

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ (UNIOESTE)
CAMPUS DE TOLEDO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA STRICTO SENSU EM
DESENVOLVIMENTO REGIONAL E AGRONEGÓCIO

JONHEY NAZARIO LUCIZANI

O IMPACTO ECONÔMICO REGIONAL DO PARQUE
TECNOLÓGICO ITAIPU (PTI)

TOLEDO - PR
2012

JONHEY NAZARIO LUCIZANI

**O IMPACTO ECONÔMICO REGIONAL DO PARQUE
TECNOLÓGICO ITAPU (PTI)**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE/*Campus* de Toledo – como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, junto ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Desenvolvimento Regional e Agronegócio. Linha de pesquisa: Economia Regional.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Piacenti.

**TOLEDO – PR
2012**

Catálogo na Publicação elaborada pela Biblioteca Universitária
UNIOESTE/Campus de Toledo.
Bibliotecária: Marilene de Fátima Donadel - CRB – 9/924

L939i	Lucizani, Jonhey Nazario O impacto econômico regional do Parque Tecnológico Itaipu (PTI) / Jonhey Nazario Lucizani. -- Toledo, PR : [s. n.], 2012. 101 f. : il. Orientador: Dr. Carlos Alberto Piacenti Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Campus de Toledo. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. 1. Economia regional - Paraná 2. Desenvolvimento regional 3. Parque Tecnológico Itaipu (PTI) – Paraná – Aspectos econômicos 4. Polos de desenvolvimento 5. Indústria de tecnologia de ponta 6. Matriz de insumo-produto I. Piacenti, Carlos Alberto, Or. II.T. CDD 20. ed. 338.98162 338.064
-------	--

JONHEY NAZARIO LUCIZANI

**O IMPACTO ECONÔMICO REGIONAL DO PARQUE
TECNOLÓGICO ITAIPU (PTI)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Desenvolvimento Regional e Agronegócio da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus de Toledo, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

COMISSÃO EXAMINADORA

Dr. Carlos Alberto Piacenti
Universidade Estadual do Oeste do Paraná
(Orientador)

Dr. Ricardo Kureski
Instituto Paranaense de Desenvolvimento
Econômico e Social (IPARDES) - Curitiba

Dr. Ricardo Rippel
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Toledo, 06 de setembro de 2012

*Dedico este trabalho a minha família e aos meus
amigos.*

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela vida e pelos desafios tem me proporcionado, cada vez maiores...

À minha família: Celso, Neide, Jefferson, Marcia, Pedro e Dolvina pelo carinho, confiança e compreensão.

Ao Professor Doutor Carlos A. Piacenti pela confiança, amizade e seus direcionamentos sempre muito assertivos, em suas orientações.

Ao Professor Doutor Ricardo Kureski pelo apoio, presteza e colaboração com a metodologia e com os resultados da matriz insumo-produto.

Agradeço aos amigos, Cristian Sheng (C1), Cristian Chipana (C2) e Nelinho pelas discussões e pelo apoio de sempre.

Aos companheiros do Programa de mestrado de Desenvolvimento Regional e Agronegócio, pela troca de experiências, amizade e companheirismo. Em especial agradeço aos amigos Nelinho, Rejane, Flávio, Ricardo, Antônio, Eduardo, Leandro e Werner pelas ótimas conversas, conhecimento e pelo compartilhamento dos momentos de desesperos.

Aos professores do Programa de Desenvolvimento Regional e Agronegócio da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus de Toledo pelo aprendizado.

Aos professores do Colegiado de Matemática da Unioeste (Campus de Foz) pelos ensinamentos, muito além da teoria. Em especial, agradeço a Professora Kelly Mazzutti pela seguinte frase, jamais esquecida: “não é preciso saber tudo, mas é preciso saber quando está errando”.

À Clarice Theobald Stahl, pela sua presteza.

Agradeço a todos os colegas de trabalho no PTI pelos ótimos momentos, em especial à Andréa Schmoeller, ao Tiago Koeche e ao Sérgio Caracas, grandes incentivadores e propulsores desta caminhada.

As organizações residentes e pesquisadas no Parque Tecnológico Itaipu, pela sua receptividade, colaboração e por partilharem seus números sigilosos, dados, informações e percepções que serviram de base para este estudo.

A FPTI-BR, pelo auxílio financeiro e pela retiradas de algumas pedras nesta caminhada.

Em especial, agradeço a minha companheira Fran, pessoa única, assim deixo o meu muito obrigado pelo incentivo, amor e carinho de sempre.

Enfim, agradeço a todas as pessoas que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho!

*“Uma ciência não pode ser mais verdadeira
que outra, poderá ser apenas mais
conveniente.”*

Desconhecido

LUCIZANI, J. N. **O impacto econômico regional do Parque Tecnológico Itaipu (PTI).** 2012.Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Estadual do Oeste do Paraná/ *Campus Toledo*.

RESUMO

Este trabalho prospectou e analisou os impactos econômicos do Parque Tecnológico Itaipu (PTI), doravante denominado de impactos na geração de renda, produção e empregos na economia Paranaense, a partir da economia do PTI. Para isto, utilizou-se da matriz insumo-produto, utilizando pesquisa a campo nas organizações do PTI para coletar as informações contábeis. Estas informações geraram a demanda final do PTI por setor econômico, tornando-a possível projetar na matriz insumo produto. Os resultados apontaram que o valor adicionado do PTI para a economia foi de R\$ 27.186.350,04, com 55,5 % foi destinado aos colaboradores, a demanda final do PTI foi R\$ 48.211.646,08, a qual possibilitou identificar os multiplicadores de renda do PTI é igual a 2,23, emprego 1,52 e produção igual a 2,28. O PTI foi identificado como um Parque Estruturante, pois acumulou as experiências regionais e está intimamente associado ao processo de desenvolvimento econômico e tecnológico.

Palavras-chave: Parque Tecnológico Itaipu. Impacto Econômico. Matriz insumo-produto.

LUCIZANI, J. N. **The regional economic impact of the Itaipu Technological Park (PTI).** 2012. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo.

ABSTRACT

This work has prospected and analyzed the economic impacts of the Itaipu Technological Park (PTI), hereinafter referred to as impacts on income generation, production and jobs in the Parana, as the economy of the PTI. For this, we used the input-output matrix, using the search field in the PTI organizations to collect accounting information. This information led to the final demand by economic sector of the park, making it possible to design the input-output matrix. The results showed that as the value added to the economy of the PTI was R \$ 27,186,350.04, with 55.5% went to employees, the final demand of the PTI was R \$ 48,211,646.08, which enabled identify the income multipliers of the PTI is equal to 2.23, 1.52 employment and production equal to 2.28. The PTI was identified as a Park Structuring because accumulated regional experience and is intimately associated with the process of economic and technological development.

Keywords: Itaipu Technological Park. Economic Impact. Input-output matrix.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS	10
LISTA DE FIGURAS	11
LISTA DE TABELAS	12
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	13
1INTRODUÇÃO.....	14
1.1 Problema e sua importância	14
1.2 Objetivos.....	18
1.2.1 Objetivo geral.....	18
1.2.2 Objetivos específicos	18
2REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
2.1 Notas sobre desenvolvimento	19
2.2 O papel da inovação no desenvolvimento	23
2.3 Parques tecnológicos: empreendimentos catalisadores da inovação	27
2.3.1 Parques tecnológicos: pressupostos fundamentais.....	30
2.4 Teoria Insumo-Produto	32
3 ELEMENTOS METODOLÓGICOS	39
3.1 Matriz de insumo-produto Paranaense	39
3.3 Índices de ligações de Rasmussen-Hirschman	41
3.4 Impacto Econômico	42
3.4.1 Impacto econômico na geração de produção	43
3.4.2 Impacto econômico na geração de emprego	43
3.4.3 Impacto econômico na geração de renda	44
3.5 Demanda final do Parque Tecnológico Itaipu (PTI).....	45
3.6 Valor Adicionado do Parque Tecnológico Itaipu (PTI).....	45
4 ANÁLISES E DISCUSSÕES	48
4.1 Parque Tecnológico Itaipu (PTI)	48
4.1.1 Região de Entorno: Bacia do Paraná III.....	53
4.2 Setores-chaves na economia paranaense	58
4.3 Economia do Parque Tecnológico Itaipu.....	60
4.4 Impacto econômico do PTI na economia paranaense: análise de demanda	66
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	83
REFERÊNCIAS	86
ANEXO A: TERMO DE CONFIDENCIALIDADE	93
APÊNDICE A: MODELO DE LEONTIEF PARANÁ-2006	94

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	– Matriz de insumo-produto.....	35
Quadro 2	– Demonstração do valor adicionado – organizações em geral.....	49

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	–	Municípios da Bacia do Paraná III.....	55
----------	---	--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	–	População dos municípios da BPIII – 2010.....	56
Tabela 2	–	Empregos formais nos municípios da BPIII – 2010.....	58
Tabela 3	–	Valor adicionado dos municípios da BPIII – 2008.	59
Tabela 4	–	Índices de ligação para trás e frente de Rasmussen-Hirschman e Rasmussen- Hirschman (Normalizado- Gaussiano).....	61
Tabela 5	–	Demonstrativo do valor adicionado (R\$ 1,00) do PTI por Setores Econômicos.....	64
Tabela 6	–	Distribuição do valor adicionado (R\$ 1,00) do PTI por Setores Econômicos.....	66
Tabela 7	–	Demanda final (R\$1,00) do PTI por setores econômicos.....	67
Tabela 8	–	Produção direta, indireta, induzida e total geradas pela demanda final do PTI, 2010.....	69
Tabela 9	–	Empregos diretos, indiretos, induzidos e totais gerados pela demanda final do PTI, 2010.	72
Tabela 10	–	Renda direta, indireta, induzida e total gerada pela demanda final do PTI, 2010.....	75
Tabela 11	–	Renda direta, indireta, induzida gerada por um aumento de 1 milhão de demanda.....	78
Tabela 12	–	Empregos diretos, indiretos, induzidos gerados por um aumento de 1 milhão de demanda.....	81
Tabela 13	–	Coeficientes diretos e indiretos de produção do Paraná -2006.....	97

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores.
AURP	Association of University Research Parks.
BPIII	Bacia do Paraná III.
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas.
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
CTI	Complexo Turístico Itaipu.
ELETROBRÁS	Centrais Elétricas Brasileiras S.A.
COPEL	Companhia Paranaense de Energia.
EBT's	Empresas de Base Tecnológicas.
FPTI	Fundação Parque Tecnológico Itaipu.
IASP	International Association of Science Parks.
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
ICTs	Institutos de Ciência e Tecnologia.
IESs	Instituições de Ensino Superior
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social.
ITAI	Instituto de Tecnologia Aplicada a Inovação.
MERCOSUL	Mercado Comum do Sul.
NBIA	National Business Incubation Association.
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico.
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento.
PIB	Produto Interno Bruto.
PqTs	Parques Tecnológicos.
PR	Paraná.
PTI	Parque Tecnológico Itaipu.
REINC	Rede de Incubadoras, Parques Tecnológicos e Pólos do Rio de Janeiro.
SEBRAE	Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.
UNISE	Universidade Corporativa do Sistema Eletrobrás.
UCI	Universidade Corporativa Itaipu.

