PR
A Panificação como Alternativa de Agregação de Valor a Matérias Primas
Ensino de Informática: preparando quem tanto precisa
A Organização e a Produção Textual: estratégias e mecanismos
Formação Humana e Profissional para o Adolescente Aprendiz
Viabilização dos Meios Adequados para o Trabalho da Associação dos Recicladores Rei do Pet (Arrep)e Formação em Economia Solidária e Associativismo
Netur- A Qualificação do Turismo para o Desenvolvimento Turístico dos Campos Gerais do Paraná

Fonte: UEPG.

**Tabela 3** -Percentual de alunos inserido na UEPG considerando os diferentes Estados – 2000 a 2012

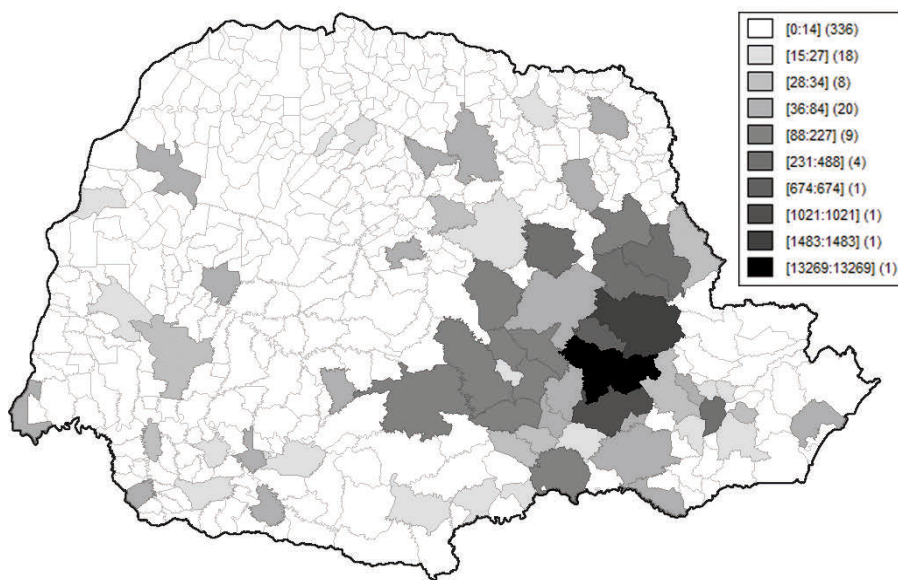
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
AM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BH	0,06	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00
DF	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GO	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MG	0,00	0,36	0,05	0,13	0,00	0,10	0,11	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00
MA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,05	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
MT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,17	0,18	0,00	0,00	0,00
PE	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>PR</b>	<b>94,73</b>	<b>94,20</b>	<b>95,21</b>	<b>94,62</b>	<b>96,08</b>	<b>95,29</b>	<b>97,14</b>	<b>98,05</b>	<b>97,06</b>	<b>86,70</b>	<b>93,43</b>	<b>91,07</b>	<b>95,42</b>
RJ	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,10	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
RR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,06	0,18	0,05	0,00	0,00
RS	0,35	0,24	0,00	0,06	0,10	0,05	0,05	0,05	0,06	0,18	0,00	0,00	0,00
SC	1,70	1,27	1,09	1,09	1,08	1,04	0,90	0,62	0,94	3,46	1,44	2,00	0,86
SP	3,04	3,87	3,48	4,04	2,68	3,08	1,64	1,23	1,50	9,11	5,08	6,93	3,71

Fonte: UEPG, organizado pela pesquisa.



Isso demonstra que grande parte do investimento que é feito na instituição contempla a formação de capital humano de agentes que se localizam no Estado do Paraná. De forma mais precisa, a Figura 1 apresenta a distribuição do capital humano que é formado na UEPG ao longo do estado, evidenciando que boa parte dos acadêmicos inseridos é oriunda do próprio município sede (Ponta Grossa) e uma parte significativa beneficia pessoas que tem sua residência original em municípios do entorno de Ponta Grossa. Ou seja, está se fomentando o capital humano de toda a região.

**Figura 1** -Distribuição dos alunos inseridos da UEPG – municípios do Paraná – 2000 a 2012



Fonte: UEPG, organizado pela pesquisa.

E essa fomentação do conhecimento e das habilidades tende a melhorar as oportunidades desses agentes no mercado de trabalho. Como não se tem uma pesquisa efetiva na qual se mensure os retornos desse investimento em capital humano, então fez-se uma correlação entre o número de alunos que foram inseridos na UEPG desde 2000 a 2011 em cada município do Paraná *versus* variáveis selecionadas do mercado de trabalho formal (Tabela 4). Como corolário observa-se que quanto maior é o número de alunos inseridos na

instituição procedentes de um município específico maior é o nível de emprego desse município (e vice-versa), maior tende a ser o emprego *per capita*, maior tende a ser o salário médio dos trabalhadores formais e maior é o percentual de empregados recebendo mais de três salários. Portanto, sem considerar o capital humano que as outras instituições de ensino superior do Paraná geram para os municípios do Estado, percebe-se uma associação positiva entre a formação da UEPG e as melhores condições no mercado de trabalho formal.

**Tabela 4** -Correlação entre alunos inseridos na UEPG (2000 a 2011) *versus* variáveis selecionadas no mercado de trabalho formal de cada município do Paraná

	Emprego	Emprego <i>per capita</i>	Salário médio	Percentual de trabalhadores recebem mais de três salários
Alunos inserido na UEPG (2000 a 2011)	0,61 (0,00)*	0,24 (0,00)*	0,29 (0,00)*	0,28 (0,00)*

Fonte: Resultado da Pesquisa.

Nota: (\*) significativo a um nível de significância de 5%

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As universidades desempenham um papel muito importante na sociedade, não se restringindo apenas a transmitir conhecimento. Acima de tudo, elas representam um dos principais *locus* de formação de profissionais para as mais distintas áreas.

Por isso, o investimento que é feito nestas instituições, de forma indireta, beneficia *n* agentes. E é exatamente isso que pode se observar no caso da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Na análise temporal, percebe-se a evolução positiva da instituição em termos de formação de mão de obra qualificada (seja num nível de graduação, como também pós-graduação *strictu sensu* e *lato sensu*). Ressalta-se que a UEPG não apenas vem formando capital humano em termos quantitativos, mas a própria formação dos docentes que atuam diretamente na formação dessa mão de obra vem se elevando.

Portanto, de forma geral, a instituição vem, a cada ano, intensificando a sua contribuição na formação de mão de obra qualificada, capacitando tanto

para elevar a produtividade de diferentes segmentos da sociedade, contribuindo para a formação do mercado de trabalho, como também para o próprio desenvolvimento tecnológico. E essa ação não se dá apenas na formação de discentes provenientes do município, mas a sua ação recai sobre muitos municípios paranaenses, especialmente próximos de Ponta Grossa.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. V. Educação e crescimento econômico no Brasil: evidências para os Estados brasileiros: 1970/1995. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 25, 1997, Recife, PE. **Anais...** São Paulo: ANPEC, 1997. p. 1529-1548.

BECKER, G. S. Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. **The Journal of Political Economy**, v. 70, n. 5, p.9-49, oct., 1962.

FRANÇA, Gilson Nardo; GASPARI, Carlos Eduardo; LOUREIRO, Paulo Roberto de Amorim. Relação entre Escolaridade e Renda no Brasil na década de 1990. In: Encontro regional de economia, 10, 2005, Fortaleza-CE. **Anais...**, Fortaleza: Banco do Nordeste, 2005.

LAU, L. J.; JAMISON, D. T.; LIU, S. C.; RIVKIN, S. Education and economic growth: some cross-country evidence from Brazil. **Journal of Development Economics**, v. 41, n. 1, p. 45-70, June 1993.

LUCAS, R.E. On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**, v. 22, p. 3-42, 1988.

MINCER, J. Investment in human capital and personal income distribution. **The Journal of Political Economy**, v.66, n.4, p. 281-302, agos. 1958.

NAKABASHI, L. FIGUEIREDO, L. Mensurando os impactos diretos e indiretos do capital humano sobre o crescimento. **Revista de Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, v. 12, p. 151-171, 2008.

NELSON, R.; PHELPS, E. Investment in humans, technological diffusion, and economic growth. **The American Economic Review**, v.56, n. 1/2, mar. 1966, p. 69-75.

PIRES, V. **Economia para a educação:** para além do capital humano. São Paulo: Cortez, 2005.

RAIHER, A.P. Os Determinantes da Localização Industrial por Nível Tecnológico no Paraná: Ênfase no Capital Humano. **Informe Gepec**, Toledo, v. 15, n. 2, p. 18-35, jul. dez. 2011.

ROMER, P.M. Endogenous Technological Change. **Journal of Political Economy**, v. 98, n.5, p.71-99,1990.

SHUMPETER, J. **Capitalism, socialism and Democracy**. Londres: George Allen & Unwin, 1976.

SCHULTZ, T. W. Capital formation by education. **The Journal of political Economy**, v. 68, n. 6, p. 571-583, 1960.

## CAPÍTULO 8

# **CONTRIBUIÇÃO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO OESTE PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL\***

Altamir Thimóteo  
Amarildo Hersen  
Fernando Franco Netto  
Giomar Viana

### **1 INTRODUÇÃO**

Pensar em educação superior é refletir sobre as possibilidades dessa atividade como propulsora para o desenvolvimento econômico, principalmente considerando as diversas regiões que compõem o nosso território. Na atualidade, a economia globalizada permite inferirmos que localidades ou mesmo regiões somente alcançarão um nível de desenvolvimento onde os produtos e serviços sejam intensivos em conhecimento e inovação. Dessa forma, e pensando o papel das Instituições de Ensino Superior no Paraná, tal estudo procura observar as ações dessas Instituições, especificamente a Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, localizada na região central do Estado, em conjunto com os diversos atores regionais, a fim de identificar a cooperação entre a sociedade e a universidade com o objetivo de promover o desenvolvimento econômico da região.

A metodologia empregada no trabalho é a proposta pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), incluindo a contribuição da investigação sobre a inovação regional/estadual, contribuição do

---

\* Este trabalho compõe uma série de estudos relacionados ao Projeto de Aprimoramento da Contribuição das Instituições de Ensino Superior no Desenvolvimento Regional financiado pela Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná – Seti.

ensino e da aprendizagem no mercado de trabalho e para a formação de capacidades, contribuição para o desenvolvimento social, cultural e para o ambiente regional/estadual e a construção de capacidade para a cooperação regional.

A presente pesquisa é o resultado de uma parceria ampla com as Instituições de Ensino Superior do Estado do Paraná (IES), a Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (Seti) e o Governo do Estado do Paraná, com a finalidade de construção de um projeto no qual esses atores possam efetivamente promover a qualidade de vida e as transformações pela qual a sociedade paranaense deve se inserir, a fim de implementar novas tecnologias e fomentar a inovação.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Diversas são as pesquisas que demonstram os impactos, sejam eles diretos ou indiretos, das universidades no desenvolvimento econômico e social de uma determinada localidade ou mesmo região. O conceito de sistema de inovação pode ser creditado aos estudos de Freeman (1995), que expressam o progresso tecnológico e sua relação com a riqueza dos países. Nesse sentido, a evolução histórica que aborda o processo pelo qual as instituições são relevantes nesse processo é fundamental para compreendermos os sistemas de inovação.

Alguns estudiosos relacionam a interação entre a ciência e a tecnologia como fator essencial para o fortalecimento dos sistemas de inovação. Tal estudo aponta para a importância da ciência como um fator do progresso tecnológico (NELSON; ROSENBERG, 1993). Assim, percebe-se que as ações da ciência e da tecnologia simultaneamente são estratégicas para promover de forma eficaz o desenvolvimento de uma determinada localidade.

Outro estudo refere-se a importância do papel das universidades como fundamental para oportunizar tecnologia e inovação. Para tanto, as empresas procuram avaliar e acompanhar o desenvolvimento das pesquisas nas universidades a fim de aplicarem em seus negócios (KLEVORICK, 1995).

Suzigan (2008), em seu trabalho sobre a interação entre as universidades e as empresas, afirma que “deve haver um longo processo histórico para a

construção dessas interações”. Cinco elementos são importantes e dependem de investimento e tempo para amadurecimento. Primeiramente, preparação e implantação financeira para a criação de universidades e instituições de pesquisa e empresas; um segundo elemento, a construção das instituições relevantes, por exemplo, as universidades, institutos de pesquisa, empresas e laboratórios de P&D; como terceiro elemento, construção de mecanismos de interação entre esses atores; o quarto elemento seria o desenvolvimento dessa interação, isto é, o processo de aprendizado, tentativas e erros; finalmente, o quinto elemento a consolidação e o desenvolvimento dessas interações.

Dessa forma, verifica-se desafios importantes para o fortalecimento das ações entre as universidades e os atores regionais quando se fala em desenvolvimento e inovação. Vários são os aspectos internos e externos a instituição que devem ser aprimorados a fim de romper barreiras com a finalidade de estimular as oportunidades e a produção do conhecimento.

### **3 CONTRIBUIÇÃO DA INVESTIGAÇÃO SOBRE A INOVAÇÃO REGIONAL/ESTADUAL**

A pesquisa está relacionada com a contribuição da UNICENTRO para a inovação regional. Para isso está dividido em quatro subseções: na primeira busca-se verificar se as necessidades da região são atendidas pela universidade e quais são os principais parceiros e fontes de financiamentos que a instituição tem para promover as pesquisas voltadas ao interesse regional; a segunda parte busca identificar a importância dos parceiros institucionais para o desenvolvimento das pesquisas acadêmicas e quais são as dificuldades encontradas pela universidade para fortalecer os convênios de pesquisas com as empresas; na terceira parte apresentam-se as análises, visando identificar os pontos fortes, fraquezas, ameaças e oportunidades relacionadas com a contribuição da pesquisa acadêmica para a inovação regional e; por último apresenta-se uma síntese, salientando os principais problemas e desafios que a Instituição enfrenta para formar parcerias e contribuir para o desenvolvimento da região em que está inserida.

A UNICENTRO afirma que as características e necessidades regionais (inclusive as industriais) possuem relevância na orientação das políticas gerais de pesquisa da universidade. A Instituição considera que as necessidades regionais possuem média/alta relevância para as políticas gerais de pesquisas da universidade. Nesse sentido, leva em consideração as características regionais, especialmente nas áreas aplicadas (agrárias, saúde, sociais aplicadas, engenharias). A detecção das necessidades locais é feita pelo contato dos docentes com a realidade regional, sendo esse contato uma fonte de estímulo para o estabelecimento das ações de planejamento e promoção de políticas de pesquisas acadêmicas.

Em relação a transferências dos resultados de pesquisas, a UNICENTRO, especificamente, não possui um órgão exclusivo para tal. Entretanto, divulga suas ações a partir de informações produzidas pela Coordenação de Comunicação Social, pela Agência de Inovação (Novatec) e pelas Pró-reitorias de Pesquisa e Extensão. Essas ações são dedicadas na maior parte do tempo às empresas e instituições no âmbito regional e estadual, o que sugere que a instituição contribui para o desenvolvimento e transferência de pesquisas para as empresas e instituições locais em que estão inseridas.

Os atores regionais possuem diferentes níveis de importância para a UNICENTRO quando se trata de parcerias no desenvolvimento de pesquisas de interesse regional. O ator que aparece com mais ênfase é o governo, cuja participação é muito importante para a instituição.

A Universidade informa que para formalizar parcerias para desenvolvimento de pesquisas utiliza a Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da UNICENTRO (FAU). Essa fundação visa promover parcerias com os governos federal, estadual e municipal a partir de convênios específicos. Também visa formar parcerias com institutos e empresas que promovam programas de extensão. Em relação ao orçamento para pesquisas, a universidade relata que grande parte do orçamento é financiado por fundos externos de caráter público estadual.

Sobre os incentivos e as barreiras existentes nas relações entre a UNICENTRO e as empresas, a universidade revela que os avanços são



significativos nos últimos anos, pois os programas e projetos direcionados para essas áreas são crescentes. Entretanto, ainda existem algumas barreiras com relação à aproximação universidade/empresa, seja no âmbito cultural, social, econômico, educacional e prático, pois há necessidade de esforços no sentido de fortalecer a relação universidade-empresa-mercado. A Instituição e o corpo docente permanentemente promovem ações a fim de estreitar essa relação, seja de forma institucional, parcerias e através de programas do governo estadual.

A universidade tem buscado fazer seu papel em relação ao desenvolvimento de pesquisas, muitas destas voltadas à preocupação regional, principalmente por se tratar de uma das regiões mais pobres e menos desenvolvidas do Estado. Há interação constante entre a universidade e demais agentes externos e essa relação se dá muitas vezes por questões curriculares obrigatórias (estágio) ou por projetos inovadores e convênios firmados com a iniciativa privada, poder público local e entidades filantrópicas. A localidade dessas ações está dentro da região de abrangência da universidade e não se limita às cidades em que estão instalados os *campi* da UNICENTRO.

Constituem-se como principais ameaças para desenvolvimento da pesquisa e da inovação regional a disponibilidade orçamentária para esse fim e a ausência de planejamento sobre as carências regionais relativas à inovação. As disponibilidades orçamentárias para fins de pesquisa e desenvolvimento são residuais, quando os recursos são de origem própria da universidade e insuficientes quando tratado da fonte do Tesouro do Estado. Essa situação não se dá pela pouca consideração à pesquisa por parte da universidade, muito pelo contrário, se dá pela grande carência de recursos que a instituição vem enfrentando nos últimos anos. A instituição busca inclusive garantir o direcionamento de recursos próprios para a pesquisa, instituindo fundos para esse fim, mas tem ciência que o recurso é insuficiente para o que entende por ideal.

A maior parte dos recursos financeiros, para fins de pesquisa, é de origem externa, tendo como principais órgãos de fomento a Capes, Fundação Araucária, Seti/UGF e Finep. Esses recursos são disponibilizados via edital em que, geralmente, professores da instituição intencionam atender demandas

local/regional, concorrendo com outros docentes de outras instituições. Não há um planejamento de curto, médio e longo prazo por parte da instituição com intuito de priorizar o regional ou metas de pesquisa e também inexistente um setor que articule metas regionais de pesquisa. Essa situação é agravada por um quadro de agentes universitários diminuto e a baixa perspectiva de adequação do quadro de agentes próximo ao número ideal.