1INTRODUÇÃO

A economia tornou-se tão inter-relacionada com a tecnologia nas últimas décadas que a inovação tecnológica é atualmente reconhecida como um fator central no desenvolvimento econômico e que ainda pode garantir o contínuo desenvolvimento a nível regional (OCDE, 1991; OCDE, 1992).

O desenvolvimento econômico exige que as comunidades locais e regionais se organizem. Evidencia-se assim, a importância dos atores locais no processo de desenvolvimento: universidades, institutos de pesquisa, parques científicos e tecnológicos, prefeituras, agências de fomento à pesquisa, associações comerciais e industriais, entre outros. Estes atores têm como papel estimular as inovações, reduzir os custos de produção das empresas locais e estimular a ação das empresas nos mercados (BARQUERO, 2002).

Ambientes que proporcionam condições favoráveis para a interação e articulação entre os atores do setor privado e público, provendo infraestrutura e serviços, se tornam importantes para a inter-relação entre ciência, tecnologia e desenvolvimento econômico. Prover um ambiente que as organizações possam prosperar e agregar valor ao setor econômico local e regional, como também, para a sociedade como um todo, isto se assenta sobre a função dos Parques Tecnológicos (PqTs), a partir de sua gestão (REINC, 2009).

Ademais, os Parques Tecnológicos são ambientes de desenvolvimento econômico e tecnológico que visam fomentar economias baseadas no conhecimento por meio da integração da pesquisa científica e tecnológica, negócios/empresas e organizações governamentais em um local físico, suporte às inter-relações entre estes grupos. Além de prover espaço para negócios baseados em conhecimento, os PqTs podem abrigar centros para pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico, inovação e incubação, treinamento, prospecção de recursos, como também infraestrutura para feiras, eventos, exposições e desenvolvimento mercadológico (IASP, 2002).

1.1 Problema e sua importância

O tema “Parques Tecnológicos” começou a ser tratado no Brasil a partir da criação de um Programa do CNPQ, em 1984, para apoiar instalação de parques tecnológicos (em Campina Grande, Florianópolis, Manaus, Petrópolis, Rio de Janeiro, Santa Maria e São Carlos). A falta de uma cultura voltada para a inovação e o baixo número de

empreendimentos inovadores existentes na época fez que os primeiros projetos de parques tecnológicos acabassem dando origem às primeiras incubadoras de empresas no Brasil, mas foi somente a partir da década 1990 que estas experiências começaram a ter resultados. Neste período, outros estados também se lançaram na promoção e implantação destes instrumentos (ANPROTEC, 2008a).

Neste tipo de empreendimento observa-se a presença decisiva do governo, através do financiamento a projetos mobilizadores, áreas estratégicas. Esses projetos têm execução espacialmente descentralizada e vinculam-se com as novas tecnologias, as quais, independentemente do regime político, respaldam o poder militar, político e econômico do estado moderno (MEDEIROS, 1997).

Muitos parques tecnológicos estão amadurecendo e, em parte também como uma consequência de emergirem da recessão, seus dirigentes e patrocinadores precisam agora investir menos esforços em atrair e reter empresas ocupantes (QUINCE *et al.*, 1997). Os investimentos nesses empreendimentos aumentaram significativamente neste período, o setor público chegou a investir R\$ 1,86 bilhões (ANPROTEC, 2008b).

Sobre essas perspectivas, o Parque Tecnológico Itaipu (PTI) obteve seu processo de implantação e consolidação, por meio da carta de intenções, em que autoridades brasileiras e paraguaias estabeleceram e firmaram as suas bases conceituais (ITAIPÚ, 2003), objetivando o desenvolvimento econômico, social e cultural, por meio da educação e da ciência e tecnologia. O PTI está localizado no município de Foz do Iguaçu - Paraná, no antigo espaço destinado ao alojamento dos operários que construíram a Usina Hidrelétrica Itaipu Binacional. Atualmente é um complexo que abriga instituições de ensino e de pesquisa, organizações do primeiro, segundo e terceiro setor.

Segundo a ANPROTEC (2008a), existem mais de 1500 parques tecnológicos operando em todo o mundo. No Brasil, existem 74 PqTs espalhados por todas as suas regiões, de modo que 22 estão em operação. Nesses PqTs identificou-se 520 empresas em operação, as quais obtiveram uma receita de R\$ 1,68 bilhões, um volume de exportações em R\$ 116 milhões, R\$ 119 milhões impostos recolhidos, gerou-se também 26.233 postos de trabalho, sendo que 82% exigiram-se ao menos nível superior. Ainda, segundo a ANPROTEC (2008b), as experiências bem sucedidas de PqTs, em países desenvolvidos, apontaram que as empresas instaladas geram em média U\$ 3,00 de receita anual para cada U\$ 1,00 investido na implantação de um parque. Nos países emergentes esta taxa é de cerca de U\$ 1,50 de receita anual para cada U\$ 1,00 de investimento inicial.

Os referidos dados parecem apontar que parques tecnológicos e incubadoras de empresas tentaram ser instrumentos para superar o atraso tecnológico das regiões ou no mínimo gerar competitividade para elas. Conforme, como qualquer experiência universalizada de forma acrítica, obteve sucessos e fracassos (DINIZ *et al.*, 2004). Passados alguns anos após a implantação dos parques tecnológicos, nota-se certa decepção, em alguns casos, com os benefícios por eles trazidos. Em poucos casos, os parques aproximaram de estratégia de inovação regional, tornando-se ambiente propício à criação de Empresas de Base Tecnológicas (EBT's); à sinergia entre setor empresarial, universidades, institutos de pesquisa, assim aproveitando os atributos sociais, isto é “capital social”. Nos outros casos, os parques se tornaram uma estratégia de marketing (DINIZ *et al.*, 2004). Esse “novo” modelo de empreendimento, com vistas ao desenvolvimento econômico regional e seu potencial na atração de investimentos, instigam a questionar os benefícios deste complexo, frente a outros. Uma análise interessante pode ser de Impacto Econômico (AIE). Este tipo de análise versa e evidencia como as mudanças em uma dada atividade econômica interferem nas demais atividades econômicas. Não obstante, AIE descreve as mudanças na atividade econômica resultante de alguma ação, identifica as ligações dos setores econômicos, como também demonstra as estimativas de mudanças, resultando em renda, emprego e produção na região. Para tal análise pode ser empregada a metodologia da matriz insumo-produto regional (STYNES, 1997).

É característico dos parques tecnológicos abrigarem várias atividades econômicas. Assim, para realizar uma análise de impacto econômico implica em avaliar os impactos das várias atividades econômicas, simultaneamente sobre a região de estudo. Como definir região de estudo? Sendo que, quanto menor uma região, maior a parcela dos gastos realizados fora, e, inversamente, quanto maior uma região, maior a probabilidade de os gastos serem realizados internamente. A hipótese implícita em tal raciocínio é que regiões maiores terão uma economia mais diversificada e, conseqüentemente, menor será a necessidade de importarem bens e serviços de outras regiões (ROLIN; KURESKI, 2010).

Neste sentido, entender o impacto econômico regional carrega consigo a definição de região, e isto se sustenta na homogeneidade como ponto de partida. Ponto que envolve três funções interdependentes: o conhecimento científico do território (o que envolve sua história, seus desafios, suas contradições e sua dinâmica provável); a administração do mesmo; e o fortalecimento (via tomada de consciência) da comum-unidade de interesses dos agentes que coabitam um mesmo espaço, funções que sintetizam o planejamento (PAIVA; TARTARUGA, 2007), mas isto será discutido no capítulo 4, caracterização do PTI.

A delimitação da região é um procedimento importante, uma vez que, dependendo do seu resultado, a magnitude dos impactos será diferente (ROLIN; KURESKI, 2010). O efeito multiplicador dos gastos realizados em uma região é reduzido pelos vazamentos de renda (parcela dos gastos feitos fora da região).

Posto essa perspectiva, sobre os parques tecnológicos e seus encadeamentos econômicos, escopo do presente estudo, bem como a sua importância para o desenvolvimento das regiões em que se inserem, pretende-se responder então a questão: Qual o impacto das atividades econômicas do PTI para a região da Bacia do Paraná III, em termos de renda, emprego e produção?

Assim, neste trabalho irá se avaliar os impactos econômicos gerados por setores econômicos do PTI na economia regional, em termos de efeitos multiplicadores e encadeamentos produtivos, mediante a utilização da análise da matriz de insumo-produto.