Os pontos fortes e oportunidades estão associados à: receptividade e aceitação, por parte dos agentes externos à universidade, em participarem de projetos que visam melhorias, nos mais diversos aspectos; crescente número de projetos e convênios relacionados à pesquisa e desenvolvimento, elaborados por docentes da universidade; crescente número de editais por parte dos órgãos de fomento, com intuito de disponibilizar recursos para projetos associados à inovação local/regional.

Os agentes externos percebem a universidade como um agente indutor de inovação regional e anseiam por se envolver em atividades de pesquisa, para ao final obter retorno de caráter técnico, informativo ou até mesmo pecuniário.

#### **4 CONTRIBUIÇÃO DO ENSINO E DA APRENDIZAGEM NO MERCADO DE TRABALHO E PARA A FORMAÇÃO DE CAPACIDADES**

A UNICENTRO busca, com maior ou menor intensidade, adaptar os conteúdos curriculares dos diferentes cursos de graduação para as demandas das regiões. O objetivo é atender as características específicas de cada região, ressaltando nos conteúdos programáticos das disciplinas as necessidades particulares dos locais onde os diferentes campi estão inseridos.

A UNICENTRO apresenta como forma de integração com o mercado de trabalho da comunidade, os programas de educação individualizada e especializada no currículo regular para o desenvolvimento da região através de disciplinas que possibilitem pensar o desenvolvimento regional e incrementar os programas e projetos desenvolvidos no âmbito da universidade, com

foco na comunidade em que se encontra inserida. Exemplo: clínicas escola de fisioterapia, fonoaudiologia, psicologia, hospital veterinário, farmácia escola, projeto de órtese e prótese, projeto da bacia leiteira, da agricultura familiar, de apicultura, museu de ciências naturais, centro de documentação e memória e, rádio universitária. Todos estes espaços constituem-se laboratório de aprendizagem aos acadêmicos dos cursos a eles vinculados e, ao mesmo tempo, possibilitam contribuir para o desenvolvimento da região nas áreas de saúde, agricultura, pecuária, educação, dentre outras.

As ações executadas pela instituição no âmbito do recrutamento dos estudantes e do fomento para o emprego dos seus egressos não apresenta nenhum programa específico de atração dos estudantes, mas como é uma Instituição de Ensino Superior pública, possui uma alta demanda. Isso pode ser comprovado com a análise da relação candidato/vaga nos vestibulares, no entanto, é possível observar que a maior parte dos alunos procede do próprio Estado do Paraná e em sua maioria dos municípios próximos de onde a universidade está localizada. Além disso, o número de profissionais, a cada ano inseridos no mercado de trabalho, vem crescendo, visto a oferta de cursos presenciais e a distância, bem como a qualificação através dos cursos *strictu sensu* ofertados pela instituição.

A Universidade Estadual do Centro-Oeste caracteriza-se como uma grande fonte empregadora. Tal fato evidencia-se pelo próprio retorno dos egressos (alunos formados pela UNICENTRO) nas diversas ofertas de vagas nas áreas administrativas e pedagógicas da instituição.

Como uma das políticas de inserção no mercado de trabalho, podemos citar a oferta de concursos públicos e também testes seletivos, visando suprir demandas para o cargo de Professor de Ensino Superior e de Agente Universitário de Nível Superior, Médio e Operacional. Da mesma forma, a universidade oferta um universo de aproximadamente 380 vagas de estágio não-obrigatório, desenvolvido no âmbito da instituição, realizado em seus 3 (três) *campi* universitários, o qual contempla a inserção de estudantes das mais diferentes áreas e formações.

Outro mecanismo de inserção do acadêmico no mercado de trabalho se dá pela alocação do mesmo, como estagiário ou profissional, em empresas e outros locais da cidade de Guarapuava e região de abrangência, cujo procedimento é efetuado mediante parceria entre a UNICENTRO empresas locais e regionais.

O apoio da UNICENTRO permite a existência da Incubadora Tecnológica (Integ) que está em plena expansão, a qual possibilita estímulos aos graduados, na área da produção e empreendedorismo, destacando a importância das ações e o impacto dessas na comunidade. A Integ/Unicentro de Guarapuava tem como finalidade apoiar a criação e o desenvolvimento de pequenas empresas de base tecnológica. Seu papel é o de oferecer total apoio, assistência e capacitação para pessoas com ideias inovadoras. Assim, proporciona aos empreendedores um ambiente favorável para o desenvolvimento de novas tecnologias, bem como mecanismos para fortalecer os empreendimentos.

É possível destacar o Programa Paranaense de Mobilidade Estudantil que possibilita que tanto os acadêmicos da universidade partilhem de experiências junto às IES conveniadas como, igualmente, incentiva a permanência, por determinado período, de estudantes de outras universidades em cursos desta instituição, vivenciando o cotidiano acadêmico.

A UNICENTRO apresentou como principal mecanismo de formação profissional contínua a formação de professores para o ensino básico e os cursos de pós-graduação. Já para o aprendizado ao longo da vida as atividades foram os projetos comunitários e culturais.

Especificamente os cursos de especialização e extensão, e cursos na modalidade a distância, como formas de treinamento e educação contínua. Outro exemplo de treinamento e formação contínua, oferecido pela instituição, são os cursos de especialização (*lato sensu*). São atendidas as demandas solicitadas pela comunidade externa à universidade como também solicitações específicas de órgãos municipais, estaduais e federais.

A UNICENTRO institucionalizou o Programa de Desenvolvimento da Educação (PDE) desenvolvido em parceria com a Secretaria Estadual

de Educação (Seed) onde professores da rede pública de ensino se afastam de suas atividades por um período de dois anos para cursarem disciplinas e desenvolverem um trabalho sob a supervisão de orientadores da universidade.

A UNICENTRO se integra a um processo complexo e desafiador na modalidade do ensino a distância (EAD), articulando-se pelo uso de diferentes tecnologias de informação e comunicação na sociedade globalizada. Dessa forma dimensiona novos espaços e possibilidades educativas por meio de algumas diretrizes como: a) ampliação do escopo geográfico das ações da UNICENTRO por meio da interiorização da EAD via oferta e reoferta de cursos superiores de qualidade; b) desenvolvimento de cursos na modalidade a distância que possibilitem a flexibilização curricular, entendida como a oferta de cursos híbridos, com percentual de ensino a distância e percentual de oferta presencial; c) qualificação técnico-pedagógica de recursos humanos para EAD; d) política de formação continuada que permita o aperfeiçoamento dos profissionais envolvidos com a modalidade, estimulando a prática interdisciplinar nas ações de EAD; e) desenvolvimento de pesquisas, de mídias e de objetos educacionais, de forma a contribuir no desenvolvimento da modalidade; f) inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação (Tics) para atender a inclusão educacional dos alunos com necessidades especiais, por meio de tecnologias assistivas.

No início do processo de desenvolvimento da EAD da Universidade havia uma resistência maior em nível institucional, tanto de docentes, como de discentes. Atualmente essa resistência diminuiu consideravelmente. Mas, os principais pontos que são comumente abordados e que figuram sempre em reflexões parciais, desarticuladas, e diria de forma equivocada, *são os seguintes: baixa qualidade na EAD*, atendimento de alunos em ampla escala, desconhecimento dos estilos de aprendizagem dos educandos, falta de interação professor e aluno, cursos fáceis e desprovidos de conteúdos e de que a educação a distância substituirá o ensino presencial. Há pesquisas e trabalhos publicados de cunho científico que rebatem os pontos elencados, caracterizando a modalidade com seus princípios e abordagens.

A Instituição considera que a melhor forma de ampliar o sistema de aprendizagem regional e estadual é através do estabelecimento de convênios e parcerias com outras instituições de educação. Para tanto, possui um órgão exclusivo para promover contatos e firmar parcerias com instituições internacionais que produzam intercâmbio de docentes e alunos, pesquisas e programas de extensão.

Por fim, a instituição destaca que procura adaptar os seus currículos às demandas locais da região onde está inserida. A EAD é um tema que ainda causa amplas discussões e tensões, entretanto, na instituição essa modalidade se fortalece em função das políticas adotadas pela universidade quanto as oportunidades que surgem na aplicação desse modelo, bem como das orientações que o corpo docente e administrativo recebem.

## **5 CONTRIBUIÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIAL, CULTURAL E PARA O AMBIENTE REGIONAL/ESTADUAL**

Em relação à responsabilidade social e o desenvolvimento de parcerias com a comunidade, o fornecimento de serviços sociais é importante para se consolidar o sistema de sintonia social. A UNICENTRO com relação ao desenvolvimento social local está engajada em abrir as instalações e fornecer apoio de especialistas para a região nas áreas do serviço social.

Por meio da Pró-reitoria de Extensão e Cultura, a UNICENTRO desenvolve vários projetos culturais em Guarapuava e região. Elabora, organiza e implementa projetos e/ou programas de ação cultural por sua própria iniciativa e/ou em parceria com departamentos pedagógicos e/ou outras instituições públicas e privadas. Estas atividades são realizadas na própria instituição no *campus* Sede e Avançados, em Guarapuava e Irati.

A UNICENTRO tem uma parceria tradicional com a Prefeitura Municipal de Guarapuava e Irati, através da Academia Romani, Grupos Folclóricos (Italiano, Polonês, Alemão, Árabe, Espanhol, Português, Ucraniano), Centros de Tradições Gaúchas (CTGs), Escola de Música AngelSom, Fundação Rureco, Núcleo Regional

de Educação entre outros, promovendo a cada ano atividades extensionistas com a participação importante da comunidade local e regional.

Em relação a sustentabilidade ambiental, a UNICENTRO tem diversos projetos de extensão envolvendo esse tema, por exemplo: a reciclagem dos materiais de uso interno da universidade; a educação ambiental, agroecologia (envolvendo agricultores da região), análises de solos, assistência técnica a comunidades faxinalenses e agricultores familiares. Estes são alguns dos projetos desenvolvidos pela instituição com relação a sustentabilidade. Além disso, a universidade se preocupa com a questão ambiental, realizando sistematicamente a coleta seletiva de resíduos, bem como, promove a coleta de óleo vegetal em parceria com empresas da região.

Atividades que integram o meio acadêmico com a comunidade local também são realizadas, seja através de serviços sociais, esportes, clínica de fisioterapia e outros. A universidade também utiliza a infraestrutura da região, seja para realização de esportes, formaturas, polos de EAD e *campis* avançados.

O *Campus* Cedeteg tem tradição no envolvimento com questões ambientais. Muito se deve à natureza dos cursos de graduação, pós-graduação e extensão que ocorrem no *campus* e aos projetos a eles relacionados, como os das áreas de ciências agrárias e ambientais. Dentre os projetos de extensão, podemos citar o “Projeto Ecoponto: refletindo a temática ambiental com a comunidade guarapuavana”, que trabalha com a educação ambiental e a questão dos resíduos perigosos. Esse projeto tem desenvolvido atividades com a comunidade em escolas, nas rádios e em TV’s. Outro projeto que pode ser destacado é o Projeto Reciclar, que objetiva a coleta e a separação seletiva e encaminhamento para reciclagem de todo o papel utilizado nas atividades administrativas da universidade.

No que se refere ao desenvolvimento social, cultural e ambiental, a UNICENTRO conta com diversas experiências bem-sucedidas. O desafio principal neste setor é como ampliar estas ações para que possam atingir a região como um todo e não apenas cidades ou trabalhos localizados com grupos selecionados. No tocante à questão ambiental, o Paraná tem alguns

desafios como a defesa da Mata Atlântica e a preservação do que ainda resta da Floresta de Araucárias, por exemplo. O desafio que se apresenta é como a instituição pode fazer convênios com os governos federal, estadual e municipal para desenvolver pesquisas no sentido de preservar estes ambientes, recuperar rios e mananciais e garantir que estes recursos signifiquem qualidade de vida para as gerações futuras.

O desenvolvimento social reflete-se através de um dos indicadores mais aceitos, que é o IDHm. Diversas localidades na microrregião centro sul do Estado têm indicadores muito baixos em relação à média nacional, bem como a média no Paraná. Nos últimos anos a UNICENTRO tem priorizado o estabelecimento de seus *campus* nos municípios e/ou regiões de IDHm mais baixo. Isto está refletindo nesse indicador que nos últimos anos evoluiu positivamente nessas regiões, se comparado com outras localidades.

## **6 A CONSTRUÇÃO DE CAPACIDADE PARA A COOPERAÇÃO REGIONAL**

Todas as ações executadas pela UNICENTRO em termos de interação regional se dão mediante a realização de convênios entre as instituições ou então por ato de designação superior. Portanto, o seu envolvimento com a região se dá através de convênios interinstitucionais, sendo eles monitorados por avaliações pertinentes ao exercício destes convênios. Essa interação com a região também acontece através do uso da sua infraestrutura pelos atores da região.

A UNICENTRO, por sua vez, possui uma página *web*, uma rádio FM, um canal de TV e jornais informativos para promover a comunicação e o diálogo com os atores regionais. Todos estes mecanismos são concebidos e implementados por sua Coordenadoria de Comunicação Social e dos cursos de Comunicação que a universidade oferta. Além disso, a Seti e o governo estadual disponibilizam informações sobre as ações desenvolvidas pela universidade.

Diversas ações são realizadas para promover o ensino, a pesquisa, a extensão, bem como a interação com a comunidade, haja vista o número de



seminários, eventos, semanas de estudos, etc., onde obtêm *feedbacks* das demandas locais e regionais. Não há diagnósticos locais e/ou regionais, ao menos não de modo explícito ao conhecimento geral da população.

Com relação a avaliação institucional, a universidade apresenta ótimos índices avaliativos no parâmetro nacional e seu sistema regulador por meio da condição executiva (Seti) e de sua condição deliberativa (Conselho Estadual de Educação), em conjunto, têm realizado pareceres criteriosos resultantes de processos avaliativos de verificação *in loco* sobre suas condições de oferta de ensino, pesquisa e extensão. Tais condições, índices externos e sistema interno estadual, nos dão ótimo patamar qualitativo de oferta de ensino superior e de vida acadêmica.

A UNICENTRO conta com uma Comissão Própria de Avaliação (CPA) que tem como finalidade planejar e executar a avaliação institucional, tendo como uma das dimensões avaliativas o papel social da universidade. A UNICENTRO, com o propósito de ampliar o reconhecimento da comunidade em relação ao seu papel social, decidiu realizar um maior número de ações de prestação de serviços, programas e projetos de pesquisa e extensão em pontos cuja demanda exige serviços especializados com recursos humanos qualificados.

A ampliação de áreas de oferta de cursos, bem como a verticalização do ensino, são demonstrações claras que a instituição está bem assegurada local e regionalmente, ou seja, seu papel social tem correspondido aos anseios e demandas regionais de ensino, qualificação, pesquisa e extensão. Embora não se tenha dados que imprimam fidelidade quanto aos egressos, em sua grande maioria são profissionais colocados em suas profissões de formação, com boas práticas profissionais, refletindo crescimento local e regional de qualidade de serviços e de oferta de empregos. A verticalização do ensino, a ampliação de pesquisa, a maior inserção da política de extensão, o fortalecimento na implantação de incubadoras de negócios e empresas e os mais diversos projetos de desenvolvimento local e regional alavancam o desenvolvimento local.

Por ser um órgão que atua intensamente com ciência e tecnologia, as universidades devem estar sempre atualizadas sobre as novas tecnologias, além de ser um elemento de produção dessas novas tecnologias. Estas tecnologias,

por sua vez, podem influenciar a comunicação regional. A UNICENTRO, inclusive, possui canais de comunicação gerados pelas novas tecnologias, com destaque para os canais de videoconferência, que facilitam o contato a distância.

A UNICENTRO passou por um processo de reforma administrativa que foi coordenada por uma comissão encarregada de articular os trabalhos de discussão de reforma da estrutura organizacional em decorrência das perspectivas estaduais para o seu sistema de oferta de cursos superiores. A Direção Superior desenvolve permanentemente ações e processos com o objetivo de proporcionar maior agilidade e respostas às demandas regionais, fomentando, desta maneira, a participação de novos agentes na tomada de decisão e grupos de trabalho, a fim de otimizar os resultados junto à comunidade.

A gestão dos recursos financeiros da UNICENTRO é feita de forma centralizada e essa universidade possui um único ordenador de despesa, o qual é assessorado por uma equipe executora. No que tange os compromissos com a região, ela tem procurado firmar convênios e cooperação com órgãos governamentais, estadual, federal (Seti/UGF, Fundação Araucária, Capes, CNPq, Finep, etc.) e instituições privadas que disponibilizam recursos para fomentar projetos de pesquisa e extensão.

A UNICENTRO salienta que obstáculos de caráter cultural podem dificultar o estabelecimento de compromissos regionais, mas considera que eles são facilmente superados pela qualidade do capital humano existente dentro da instituição. Ainda há alguns obstáculos culturais que persistem em função da formação histórica e social da localidade. Entretanto, o crescimento verificado nos últimos anos, a importância e os resultados das ações implementadas em âmbito regional e nacional, a diversidade de seu corpo docente e a diversidade dos novos cursos implantados mostram que a universidade tem trabalhado para superar toda a sorte de obstáculos, sejam eles internos ou culturais.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Percebe-se a importância em relação à interação entre os atores locais e da região onde a universidade está inserida. Apesar disso, pode-se fortalecer

as ações com a instituição e a sociedade como um todo, a fim de promover com mais intensidade o desenvolvimento regional. De alguma forma existe o diálogo, mesmo que em algumas situações possam ainda ser insuficientes. De fato, a UNICENTRO, de uma maneira ou de outra, está engajada nos problemas da região, promovendo diálogos cada vez mais intensos com as comunidades que a cerca. Embora os esforços sejam visíveis, as informações obtidas mostram também que as ações são muitas vezes pontuais. Na realidade, o engajamento regional ainda é frágil, pois a universidade tem priorizado com mais ênfase a graduação e a pesquisa, apesar dos esforços com relação a prestação de serviços e o atendimento às comunidades. A universidade é, de forma geral, burocratizada e com recursos financeiros muitas vezes insuficientes, havendo uma enorme dificuldade de se colocar em prática determinadas ideias. A cultura organizacional da universidade é um entrave para se efetuar mudanças necessárias para o pleno desenvolvimento da Instituição. Além disso, deve-se refletir sobre o papel da universidade na região de sua atuação, visto o desconhecimento, por parte da sociedade, de suas ações, tanto no ambiente interno como no ambiente externo, bem como de sua potencialidade para promover o desenvolvimento regional.

## REFERÊNCIAS

FREEMAN, C. The “National System of Innovation” in historical perspective. Cambridge. **Journal of Economics**, v. 19, n. 1, 1995.

KLEVRICK, A.; LEVIN, R.; NELSON, R.; WINTER, S. On the sources and significance of inter-industry differences in technological opportunities. **Research Policy**, v. 24, 1995, p. 185-205.

NELSON, R.; ROSENBERG, N. Technical innovation and national systems. In: NELSON, R. (Ed.). **National innovation systems: a comparative analysis**. New York, Oxford: Oxford University, 1993, p. 3-21.

SUZIGAN, Wilson; ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta. A interação entre universidades e empresas em perspectiva histórica no Brasil. BH, UFMG/ CEDEPLAR, 2008. **Texto para discussão**, 329.



## CAPÍTULO 9

# CONTRIBUIÇÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS ESTADUAIS DO PARANÁ PARA A FORMAÇÃO DE MÃO DE OBRA E CAPACITAÇÕES – O CASO DA UNIOESTE\*

Mirian Beatriz Schneider Braun

Jandir Ferrera de Lima

Moacir Piffer

Valdir Antonio Galante

Nilton Marques de Oliveira

Udo Strassburg

Cristiane Fernanda Klein

Márcia Cristina Klein

### 1 INTRODUÇÃO

A Universidade Estadual do Oeste do Paraná é uma instituição pública de ensino superior multicampi, com sede no município de Cascavel. Em 1991, a Lei Estadual nº 9.663/91 a transformou em autarquia a Fundação Universidade Estadual do Oeste do Paraná e em 1994 foi criada a Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) dividida em 4 campi, abrangendo toda a região oeste do Paraná. Os *campi* ficam situados nos municípios de Cascavel, Foz do Iguaçu, Toledo e Marechal Cândido Rondon. Em 1998, a Faculdade de Francisco Beltrão (Facibel), município situado na região sudoeste do estado, foi incorporada à UNIOESTE. Com a integração do *campus* de Francisco Beltrão, a UNIOESTE se consolidou como uma universidade regional, focada no desenvolvimento regional e social, abrangendo as regiões Oeste e Sudoeste do Estado do Paraná.

---

\* Parte dos dados e interpretações apresentados nesse capítulo também estão apresentados na obra “Universidades Estaduais Paranaenses: desenvolvimento regional e contribuição para a qualificação de mão-de-obra”, organizado por Marcia Regina Gabardo da Camara e Carlos Eduardo Caldarelli

A UNIOESTE vem promovendo a emancipação social e econômica das regiões em que está inserida, atendendo as expectativas do desenvolvimento regional. Enquanto Instituição pública de pesquisa e ensino superior atua como agente de integração, de difusão do conhecimento e de promoção do desenvolvimento humano e social, orientando suas ações para privilegiar as peculiaridades inerentes à microrregião de cada *campus*.

Nesse sentido, a diversidade de cursos de graduação, atividades de pesquisa e extensão ofertada em cada unidade universitária possibilitou a verticalização do ensino, atuando também na pós-graduação, iniciando o primeiro curso de mestrado em 1997.

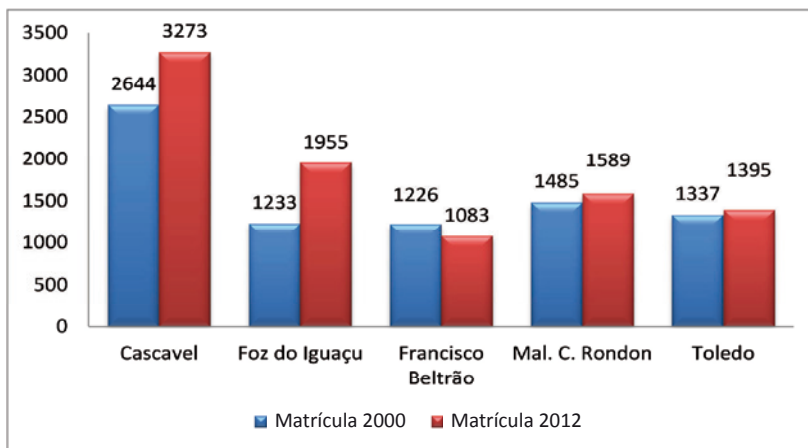
Em 2007, a UNIOESTE estava com 8 cursos de mestrado e 1 de doutorado e a partir daquele ano houve uma grande expansão, chegando em 2013 com 29 cursos de mestrado e 5 de doutorado. O ensino de graduação e pós-graduação apresentam ações que catalisam os esforços na melhoria dos indicadores sociais, ambientais e econômicos das regiões em que atua. Na área da pesquisa a UNIOESTE tem implementado importantes projetos de pesquisa para o desenvolvimento regional. As pesquisas, em sua maioria, são financiadas por empresas privadas e órgãos ou instituições estaduais e federais de fomento à pesquisa.

## **2 DADOS DA UNIOESTE QUE EXPRESSAM A CONTRIBUIÇÃO PARA FORMAÇÃO DE CAPITAL HUMANO**

A função desempenhada por uma universidade vai muito além de “ensinar” pessoas, cria ambiente para a reflexão crítica sobre o que é feito em dada região, sobre os caminhos a serem seguidos e o melhor modo de trilhá-los.

Desse ambiente muito benefício é gerado para a sociedade e para o setor produtivo, o qual, por sua essência, busca a eficiência e o ganho de curto prazo. No que diz respeito à formação dos acadêmicos nos cursos de graduação, o Gráfico 1 apresenta a quantidade de alunos matriculados para os anos de 2000 e 2012.

**Gráfico 1** – UNIOESTE: Evolução de alunos matriculados na graduação presencial – 2000 e 2012



Fonte: UNIOESTE, adaptado pelos autores.

A UNIOESTE tinha em 2000 um total de 7.925 alunos e em 2012 aumentou para 9.295, tendo um acréscimo de vagas de 17,28% em um período de 12 anos. Este aumento de vagas se deu devido a um acréscimo de vagas em alguns cursos, de 40 para 50, ampliando assim a produtividade, oferecendo a oportunidade de ingresso ao ensino público e gratuito a um número maior de pessoas.

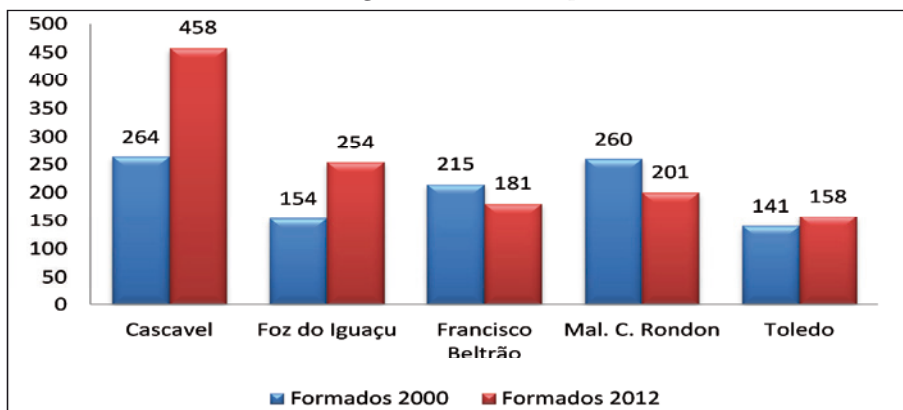
O único *campus* que teve o número de alunos reduzido em 11,66% foi o de Francisco Beltrão, sendo o último *campus* incorporado à UNIOESTE.

Visando reduzir a evasão nos cursos de graduação e pós-graduação, a instituição desenvolve estudos e ações no sentido de verificar quais são os problemas que levam o aluno a não chegar até o final dos cursos, verificando o motivo das desistências, trancamentos de matrícula, reprovações etc. Como se pode verificar no Gráfico 2 o número de formandos, em Cascavel, Foz do Iguaçu e Toledo, aumentou.

Análise a seguir foi realizada levando-se em consideração as turmas com 40 alunos. Cascavel teve o aumento mais expressivo, com 18 cursos e 458 formados, correspondendo a uma média de 25,44 formados por curso, mostrando um não aproveitamento de aproximadamente 15 alunos. Em Foz

do Iguaçu esta média ficou em 19,53 (254/13), em Francisco Beltrão 25,85 (181/7), em Rondon 18,27 (201/11) e em Toledo 17,55, (158/9) formados por curso. Este é um ponto em que a UNIOESTE precisa ser mais eficiente.

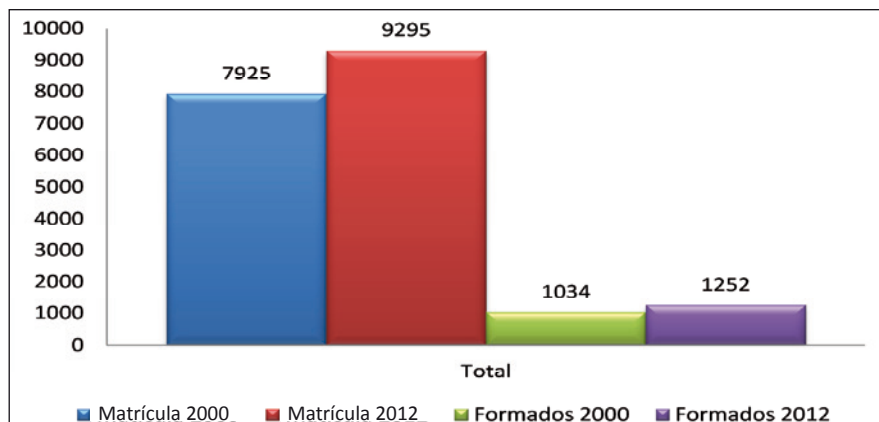
**Gráfico 2** - Alunos formados na graduação nos campi da UNIOESTE – 2000 e 2012



Fonte: UNIOESTE, adaptado pelos autores.

Quando é feita uma verificação do total de matriculados e do total de formados percebe-se que a proporção foi de 7,66 para o ano de 2000 e de 7,42 para o ano de 2012. Demonstrando assim que o número de matriculados aumentou no ano de 2012, mas a proporção com os formandos diminuiu.

**Gráfico 3** - Número total de alunos matriculados e formados na graduação – 2000 e 2012



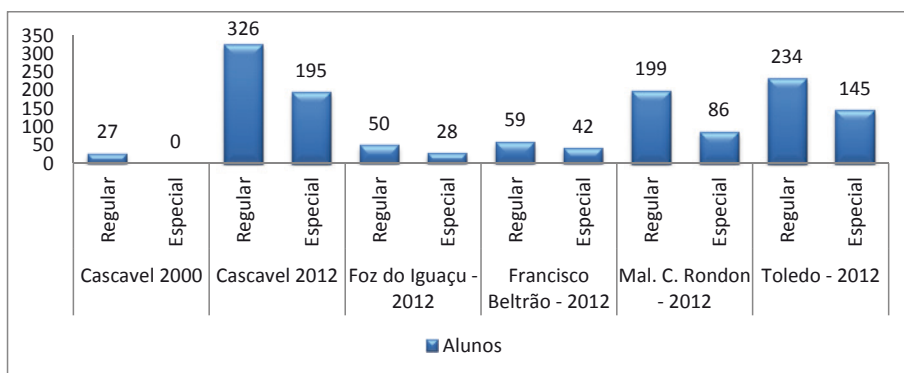
Fonte: UNIOESTE, adaptado pelos autores.



Analisando o Gráfico 3, verifica-se que houve um aumento do número de alunos do ano de 2000 para 2012 de 24,86%, mas este aumento não refletiu no número de formados, que correspondeu a 21,08%. A perda de estudantes por abandono pode decorrer de diversas causas, como incompatibilidade com o trabalho, mudança de curso/instituição, dentre outros.

Por sua vez, o Gráfico 4 apresenta a relação entre ingresso e formados nos cursos de pós-graduação nos dois períodos analisados (2000 e 2012), tanto os estudantes regulares, como os alunos especiais, que cursaram as disciplinas específicas.

**Gráfico 4** - Evolução de alunos matriculados no mestrado e doutorado - 2000 e 2012



Fonte: UNIOESTE, adaptado pelos autores.

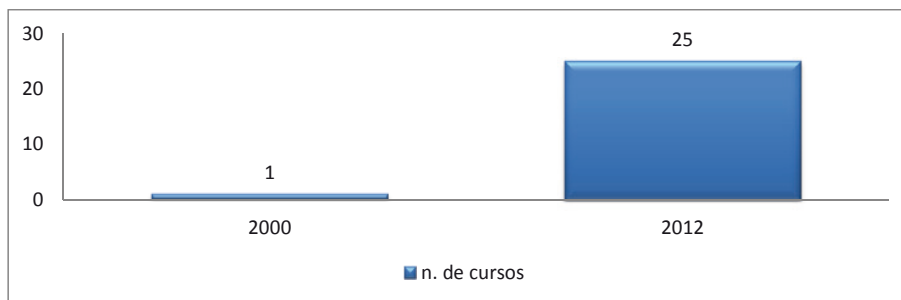
Contudo, em relação aos programas de mestrado e doutorado a comparação entre os dois períodos tornou-se difícil, pois a maioria deles foram constituídos após o ano de 2000, conforme demonstrado no Gráfico 5.

Em 2000, a pós-graduação *stricto sensu* de Cascavel possuía 27 alunos em situação regular e nenhum aluno especial, e em 2012 o número de alunos regulares subiu para 326 e o número de alunos especiais subiu para 195. Isto quer dizer que a UNIOESTE está tendo um avanço significativo na área de *stricto sensu*, formando capital humano melhor qualificado em pesquisa.

No contexto geral, a pós-graduação *stricto sensu* da UNIOESTE cresceu de modo expressivo nos últimos 12 anos, de 1 para 25 cursos em 2012. A

expansão e sedimentação do ensino na pós-graduação contribui para o quadro da própria instituição, bem como para outras universidades públicas e privadas, além de atender instituições não relacionadas ao ensino.

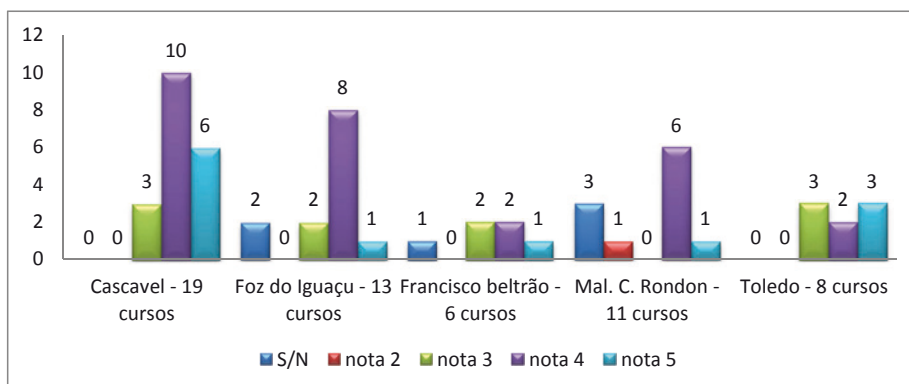
**Gráfico 5** - Comparativo do número de cursos de pós-graduação *Stricto Sensu* - 2000 e 2012



Fonte: UNIOESTE, adaptado pelos autores.

Pode-se visualizar que a maioria destes novos cursos foram estruturados e implementados posteriormente a 2007, portanto nos últimos 5 anos. Mesmo assim já possuem conceitos considerados muito bons, decorrente da dedicação e empenho de toda a comunidade acadêmica envolvida (Gráfico 6).

**Gráfico 6** - Conceitos dos Cursos de Graduação nas Avaliações do MEC - 2008 -2011



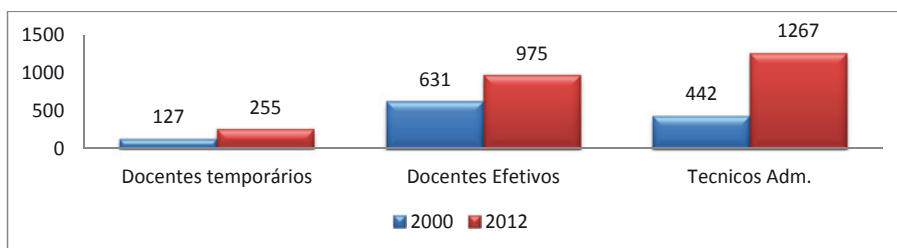
Fonte: UNIOESTE, adaptado pelos autores.

Os conceitos (notas) representam um conjunto de condições objetivas e subjetivas dos diversos programas, representando o desempenho, interconexão

entre instituições e responsabilidades. A nota 3 informa que o curso está em plenas condições de funcionamento. A nota 4 é dada a um curso que tem condições de abrir um doutorado, já a nota 5 está em um outro patamar onde o curso mantém convênio com instituições e pesquisadores internacionais, enviando seus alunos para temporadas de estudos fora do país, proporcionando novas experiências e aprendizados

Para que toda a estrutura funcione adequadamente a UNIOESTE abriu novas vagas para docentes e técnicos administrativos. É uma universidade nova, necessitando se estruturar (Gráfico 7).