Apesar de vários e importantes trabalhos terem sido realizados nos últimos anos, utilizando a análise de insumo-produto, na literatura consultada não foi encontrado nenhum que avaliasse os efeitos multiplicadores de parques tecnológicos. Dessa forma, estudos que supram essa carência são relevantes, pois ampliam o conhecimento acerca desse ambiente e deste instrumental metodológico. Ademais, tais conhecimentos são essenciais para a tomada de decisão, quando se busca, principalmente, o desenvolvimento de regiões onde se estabelecem tais atividades, ou que são propícias a desenvolvê-las, apontando se elas emanam estímulos adicionais de desenvolvimento sobre outros setores da economia.

O modelo de insumo-produto ou de matriz de contabilidade social tem sido utilizado com frequência em análises inter-setoriais, permite também identificar o impacto econômico setorial, com vistas a verificar a importância de setores específicos, bem como identificar setores-chave para o desenvolvimento econômico de determinadas economias. Entre os estudos que fizeram uso da análise de insumo-produto ou matriz de contabilidade social destacam-se os de Guilhoto *et al.* (1994), Montoya e Guilhoto (2000) e Casimiro Filho (2002), que analisaram a economia nacional; e os de Silva (2004), Tosta *et al.* (2005) e Santos (2005), que procederam a análises em nível regional. Para o Estado do Paraná em específico, verificaram-se na literatura, entre outros, os trabalhos de Caballero Nuñez e Kureski (2004), Martins *et al.* (2003), Sesso Filho *et al.* (2004) e Rodrigues *et al.* (2006).

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Mensurar e analisar o impacto econômico regional do Parque Tecnológico Itaipu (PTI), referente ao ano 2010, mediante a utilização da matriz insumo-produto.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Identificar o encadeamento produtivo dos setores econômicos do PTI;
- b) Identificar o impacto da demanda final e de variações dos setores econômicos do PTI, na forma de geração de renda, de produção e de emprego;
- c) Identificar o valor adicionado aos produtos pelas unidades processadoras do PTI.

2REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo, compreendido por quatro seções, tem como propósito apresentar os elementos teóricos apropriados para interpretar os principais condicionantes territoriais dos parques tecnológicos, com vistas à promoção do desenvolvimento econômico, destacando-se os aspectos centrais da inovação tecnológica. Os parques tecnológicos são concebidos como mecanismos indutores de agregação de valores econômicos, sociais e ambientais para sociedade do entorno, como também os elementos pressupostos da Teoria Insumo-Produto.

2.1 Notas sobre desenvolvimento

Existem muitas controvérsias correntes a respeito do conceito de desenvolvimento. Entretanto, podemos citar a definição que em nível geral é conceituada por Morris e Adelman (1988, p.3):

Desenvolvimento econômico envolve mudança quantitativa na estrutura econômica – mudança na distribuição do trabalho e do produto entre os setores em fontes de renda doméstica e na composição do consumo, poupança e investimento. No entanto, a essência do desenvolvimento econômico é a mudança qualitativa: mudança nas relações entre indivíduos, classes e grupos políticos; e mudança tecnológica e institucional nos modos que a produção, distribuição e consumo tomam lugar.

Complementarmente, citamos (FURTADO, 1964) que conceitua o desenvolvimento econômico:

“...um processo de mudança social pelo qual um número crescente de necessidades humanas – preexistentes ou criadas pela própria mudança – são satisfeitas através de uma diferenciação no sistema produtivo decorrente da introdução de inovações tecnológicas.”

Nesta direção, para conseguir o desenvolvimento regional, segundo Dallabrida (2000), é necessário alguns condicionantes inerentes ao processo de desenvolvimento. De imediato é necessário: a) existir uma autonomia regional, ou seja, uma capacidade gradativa da região em definir seu próprio destino; b) haver capacidade regional de reter o excedente econômico ali gerado, com objetivo de reversão à região, buscando diversificação na base econômica aliada à sustentabilidade de longo prazo; c) aumentar a inclusão social, implicando assim numa melhoria na distribuição da renda regional; d) haver conscientização e mobilização social em

torno da proteção ambiental e do manejo responsável dos recursos naturais da região; e e) existir uma busca de identificação da população com sua região.

A permanente habilidade de agregação de valor sobre a produção *versus* a habilidade de absorção da região, no qual o alvo é a reversão do excedente econômico gerado na economia local e/ou atrações de excedentes provenientes de outras regiões estão extremamente relacionadas com o processo de crescimento econômico de uma região. Este processo tem como resultado a ampliação do emprego, do produto e da renda do local ou da região (AMARAL FILHO, 2001).

Conforme North (1977a), o desenvolvimento de uma região inicia-se com a exportação do produto base (produto de exportação). Esse produto possui vantagem comparativa nos custos relativos à sua produção, ora denominados por North de base de exportação. Uma base de exportação que têm um produto agrícola como formador da base de exportação pode apoiar o desenvolvimento de uma indústria local que utilize o produto do setor exportador como matéria-prima. Por outro lado, esse produto também pode apresentar uma vantagem de transferência do produto manufaturado sobre a matéria-prima, originando indústrias específicas, tais como: refinaria de açúcar, fecularia, moagem de farinha e madeireira.

De acordo com Schwartzman (1973), os produtos da base de exportação têm como característica:

a) a função de produção da base de exportação – as características tecnológicas de produção da base irão influenciar decisivamente o padrão de distribuição de renda da região. Isto influenciará hábitos de consumo da população, que por um lado, podemos ter uma grande massa de habitantes com uma pequena renda e pequeno consumo, por outro lado, os que estão nas escalas mais altas de renda terão um consumo de luxo, que tenderão a ser importados. Ademais, explica-se que um padrão de consumo alto terá poucas chances de induzir o aparecimento de atividades locais, tipo substituição de importações. Esta concentração de renda tende a identificar o poder econômico com o poder político, se assim for haverá pouco incentivo para investimentos em educação, cultura e treinamento profissional, pois não se relacionam diretamente com o produto de exportação, também dificultará o surgimento de outra atividade na região e tenderá a concentrar a produção regional no produto de exportação.

b) Linkage effects – a indústria de exportação pode exercer dois tipos de efeitos sobre a região. Um efeito para desenvolver outras atividades produtivas que absorvem a sua produção ou lhe forneçam insumos. Outro é de criar economias externas que

incentivarão o surgimento de outras atividades. Estas economias externas são, por exemplo, a formação de uma rede de transporte, armazéns, infraestrutura social, etc.

O surgimento de uma indústria local, segundo North (1977b), provoca o aparecimento de outras indústrias ou atividades, motivadas a atender e/ou prestar serviços às indústrias locais, como fundições, fábricas de ferramentas, equipamentos especializados e outros. Essas atividades denominadas não-exportadoras são importantes, pois se desenvolvem e atendem a demanda local. Isso resulta no aumento e na retenção (efeito multiplicador) da renda gerada pela atividade exportadora, ainda essas atividades podem também se tornar exportadoras.

A diversidade dos recursos naturais da região: implica que se a região obtém rendimentos não muito inferiores com os produtos não pertencentes a base, então com o desenvolvimento da base e o aparecimento de economias externas, eles poderão também ser explorados. Isto provocará uma diversificação da produção e poderão surgir novos produtos de exportação.

Nesse aspecto, os setores exportadores de uma região são considerados a base de exportação, de modo que as outras atividades não-exportadoras aquelas que atendem a demanda local. A renda de um local ou região está vinculada ao desempenho dessa base de exportação, e a alta renda da população é o resultado das exportações, que traz o desenvolvimento dos setores secundários e terciários consigo (NORTH, 1977b).

Segundo Oliveira e Lima (2003), as exportações são consideradas pujantes e propulsoras para o processo de desenvolvimento econômico. O dinamismo das atividades de base exportadora de uma região cidade ou local determinará o nível de crescimento local. De tal forma que se o dinamismo dessas atividades base for positivo, será incentivado o desenvolvimento de atividades complementares locais que darão apoio às atividades exportadoras.

Outrossim, para Singer (1987), a influência da atividade principal de um local é o que denomina a base de exportação, podendo ser agrícola, industrial ou de serviços. O autorevidência que a recessão das exportações leva à queda da renda no mercado local exportador, assim todas as atividades relacionadas com esse setor tendem a ser prejudicadas, gerando um efeito multiplicador. Por outro lado, se o movimento ocorrer de forma contrária, ou seja, se houver uma expansão nas exportações dos produtos vendidos pela indústria local, logo, reflete no aumento de renda o que atrai imigrantes com o crescimento do local ou da região, estimula assim o aumento de população e do consumo interno local. Então, a dinamização de uma região pode ser influenciada por políticas públicas que promovam o

desenvolvimento local de atividades exportadoras. Esta por sua vez, devido ao encadeamento produtivo com as empresas locais, leva o dinamismo para outras atividades, as complementares.

Esse dinamismo levará ao crescimento gradativo, articulado, com base em determinadas indústrias e setores-chave que poderão alcançar sucesso e proporcionar crescimento mais equilibrado à longo prazo. Para Souza (1999), os encadeamentos das atividades podem ser definidos mais especificamente como: os impactos que as diferentes atividades exercem sobre as demais, quando aumentam sua produção. Incentivando-se o crescimento integrado e maximizando as interdependências entre os setores, pode-se levar ao crescimento o setor agrícola, as agroindústrias, as indústrias de mercado interno e as indústrias de exportação.

Os encadeamentos podem ser verticais, o qual provoca efeitos para trás do processo produtivo, quando o setor compra insumos para seu processo produtivo (*backward effects*) e encadeamentos horizontais, para frente, que são caracterizados quando o setor produtivo vende seus produtos (*forward effects*) (HIRSCHMAN, 1958).