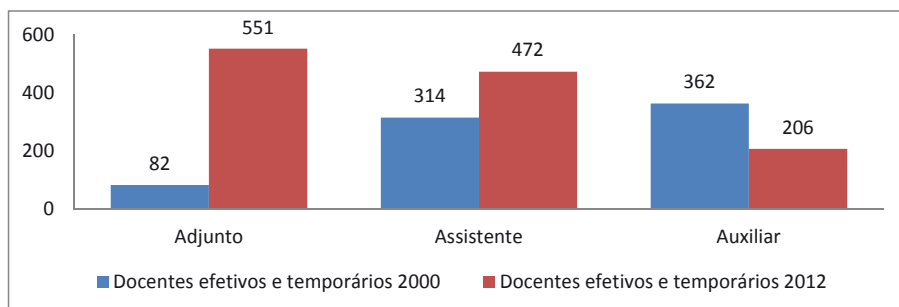
**Gráfico 7** - Número de funcionários da UNIOESTE - 2000 e 2012



Fonte: UNIOESTE, adaptado pelos autores.

O aumento do número de professores efetivos e temporários foi de 62,26%, volume necessário para atender aos novos cursos que foram sendo implantados. Já em relação aos técnicos administrativos este aumento foi de 186,65%, também para atender aos novos cursos, seus laboratórios e as novas áreas construídas nos diversos campi. Cabe lembrar que o aumento de técnicos administrativos foi contratação em programas simplificados de forma temporária, ou seja, a UNIOESTE ainda carece de servidores concursados de forma efetivo.

Para demonstrar como o corpo docente da UNIOESTE evoluiu nestes 12 anos, foi confeccionado o Gráfico 8, com a evolução do corpo docente da UNIOESTE.

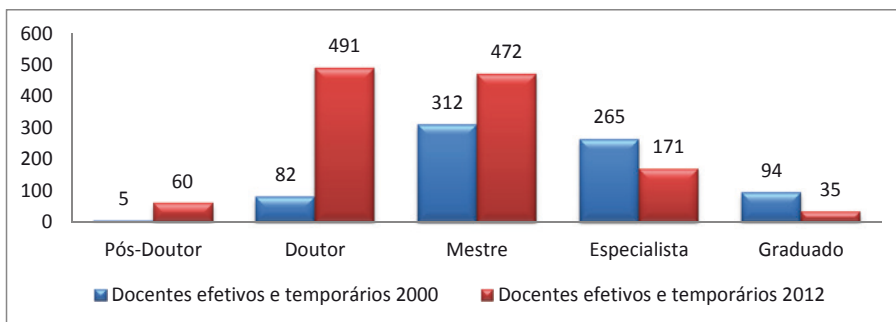
**Gráfico 8** - Docentes da UNIOESTE por classe da carreira

Fonte: UNIOESTE, adaptado pelos autores.

A carreira docente está dividida entre professores auxiliares que possuem a graduação e/ou especialização *lato sensu*, professores assistentes, com titulação de mestrado, e adjuntos, com titulação de doutor. A classe de professor auxiliar diminuiu, justamente pelo fato de que estes estão se qualificando, passando de auxiliar para assistente. A classe de professor assistente recebe professores da classe auxiliar, após a defesa da dissertação, mas também cede para a classe de professor adjunto após a defesa da tese. Mesmo assim os assistentes tiveram um aumento de 50,32%, no período analisado. A classe de professor adjunto é a última classe que se consegue chegar por titulação, ou seja, pelo término de um curso de pós-graduação. Esta classe teve um aumento importante, chegando a 571,95%. Dessa forma a UNIOESTE possuía em 2012 um percentual de 83,24% de mestres e doutores em seu quadro, é um número excelente para este nível de qualificação.

Para detalhar um pouco mais a titulação dos docentes será analisado o Gráfico 9, o qual apresenta o quadro docente por classe da carreira. Neste fica explícito a qualificação no quadro, representado pela expressiva elevação da participação de mestres, doutores e pós-doutores, enquanto a presença de especialistas e graduados, mesmo com algum crescimento nominal, perde representatividade. Esse aumento de qualificação ajuda a explicar a expansão na produtividade e na oferta de mestrados e doutorados na UNIOESTE.

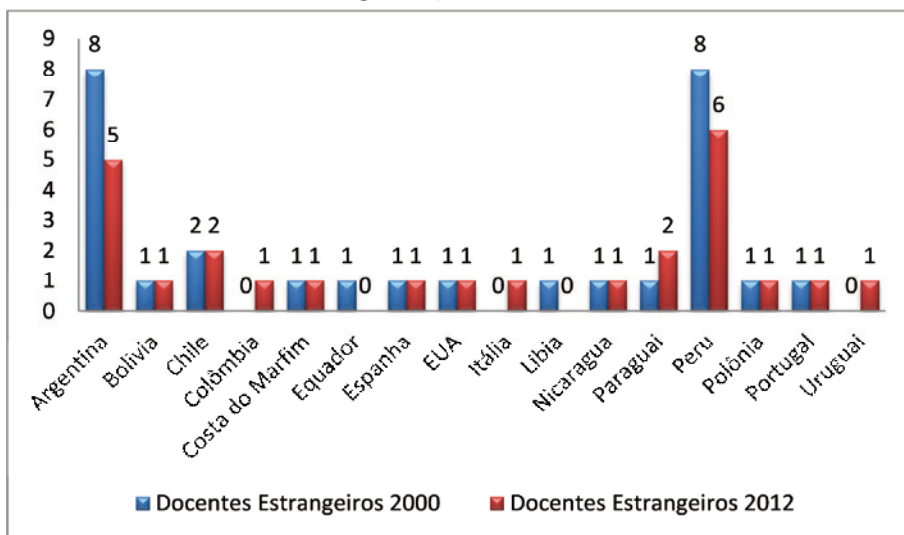
**Gráfico 9** – Titulação do corpo docente da UNIOESTE



Fonte: UNIOESTE, adaptado pelos autores.

A expansão da UNIOESTE pode ser visualizada também na crescente atração de mão de obra altamente especializada vinda de outros países para compor seus quadros. O Gráfico 10 aponta o número e a origem de professores que migraram para o Paraná. Ressalta-se que não estão listados aqueles professores dos programas de pós-graduação que ministram disciplinas específicas nos cursos, mas apenas aqueles que são professores regulares.

**Gráfico 10** – Professores estrangeiros que trabalham na UNIOESTE – 2000 e 2012

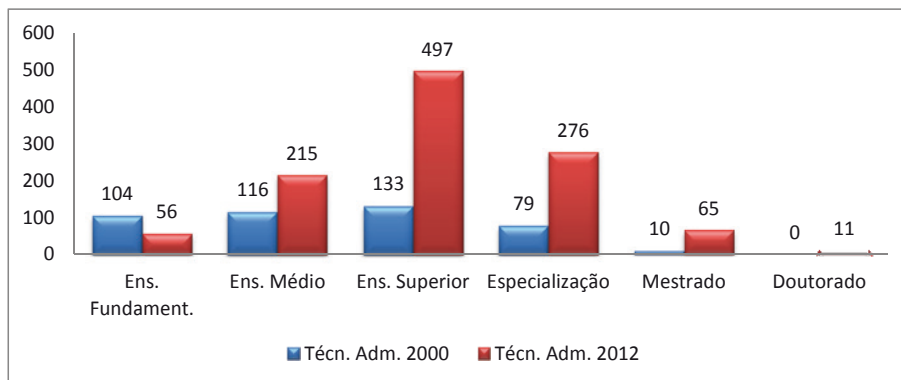


Fonte: UNIOESTE, adaptado pelos autores.

Como se pode verificar a diversidade de procedência dos professores é grande, tanto da Europa quanto da América do Norte e mais frequente da América do Sul. O destaque está para o Peru, Argentina, Chile e Paraguai, com o maior número de professores. Em termos de quantidade de professores que estavam trabalhando nos anos analisados, 2000 (28) e 2012 (25), houve uma redução de 10,71%.

Também é importante destacar a evolução da titulação dos técnicos administrativos no período analisado, a qual foi significativa, conforme se pode verificar no Gráfico 11.

**Gráfico 11** – Titulação dos técnicos administrativos – UNIOESTE – 2000 - 2012



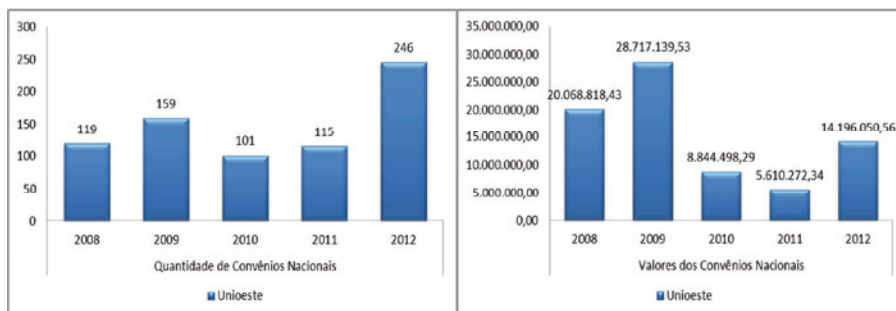
Fonte: UNIOESTE, adaptado pelos autores.

Os técnicos administrativos com ensino fundamental reduziram seu número em 53,85%, seja por evolução nos estudos, demissão ou aposentadoria. Funcionários com ensino médio tiveram um aumento de 85,34%. Para o ensino superior migraram 273,67%. Funcionários que concluíram a especialização aumentou em 249,37%. No período analisado a participação de funcionários que concluíram mestrado ou doutorado aumentou em 550% e 1.100%, respectivamente. O capital humano, relacionado aos técnicos administrativos teve um importante incremento.

No que diz respeito ao relacionamento com a comunidade externa ressalta-se a importância dos convênios para a instituição, pois é onde tem condições de buscar parcerias e recursos para a complementação de suas

necessidades. Neste sentido foi elaborado o Gráfico 12, que demonstra isto em quantidade e valores.

**Gráfico 12** – Convênios firmados pela UNIOESTE – Em quantidade e valores



Fonte: UNIOESTE, adaptado pelos autores.

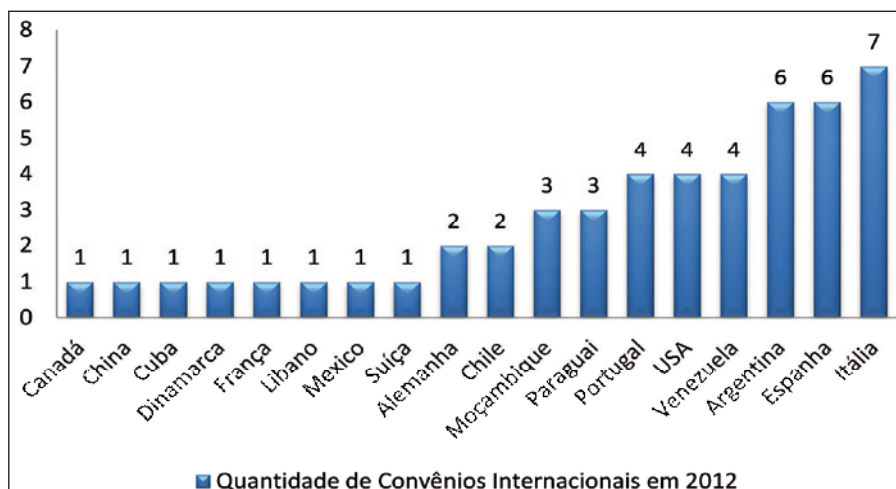
A UNIOESTE expandiu o número de convênios firmados, demonstrando o empenho dos diversos setores envolvidos. Em relação aos valores que movimentam os convênios, demonstra a busca intensa de alternativas para a melhoria de seu tripé, ensino, pesquisa e extensão. Como já foi destacado anteriormente, para que o curso de pós-graduação *stricto sensu* possa passar para nota 5 é necessário já ter firmado convênios com instituições do exterior e é neste sentido que foi destacado o Gráfico 13. Nele está exposto a quantidade de convênios firmados com cada país e o destaque foi para a Itália, Argentina e Espanha, pela quantidade de convênios firmados, sem destacar a importância que cada convênio tem.

Para que os alunos possam pesquisar é necessária uma estrutura que subsidie essa busca de novos conhecimentos. As bibliotecas que estarão representadas no Gráfico 14 são ainda uma fonte muito importante de consulta. As bibliotecas da UNIOESTE tiveram acréscimo considerável em termos de título (292,60%) e também no volume de livros (234,50%). Estes dados estão totalizados, lembrando portanto que a UNIOESTE conta com bibliotecas em cada *campus* e ainda um sistema integrado entre elas o qual é utilizado para consultas, reservas e controle do acervo.

Já em relação aos periódicos (revistas) esta realidade se alterou, reduzindo o seu volume. Isso é natural na atual conjuntura, com a tecnologia sendo

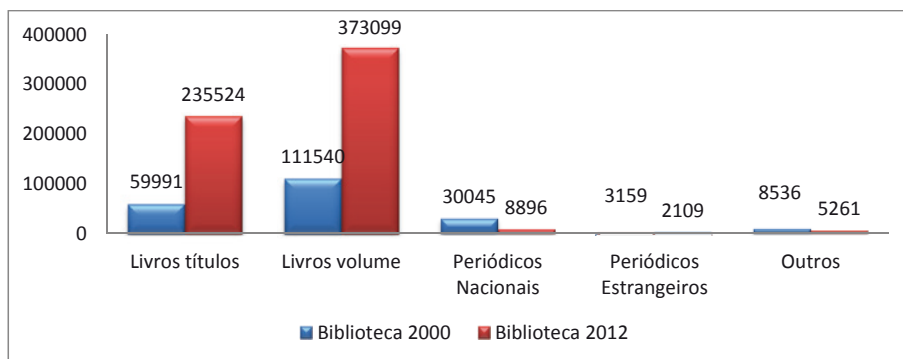
incorporada em todas as áreas. Esta redução se deve a enorme quantidade de periódicos eletrônicos que surgiram, proporcionando ao leitor o acesso *online* às diversas revistas e artigos, tanto no Brasil como no exterior.

**Gráfico 13** – Convênios Internacionais firmados pela UNIOESTE em 2012



Fonte: UNIOESTE, adaptado pelos autores.

**Gráfico 14** – Livros, periódicos e outras obras



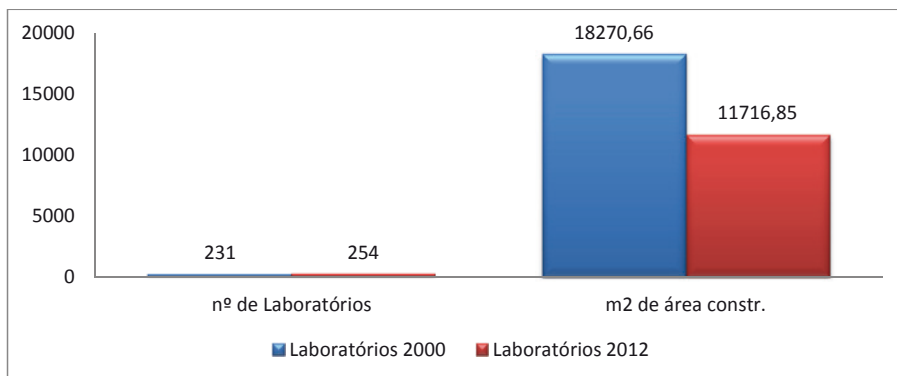
Fonte: UNIOESTE, adaptado pelos autores.

Outro fator importante para a formação do capital humano é a aplicação prática da teoria vista em sala de aula, além da realização de estágios junto às empresas, das quais já foi mencionado na parte dos convênios. Um dos resultados que a pesquisa produz pode ser mensurado pelo número de patentes



e processos para os quais se solicita registro. Na UNIOESTE, o número de registro e pedido soma algumas dezenas, apresentando crescimento rápido e superando universidades mais tradicionais e antigas. Tais progressos, em momento subsequente, são transferidos ao processo produtivo, contribuindo com a produção, emprego, arrecadação tributária e coloca o conhecimento e a ciência em patamar mais evoluído.

**Gráfico 15** – Quantidade de laboratórios existentes na UNIOESTE – 2000 -2012



Fonte: UNIOESTE, adaptado pelos autores.

No período analisado houve um pequeno número de laboratórios criados (23) 9,96%. Já em relação a metragem construída, esta teve uma redução, justamente pelo reaproveitamento, construção de novos espaços nas dimensões ideais, mas como pôde ser visto no número maior de laboratórios existentes.

Pelo exposto, pode-se visualizar a rápida expansão da UNIOESTE nos seus 3 eixos de atuação (ensino, pesquisa e extensão) e nas duas regiões de atuação (Oeste e Sudoeste do Paraná), em curto período, tanto se considerado a data de criação da universidade, em 1994, quanto se considerado o processo de expansão das atividades na pós-graduação. Nesse sentido, além do processo de ensino e da produção de ciência e interação com a comunidade externa, via oferta de serviços e convênios com a iniciativa privada, o ambiente universitário cria espaço para a criatividade e inovação, os quais são apropriados pelos estudantes, sociedade e empresas privadas, traduzindo-se em ganhos muito maiores que aqueles que podem ser mensurados por critérios usuais, visto a subjetividade de alguns deles.

### 3 A PÓS-GRADUAÇÃO NA UNIOESTE: INOVAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Os 20 anos de história da UNIOESTE, completados em dezembro de 2014, se caracterizam também pela gênese e sedimentação da verticalização do ensino, caracterizada pela ampliação da oferta de cursos *stricto sensu* (Quadro 1).

**Quadro 1-** Relação dos mestrados e doutorados da UNIOESTE e data inicial de oferta

<b>Ano de início dos Mestrados e Doutorados da UNIOESTE em 2013</b>			
<b>Campus Cascavel:</b>	<b>Ano</b>	<b>Campus Francisco Beltrão:</b>	<b>Ano</b>
M. Profissional em Administração	2014	M. em Educação	2012
M. Em Biociências e Saúde	2011	M. em Geografia	2010
M. em Ciências Farmacêuticas	2012	M. em Gestão e Desenvolvimento Regional	2012
M. Conserv. E Manejo Rec. Naturais	2009	<b>Campus Foz do Iguaçu:</b>	<b>Ano</b>
M. em Educação	2006	M. em Eng. Sist. Dinâmicos e Energéticos	2010
M. em Energia na Agricultura	2009	M. em Ensino	2013
M. e D. em Engenharia Agrícola	1997/2006	M. em Sociedade, Cultura e Fronteiras	2010
M. e D. em Letras	2002/2011	<b>Campus Toledo:</b>	<b>Ano</b>
M. Profissional em Letras	2011	M. em Bioenergia	2010
M. em Odontologia	2012	M. em Ciências Ambientais	2013
<b>Campus Marechal C. Rondon:</b>	<b>Ano</b>	M. em Ciências Sociais	2010
M. e D. em Agronomia	2000/2008	M. e D. em Desenvol. Reg. e Agronegócio	2003/2010
M. Desenvolvim. Rural Sustentável	2012	M. e D. em Engenharia Química	2009/2013
M. em Geografia	2011	M. em Filosofia	2004
M. em História	2005	M. e D. em Recursos Pesqueiros e Eng. Pesca	2007/2013
M. em Zootecnia	2012	M. em Serviço Social	2012

Fonte: dados da pesquisa.

Nota: M. – programa de Mestrado; D. – Programa de Doutorado.

Apartir da tímida oferta de um primeiro curso de mestrado no *campus* de Cascavel em 1997, na área de Engenharia Agrícola, criou-se na década subsequente o processo de formação do quadro docente dos cursos da infante

instituição, melhoria no ambiente da universidade e dos órgãos de fomento, produzindo crescimento sem precedentes da pós-graduação na IES.

Em 2013, o *campus* de Cascavel ofertava dez mestrados e dois doutorados. O *campus* de Toledo fez sua primeira oferta em 2003, com o mestrado na área de desenvolvimento regional e agronegócio. No ano de 2013, apresentava a segunda maior oferta de cursos da instituição, sendo oito mestrados e três doutorados.

Em uma década e meia a UNIOESTE formou cerca de 920 mestres e doutores, os quais passaram a atuar na própria instituição, em IES privadas da região e do país, empresas ou como autônomos, sejam no Paraná ou em outros estados da federação. Essa contribuição é muito importante, visto que estas pessoas possuem alta qualificação e contribuem para maior produtividade, mudança nos processos produtivos, desenvolvimento de produtos e processos, estando em consonância com a nova vertente do desenvolvimento: a economia do conhecimento.

### **3.1 Produção interna dos docentes e pesquisadores**

É relevante a contribuição da UNIOESTE através da qualificação de estudantes, quer seja na graduação ou na pós-graduação. Porém, sua contribuição vai além de formar pessoas, uma vez que os docentes possuem, no seu rol de atividades, responsabilidades além do ensino, quais sejam a pesquisa e a extensão (Quadro 2).

O processo de pesquisa se faz em diversas modalidades e visa o incremento em cada área do conhecimento, os quais são publicados em formas de artigos, livros, relatórios, pareceres, patentes, produtos e serviços, que são aplicados no ensino, na extensão e chegam ao mercado para a produção de bens ou serviços com eficiência superior. No quinquênio 2008-2013, a produção científica dos docentes da pós-graduação superou os 50 mil títulos. O corpo docente que atuava na pós-graduação da UNIOESTE em 2013 superava 420 profissionais, atuando nos mais de 30 programas *stricto sensu* nos cinco campi universitários, distribuído na seguinte forma: o *campus* de Cascavel com

o maior número de docentes (154), a seguir Toledo (125), Marechal Cândido Rondon (79), Francisco Beltrão (39) e Foz do Iguaçu (25).

**Quadro 2**– Número da produção dos docentes dos programas de pós-graduação da UNIOESTE, divididos em ítems

<b>Cursos de Pós-Graduação da Unioeste (todos os campi)</b>						
	<b>Cascavel</b>	<b>Toledo</b>	<b>M. C. Rondon</b>	<b>Fco. Beltrão</b>	<b>Foz do Iguaçu</b>	<b>TOTAL</b>
Orientações de Pós-Doutorado Concluídas	12	12	6	-	1	<b>31</b>
Orientações de Doutorado Concluídas	143	115	33	7	11	<b>309</b>
Orientações de Mestrado Concluídas	657	798	397	100	103	<b>2.055</b>
Patentes	26	52	-	1	4	<b>83</b>
Artes Visuais	11	1	7	-	-	<b>19</b>
Trabalhos Publicados em Anais de Evento	2.734	1.795	975	763	456	<b>6.723</b>
Resumos Publicados em Anais de Eventos	3.491	2.339	2.152	288	213	<b>8.483</b>
Artigos Completos Publicados em Periódicos	2.995	2.134	1.205	390	210	<b>6.934</b>
Livro ou Capítulo	808	493	294	208	100	<b>1.903</b>
Apresentações de Trabalho	3.003	1.707	930	590	354	<b>6.584</b>
Trabalhos Técnicos	34	14	5	3	-	<b>56</b>
Processos ou Técnica	34	14	5	3	-	<b>56</b>
Outras	6.746	4.185	3.090	1.487	836	<b>16.344</b>
<b>Total</b>	<b>22.028</b>	<b>14.305</b>	<b>9.915</b>	<b>4.215</b>	<b>2.414</b>	<b>52.877</b>

Fonte: dados da pesquisa a partir de informações da UNIOESTE.

### **3.2 A Universidade e as empresas: cooperação e estágios**

Esta seção visa descrever e analisar os convênios entre da UNIOESTE em termos de cooperação e estágios para formar parcerias, com ou sem interesses financeiros, com empresas das esferas pública, privada, ONGs, associações, institutos ou fundações, que estão interessados a estabelecer ligação com a complementação e difusão do conhecimento e a aplicação prática daquilo que é ensinado em sala de aula. “A universidade tem como missão a formação de recursos humanos e a realização de pesquisas de caráter eminentemente

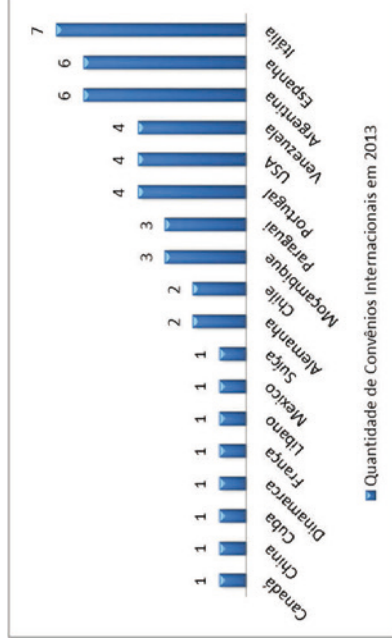
exploratório, que complementam essa tarefa e aumentam o nível geral de conhecimentos disponíveis para a sociedade” (MORAES; STAL, 1994, p.101).

As empresas buscam profissionais com perfil voltado para suas necessidades, preparado para enfrentar as dificuldades e turbulência do mundo dos negócios. Para que estes objetivos possam ser alcançados há necessidade da união destes dois entes que poderão ser beneficiados com esta ação, como também poderão influenciar no crescimento e no desenvolvimento da região onde estão inseridos. Desta forma o pensamento brasileiro está no sentido de “que o crescimento econômico, por si só, é capaz de provocar as indispensáveis mudanças sociais. O aumento de produtividade e da qualidade só será conseguido com a formação técnica e educação condizentes, portanto não haverá inovação tecnológica sem o preparo adequado do homem” (SANTOS; SUGA, 2001, p.98).

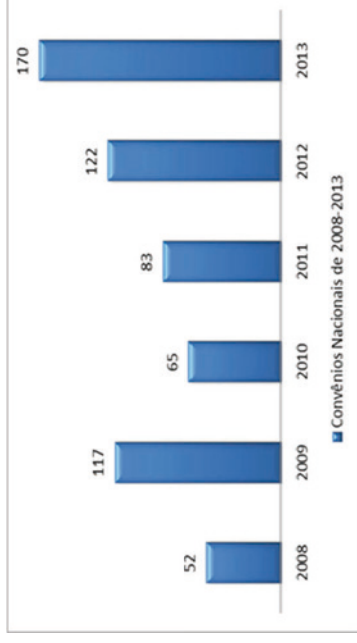
O Gráfico 16 apresenta a quantidade de convênios firmados pela UNIOESTE em 2013 com países da Europa, Ásia, África, América do Norte e América do Sul. O objeto principal destes convênios são protocolos de cooperação técnico-científico e de produção acadêmica, que visa o recebimento e encaminhamento de acadêmicos e professores visitantes para a realização de pós-graduação *stricto sensu* em nível de mestrado, doutorado e principalmente pós-doutorado, pesquisas etc. Os países que se destacaram em termos de quantidade de assinaturas de convênios foram a Itália (7), Argentina (6), Espanha (6), Portugal, USA, e Venezuela (4).

Os convênios internacionais são importantes para o desenvolvimento dos alunos e professores que estarão participando e se envolvendo diretamente com o seu objeto. Além de conseguir estar bem próximo das metodologias e tecnologias de ponta, utilizadas em outros países, pode-se trazer inovações a serem aplicadas em nosso meio. Em relação aos convênios com entidades estabelecidas no território nacional, a UNIOESTE assinou 609 no período de 2008-2013, constituindo crescimento de 327% (Gráfico 17). Tal crescimento sugere bom entrosamento da UNIOESTE na relação com as diversas entidades.

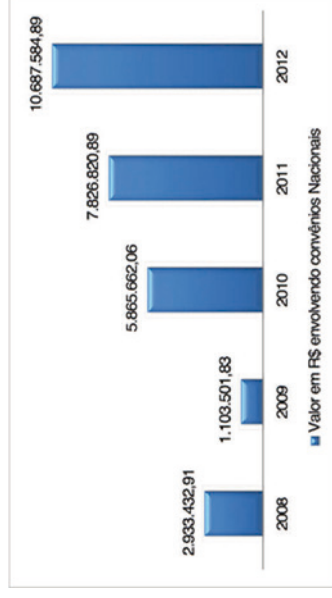
**Gráfico 16** – Número de convênios internacionais firmados pela UNIOESTE em 2013



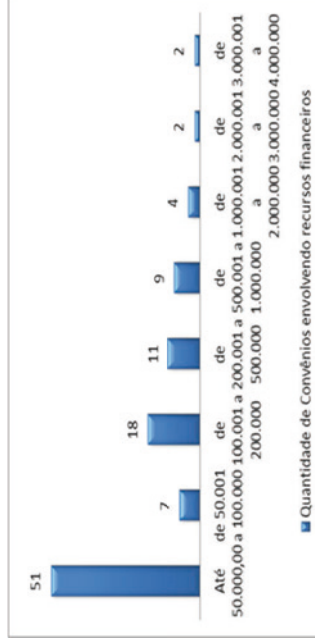
**Gráfico 18** – Valores anuais provenientes dos convênios, na UNIOESTE, de 2008 a 2012



**Gráfico 19** – Número de convênios nacionais envolvendo recursos financeiros, firmados pela UNIOESTE, de 2008 a 2012



**Gráfico 17** – Número de convênios nacionais firmados pela UNIOESTE de 2008 a 2013



Alguns destes convênios também prevêem o envolvimento de recursos financeiros para custear e dar condições para ser colocado em prática os termos acordados e estes valores estão apresentados no Gráfico 18. A UNIOESTE também tem conseguido um aumento gradativo de convênios envolvendo recursos financeiros, isto significa que a universidade está em condições de fornecer uma contrapartida a altura daquilo que o setor externo necessita. Como destaque está o ano de 2012 que alcançou cerca de R\$ 10,69 milhões. Os recursos obtidos por intermédio dos convênios no período de 2008 a 2012 superam R\$ 28,4 milhões e auxiliam a universidade a cumprir com o seu papel de propagador do conhecimento. No Gráfico 18 visualiza-se um crescimento de 364,34% ao se comparar os anos de 2008 e 2012. Estes recursos são provenientes de órgãos de fomento dos governos Federal e estadual, fundações, e empresas públicas e privadas.

Para ilustrar o volume dos recursos financeiros envolvidos, no Gráfico 19 estes foram fragmentados pelo volume de recursos destinados para cada um. Dos 104 convênios que contemplavam recursos financeiros, no referido período, 76 (73,%) envolviam recursos de até R\$ 200 mil, acima deste valor até R\$ 4 milhões estão os outros 28 (27%). Na maioria deles são desenvolvidos com poucos recursos, significando que estão envolvidos neles diversos professores e alunos, contemplando também diversos cursos. Se consideramos os convênios com valores até R\$ 1 milhão estes somam 96 (92,3%), ficando apenas 8 (7,7%) com recursos acima deste valor.

Os dados apresentados demonstram o rápido crescimento na inter-relação da UNIOESTE com entidades de fomento, empresas, organismos nacionais e internacionais e com a sociedade.

### **3.3 Impactos sobre os egressos da pós-graduação da UNIOESTE**

A seguir, serão analisados apenas os egressos programas de pós-graduação *stricto sensu* da UNIOESTE. O *campus* de Francisco Beltrão possui 03 (três) cursos de pós-graduação: em Educação, Geografia e Gestão

e Desenvolvimento Regional, destes apenas o curso de Geografia possui egressos. Entre 2010 e 2013 foram formados 82 mestre em geografia, dos quais 71 são geógrafos, correspondendo a 86% do total de mestres, dos quais 45 atuam como professores em escolas, faculdades e universidades públicas e privadas da região, principalmente no ensino médio. Os demais estão distribuídos em outras áreas do conhecimento como pesquisador de órgãos públicos, bancários e consultores.

O *campus* de Cascavel possui o maior números de programas de pós-graduação, com 10 cursos distribuídos nas grandes áreas do conhecimento. Entre 1997 e 2013 defenderam suas dissertações e teses, 610 mestres e doutores. Os cursos atuam em diferentes campos do saber. Os egressos são das áreas de Biociências e Saúde (16); Conservação e Manejo de Recursos Naturais (33); Educação (59); Energia na Agricultura (38); Engenharia Agrícola (273); Letras (191); Profissional em Letras e Odontologia. Do total de egressos, 56,7% (346) estão atuando na área de ensino superior, em universidades e faculdades e também no ensino médio. Cabe ressaltar que os cursos de Engenharia Agrícola e Letras o total de mestres e doutores, 168 (62%) e 110 (57%) respectivamente, estão exercendo suas atividades no ensino e pesquisa nas universidades e faculdades, ou seja, estão formando e qualificando novos profissionais para o mercado de trabalho. Por outro lado, pouco se observou a atuação dos egressos em iniciativa privadas, a grande maioria está atuando no setor público e de ensino.

O segundo *campus* com maior número de programas de pós-graduação é Toledo, com 8 cursos e 295 egressos entre 2003 e 2013: o mestrado em Bioenergia formou 3 alunos, desses, 2 estão atuando na área de ensino; Ciências Ambientais formou 5, também com 2 atuando na área de ensino; Ciências Sociais formou 8, com 5 trabalhando em universidades, faculdades e ensino médio; Desenvolvimento Regional e Agronegócio tem o maior números de mestres e doutores formados, com 130 no total, destes 82 estão atuando, como a maioria dos egressos, em universidades e faculdades, 10 estão atuando em empresas privadas e cooperativas agropecuárias da região, como gerentes, diretores e presidentes. O programa de Engenharia Química formou 77 alunos,



destes apenas 10 estão atuando na área de ensino e 10 estão trabalhando em empresas na área de fármaco.

Exemplificando, uma empresa que tem contratado engenheiros formados pela UNIOESTE é a Prati Donaduzzi, empresa do ramo de medicamentos, com grande potencial de crescimento e investimento para região. Os demais egressos estão distribuídos em diferentes áreas do conhecimento. O curso de Filosofia teve 72 egressos, dos quais 32 estão no ensino; Recursos Pesqueiros 59, destes, 20 egressos estão atuando na disseminação do conhecimento (ensino), 9 estão trabalhando em empresas privadas de pesca e os demais nos setores de pesquisa, órgãos estaduais e municipais. Ao todo o *campus* de Toledo formou entre 2003 e 2013, nos cursos de pós-graduação 295 mestres e doutores, conforme já descrito, deste total, 123 (42%) estão com suas atividades ligadas a área de ensino e pesquisa em universidades e faculdades, esta tem sido até o momento a grande contribuição da UNIOESTE para o desenvolvimento do capital humano, que tende a gerar novos conhecimentos em diversas áreas do saber.

O *campus* de Marechal Cândido Rondon possui 5 cursos de pós-graduação *stricto sensu*, formando entre 2000 e 2013 101 mestres e doutores. O curso com maior egressos é o de Agronomia com 88, destes, 39 estão atuando em universidades e faculdades. Foi verificado também que atuam em cooperativas, associações, órgão de pesquisa estadual e municipal. O programa de História com 1 egresso; Geografia 8; Zootecnia 4 e Desenvolvimento Rural Sustentável é um curso novo que ainda não tem egressos.

Por fim o *campus* de Foz do Iguaçu tem cursos de pós-graduação em Engenharia de Sistemas Dinâmicos e Energéticos, que iniciou suas atividades em 2010, e já formou 11 mestres na área de engenharia, 04 estão atuando em universidades e faculdades, 03 em empresas privadas e os demais em outros setores. O grande potencial deste curso é a parceria entre a UNIOESTE e a Itaipu Binacional, que tem gerado pesquisa na área de energia, especificamente na área de bioenergia. O mestrado em Sociedade, Cultura e Fronteira iniciou em 2010, possui 23 mestres formados, dos quais 11 estão atuando na área de

ensino (universidade e faculdade) e os demais estão trabalhando em órgãos estaduais, municipais, empresa privadas e prefeituras.

Assim, conforme observado, a área de atuação dos egressos oriundos da UNIOESTE está concentrada em sua maioria na área de ensino, seja ela em universidades, faculdades, ensino médio e alguns deles no ensino fundamental. A UNIOESTE ainda está formando seu capital humano para serem futuros multiplicadores de conhecimento e saber. Isto pode ser reflexo dos objetivos de cada um, universidade e setor privado. A universidade foca no desenvolvimento do saber, do conhecimento e isto se concretiza no longo prazo.