Para Haddad (1999), a implantação de novas atividades locais proporcionam novos encadeamentos e aumenta a quantidade de atividades, evidenciando ao surgimento de dois efeitos, chamados efeitos induzidos e efeitos fiscais. O efeito induzido resulta-se do estímulo que as atividades responsáveis pela oferta, ou seja, diante da implantação de novas atividades, por meio dos efeitos de encadeamento por ela gerados e o crescimento da renda regional promoverá uma expansão nos mercados locais, estimulando o crescimento local com objetivo de atendimento do consumo privado. Este comportamento local provocará um aumento da demanda local por alimentos, serviços médicos, construção civil, vestuários, entre outros. Paralelamente, o aumento da demanda é resultado, segundo Haddad (1989), do aumento da renda em uma região. Dessa maneira, com o aumento da renda outras atividades no mercado local são influenciadas.

A criação dos efeitos fiscais é o resultado da instalação de uma nova atividade em uma região econômica, pois seu desenvolvimento e sua disseminação às atividades satélites ou complementares sobre o processo de urbanização na região irão provocar crescimento das receitas tributárias da região (no caso, próprias ou de transferências). Esse resultado é devido ao crescimento da circulação de mercadorias, da expansão dos setores terciários e do aumento nos bens patrimoniais privados (HADDAD, 1999).

Destarte, os impactos da inserção de uma nova atividade sobre o desenvolvimento de uma região provocam reflexos sobre o nível de produção regional, no mercado de trabalho

regional, sobre a renda e o nível de arrecadação tributária regional. Estes impactos são sentidos não apenas quando da instalação de uma nova atividade, mas também sobre outras atividades que surgiram em função da nova atividade instalada (HADDAD, 1999).

Sendo assim, o potencial da nova atividade instalada em uma região poderá gerar desenvolvimento, caso ocorra uma distribuição igualitária da renda e da origem do capital investido. Se a nova atividade instalada provocar concentração de renda ou a renda pessoal proporcionada pela nova atividade for insuficiente para produzir uma distribuição equilibrada da renda na região, os efeitos induzidos da expansão do mercado interno regional serão menores. Igualmente, se os investimentos externos relativos a instalação de novas atividades forem de origem externa, os excedentes econômicos gerados pela nova atividade instalada podem não ser internalizados no novo ciclo produtivo da região (HADDAD, 1999).

2.2 O papel da inovação no desenvolvimento

Para Schumpeter, "inovação" significa "fazer as coisas diferentemente no reino da vida econômica" (MORICCHI; GONÇALVES, 1994, p.30). De acordo com Schumpeter(1982), as inovações podem ocorrer da seguinte forma:a) introdução de um novo bem não familiar aos consumidores ou então de nova qualidade de certo bem;b) introdução de um novo método de produção - método ainda não experimentado dentro de certo ramo produtivo, mas que não precisa obrigatoriamente derivar de qualquer descoberta científica; c) abertura de um novo mercado, ou seja,um mercado em que o produto de determinada indústria nunca tivera acesso antes, independente de este mercado ter ou não existido anteriormente;d) descoberta de uma nova fonte de matéria prima ou de produtos semiacabados, também, independente desta fonte ter existido ou não anteriormente; e e) reorganização de uma indústria qualquer, como a criação ou a ruptura de uma posição de um monopólio.

O excesso de inovações em que surge determina, então, o aparecimento do que Schumpeter chamou de processo de "destruição criadora". Esta visão, aliada a uma sociedade dominada pelo conhecimento exige a manutenção das vantagens absolutas e/ou comparativas, criando novos estágios do conhecimento e da qualificação, retroalimentando processo inovativo(MASKEL, 1999). Neste âmbito, o conceito de sistema regional de inovação vem se destacando nas proposições de políticas públicas e no meio acadêmico, desde o início de 1990 (DOLOREUX; PARTO, 2005). Este sistema tem evidenciado considerável atenção como um quadro analítico promissor para alcançar a compreensão do

processo de inovação na economia regional (ASHEIM *et al.*, 2003; ISAKSEN, 2006; COOKE *et al.*, 2002). A disseminação do conceito de sistema regional de inovação relaciona-se intimamente com o aparecimento de núdulos regionalmente identificáveis ou clusters de atividade industrial, paralelamente com o aumento nas políticas regionais de inovação, em que a região é considerada como a escala ideal para sustentar a economia baseada na inovação de aprendizagem (ASHEIM, 1996).

Segundo Souza (2005), esse entendimento de sistema regional de inovação diminui a ênfase nas questões geográficas e locacionais clássicas, mas enfoca-se na utilização de fluxos estratégicos de informação e geração de conhecimento. Há um sistema nacional de inovação que se difunde para o sistema regional de inovação, por meio de canais efetivos de difusão do conhecimento tecnológico.

Para Rosenberg (1969) apud Shikida (1997), no processo dinâmico do desenvolvimento tecnológico, o surgimento de desajustes ou desequilíbrios torna-se um elemento fundamental para a introdução de uma mudança técnica que possa alavancar o crescimento econômico. Desequilíbrios entre os vários elementos no sistema criam os pontos de estrangulamentos que concentram a atenção de cientistas, inventores, empresários, administradores públicos, *etc*, na solução de problemas de alocação mais eficiente dos recursos, gerando um processo de inovação.

O processo de inovação tecnológica divide-se em dois momentos - geração e difusão - a partir do conceito de *learning-by-using* (LBU) e *learning-by-doing* (LBD). Por um lado, o *learning-by-doing* se associa ao processo de aprendizado tecnológico, cujo aperfeiçoamento provém do processo de difusão. Por outro lado, o LBU obtém resultados derivados do aprendizado via uso, que é conscientemente perseguido, e que é revertido numa melhoria das condições de produção e uso de um produto (ROSENBERG, 1982).

Neste sentido, as regiões são proporções mais adequadas para a criação do conhecimento e aprendizado. Florida (1995), coloca que as “regiões devem adotar os princípios de desenvolvimento de conhecimento e de aprendizado contínuo; tornando-se regiões que aprendem”. No entanto, as regiões e/ou localidades devem se preparar para dispor de infraestruturas específicas, que auxiliem o fluxo do conhecimento, ideias e aprendizados e que paralelamente, dispõe de capacidade de governança local.

Neste âmbito, Albagli (1999), ressalta que o sucesso econômico resulta da existência de atributos singulares e de meios inovadores. Logo, a inter-relação entre inovação e desenvolvimento sustentam-se no processo contínuo, ambos são compostos por fatores

cumulativos, tácitos e localizados, tornando as características regionais preponderantes (DINIZ *et al.*, 2004).

As compreensões de Lundvall e Johnson (1994), que usam a concepção de economia do aprendizado e de Florida (1995), com a concepção de aprendizado regional são complementares, em que ressalta o grande paradigma atual, baseado na inter-relação informação, computação e telecomunicação. Entender este paradigma é observar o conhecimento e o aprendizado, como os recursos que sustentam as formas mais fundamentais de inovação e competição (ASHEIM; COOKE, 1997).

No processo de inovação, Rallete Torre (1999), refuta a concepção que as tecnologias de informação e de comunicações reduzem à importância da proximidade, pois argumentam as dificuldades na cogeração do conhecimento tácito. A proximidade gera externalidades, estimula os canais de conhecimento aprendizado e inovação, reduzem os custos a assimetria de informações, intensifica sinergicamente o aprendizado, a cooperação, a delimitação dos riscos, com o contato face-a-face (RALLET; TORRE, 1999; OINAS; MALECKI, 1999). O compartilhamento das sinergias locais, valores culturais, organizacionais e comunitários criam um ambiente próprio para a cogeração do conhecimento tácito.

No entanto, ressalta-se que apenas a proximidade geográfica por si só não garante o sucesso das experiências na cogeração de conhecimento. Em muitos casos os atores locais não atuam no sentido de propiciar um ambiente interativo e sinérgico. Logo, as experiências de sucesso ou fracasso não podem ser generalizadas, visto que cada território é único. Por outro ponto de vista, não é lógico prospectar que todas as regiões irão desenvolver conhecimento e tecnologias de “ponta”, mas muitas localidades permanecerão especializadas na produção de produtos de base, podendo ser primários ou serviços simples (DINIZ, 2001).

As mudanças tecnológicas impactam todo o sistema produtivo, não restringe a um elo da cadeia produtiva, mesmo os setores especializados em bens e serviços convencionais. Pois a produção eficiente está a cada momento mais dependente da utilização de novas tecnologias, por meio da inserção da informática nos setores, interseccionando o primário e o moderno. Isto impacta diretamente a interação da empresa no ambiente social, iniciando pela própria atividade de produção e gestão, articulação com fornecedores e mercado final, passando por diversos canais de comercialização, propaganda, entre outros. Em muitas situações, o conhecimento científico ou tecnológico está disponível ou pode ser repassado (DINIZ *et al.*, 2004).

A ênfase não é obter conhecimento novo, mas desenvolver o processo de absorver ou adaptar os produtos. No setor primário, os avanços em detrimento da informática e da

biotecnologia influenciam a capacidade de modernização e vantagem na competitividade. Este processo é fundamental, pois qualquer localidade está vulnerável a um cenário global, com competição exacerbada entre as localidades.

A economia do aprendizado, segundo Johnson e Lundvall (1994), não necessariamente significa alta tecnologia, mas é uma economia em que o enfoque se dá na habilidade para aprender, sendo fator crucial para o sucesso ou insucesso dos indivíduos, organizações, localidades e países. O aprendizado refere-se ao desenvolvimento de novas competências ou de novas especializações, e não se limitando ao acesso à informação por si só, economia do aprendizado está baseada no conhecimento, independente do setor econômico ou tecnologia utilizada. Por outro lado, não pode negar que ocorrem divisões setoriais ou regionais no processo de aprendizado, pois alguns setores ou regiões comandam o processo de inovação. Em compensação, outros setores ou regiões meramente adaptam ou utilizam as novas tecnologias ou conhecimentos (OINAS; MALECKI, 1999).