Por sua vez, a iniciativa privada foca na produção, no aumento de capacidade e lucro imediato. Esta questão precisa ser trabalhada para que os resultados com as parcerias, universidades e empresas possam ter melhores resultados.

## **4 MEDINDO O IMPACTO DA UNIOESTE NO DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

Uma das grandes questões que se coloca na atualidade é definir qual é o papel da universidade pública em uma sociedade baseada no conhecimento. Se na era industrial ela desempenhou um papel secundário, fornecendo pessoal qualificado e pesquisa básica, atualmente a universidade deve se mostrar mais engajada no suporte à inovação assim como na liderança de políticas locais em direção a uma abordagem mais empreendedora e focada no desenvolvimento socioeconômico. Ao mesmo tempo, a universidade precisa também preservar a sua orientação aberta e de longo prazo na pesquisa acadêmica e na multi e interdisciplinaridade ( ETZKOWITZ & ZHOU, 2007; LEOPOLDI, 2013).

A ideia de desenvolvimento vem assumindo diferentes formas ao longo do tempo. Predominava o aspecto econômico do desenvolvimento até a década de 1970. Na década de 1980 incorporou-se uma perspectiva social, na qual a perspectiva do desenvolvimento estava atrelada ao bem-estar humano. Já na década de 1990 teve a adoção do significado de desenvolvimento sustentável, onde as preocupações enfatizavam o entorno ambiental. Em tempos atuais, o termo científico-tecnológico pode considerar uma nova hipótese relacionada

ao desenvolvimento, onde há uma junção das características acima citadas. O desenvolvimento socioeconômico ocorre devido a mudanças e transformações que acontecem na sociedade. É considerado como uma evolução do crescimento, pois há fatores positivos no produto e na renda, que transformados satisfazem as necessidades do ser humano (OLIVEIRA, 2002).

As universidades têm a tradição de contribuir com o desenvolvimento regional ao proporcionar que diversas culturas interajam. Além de inferir no meio social onde está localizada e, principalmente, no meio econômico, seja por meio da pesquisa e extensão ou por inovações tecnológicas propiciadas por elas. Outro fator importante é o vínculo que se estabelece com a municipalidade na qual se instala em especial no setor produtivo, pois as empresas necessitam de habilidades e conhecimento oriundos dos docentes e acadêmicos, assim como a comunidade acadêmica também necessita dos recursos oferecidos pelas empresas locais, tais como comércio, setor imobiliário, saúde, lazer, etc., colaborando significativamente para o crescimento e desenvolvimento das cidades. Sendo assim pode-se enfatizar que o ambiente institucional, a educação, a disponibilidade de recursos financeiros, atendimento à saúde, cidadania, responsabilidade social e o meio ambiente em equilíbrio, são as bases para que uma região tenha desenvolvimento. Esses atributos são galgados pelas autoridades locais e também pela população que a compõe.

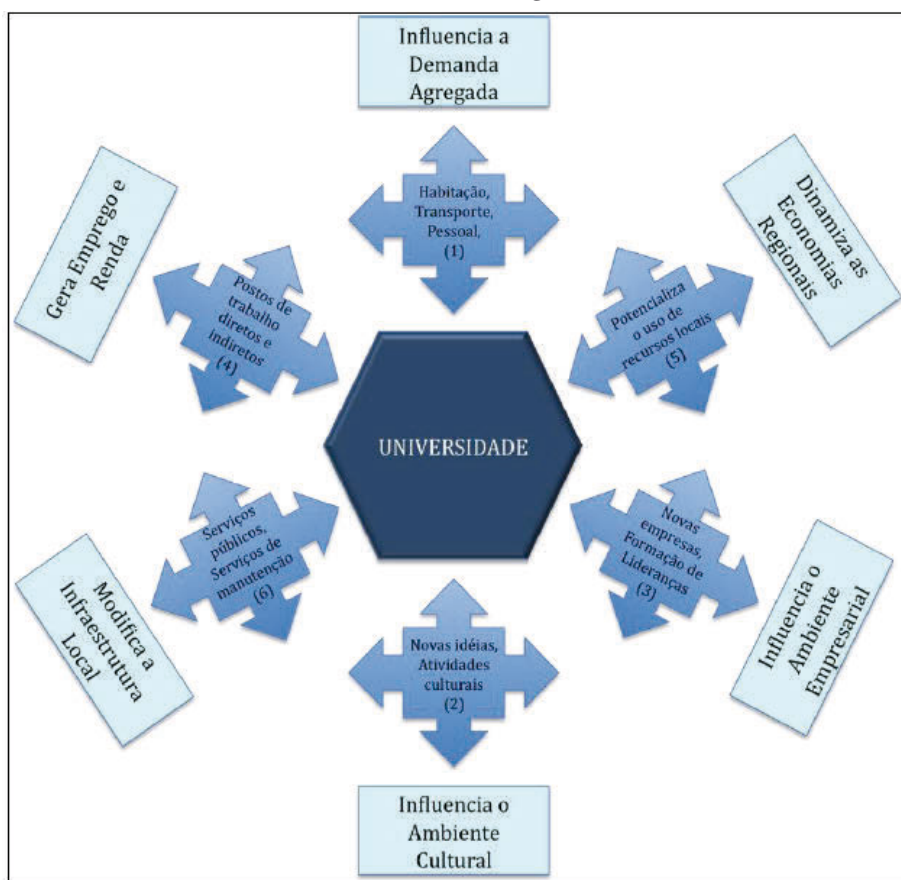
Várias pesquisas demonstram os impactos diretos ou indiretos das universidades no desenvolvimento econômico e social de uma determinada localidade ou mesmo região. O conceito de sistema de inovação expressa o progresso tecnológico e sua relação com a riqueza dos países. Nesse sentido, a evolução histórica que aborda o modo pelo qual as instituições são relevantes nesse processo é fundamental para compreendermos os sistemas de inovação. Para tanto, as empresas procuram avaliar e acompanhar o desenvolvimento das pesquisas nas universidades a fim de aplicarem em seus negócios (FREEMAN, 1995; KLEVORICK, 1995;).

Segundo Hoffet *al.* (2011), espera-se que a universidade traga algumas contribuições ao desenvolvimento regional de uma região ou município, seja

pela formação de recursos humanos, quanto pela interação universidade-empresa ou pela ampliação da infraestrutura urbana e/ou física dos *campi*.

Alem disso, são acrescidos alguns serviços ao meio universitário: tais como livrarias, atividades de lazer, restaurantes, bares e infraestrutura de alojamento, transporte, etc., o que acaba por gerar mais empregos em outros setores, principalmente nas proximidades da universidade. Isso acaba gerando algumas relações descritas na Figura 01.

**Figura 01**-Impactos diretos e indiretos esperados de uma universidade no desenvolvimento regional



Fonte: Adaptado de Hoffet al., p. 64, 2011.

De acordo com exposto na Figura 01, a descrição dos seis impactos que se colocam são as seguintes:

1- Amplia ou cria demanda através de: investimentos; despesas de custeio; obras e equipamentos; mão de obra; habitação; transporte; lazer; serviços públicos; serviços de conveniência (fotocópias, livrarias, papelarias, lanchonetes).

2- Forma cidadãos; dissemina novas ideias; sensibiliza para ideias complexas, sistêmicas, associativas e cooperativas; sensibiliza para ideias vinculadas ao desenvolvimento; propicia contato com atividades culturais diversas.

3- Gera fontes de modificação da cultura organizacional vigente; inclusão de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) nas organizações; qualificação dos recursos humanos; aumento da produtividade dos fatores de produção; formação de lideranças com visão estratégica e sistêmica sobre os recursos e condicionantes econômicos regionais; surgimento de novos empreendimentos; surgimento de ambiente de inovação; disponibilização de suporte científico e tecnológico;

4- Cria postos de trabalho diretos; cria postos de trabalho indiretos (contratação de terceiros e ampliação da demanda agregada); distribui bolsas de estudo diretas; viabiliza bolsas de estudo indiretas.

5- Gera capacidade de lidar com complexidade, incentivando o desenvolvimento de processos sistêmicos; colabora na potencialização de recursos locais; colabora na melhor alocação das atividades produtivas no território; colabora na qualificação das políticas públicas; colabora no acesso a recursos externos à região; propicia desenvolvimento e transferência de capital intelectual.

6- A ampliação de demanda pressiona a modificação da estrutura em educação; habitação; transporte; lazer; comércio; serviços públicos; serviços de manutenção; serviços de conveniência.

## **4.1 Metodologia**

Para a realização desta parte do estudo, foram utilizados como referência os municípios de Cascavel, Foz do Iguaçu, Marechal Cândido Rondon e Toledo, localizados na Mesorregião Oeste do Paraná, e Francisco Beltrão, localizado na Mesorregião Sudoeste Paranaense, como referência.

A variável emprego formal foi coletada da Relação Anual de Informações Sociais (Rais), sendo utilizados os cinco setores classificados pelo IBGE: indústria, construção civil, comércio serviços e agropecuária. Outra fonte de dados foi o Boletim Anual de Dados da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, no qual foi coletado o número total de servidores da universidade para cada *campus*. O período utilizado foram os anos de 2000 e 2012, a escolha deste período foi feita de acordo com a disponibilidade de dados da Rais, que apresenta os dados anuais de emprego formal até o ano de 2012.

Foram subtraídos do setor de serviços o número total de servidores de cada *campus* do seu respectivo município e assim o número de servidores da UNIOESTE foi inserido no método de análise como um novo ramo de atividade.

Em seguida organizaram-se os dados em uma matriz espacial que gerou as medidas de especialização e de localização. Conforme Haddad (1989) e Piacenti e Ferrera de Lima (2012), estas medidas são úteis para o conhecimento dos padrões do crescimento econômico das mesorregiões.

Primeiramente foi feita estimativa do Quociente Locacional (QL) dado na equação 01:

$$QL_{ij} = \frac{C_{ij} / \sum_j C_{ij}}{\sum_i C_{ij} / \sum_i \sum_j C_{ij}} \quad (1)$$

O **QL** apresenta o comportamento locacional do emprego num dado setor, em relação à região de referência. Neste estudo, foi analisado o setor de cada município em relação a soma de empregados de cada setor dos municípios de análise. Sendo assim, a importância da UNIOESTE foi demonstrada pela classificação do QL em relação ao emprego setorial total de cada município, do conjunto de todos os municípios que abrigam *campus* da universidade. A classificação do QL está exposta na Tabela 01:

**Tabela 01**-Classificação dos valores do Quociente Locacional (QL)

Classificação	QL
Significativo	≥ 1,00
Em Transição	0,50 a 0,99
Retardatória	0,00 a 0,49

Fonte: Piacenti e Ferrera de Lima, 2012

O Coeficiente de Especialização (CE) compara a economia de um município com o total dos municípios analisados. Sendo representado pela equação 02:

$$CE = \sum_i \frac{[|i^{ej} - \sum_j i^{ej}|]}{2} \quad (2)$$

Se os resultados forem iguais a zero a composição do município é igual ao do conjunto, resultados próximos ou iguais a um demonstram um elevado grau de especialização principalmente em atividades ligadas a um determinado setor.

Também serão analisados os valores absolutos e o percentual de participação que cada *campus* da UNIOESTE tem em seus respectivos municípios.

Multiplificador de Emprego: quando a população economicamente ativa (PEA) ocupada está ligada às atividades básicas, ou seja, pela relação, o valor obtido será maior que a unidade. Supõe-se, então, que esse ramo é o mais importante no contexto do município. Assim, ao estimar a população empregada em atividades básicas de um município foi possível determinar a população ocupada em atividades básicas e não-básicas da economia regional e nos seus diversos ramos de atividades.

$$B_i = S_i - S_t (N_i \div N_t) \quad (03)$$

Em que,

$B_i$  = emprego básico da atividade produtiva no município;

$S_i$  = emprego na atividade produtiva  $i$  no município;

$S_t$  = emprego total no município;

$N_i$  = total de emprego nas atividades produtivas no Paraná;

$N_t$  = total de emprego no Paraná.

Há uma exceção, contudo, que fica com os ramos de atividades (agropecuária), que mesmo apresentando valores negativos para o emprego base, considerarão os valores do emprego formal do município, uma vez que estas atividades são geradoras de excedentes.

## **4.2 Resultados e discussões dos indicadores da análise regional**

Primeiramente, foram apresentados os dados para cada município que possui algum *campi* da UNIOESTE. O *campus* de Cascavel, que atualmente é sede da Reitoria, qualifica-se como um centro de produção de conhecimento e formação de profissionais em medicina, biologia, odontologia, fisioterapia, farmácia e ciências biológicas. No ano de 2000, o *campus* e Reitoria somavam um total de 603 funcionários, representando entre os setores selecionados 1,4% dos empregos no município para o ano de 2012 e passou a ter 1.476 funcionários (já no ano de 2013 eram 1.519), representando 2% do emprego formal no município de Cascavel.

Isso mostra que mesmo comparando aos grandes setores, em um município que a cada dia cresce mais, principalmente nos setores de comércio e serviços, o *campus* de Cascavel possui um papel importante. Pois além da geração de emprego, direta e indiretamente, são ofertados outros serviços principalmente na área da saúde, como os atendimentos ambulatoriais no Hospital Universitário, com o suporte do curso de Medicina, Enfermagem e Farmácia, além do atendimento odontológico, ofertado pelo curso de Odontologia e atendimento na área de fisioterapia realizado pelo curso de Fisioterapia.

Além dos empregos formais, ainda apresentam-se também os bolsistas de graduação, mestrado e doutorado. Para estes, o valor recebido pela bolsa é considerada a sua fonte de renda, sendo esta utilizada para alimentação, alugueis etc., contribuindo para geração de emprego em outros setores.

O *campus* de Foz do Iguaçu, que no ano de 2000 somava um total de 162 funcionários, passou para 294 em 2012 representando 0,5% do total de empregos formais no município que possui por tradição, devido aos pontos turísticos, um grande número de empregados no setor de serviços. Em 2012, os empregos no setor de serviços em Foz do Iguaçu representavam 59% do total de empregos formais nesta municipalidade.

Os cursos oferecidos pelo *campus* de Foz do Iguaçu ressaltam as principais atividades produtivas do município, como por exemplo, as graduações em



Hotelaria e Turismo. Há também a parceria com o Parque Tecnológico de Itaipu (PTI), que abriga o centro de engenharias e ciências exatas da Universidade Estadual do Oeste do Paraná. São quatro cursos instalados no parque: Ciências da Computação, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica e Matemática, que reúnem cerca de 750 alunos e 60 professores.

Em Francisco Beltrão, onde a universidade se instalou efetivamente no ano de 1997, no ano de 2000 os funcionários ainda não eram efetivamente da UNIOESTE, mas passou a representar 0,8% dos empregos formais no município no ano de 2012, gerando um montante de 168 empregos formais. O que é representativo num período de 15 anos em uma instituição pública, relativamente nova como a UNIOESTE, principalmente neste município, que vem destacando pelo sucesso alcançado pela agricultura baseada em minifúndios. E leva adiante processo acelerado de industrialização que será mais uma experiência bem-sucedida na história dessa região.

O *campus* de Marechal Cândido Rondon no ano de 2000 contava com um total de 230 funcionários, passando para 298 em 2012, o que representa 2,1% do total de empregos formais no município. Além da geração de emprego, outra contribuição importante do *campus* para o município são os cursos de Zootecnia e Agronomia, que auxiliam, fomentam e valorizam a atividade agrícola. Conta, ainda, com um importante núcleo de pesquisa, com áreas de experimentação agrícola, criação animal e pesquisa biológica.

Outra contribuição importante do *campus* para o município é a atratividade de alunos de outros municípios do Estado e do país, o que além de impulsionar o setor de comércio é importante principalmente para o ramo imobiliário, pois aumenta a procura por locação de apartamentos.

Em 2000, no município de Toledo o total de servidores era de 205, no ano de 2012 somam-se 260 servidores (já no ano de 2013 este valor foi para 268), representando 0,9% do emprego total. O que pode ser considerado razoável, levando em conta que no município existem mais quatro universidades particulares e mais uma universidade pública. O que define a importância do ramo de ensino em um município onde a indústria vem se destacando nos últimos anos, acompanhado dos setores de comércio e serviços.

Uma contribuição importante dos cursos oferecidos pelo *campus* de Toledo da UNIOESTE, principalmente de Química e Engenharia Química, é a alta demanda por profissionais desta área nas indústrias do município. Com a formação de profissionais desta área tais indústrias não precisam buscá-los em outros municípios e regiões do Estado e país.

Partindo para a análise do Quociente Locacional (QL) que compara o setor dentro de cada município com a sua região de referência, que no caso é o somatório dos municípios que abrigam *campus* da UNIOESTE, e assim demonstrando a importância de cada setor dentro de cada região, a Tabela 02 mostra o resultado desse quociente para o ano de 2000 e 2012.

**Tabela 02** - Quociente Locacional (QL) dos Municípios que abrigam *campus* da UNIOESTE – 2000-2012

Setor	Cascavel		Foz do Iguaçu		Francisco Beltrão		Marechal Cândido Rondon		Toledo	
	2000	2012	2000	2012	2000	2012	2000	2012	2000	2012
Indústria	0,82	1,06	0,41	0,4	1,6	0,4	1,03	1,02	2,06	1,57
Construção Civil	1,05	0,99	1,29	0,84	0,73	0,91	0,91	2	0,58	0,87
Comércio	1,06	1	1,17	1,12	0,8	1,06	1,09	0,94	0,65	0,82
Serviços	1	0,89	1,2	1,5	0,9	0,85	0,86	0,72	0,77	0,8
Agropecuária	1,41	1,38	0,2	0,15	1,08	0,91	1,5	1,05	1,18	1,23
UNIOESTE	1,28	1,38	0,47	0,49	0	0,71	3,21	1,67	0,99	0,62

Fonte: Rais e Boletim dados da UNIOESTE, 2000.

De acordo com a Tabela 02 no município de Cascavel em 2000 todos os setores, exceto a indústria, se mostraram significativos, a Universidade se mostrou 1,28 vezes mais importante em Cascavel do que na região de referência. Para o ano de 2012 o QL da UNIOESTE aumentou para 1,38, acompanhado da agropecuária, que, mesmo com outros setores se tornando significativos, ainda é o que se destaca na região Oeste do Paraná.

Em Foz do Iguaçu, a UNIOESTE apresentou um QL de 0,47 e no ano de 2012 um valor de 0,49. Enquanto os setores mais significativos foram a

construção civil e o setor de serviços. O que é esperado em um município em que concentra a maior parte da sua população na área urbana e o principal ramo de atividade é o turismo.

No município de Francisco Beltrão não haviam funcionários efetivos da UNIOESTE, mas no ano de 2012 a universidade se mostrou em transição, o que é de grande importância para uma instituição pública e considerada nova comparada aos outros setores.

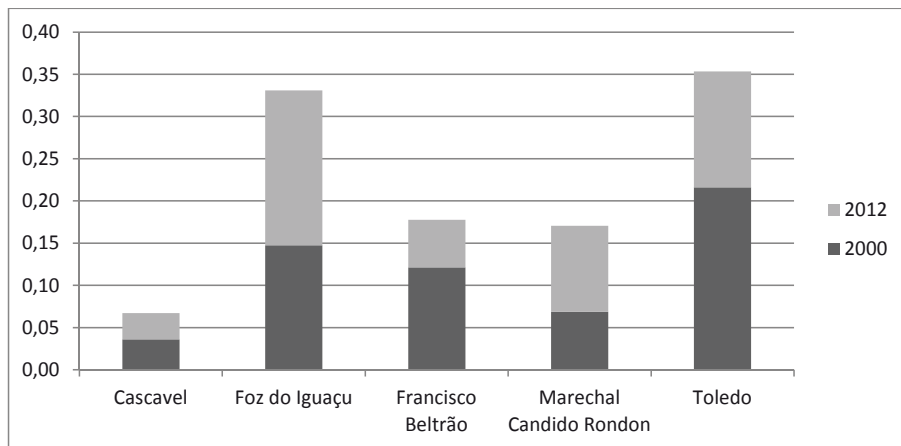
Em Marechal Cândido Rondon a importância da UNIOESTE apresentou uma queda quanto a geração de empregos, enquanto no ano de 2000 seu QL era de 3,21, passou para 1,67 em 2012. Mesmo com uma queda no seu grau de importância ainda sim se mostra 1,67 vezes mais importante nesse município do que na região de referência. Em Marechal Cândido Rondon os setores que se mostram mais importantes, como a agricultura, construção civil e a indústria, apresentaram grande salto na geração de empregos de 2000 para 2012, devido a instalação de novas indústrias.

No município de Toledo, nos últimos anos, a indústria e construção civil vêm apresentando um grande salto na geração de empregos formais, a Universidade Estadual do Oeste do Paraná apresentou uma queda de 0,99 em 2000 para 0,62 em 2012. Mesmo com uma queda no grau de importância da universidade no município ela ainda se mostra em transição, mas os projetos para novos cursos no *campus* é um dos fatores que contribuirão para o aumento da geração de empregos formais da universidade neste município.

De modo geral, a UNIOESTE no ano de 2012 se mostrou significativa em dois municípios: Cascavel e Marechal Cândido Rondon, que coincidentemente são os *campi* com mais cursos de graduação, além da Reitoria e o Hospital Universitário, no município de Cascavel. Já nos municípios de Francisco Beltrão, Foz do Iguaçu e Toledo se mostrou em transição.

Quando se analisa o coeficiente de especialização observa-se que ainda existe certo grau de especialização nos municípios analisados.

**Gráfico 16** - Coeficiente de especialização da UNIOESTE e os setores econômicos de municípios selecionados - 2000-2012



Fonte: Rais e Boletim dados da UNIOESTE 2000 e 2013.

Os Municípios com maior especialização em ambos os anos foram Toledo e Foz do Iguaçu, mas de 2000 para 2012 no Município de Toledo ocorreu uma diversificação da estrutura produtiva, assim como em Cascavel (município mais diversificado no período) e Francisco Beltrão. Já em Foz do Iguaçu e Marechal Cândido Rondon houve uma maior especialização durante o período de análise, isso significa que estes municípios passaram a concentrar a geração de emprego formal em um determinado setor.

O QL mostra que em Foz do Iguaçu, onde antes três setores eram significativos, agora somente os setores de comércio e serviços apresentam valores acima da unidade. Marechal Cândido Rondon ainda com o mesmo número de setores significativos, a construção civil passou a ser mais significativa, mostrando que o município passa a ser mais especializado neste setor. Enquanto na UNIOESTE, o setor de serviços e a agropecuária apresentaram um decréscimo maior em sua importância.

### 4.3 Bolsas e Auxílios Oferecidos

Outra vantagem oferecida pela UNIOESTE são as bolsas de mestrado e doutorado, assim como as bolsas de iniciação científica (nesse caso algumas

são voluntárias), onde os alunos precisam ter uma dedicação exclusiva sem algum outro vínculo empregatício. O que também representa uma ocupação de mão de obra nos municípios em questão.

No ano de 2012, a UNIOESTE ofereceu um total de 362 bolsas como mostra a Tabela 03.

**Tabela 03** - Número de bolsistas de mestrado e doutorado nos campi da UNIOESTE em 2012

Bolsas	Cascavel	Foz do Iguaçu	Francisco Beltrão	Marechal Cândido Rondon	Toledo	Total Geral
Mestrado	92	21	22	78	96	309
Doutorado	28	0	0	17	8	53
Total	120	21	22	95	104	362

Fonte: Boletim de dados da UNIOESTE 2013.

A Tabela 03 mostra também a importância das bolsas de mestrado e doutorado para cada *campus*, pois é um valor que representa a remuneração desses alunos que acabam por usar esta verba para seu sustento, gastando no comércio local, além de incentivar o ramo imobiliário, pois boa parte de mestrandos e doutorandos vem de outros municípios e regiões do País, inclusive com alunos de outros países.

Na Tabela 04 é demonstrado o número de bolsistas de iniciação científica 2011/2012, estes dados incluem Pibic/CNPq, Pibic/CNPq Ações Afirmativas, Pibic Fundação Araucária, Pibic Ações Afirmativas Fundação Araucária, Pibic UNIOESTE, Pibic Voluntário.

**Tabela 04** - Número de bolsas do programa de iniciação científica nos *campi* da UNIOESTE 2011/2012

Bolsas	Pibic 2011/2012
Cascavel	270
Foz do Iguaçu	39
Francisco Beltrão	44
Marechal Cândido Rondon	112
Toledo	118
Total	583

Fonte: Boletim de Dados da UNIOESTE, 2013.

Com base nos dados da Tabela 04, o *campus* que mais oferece bolsas de iniciação científica é o *campus* de Cascavel, em que destas 270 bolsas 63 são voluntárias, o restante recebe algum tipo de remuneração. O Segundo *campus* com mais bolsas é o Toledo com um número de 188 bolsas, sendo 19 voluntárias. Seguidamente Marechal Cândido Rondon com 112 bolsas em que 24 são voluntárias, enquanto Francisco Beltrão e Foz do Iguaçu possuem um montante de 30 bolsas voluntárias.

Então a universidade possui 447 bolsas de iniciação científica com algum tipo de remuneração, isso significa que mesmo não ingressados no mercado de trabalho estes graduandos geram algum tipo de multiplicador sobre os outros setores, pois assim como nas bolsas de mestrado e doutorado, sua remuneração em maior parte é usada no mercado local, incentivando a geração de novos empregos nos demais ramos de atividade.

De uma forma geral, pode-se dizer que mesmo não sendo considerado um emprego formal, as bolsas, tanto de iniciação científica como mestrado e doutorado, absorvem uma quantidade significativa de mão de obra, além de ser um fator imprescindível para a formação de futuros docentes e pesquisadores, que poderão ingressar em outros setores e inclusive serem professores e pesquisadores da própria UNIOESTE.

#### **4.4 Multiplicador de emprego**

Segundo Piffer (2009), por meio da Teoria da Base Econômica de Douglass North é possível separar as atividades econômicas de uma região em básicas e não básicas. As atividades básicas teriam o seu destino nos mercados externos a região, e as atividades não básicas suprem os mercados locais. Para que ocorra o efeito multiplicador de emprego é necessário que ocorra uma expansão das atividades básicas que vai induzir o crescimento das não básicas, ou seja, tem efeito multiplicador.

**Tabela 05** - Multiplicador de emprego dos Municípios que abrigam *campus* da UNIOESTE – 2000-2012

Ano/Setor	Cascavel	Foz do Iguaçu	Francisco Beltrão	Marechal Cândido Rondon	Toledo
2000	27,86	6,51	8,24	14,55	4,63
2012	31,89	5,32	12,10	9,81	7,29

Fonte: Rais(2014).

Com base na Tabela 05, o município de Cascavel obteve o efeito de multiplicar emprego maior do que os outros municípios analisados durante todo o período. Ao longo dos anos analisados foi aumentando a dinâmica do seu multiplicador de emprego. Em 2000 o resultado obtido por Cascavel foi de 27,86, passando em 2012 para 31,89. O município de Cascavel é o mais importante desde estudo, com relação aos números de empregos é o que mais emprega. Os setores considerados básicos que mais empregam neste município são serviços e comércio.

Já com relação ao município de Foz do Iguaçu, no ano de 2000 o efeito de multiplicar empregos foi de 6,51, ou seja, quando se cria um emprego básico no município ocorre a indução de 6,51 empregos não básicos, já em 2012 o resultado do multiplicador de emprego foi de 5,32. Essa diminuição é considerada baixa, ou seja, mesmo o município tendo essa pequena redução do efeito do multiplicador de emprego, Foz do Iguaçu ainda é considerado um município no qual se gera muitos empregos básicos, sendo que em 2012 o município empregou 41.049 empregos, destes 7.710 referiam-se a empregos básicos e 33.339 a empregos não básicos. Os setores que mais empregam neste município foram serviços e comércio.

Com relação ao município de Francisco Beltrão no ano de 2000 os setores que mais empregaram foram serviços e indústrias, sendo que o efeito do multiplicador de emprego foi de 8,24. Já em 2012 os setores de comércio e indústrias são os que mais empregaram durante esse ano analisado e o efeito multiplicador de emprego foi de 12,10. Este aumento do multiplicador de emprego durante os anos analisados é devido ao grande aumento do total de emprego do município, que em 2000 era de 10.332 passando para 16.780 em 2012.

Na Tabela 05 se visualiza também os resultados do multiplicador de emprego do município de Marechal Cândido Rondon, que em 2000 o efeito de multiplicar empregos foi de 14,55, ou seja, a cada emprego básico gerado no município ocorre a indução de 14,55 empregos não básicos, sendo que os empregos básicos teriam o seu destino nos mercados externos e os empregos não básicos os postos de trabalhos locais do município. Já em 2012 o efeito de multiplicar emprego caiu para 9,81, e os setores que mais empregaram neste ano foram comércio, indústrias, serviços e construção civil.

Por fim, o município de Toledo que em 2000 obteve o pior efeito de multiplicar empregos considerando os outros municípios analisados. Em 2000 o resultado do multiplicador de emprego foi de 4,63, ou seja, a cada emprego básico no município ocorre a indução de 4,63 empregos não básicos. Já em 2012 o efeito de multiplicar empregos subiu para 7,29 e os setores que mais empregaram em 2000 foram indústrias com 7.988 empregos e serviços com 6.652, já em 2012 o setor da indústria continuou sendo o setor que mais emprega com 10.762 empregos e o setor de comércio passou a ser o segundo setor que mais emprega, 8.903 empregos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O objetivo deste trabalho foi analisar o impacto da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) no desenvolvimento regional e para tal realizou-se extensa pesquisa, demonstrada à guisa de estatística descritiva e por fim avaliou-se o impacto mais direto na geração de emprego, utilizando-se um ferramental quantitativo gerando-se assim uma análise do valor efetivo de empregados, para, por fim, utilizando um instrumental de análise regional, verificar a importância da universidade em comparação a região de referência.

A UNIOESTE oferta cerca de 60 cursos de graduação, 30 de pós-graduação *stricto sensu*, centenas de programas e projetos de extensão, dezenas de patentes e seu corpo docente produz milhares de produtos científicos anualmente. Dessa produção e difusão de conhecimento, empresas e sociedade se apropriam dos benefícios, gerando riqueza e bem-estar para toda a região.



Observou-se, também, a qualificação do corpo docente elevando a participação de mestres, doutores e pós-doutores, por sua vez reduzindo a presença de especialistas e graduados. Esse aumento de qualificação ajuda a explicar a expansão na produtividade e na oferta de mestrados e doutorados na própria universidade. Existe uma diversidade de procedência dos professores de outros países, sendo mais frequente a presença de latinos americanos. As bibliotecas por sua vez, tiveram considerável aumento de livros, periódicos e revistas científicas. A UNIOESTE vem produzindo patentes, resultados de suas pesquisas, apresentando crescimento rápido e superando universidades mais tradicionais e antigas, o que demonstra a habilidade e capacidade em sua organização.

Os resultados mostraram que de modo geral, apesar de ser uma instituição relativamente nova, e de a geração de emprego dos grandes setores ter um volume alto em comparação somente com a UNIOESTE, a universidade tem sim uma importância para a geração de empregos em cada município. Principalmente em Cascavel e Marechal Cândido Rondon onde apresentou um QL significativo. Além dos empregos formais a universidade conta com projetos de pesquisa e extensão, assim como bolsistas de graduação, mestrado e doutorado. Para estes a remuneração que recebem por tal serviço é considerada sua fonte de renda, a qual é utilizada para o consumo de bens dentro destas municipalidades, colaborando para o crescimento de outros setores da economia, principalmente o comércio e serviços.

Por outro lado, se houvesse sido adotada uma desagregação maior dos dados, os resultados teriam sido ainda mais contundentes em relação ao impacto da universidade na geração de emprego regional. O que se espera é dar continuidade a este trabalho, comparando a importância da UNIOESTE não mais com os setores e sim com os ramos de atividade, assim como analisar o multiplicador, ou a influência da universidade sobre os outros ramos de atividade.

Em uma região em que há o predomínio de atividades tradicionais na economia, é essencial a articulação entre a universidade e o poder público local para que se possa efetivamente disseminar as atividades de inovação nas

empresas da região. Neste contexto cabe à universidade aportar o seu conhecimento tecnológico e de gestão e ao poder público cabe a função de ser um catalisador das demandas regionais e, simultaneamente, um líder no sentido de empreender ações de estímulo à realização de tais atividades inovadoras que contribuam também para o desenvolvimento regional.

## REFERÊNCIAS

BECKER, G. S. **Human capital**: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education. Chicago: University of Chicago Press, 1993.

BECKER, G. S. **Human Capital**: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. New York: National Bureau of Economic Research, distributed by Columbia University Press, 1964.

BELL, D. **The Coming of Post-Industrial Society**. New York: Basic Books, 1973.

BLAUG, M. **Introdução à Economia da Educação**. Porto Alegre: Editora Globo, 1971.

BRYNJOLFSSON, E.; HITT, L. M. Beyond computation: information technology, organizational transformation and business performance. **J. Econ. Perspect**, n.14,p. 23–48, 2000.

COWAN, R.; DAVID, P. A.; FORAY, D. The explicit economics of knowledge codification and tacitness. **Ind. Corp. Change**, v.9,p. 211–53, 2000.

DRUCKER, P. F. **Post-Capitalist Society**. New York: Harper Bus, 1993.

ETZKOWITZ, H. Academic-industry relations: a sociological paradigm for economic development. In: LEYDERSDORFF, L.; VAN DEN BESSLAAR, P. **Evolutionary economics and chaos theory**: new directions in technology studies. Londres, Pinter Publishers, 1994. p. 139-151.

FERREIRA A.; LEOPOLDINI M. A. A contribuição da Universidade Pública para a Inovação e o Desenvolvimento Regional: a percepção de gestores e pesquisadores. **Revista GUAL**, Florianópolis, v. 6, n. 1, p. 60-82, 2013.

FREEMAN, C. The “National System of Innovation” in historical perspective. Cambridge. **Journal of Economics**, v. 19, n. 1, 1995

FURTADO, M. A. T. **COPPE**: da dependência estrangeira à maturidade técnico-científica. Dissertação (Mestrado) - Escola de Administração de Empresas, FGV, São Paulo, 1988.

GORDON, R, J. Does the new economy measure up to the great inventions of the past? **Journal of Economics Perspect**, n. 14, p. 49-74, 2000.

HADDAD, P.R. (Org.). **Economia regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1989.

HOFF, D.N.; SAN MARTIN, A.S.;SOPENA, M.B. Universidades e desenvolvimento regional: Impactos quantitativos da Unipampa em Santana do Livramento. **Redes**, vol.16, nº 03 , p. 157-183, 2011.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo do ensino superior**: sinopese estatística – Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.inep.gov.br>> Acesso em: 20 out. 2013.

KLEVORICK, A.; LEVIN, R.; NELSON, R.; WINTER, S (1995). On the sources and significance. Of inter-industry differences in technological opportunities. **Research Policy**, v. 24, p. 185-205.

KOCHAN T. A.; BARLEY, S. R. **The Changing Nature of Work and Its Implications for Occupational Analysis**. Washington, DC: Natl. Res. Counc, 1999.

KRUGMAN, P. **Geography and trade**. Cambridge: MIT, 1991.

LIMA, R.Mercado de trabalho: o capital humano e a teoria da segmentação. **Pesq. Plan. Econ.**, Rio de Janeiro, 1980.

LOBO, Roberto. **A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**: definição, propósitos, estratégias e ferramentas. Mogi das Cruzes: Instituto Lobo, 2001. Disponível em:<[http://www.institutolobo.org.br/imagens/pdf/artigos/art\\_023.pdf](http://www.institutolobo.org.br/imagens/pdf/artigos/art_023.pdf)>. Acesso em: 05 jun. 2014.

MACHADO, A. S. **Acompanhamento de egressos**: Caso CEFET/PR - Unidade Curitiba. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, (UFSC), Florianópolis, SC, 2001.