O desenvolvimento econômico está intimamente relacionado às condições locais, e numa sociedade do conhecimento, se sobressaem a capacidade de gerar novos conhecimentos constituindo o elo central no processo de produção, crescimento e competição. A decisão locacional da organização passa a ser um componente fundamental na sua capacidade de competição, dependendo da combinação de seus conhecimentos, habilidades e competências individuais ou atributos dos ativos locais (PENROSE, 1959). Assim, o foco planejamento para o desenvolvimento é ter foco nas localidades e não mais nas grandes regiões heterogêneas, refletindo no processo de incentivos de inovação vinculados a região ou local.

O histórico do Brasil, por meio de um conjunto de estudos sobre os arranjos e sistemas produtivos confirma que o país detém uma base produtiva e expertises acumuladas localmente, sendo utilizadas para articulação das políticas públicas. No entanto, tais políticas deveriam iniciar da busca de mecanismos que fortalecessem a articulação e a sinergia das organizações do território, convergindo com as expertises de distritos industriais, ‘clusters’, parques tecnológicos, incubadoras e outras naturezas organizacionais de sistemas regionais de inovação. No Brasil vêm sendo predominantemente denominados de arranjos e sistemas produtivos locais (DINIZ *et al.*, 2004).

Em um sistema cada vez mais competitivo, a modernização ou expansão dos setores existentes quanto o desenvolvimento de novos setores têm como pré-condição a implementação e inter-relação entre privado e público, para sistemas de incentivos tecnológico e organizacional, que ressaltam as estruturas produtivas e o potencial das regiões.

2.3 Parques tecnológicos: empreendimentos catalisadores da inovação

O surgimento dos chamados ambientes inovadores – como o Vale do Silício, nos Estados Unidos – é um fenômeno que vem ganhando importância nas últimas décadas e pode ser apontado como uma forte tendência para o século XXI, especialmente por seus impactos no desenvolvimento econômico regional. Esses ambientes, comumente denominados tecnópolis, são cidades ou regiões que se especializam na pesquisa, desenvolvimento e produção de produtos inovadores e de alto valor agregado. Para isso, contam com condições sociais, institucionais, organizacionais, econômicas e territoriais favoráveis, que viabilizam não só a inovação tecnológica nas empresas existentes, mas também a proliferação de novas Empresas de Base Tecnológicas (EBT's) (CASTELLS & HALL, 1994).

O “Vale do Silício” foi à experiência pioneira e de maior sucesso de interação entre o conhecimento acadêmico e a pesquisa, criada na Universidade de Stanford, na Califórnia seu empenho de adaptação para a geração de tecnologias no fim da década 1940, desencadearam em várias partes do mundo a implantação de sistemas institucionais similares, nascendo assim concepção dos parques tecnológicos (SMILOR *et al.* 1988 apud DINIZ, 2004). O ambiente institucional e os objetivos diversificaram no tempo e de acordo as especificidades nacionais, originado diferentes intitulações, as mais conhecidas, como: cidades científicas e tecnológicas, parque científico, polo tecnológico, parque tecnológico e incubadoras.

Um conjunto de países empreenderam fortemente estas iniciativas, como o Japão, que criou oficialmente 25 tecnópolis, em 1971. A partir da década de 80, os parques tecnológicos assumiram posição de destaque nas políticas de incentivos do desenvolvimento tecnológico regional, volvidos prioritariamente, para a geração de novas regiões baseadas em atividades de alta tecnológica. Notou-se, assim, uma pujante propagação dos parques tecnológicos pelo mundo (DINIZ; LEMOS 2005).

Os parques tecnológicos e sua pujante disseminação, de acordo com a ANPROTEC (2008b), foram denominados como:

Parques de 1ª Geração – Parques pioneiros. Surgiram de forma espontânea ou natural, para promover o apoio à criação de EBT's e a interação com as universidades e institutos de pesquisa. Nesta geração de parque é possível identificar explicitamente as condições favoráveis à inovação e ao desenvolvimento empresarial tais como: aptidão regional, disponibilidade de ativos humanos e financeiros, infraestrutura, etc. De modo geral, tiveram apoio ou investimento estatal notório e alcançando alto grau de relevância estratégica

para o país, região ou localidade. Esta geração de parque permitiu que nações/regiões pudessem alcançar uma posição competitiva de destaque no desenvolvimento tecnológico.

Parques de 2ª Geração – Parques seguidores. Gerados de modo planejado, formal e estruturado, para “seguir” as diretrizes de uma “tendência de sucesso” estabelecida a partir dos Parques Pioneiros. Na maioria das vezes, todos esses casos tiveram apoio e suporte sistemático estatal (nacional, regional ou local) e visava, essencialmente, promover o processo de interação universidade-empresa e estimular um processo de “valorização” (financeira ou institucional) de áreas físicas ligadas aos campi de universidades, criando espaços para implantação de empresas inovadoras no contexto de uma determinada região com pretensão de se tornar um pólo tecnológico e empresarial. Geralmente, os resultados desta “geração” de parques tecnológicos foram modestos, limitando-se a impactos locais ou regionais. Este tipo de PqTs constituiu um verdadeiro “boom” que se espalhou por universidades e pólos tecnológicos de países desenvolvidos da América do Norte e Europa, ao longo das décadas de 1970 a 1990.

Parques de 3ª Geração – Parques estruturantes. Este tipo de Parque acumulou as experiências dos parques de 1ª e 2ª geração e está intimamente associado ao processo de desenvolvimento econômico e tecnológico de países emergentes. Criados como fruto de uma política regional ou nacional e orientado para promover um processo de desenvolvimento socioeconômico. Estes parques contaram com apoio e investimento estatal forte e são extremamente orientados para o mercado globalizado. Em geral, estão integrados a outras políticas e estratégias de desenvolvimento urbano, regional e ambiental. Este tipo de parque é influenciado por fatores contemporâneos, tais como: facilidade de acesso ao conhecimento, formação de clusters de inovação, ganhos de escalas motivadas pela especialização, vantagens competitivas motivadas pela diversificação e necessidade de velocidade de desenvolvimento motivada pela globalização.

No ano 2000, se contabilizava a existência de mais de 274 parques associados à Associação Internacional de Parques Científicos (IASP), espalhados por 64 países, e outros 250 associados à Association of University Research Parks (AURP), em 31 países. Em 2002, de acordo com estimativas de Luiz Sanz, presidente de IASP, existiam mais de 700 parques tecnológicos no mundo. Destes, aproximadamente, 300 estão localizados na América do Norte; 60 na Grã-Bretanha; 35 na Espanha; 80 na França; 25 na Itália; 31 na Suécia e 20 em outros países europeus; 25 no Japão e os restantes estão espalhados pelo mundo. Da mesma forma que os parques tecnológicos, as experiências das incubadoras de empresas espalharam-se pelo mundo e disseminaram-se, mais rapidamente, nos anos 90. A National Business

Incubation Association (NBIA), dos EUA, informa a existência, atualmente, de 950 incubadoras de empresas na América do Norte; enquanto na União Europeia contabilizam-se mais de 800 incubadoras (DINIZ *et al.*, 2004).

Os países emergentes assimilaram as experiências internacionais, ingressando, também, na era dos parques tecnológicos e incubadoras. Apesar de não existirem dados consolidados sobre estes países, as associações internacionais são unânimes em apontar a disseminação destas experiências nos anos 1990 (DINIZ *et al.*, 2004).

Segundo dados da ANPROTEC (2008b) indicam a existência de 74 parques tecnológicos e 400 incubadoras funcionando em implantação ou fase de projeto, distribuídos regionalmente da seguinte forma: 19 estão localizados no Sudeste (11 em MG, 3 em SP e 5 no RJ); 8 no Sul (4 no RS, 1 em SC e 1 no PR); 4 no Nordeste (2 no CE, 1 na BA e 1 em PE); 1 na região Norte e 1 na Região Centro-Oeste. No que se refere às 400 incubadoras em operação no país, segundo ANPROTEC (2008a), indicam também um desequilíbrio entre as regiões: 96 estão localizadas no Sul; 71 no Sudeste; 24 no Nordeste; 8 no Centro-Oeste; e 8 no Norte.

Em alguns destes casos, os parques tecnológicos se converteram em distritos industriais de organizações da “nova economia” (não necessariamente indutores de novos conhecimentos), caracterizados pela ausência de cooperação entre as organizações empresariais e de pesquisas (isso quando existentes). Além de restringir a imersão social local, o que, sem dúvida, interferiu a sua atuação como instrumentos de promoção de sistemas regionais de inovação. Nos casos máximos de marketing territorial, os parques tecnológicos acabaram se tornando estruturas imobiliárias de alto luxo, combinando áreas empresarias com áreas residenciais, de lazer e de prestação de serviços pessoais de alto padrão, não exprimindo a vinculação com universidades e/ou centros de pesquisa (DINIZ e LEMOS, 2005).

Não obstante, afirmar que há consenso sobre a capacidade destes empreendimentos em atingir os objetivos e sobre a capacidade de replicabilidade em qualquer tipo de contexto, induzindo o desenvolvimento regional e tecnológico, deve se ter em mente, que na formulação de políticas de incentivos aos parques, que eles não podem ser considerados empreendimentos capazes de solucionar todo atraso tecnológico ou competitivo de toda e qualquer região (DINIZ *et al.*, 2004).

2.3.1 Parques tecnológicos: pressupostos fundamentais

Axiomaticamente, um parque tecnológico é

“uma organização gerida por profissionais especializados, cujo objetivo fundamental é aumentar a riqueza de sua comunidade, promovendo a cultura da inovação e a competitividade das empresas e instituições geradoras de conhecimento instaladas no Parque ou associadas a ele. Para tal fim, o Parque Tecnológico estimula e gerencia o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de pesquisa, empresas e mercados; impulsiona a criação e o crescimento de empresas inovadoras mediante mecanismos de incubação *spin-off* e proporciona outros serviços de valor adicionado assim como espaço e instalações de alta qualidade.”(IASP,2002).

No Brasil, a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores, conceitua parque tecnológico como:

complexo industrial de base científico-tecnológica planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida em centros de P & D vinculados ao Parque; (b) empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacidade empresarial fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza (ANPROTEC; SEBRAE, 2002, p.80).

É, portanto, um complexo institucional desenhado, urbano ou interurbano, numa área geográfica delimitada, baseada numa concentração de organizações intensivas em conhecimento e tecnologia, que buscam se beneficiar da proximidade com universidades, institutos de pesquisa, empresas ou outras instituições buscando gerar convergências e sinergias para a transferência e aprofundamento do conhecimento. Prioritariamente, destina-se pois, a cooperar para a construção de “regiões de aprendizagem ou de conhecimento”.

Para cumprir esta labuta, os parques não podem apenas exercer a função de centros geradores de novas tecnologias, deve atuar na promoção a Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), como induzir a propagação das tecnologias nas organizações locais, tornando um empreendimento voltado ao incentivo da inovação tecnológica, paralelamente ser um centro cumulativo e disseminador. Neste intuito, os parques surgem como espaço privilegiado para o desenvolvimento de um espaço de inovação, que desempenha o papel de indutor à concentração espacial de EBT's em um local ou região (LUGER; GOLDSTEIN, 1991).

Estes complexos buscam estabelecer interações e cooperação entre as organizações de distintas naturezas (universidades, institutos, empresas, agências de fomento, ong's,

instituições financeiras, dentre outras) com intuito de explorar sinergias potenciais e a “fertilização cruzada” nas atividades de P&D, que são a essência do empreendimento. Nessa perspectiva, o parque emerge como ambiente privilegiado para o desenvolvimento da ciência e tecnologia, florescendo um ambiente inovador, induzindo a concentração setorial e espacial tecnológica, por meio da atração de organizações na prestação de serviços, de novas atividades de P&D e induzindo o surgimento de empresas provindas da pesquisa acadêmica (*spin-offs*) (DINIZ *et al.*, 2004).

O arcabouço teórico sobre a importância dos parques tecnológicos mantém-se, em parte, relacionado à teoria dos polos de crescimento, formulada por François Perroux. E segundo o autor (1967), o crescimento econômico pode ser induzido pelos incentivos deliberados do planejamento econômico estatal, direcionando investimentos produtivos para propiciar mudanças estruturais na economia regional.

De acordo com Lugere Goldstein (1991), o crescimento propiciado por parques tecnológicos podem ser entendidos como centros de crescimento de economias de localização e aglomeração, assumindo o papel de indústria motriz. Não obstante, à expansão das organizações existentes e induzindo o surgimento de novos empreendimentos nas atividades de serviços, por meio do crescimento indireto e induzido nas atividades locais, ofertando produtos consumidos localmente e gerando efeito multiplicador da renda urbana no local.

No entanto, a realização do empreendimento (PqTs) necessita de uma escala de aglomeração ou geração de retornos crescentes mínimos, como a pré-condição de capital social básico. Posteriormente, a condição inicial de capital social básico, elenca-se fatores críticos para instalação de um parque: apoio dos agentes locais, regionais ou nacionais; presença de organizações de pesquisa e treinamento, não apenas universidades voltadas para o ensino; um sistema de incentivos de créditos e tributários; disposição de terras propícias a ambientes tecnológicos; infraestrutura física básica (transporte, energia, água, telecomunicações, etc); e qualidade ambiental e urbanística (CASTELLS; HALL, 1994).

Ressalta-se que a existência destes fatores isoladamente não garante o sucesso do empreendimento. Existem condições para o sucesso envolvem aspectos delicados de desenvolvimento interinstitucional da relação entre os principais agentes: interações e conexões sinérgicas entre os indivíduos das organizações, especificamente entre as grandes corporações e os institutos de pesquisa, considerado o maior desafio desta arquitetura institucional; colocar pequenas e médias empresas para executar as interações e conexões intermediárias entre as instituições de pesquisa e as grandes empresas, sendo o elo crítico da rede de conhecimentos de P&D do parque; ter a participação contínua do setor público na

constituição e no planejamento do parque; atrair a participação do empresariado local liderando as iniciativas do parque, pois quanto maior for o papel do setor privado no parque maiores serão as possibilidades de sucesso do mesmo, tornando-se um gerador do crescimento endógeno e de inovação (CASTELLS; HALL, 1994).

Em países menos desenvolvidos, industrializados recente, como o caso do Brasil, a implantação de parques, dificilmente atingiria sucesso em regiões muito atrasadas ou estagnadas, porque a infraestrutura básica e/ou de conhecimento é precária e de escala insuficiente para alavancar um processo de desenvolvimento, apenas a partir da instalação do parque, seria empreendimento sem capacidade de integração com seu entorno e, portanto, sem capacidade de propiciar a integração e efeito multiplicador regional (DINIZ *et al.*, 2004).

2.4 Teoria Insumo-Produto

Estabelecer uma relação de interdependência econômica entre os diversos setores da economia era uma preocupação de grande parte dos economistas clássicos. Pensava-se nisso pois através desta relação pode-se chegar a um equilíbrio geral, além de proporcionar uma melhor compreensão do sistema econômico. François Quesnay em seu *Tableau Economique*, foi o primeiro a esboçar uma representação do sistema econômico com seus fluxos inter-setoriais. Quase um século depois, aplicando noções Newtonianas de mecânica, Léon Walras publicava *Éléments d'économie Politique Pure*, obra na qual fazia a transição do modelo de equilíbrio parcial para equilíbrio geral (GUILHOTO, 2000).

Na década de 1930, Wassily Leontief apresentou uma teoria geral da produção, baseada na interdependência econômica, alcançou-se o ponto mais alto do trabalho iniciado por Quesnay (MIERNYK, 1974 apud GUILHOTO, 2000). Esse trabalho promoveu a modelagem aplicada do modelo de insumo-produto. Essa ferramenta de análise passou por um período de estagnação após a publicação de Leontief em 1936, dada a complexidade e a sofisticação matemática (MILLER, 1985). A primeira aplicação do modelo de insumo-produto foi feita para a economia norte-americana, em 1941, pelo próprio Leontief e, a partir daí, passou a ser utilizado como ferramenta de análise de fatores estruturais e de planejamento econômico (MIERNYK, 1974 apud GUILHOTO, 2000).

O modelo básico de Leontief é construído observando tempo e espaço, ou seja, ela é feita para uma determinada região (cidade, estado, país) e em um determinado tempo normalmente um ano. Além de ser constituído por um sistema de equações lineares que

representam a distribuição dos produtos dentro de uma economia. Dentro da matriz uma empresa ou setor oferta produtos para os outros na horizontal e demanda produtos dos outros setores na vertical (MILLER; BLAIR, 1985)

O Quadro 1 apresenta de modo esquemático e as relações dentro de um sistema de insumo-produto, mostra uma troca de relações entre as atividades econômicas, exportações e importações, que são expressas pelo do fluxo de bens destinados, tanto ao consumo intermediário como à demanda final.

Origem	Destino (R\$ milhões)											Valor Bruto de Produção
	Consumo Intermediário						Demanda Final					
	$Setor_1$	$\vdots$	$Setor_j$	$\dots$	$Setor_n$	Subtotal	Famílias	Governo	Investimento	Exportações	Subtotal	
$Setor_1$	Z_{11}	$\dots$	Z_{ij}	$\dots$	Z_{1n}	$\sum_{j=1}^n Z_{1j}$	C_1	G_1	I_1	E_1	Y_1	X_1
$\vdots$	$\vdots$	$\ddots$	$\vdots$	$\ddots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
$Setor_i$	Z_{i1}	$\dots$	Z_{ij}	$\dots$	Z_{in}	$\sum_{j=1}^n Z_{ij}$	C_i	G_i	I_i	E_i	Y_i	X_i
$\vdots$	$\vdots$	$\ddots$	$\vdots$	$\ddots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
$Setor_n$	Z_{n1}	$\dots$	Z_{nj}	$\dots$	Z_{nn}	$\sum_{j=1}^n Z_{nj}$	C_n	G_n	I_n	E_n	Y_n	X_n
Subtotal	$\sum_{i=1}^n Z_{i1}$	$\dots$	$\sum_{i=1}^n Z_{ij}$	$\dots$	$\sum_{i=1}^n Z_{in}$	$\sum_{i,j=1}^n Z_{ij}$	$\sum_{i=1}^n C_i$	$\sum_{i=1}^n G_i$	$\sum_{i=1}^n I_i$	$\sum_{i=1}^n E_i$	$\sum_{i=1}^n Y_i$	$\sum_{i=1}^n X_i$
Tributos	T_1	$\dots$	T_j	$\dots$	T_n	$\sum_{j=1}^n T_j$	TC	TG	TI	TE	TY_i	
Importações	Im_1	$\dots$	Im_j	$\dots$	Im_n	$\sum_{j=1}^n Im_j$	ImC	ImG	ImI	ImE	ImY_i	
Valor Adicionado	VA_1	$\dots$	VA_j	$\dots$	VA_n	$\sum_{j=1}^n VA_j$						
Oferta Total	X_1	$\dots$	X_j	$\dots$	X_n	$\sum_{j=1}^n X_j$						

Quadro 1 – Matriz de Insumo-produto

Fonte: Adaptado de Breneet *al.*(2010); Haddad (1976); Kureskiet *al.* (2000); Moretto (2000) e Thorbecke (1998).

Z_{ij} é a produção do setor i utilizada como insumo intermediário pelo setor j.