MACHLUP, F. **The Production and Distribution of Knowledge in the United States**. Princeton University Press, Princeton, NJ, 1962.

MACHLUP, F. **The Production and Distribution of Knowledge in the United States**. Princeton: University Press Princeton, NJ, 1962.

MASIERO, G.; GUERRA, E. G. Ações e mecanismos de integração universidade/empresa visando à inovação tecnológica e ao desenvolvimento: a experiência da Fundação COPPETEC. **Revista de Estudos Organizacionais** (Impresso), Maringá-PR, v. 2, n. 2, p. 111-130, 2001.

MORAES, R.; STAL, E. Interação empresa-universidade no Brasil. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 98-112, Jul./Ago, 1994.

NASCIMENTO, L. F. M. **Criação de micro e pequenas empresas a partir do centro de tecnologia de uma universidade: o caso de Santa Maria**. Dissertação (Mestrado) - UFSM, Santa Maria, RS, 1989.

NATIVIDADE, C. D. Acertos e erros da Política de Inovação Tecnológica envolvendo Universidade, Empresa e Governo. In: **Monografia Premiadas no 2º Concurso de Monografia sobre a Relação Universidade/Empresa**. Curitiba: IPARDESIEL, PR, 2001.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The Knowledge - Creating Company**. New York: Oxford Univ. Press, 1995.

OLIVEIRA, G. de B.; Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. **Revista da FAE**, Curitiba, V.S, n.2, pag.41-48, 2002.

PIACENTI, C.; FERRERA DE LIMA, J. **Análise regional: indicadores e metodologias**. Curitiba: Camões, 2012.

PIFFER, M. **A teoria da base econômica e o desenvolvimento regional do Estado do Paraná no final do século XX**. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional) – Universidade de Santa Cruz do Sul, 2009.

PONCHIROLI O. **O Capital Humano como Elemento Estratégico na Economia da Sociedade do Conhecimento sob a Perspectiva da Teoria do Agir Comunicativo**. Dissertação (Mestrado) - UFSC, Florianópolis, 2000.

PORAT, M. **The Information Economy: Definition and Measurement**, US Government Printing Office, Washington, DC, 1997.

PRUSAK, L. **Knowledge in Organizations**. Boston, MA: Butterworth-Heinemann, 1997.

RENEX - Rede Nacional de Extensão. **Política Nacional de Extensão Universitária**. São Paulo: RENEX, 2012. Disponível em: <<http://www.renex.org.br/documentos/Colecao-Extensao-Universitaria/01-Plano-Nacional-Extensao/Plano-nacional-de-extensao-universitaria-editado.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2014.

RIZZI, A. Apresentação. In: ROLIM, C. F. C.; SERRA, M. A. (Orgs.). **Universidade e Desenvolvimento Regional: o apoio das Instituições de ensino superior ao Desenvolvimento Regional**. Curitiba: Juruá, 2010.

ROLIM, C. F. C.; SERRA, M. A.; RODRIGUES, R. L.; LUGNANI, A.C. O impacto econômico de longo- prazo das universidades estaduais paranaenses: estudo de caso da região norte do Paraná. In: ROLIM, C. F. C.; SERRA, M. A. (Orgs.). **Universidade e Desenvolvimento Regional: o apoio das Instituições de ensino superior ao Desenvolvimento Regional**. Curitiba: Juruá, 2010.

ROLIN, C.; KURESKI, R. O impacto econômico de curto prazo das universidades estaduais paranaenses. In: ROLIM, C. F. C.; SERRA, M. A. (Orgs.). **Universidade e Desenvolvimento Regional: o apoio das Instituições de ensino superior ao Desenvolvimento Regional**. Curitiba: Juruá, 2010.

ROMER, P. Endogenous technological chance. **The Journal of Political Economy**, v. 98, n. 5(2), p. S71-S102, 1990.

ROMER, P. M. Increasing returns and long-run growth. **Journal of Political Economy**, v. 94, n.5, 1986.

SANTOS, A. C. dos; SUGA, M.A melhoria do relacionamento Universidade/ Empresa como instrumento de desenvolvimento regional. In: **Monografias premiadas no 2º concurso de monografias sobre a relação Universidade/Empresa**. Curitiba: IPARDES – IEL-PR, 2001.

SCHULTZ, T.W. **O capital humano**: investimentos em educação e pesquisa. Trad. de M. A. de M. Matos. Rio de Janeiro: Zahar, 1973. 250p.

SCHUMPETER, J. A. **A teoria do desenvolvimento econômico**. SP: Nova Cultural, 1988.

SCHWARTZMAN, S. CASTRO, M.H.M. **A trajetória acadêmica e profissional dos alunos da USP**. São Paulo: Núcleo de Pesquisas sobre o ensino superior da Universidade de São Paulo, 1991.

SERRA, M. O Sistema de Governança das Universidades. In: ROLIM, C. F. C.; SERRA, M. A. (Orgs.). **Universidade e Desenvolvimento Regional**: o apoio das Instituições de ensino superior ao Desenvolvimento Regional. Curitiba: Juruá, 2010.

SETI - Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior. **Ensino Superior/ Universidade Estadual**. 2013. Disponível em: <http://www.seti.pr.gov.br>. Acesso em: 20 out. 2013.

SHAFFER, H. G. Investment in Human Capital: Comment. **The American Economic Review**, 51, Parte 2, dezembro de 1961, p. 1026-1035.

STAINSACK, S. A interação universidade/empresa no Estado do Paraná. In: **Monografia Premiadas no 2º Concurso de Monografia sobre a Relação Universidade/Empresa**. Curitiba: IPARDES: IEL, PR, 2001.

STAL, E. Centros de pesquisa cooperativa e as motivações das empresas. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 20, São Paulo. **Anais...** São Paulo: TEC ART, 1998.

STANBACK, T. M.; NOYELLE, T. Productivity in services: a valid measure of economic performance? In: NOYELLE (Org.): **Skills, Wages, and Productivity in the Service Sector Westview**. Press, Oxford, p. 215-245, 1990.

UNIOESTE. **Boletim de Dados 2013, ano base 2012**. Pró-Reitoria de Planejamento – Proplan, 2013.

VELHO, S. **Relações universidade-empresa**: desvelando mitos. Campinas: Autores Associados, 1996.

VERSCHOORE, J. R., BALESTRIN, A.;Ganhos competitivos das empresas em redes de cooperação, **Revista de Administração** - RAUSP - Eletrônica, São Paulo, v.1, n. 1, art.2, jan./jun. 2008.

VIEIRA, F. M.; KUNZ, I. Ensinado e aprendendo inovar: mecanismos de interação universidadeqempresa visando à inovação tecnológica e ao desenvolvimento regional. In: **Monografia Premiadas no 2º Concurso de Monografia sobre a Relação Universidade/Empresa**. Curitiba: IPARDES: IEL,PR, 2001.

WITTE, A. **Contribuição do Curso de Graduação em Administração para o Desenvolvimento Pessoal e Profissional dos Egressos da Universidade Regional de Blumenau entre 2003 e 2004**. 108f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2006.





## AUTORES

**Alex Sander Souza do Carmo:** graduação em Economia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa; mestrado e doutorado em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná; professor do curso de Economia na Universidade Estadual de Ponta Grossa.

**Alexandre Florindo Alves:** graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Viçosa; mestrado e doutorado em Economia Aplicada pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz; professor do curso de Economia e do Programa de pós-graduação em Ciências Econômicas na Universidade Estadual de Maringá.

**Altamir Thimóteo:** graduado em Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual do Centro-Oeste; graduado em Ciência Econômicas pela Universidade Estadual do Centro-Oeste; mestrado em Métodos Numéricos em Engenharia pela Universidade Federal do Paraná; professor do curso de Economia na Universidade Estadual do Centro-Oeste.

**Amarildo Hersen:** graduação em ciências Econômicas pela Universidade Estadual do Centro-Oeste; mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná; doutorando em Engenharia Florestal na Universidade Federal do Paraná; professor do curso de Economia na Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná.

**Augusta Pelinski Raiher:** graduação em economia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa; mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná; doutorado em economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; professora do curso de Economia e do programa de pós-graduação em Ciências Sociais na Universidade Estadual de Ponta Grossa.

**Carlos Alberto Gonçalves Júnior:** graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Maringá; mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná; doutorando em Economia do Desenvolvimento do programa de pós-graduação em Economia FEA-USP; professor do curso de Economia na Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus Toledo.

**Carlos Eduardo Caldarelli:** graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Londrina; doutor em Economia Aplicada pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq/USP); professor no curso de Economia e do programa de mestrado em Economia Regional na Universidade Estadual de Londrina; professor no programa de mestrado em Agronegócios na Universidade Federal da Grande Dourados.

**Claudia Perdigão:** Graduada em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Londrina. Mestranda em Economia Regional –PPE/UEL.

**Cristiane Fernanda Klein:** graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Toledo; mestranda do programa de pós-graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócios pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná - campus Toledo.

**Edilson José do Valle:** graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa.

**Emerson Guzzi Zuan Esteves:** graduação em Engenharia Civil pela Universidade Estadual de Londrina; graduação em Economia pela Universidade Estadual de Londrina; mestrado em Economia Regional pela Universidade Estadual de Londrina; doutorando em Economia pela Universidade Estadual de Maringá.

**Fernando Franco Netto:** graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Federal Fluminense; mestrado em História Econômica pela Universidade Estadual do Centro-Oeste; doutorado em História pela Universidade Federal do Paraná; pós doutor em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná; professor do curso de Economia e do programa de pós graduação em Administração e História na Universidade Estadual do Centro-Oeste.

**Giomar Viana:** graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual do Centro-Oeste; mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná; doutorando em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Paraná; professor do curso de Economia na Universidade Estadual do Centro-Oeste.

**Hermes Yukio Higachi:** graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Paraná; mestrado em Ciência Econômica pela Universidade Estadual de Campinas; doutorado em Ciência Econômica pela Universidade Estadual de Campinas; pós-doutorado em economia pela FEA/USP; professor do curso de economia na Universidade Estadual de Ponta Grossa.

**Jandir Ferrera de Lima:** graduação em Ciências Econômicas pela Universidade de Cruz Alta/RS; mestrado em Economia pela Universidade Federal da Bahia; doutorado em Desenvolvimento Regional (Ph.D.) pela Universidade do Québec (Uqac)/Canadá; professor do curso de Economia, do programa de pós-graduação em Economia e do programa de pós-graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio (mestrado e doutorado) na Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Toledo.

**João Paulo Alves dos Santos:** graduação em Economia pela Universidade Estadual de Londrina.

**José Luiz Parré:** graduação em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal de Viçosa; mestrado e doutorado em Economia Aplicada pela Universidade de São Paulo (Esalq/USP); professor Titular do Departamento de Economia e do programa de pós-graduação em Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá.

**José Tarocco Filho:** graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Maringá; graduação em Ciências Contábeis pelo Centro Universitário de Maringá; mestrado em Economia Regional pela Universidade Estadual de Londrina.

**Livio Marcel Queji:** graduação em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual de Ponta Grossa; mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina; professor do curso de Administração na Universidade Estadual de Ponta Grossa.

**Márcia Cristina Klein:** graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná.

**Marcia Regina Gabardo da Camara:** graduação em Economia pela Universidade de Brasília; mestrado e doutorado em Economia pela Universidade de São Paulo; professora do curso de Economia e do programa de mestrado em Economia Regional na Universidade Estadual de Londrina.

**Marcio Henrique Coelho:** graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Santa Catarina; mestrado em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná; doutorado em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Paraná; professor do curso de Ciências Econômicas na Universidade Estadual de Ponta Grossa.

**Maria de Fátima Sales:** graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Pernambuco; mestrado em Economia Rural (Esalq/USP); doutorado em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco; professora do curso de Economia e do mestrado em Economia Regional na Universidade Estadual de Londrina.

**Mirian Beatriz Schneider Braun:** graduada em Economia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná –Campus de Toledo; mestrado em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná; doutorado em História Econômica pela Universidad de León/Espanha; pós doutora em Economia Aplicada pela Esalq/USP; professora do curso de Economia, do programa de mestrado em Economia e do programa de mestrado e doutorado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio na Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Toledo.

**Moacir Piffer:** graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Maringá; mestrado em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná; doutorado em Desenvolvimento Regional pela Universidade de Santa Cruz do Sul; professor do curso de Economia, do programa de pós-graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio - mestrado e doutorado - na Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Toledo; professor visitante da Escuela Venezolana de Planificación; Professor visitante da Escuela Venezolana de Planificacion da Venezuela.

**Nilton Marques de Oliveira:** graduação em economia pela Universidade Estadual de Maringá; mestrado em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa; doutorando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Toledo. Professor do curso de economia na Universidade Federal do Tocantins.

**Paulo Rogério Alves Brene:** graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Londrina; mestrado em Economia de Empresas pela Universidade Candido Mendes; doutorado em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná; professor do curso de Ciências Econômicas e do programa de pós-graduação em Economia e Finanças na Universidade Estadual do Norte do Paraná.

**Pery Francisco Assis Shikida:** graduação em Economia pela Universidade Federal de Minas Gerais; mestrado em Economia Agrária pela Esalq/USP; doutorado em Economia Aplicada pela Esalq/USP; pós-doutor em Economia pela Fundação Getúlio Vargas/SP; professor visitante na Università Politecnica delle Marche/Itália e Universidade de Évora/Portugal; professor do curso de economia, do programa de mestrado em Economia e do programa de mestrado e doutorado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio na Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Toledo.

**Ricardo Kureski:** graduação em Economia pela Universidade Federal do Paraná; mestrado e doutorado em Engenharia Florestal na área de Concentração em Economia e Política Florestal pela Universidade Federal do Paraná; professor da Pontifícia Universidade Católica do Paraná e Pesquisador do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social.

**Ricardo Luis Lopes:** graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Viçosa; mestrado em Ciências (Economia Aplicada) pela Universidade de São Paulo; doutorado em Ciências (Economia Aplicada) pela Universidade de São Paulo; professor do curso de Economia na Universidade Estadual de Maringá.

**Solange de Cassia Inforzato de Souza:** graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Londrina; mestrado em Economia pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; doutorado em Educação: História, Política,

Sociedade pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; professora do curso de Economia na Universidade Estadual de Londrina.

**Sueli Édi Rufini:** graduada em Psicologia pela Universidade Estadual de Maringá; mestrado em Educação pela Universidade Estadual de Londrina; doutorado em Educação pela Universidade Estadual de Campinas; professora no mestrado em Educação e coordenadora de ciência e tecnologia junto à Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia.

**Udo Strassburg:** graduado em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel; mestrado em Controladoria e Contabilidade Estratégica pela Fundação Alvares Penteado - SP; doutorando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Toledo; professor do curso de Ciências Contábeis na Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel.

**Umberto Antonio Sesso Filho:** graduação em Engenharia Agrônômica pela Universidade de São Paulo; mestrado e doutorado em Economia Aplicada pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz; professor do curso de Economia na Universidade Estadual de Londrina.

**Valdir Antonio Galante:** graduação em economia pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Toledo; mestrado em Economia Rural pela Universidade Federal do Ceará; doutorando em Desenvolvimento Regional e Agronegócio pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Toledo; professor do Curso de Ciências Econômicas na Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Toledo.

## **EQUIPE DO PROJETO “RELAÇÕES ENTRE AS UNIVERSIDADES PÚBLICAS ESTADUAIS E O DESENVOLVIMENTO REGIONAL NO ESTADO DO PARANÁ”**

- **Seti:** Sueli Édi Rufini (coordenadora geral).

- **UNICENTRO:** Fernando Franco Netto (coordenador); Altamir Thimóteo (pesquisador); Amarildo Hersen (pesquisador); Giomar Viana (pesquisador); Raquel Virmond Rauen Dalla Vecchia (pesquisador); Tailine Maria Alves Barreto (bolsista).

- **UEL:** Marcia Regina Gabardo da Camara (coordenadora); Carlos Eduardo Caldarelli (pesquisador); Maria de Fátima Sales (pesquisador); Solange de Cássia Inforzato de Souza (pesquisador); Umberto Antonio Sesso Filho (pesquisador); Vinicius Misael Alves de Lima (bolsista); José Tarocco Filho (bolsista); Claudia Perdigão (bolsista); Ana Maria Caravieri (bolsista); Nicoli Carolini Lazari (bolsista); Nilton César Cardia (bolsista).

- **UEM:** Alexandre Florindo Alves (coordenador); José Luiz Parré (pesquisador); Ricardo Luis Lopes (pesquisador); Antonio Carlos de Campos (pesquisador); Joyce Menezes da Fonseca Tonin (pesquisador); João Paulo de Freitas (bolsista); Maiara Miranda (bolsista); Yoshiko Goto Hayashi (bolsista); Natália Campana (bolsista); João Vitor Tsuyoshi Sato (bolsista); Barbara Helena Estolarique Conde (bolsista); Juliane Andressa Pavão (bolsista); Carlos Eduardo Anraku (participante voluntário).

- **UEPG:** Hermes Yukio Higachi (coordenador); Alex Sander Souza do Carmo (pesquisador); Augusta Pelinski Raiher (pesquisador); Marcio Henrique Coelho (pesquisador); Edilson José do Valle (pesquisador); Livio Marcel Queji (pesquisador); Patrícia Gerniscki (bolsista); Eloisa Mendes Lucarelli (bolsista); Jeisson Ruthes (bolsista).

- **UNIOESTE:** Mirian Beatriz Schneider Braun (coordenadora); Pery Francisco Assis Shikida (pesquisador); Carlos Alberto Gonçalves Júnior (pesquisador);

Carlos Alberto Piacenti (pesquisador); Jandir Ferreira de Lima (pesquisador); Jefferson Andronio Ramundo Staduto (pesquisador); Moacir Piffer (pesquisador); Ricardo Rippel (pesquisador); Valdir Antonio Galante (bolsita); Udo Strassburg (bolsista); Nilton Marques de Oliveira (bolsista).

- **Ipardes**: Ricardo Kureski (pesquisador).