C_i fornecimento do setor i destinado ao consumo das famílias

G_i fornecimento do setor i destinado ao consumo do governo

I_i fornecimento do setor i destinado ao investimento

E_i fornecimento do setor i destinado a exportação

Y_i demanda final ($C_i + G_i + I_i + E_i$) atendida pelo setor i

X_i produção bruta de produção

Im_j importação do setor j

L_j salários pagos pelo setor j no processo de sua produção;

VA_j Valor Adicionado

$\sum_{j=1}^n Im_j$ CI importação do setor j destinado ao consumo intermediário

ImC Importações destinadas a bens de consumo

ImI Importações destinadas a bens de investimentos

ImG Importações destinadas aos gastos do governo

ImE Importações destinadas a exportações

ImY_i Total das importações destinadas a demanda final

T_j aluguéis, juros, lucros, tributos indiretos líquidos, pagos pelo setor j

De modo sintético, pode-se apresentar o modelo, hipoteticamente para os fluxos inter-setoriais de bens e serviços, com os setores, de modo que este algoritmo pode ser aplicado por atividades, como também pode ser aplicado para todas as células do Quadro 1. Evidencia-se também que o Valor Bruto de Produção (VBP) dos setores e pode ser obtido por duas óticas: vetor linha e vetor coluna. Pelo vetor linha, o VBP do setor i é dado pela soma das vendas do setor i para si mesmo com as vendas para outros setores da economia e para os componentes da demanda final. Matematicamente, considerando a equação de Leontief (1951 e 1986) tem-se:

$$X_i = \sum_{j=1}^n z_{ij} + Y_i \quad (1)$$

em que, X_i indica o total da produção do setor i , z_{ij} o fluxo monetário do setor i para o setor j e Y_i a demanda final por produtos do setor i .

Pelo vetor coluna, o VBP do setor j é igual à soma dos gastos do setor j com compras de insumos do próprio setor, de outros setores da economia e importados, com os pagamentos de tributos e os componentes do valor adicionado (salários, lucros etc.). Matematicamente:

$$X_j = \sum_{i=1}^n z_{ij} + IM_j + T_j + VA_j \quad (2)$$

Como esse sistema é de equilíbrio geral, a soma dos elementos da coluna é igual a soma dos elementos das linhas, isto é, $X_i = X_j$ quando $i = j$.

Optando pela ótica do vetor linha, os fluxos monetários dos setores, em uma economia de n setores, podem ser descrito pelo sistema linear, como:

$$\begin{aligned} X_1 &= \sum_{j=1}^n z_{1j} + Y_1 \\ X_2 &= \sum_{j=1}^n z_{2j} + Y_2 \\ &\vdots \\ X_i &= \sum_{j=1}^n z_{ij} + Y_i \\ &\vdots \\ X_n &= \sum_{j=1}^n z_{nj} + Y_n \end{aligned} \quad (3)$$

Sabendo-se qual é o valor gasto pelo setor j com a compra de insumos produzidos pelos demais setores da economia (z_{ij}) para realizar sua produção (X_j), podem-se obter seus coeficientes técnicos diretos de produção (a_{ij}). O coeficiente técnico direto de produção informa quanto o setor j gasta com insumos adquiridos do setor i para produzir uma unidade monetária de produto. Então, ele é definido como:

$$a_{ij} = \frac{Z_{ij}}{X_j} \Rightarrow Z_{ij} = a_{ij} \cdot X_j \quad (4)$$

Tais coeficientes podem ser substituídos no sistema de equações (2), obtendo:

$$\begin{aligned} X_1 &= \sum_{j=1}^n a_{1j} X_j + Y_1 \\ &\vdots \\ X_i &= \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j + Y_i \\ &\vdots \\ X_n &= \sum_{j=1}^n a_{nj} X_j + Y_n \end{aligned} \quad (5)$$

Isolando Y_i e colocando em evidência X_i , tem-se:

$$(1 - a_{ii}) X_i - \sum_{j \neq i} a_{ij} X_j = Y_i \quad (6)$$

de modo que $i = 1, 2, 3, \dots, n$.

Portanto, de acordo com $a_{ij} = Z_{ij} (X_j)^{-1}$, constrói-se a matriz A , para n setores, em que A_{ij} representa a matriz de coeficientes técnicos de produção.

Definem-se assim, as seguintes matrizes:

$$\begin{aligned} A &= \begin{pmatrix} a_{11} & \cdots & a_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & \cdots & a_{nn} \end{pmatrix} \\ X &= \begin{pmatrix} X_1 \\ \vdots \\ X_n \end{pmatrix}_{n \times 1} \\ Y &= \begin{pmatrix} Y_1 \\ \vdots \\ Y_n \end{pmatrix}_{n \times 1} \end{aligned}$$

O sistema completo de insumo-produto é representado por:

$I - A \quad X = Y$, e as matrizes podem ser dispostas da seguinte forma:

$$\begin{array}{ccccccc}
 1 & \cdots & 0 & a_{11} & \cdots & a_{1n} & X_1 \\
 \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\
 0 & \cdots & 1 & a_{n1} & \cdots & a_{nn} & X_n
 \end{array}
 \begin{array}{c}
 Y_1 \\
 \vdots \\
 Y_n
 \end{array}
 = \begin{array}{c}
 Y_1 \\
 \vdots \\
 Y_n
 \end{array}
 \quad (9)$$

Efetuada estas operações, obtêm-se os modelos necessários à análise, resultando no sistema de Leontief da forma:

$$X = I - A^{-1}Y \quad (10)$$

Na expressão, a matriz $I - A^{-1}$ é denominada matriz inversa de Leontief, também conhecida como matriz de coeficientes técnicos diretos e indiretos de produção, e é representada como

$$B = \begin{array}{ccc}
 b_{11} & \cdots & b_{1n} \\
 \vdots & \ddots & \vdots \\
 b_{n1} & \cdots & b_{nn}
 \end{array} \quad (11)$$

Essa matriz mensura o efeito direto e indireto das alterações exógenas da demanda final sobre os n setores de atividades. O elemento b_{ij} , presente na matriz B , representa os coeficientes diretos e indiretos da produção total do setor i necessários para produzir uma unidade da demanda final do setor j , de acordo com as restrições inerentes as concatenações regionais.

No modelo apresentado até o momento, o consumo das famílias, os gastos do governo, os investimentos e as exportações são considerados como elementos exógenos. Quando o consumo das famílias é tratado como exógeno, chama-se de modelo aberto em relação às famílias. Contudo, é também corriqueiro endogeneizar-se o consumo das famílias, ou seja, inserir o setor famílias dentro da matriz de consumos inter-setoriais. Assim, tem-se um modelo fechado em relação às famílias e, são criadas uma nova linha e uma nova coluna ($n + 1$) na matriz B .

A nova coluna da matriz B é a transferência do consumo das famílias, e a nova linha é a transferência da renda das famílias (remuneração mais rendimento de autônomos). Assim, o conjunto de equações (2) passará a ser representado como:

$$\begin{aligned}
X_1 &= \sum_{j=1}^n a_{1j} X_j + Y_1^* \\
&\vdots \\
X_i &= \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j + Y_i^* \\
&\vdots \\
X_n &= \sum_{j=1}^n a_{nj} X_j + Y_n^* \\
X_{n+1} &= \sum_{j=1}^{n+1} a_{n+1,j} X_j + Y_{n+1}^*
\end{aligned} \tag{13}^{(6)}$$

tal que Y_i^* é a demanda final do setor i sem o consumo das famílias e que os coeficientes técnicos diretos de produção do setor $n + 1$, o setor famílias, são obtidos como segue:

$$a_{i,n+1} = \frac{Z_{i,n+1}}{X_{n+1}} \Rightarrow Z_{i,n+1} = a_{i,n+1} \cdot X_{n+1} \tag{14}$$

Esse sistema de equações pode ser representado, de forma pelo seguinte conjunto de matrizes:

$$A = \begin{matrix} A & H_c \\ H_r & 0 \end{matrix}_{n+1}, X = \begin{matrix} x \\ x_{n+1} \end{matrix}_{n+1,1} \text{ e } Y = \begin{matrix} y^* \\ y_{n+1,1}^* \end{matrix}_{n+1,1} \tag{15}$$

em que A é a matriz dos coeficientes técnicos diretos da produção com o setor família endogeneizado, de ordem $(n+1) \times (n+1)$;

H_c é o vetor coluna referente aos coeficientes de consumo dos produtos pelas famílias.

H_r é o vetor linha referente aos coeficientes de insumos das famílias

0 é a interação do setor família com o setor família

X é o vetor do Valor Bruto da Produção, de ordem $(n+1) \times 1$; e

Y é o vetor da demanda final sem o consumo das famílias.

Assim, após endogeneizar o consumo das famílias, o modelo de Leontief passa a ser escrito como:

$$X = (I - A)^{-1} Y \tag{16}$$

3 ELEMENTOS METODOLÓGICOS

O presente capítulo busca elucidar o caminho percorrido para identificar o multiplicador da renda, emprego e produção, gerada no Parque Tecnológico Itaipu para economia regional. Para atender o objetivo, serão utilizados os dados de fonte primária e secundária, o método do quociente locacional para a construção da matriz de insumo-produto de 2006 para o estado. Isto possibilitará identificar a geração de renda, como também mensurar as relações das atividades econômicas regionais, obtendo assim os efeitos direto, indireto e induzido para as variáveis, em estudo.

3.1 Matriz de insumo-produto Paranaense

Os dados necessários para a obtenção de uma Matriz de Insumo-Produto regional podem ser auferidos de forma censitária ou não-censitária. A forma censitária diz respeito à coleta de dados primários, enquanto a não-censitária contempla a regionalização dos coeficientes técnicos de uma matriz a níveis nacionais. Entre as técnicas de estimação de matrizes regionais através de dados secundários, destaca-se o método bi-proporcional de ajuste (RAS) e o quociente locacional (SOUZA, 2008). No presente trabalho, optou-se pelo método RAS, para regionalizar os dados nacionais. Por outro lado, utilizar-se-á de dados primários para a obtenção da matriz insumo-produto do PTI.

O primeiro passo para a obtenção da Matriz de Insumo-Produto Paranaense é a obtenção da matriz de coeficientes técnicos diretos de produção da economia brasileira (matriz BR). Esta pode ser obtida da matriz de transações inter-setoriais (Z), entretanto, como ela não está disponível, torna-se necessário utilizar as matrizes V e U; V é a matriz de produção dos setores da atividade econômica, a qual representa quais são os bens produzidos por cada setor econômico, e U é a matriz referente ao consumo intermediário, que fornece a quantidade de insumos que cada setor utiliza para sua produção. As matrizes V e U são apuradas da Matriz de Insumo-Produto Brasileira (IBGE, 2008).

A matriz A^{BR} , de acordo com Miller e Blair (1985) pode ser obtida de acordo com a equação 17. seguinte modo:

$$A^{BR} = DBn \quad (17)$$

em que D é a matriz de participação setoriais na produção dos produtos nacionais (Market Share); e Bn é a matriz dos coeficientes técnicos dos insumos nacionais.

As matrizes D e Bn são presumidas a partir das matrizes V e U , conforme descrito a seguir:

$$D = V^T(q)^{-1} \quad (18)$$

tal que $d_{ij} = \frac{v_{ij}}{q_j}$; e $(q)^{-1}$ é o vetor do valor da produção total, por produto, invertido e diagonalizado.

$$Bn = U(X)^{-1} \quad (19)$$

em que $bn_{ij} = \frac{u_{ij}}{x_j}$ e $(X)^{-1}$ é o vetor do valor da produção total, por setor, diagonalizado e invertido.

As tabelas contidas na Matriz de Insumo-Produto brasileira de 2005 referem-se a 55 setores econômicos e 110 produtos. Mas, como as informações disponíveis para o Paraná apresentam uma desagregação setorial menor, torna-se necessário agregar alguns setores nas matrizes de produção e de consumo intermediário brasileiro antes da obtenção da matriz A^{BR} .

Com as agregações e desagregações necessárias, as tabelas de produção e de consumo intermediário do Brasil passam a ter 49 setores e, a partir delas, obtêm-se a matriz de coeficientes técnicos diretos de produção do Brasil (matriz A^{BR}), de ordem 49. Obtida essa matriz, torna-se possível aferir a matriz de coeficientes técnicos diretos de produção paranaense (matriz A^{PR}). No entanto, a matriz A^{PR} , utilizada neste trabalho provém do método RAS, extraída do trabalho KURESKI, R. (2006).

De posse da matriz de coeficientes técnicos diretos de produção do Paraná (A^{PR}), para encontrar a matriz inversa de Leontief regional (B^{PR}) basta seguir os mesmos procedimentos que seriam utilizados no caso da matriz nacional, ou seja:

$$B^{PR} = (I - A^{PR})^{-1} \quad (22)$$

A partir da matriz de coeficientes técnicos diretos de produção do Paraná, pode-se também calcular a matriz de consumo intermediário (setor por setor) da Região (matriz Z^{PR}), de dimensão 49 x 49, tal que

$$Z^{PR} = A^{PR} X^{PR} \quad (23)$$

em que X^{PR} é o vetor do valor da produção dos setores do Paraná diagonalizado.

O valor da demanda final do PTI no setor i regional (Y_i^{PTI}) pode ser obtido pela diferença entre o valor da produção do setor i e o total de suas vendas para outros setores na, ou seja:

$$Y_i^{PTI} = X_i^{PTI} - \sum_{j=1}^n Z_{ij}^{PR} \quad (24)$$

em que X_i^{PTI} é o valor da produção do setor i na região do PTI e Z_{ij}^{PR} é o valor da venda do setor i para o setor j na região.

Acrescentaram-se ainda à Matriz Paranaense as informações referentes ao consumo intermediário e ao valor adicionado dos setores, que também são informadas nas tabelas das Contas Regionais do Brasil.

3.3 Índices de ligações de Rasmussen-Hirschman

Os índices de ligações de Rasmussen-Hirschman foram idealizados por Rasmussen (1956) e, posteriormente, desenvolvidos por Hirschman (1958). O índice de ligações para trás determina o impacto gerado por um setor sobre os demais ao demandar insumos. O índice de ligações para frente, por outro lado, determina o impacto produzido por um setor sobre outros ao ofertar insumos. Índices de ligações maiores que indica setores acima da média e, portanto, setores-chave para o crescimento da economia.

O índice de ligações para trás do setor j (U_j) pode ser obtido pela seguinte expressão:

$$U_j = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}} \quad (25)$$

de modo que:

$\sum_{i=1}^n b_{ij}$ é a soma dos elementos de uma coluna típica da matriz inversa de Leontief;

$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}$ é a soma de todos os elementos da matriz inversa de Leontief; e n é o número de setores.

O índice de ligações para frente do setor i (U_i) é obtido por

$$U_i = \frac{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n b_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}} \quad (26)$$

de modo que:

$\sum_{j=1}^n b_{ij}$ é a soma dos elementos de uma linha típica da matriz inversa de Leontief;

$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}$ é a soma de todos os elementos da matriz inversa de Leontief; e n é o número de setores.

3.4 Impacto Econômico

A partir dos coeficientes técnicos da matriz inversa de Leontief é possível estimar, por cada setor da economia, o quanto é gerado diretamente e indiretamente de emprego, importações, impostos, salários, valor adicionado, renda, fatores ou outra variável de interesse para cada unidade monetária produzida para a demanda final (MILLER; BLAIR, 1985), ou seja, os geradores de impacto acrescentam informações à análise de insumo-produto na medida em que mensura o efeito sobre o sistema econômico como um todo de um aumento unitário na demanda final de certo setor. Ainda, os autores elucidam que os geradores de renda, de produção de emprego e outros podem ser identificados a partir de um choque exógeno na demanda final de cada setor. Para o presente texto serão avaliados, para a economia regional, os efeitos de um choque exógeno na demanda final de cada setor pertinente ao PTI sobre a renda na região da BPIII.

Os geradores podem ser diretos, indiretos e induzidos. O resultado da endogeneização das famílias é que os geradores passam a apresentar, além do efeito direto (sobre o próprio setor) e indireto (para os demais setores), também o efeito induzido (através da variação na renda das famílias que possibilita alteração no padrão de consumo) de uma oscilação na demanda final de um dado setor sobre o restante da economia (BRENE *et al.*, 2010).

3.4.1 Impacto econômico na geração de produção

A produção direta diz respeito a produção no setor j necessário para produzir uma unidade monetária de produto no mesmo setor. Desse modo, a produção direta do setor j é o valor total de sua produção, ou seja, $p_{n+1,i}$.

A produção indireta corresponde à nova produção gerada nos setores que fornecem insumos ao setor j , quando a demanda final do setor j aumenta em uma unidade monetária. A renda indireta pode ser obtida pela diferença entre a produção total no modelo aberto em relação ao consumo das famílias, $\sum_{i=1}^n (p_{n+1,i} \cdot b_{ij})$ e a produção gerada no setor j , p_{n+1} .

De modo b_{ij} representa os elementos da matriz inversa de Leontief.

A produção induzida é aquela gerada nos setores em que as famílias gastam parcela da renda ganha nos setores que aumentaram sua produção por causa dos efeitos diretos e indiretos provocados pelo aumento da demanda final do setor j . A produção induzida corresponde à diferença entre a produção total gerada no modelo fechado em relação às famílias, $\sum_{i=1}^n (p_{n+1,i} \cdot \mathbf{b}_j)$ e a produção gerada total no modelo aberto $\sum_{i=1}^n (p_{n+1,i} \cdot b_{ij})$.

Em que $\mathbf{b}_j$ representa os elementos da matriz inversa de Leontief no modelo fechado em relação às famílias.

A renda total diz respeito à soma da renda direta, indireta e induzida gerada quando a demanda final do setor j aumenta em uma unidade monetária, ou seja, $\sum_{i=1}^n (c_{n+1,i} \cdot \mathbf{b}_j)$.

3.4.2 Impacto econômico na geração de emprego

Os empregos diretos dizem respeito ao número de empregados no setor j necessários para produzir uma unidade monetária de produto no mesmo setor. Desse modo, são obtidos os empregos diretos do setor j com base na razão entre o número de empregados no setor e o valor total de sua produção, ou seja, w_{n+1} , definido anteriormente.

Os empregos indiretos correspondem aos novos empregos gerados nos setores que fornecem insumos ao setor j , quando a demanda final do setor j aumenta em uma unidade monetária. Os empregos indiretos podem ser obtidos pela diferença entre os empregos totais no modelo aberto em relação ao consumo das famílias, $\sum_{i=1}^n (w_{n+1,i} \cdot b_{ij})$ e os empregos diretos gerados no setor j , w_{n+1} .

Os empregos induzidos são aqueles gerados nos setores em que as famílias gastam parcela da renda ganha nos setores que aumentaram sua produção por causa dos efeitos diretos e indiretos provocados pelo aumento da demanda final do setor j . Os empregos induzidos correspondem à diferença entre os empregos totais gerados no modelo fechado em relação às famílias, $\sum_{i=1}^n (w_{n+1,i} \cdot \mathbf{b}_{ij})$ e os empregos totais gerados no modelo aberto $\sum_{i=1}^n (w_{n+1,i} \cdot b_{ij})$.

Os empregos totais dizem respeito à soma dos empregos diretos, indiretos e induzidos gerados quando a demanda final do setor j aumenta em uma unidade monetária, ou seja, $\sum_{i=1}^n (w_{n+1,i} \cdot \mathbf{b}_{ij})$.

3.4.3 Impacto econômico na geração de renda

A renda direta diz respeito ao número ao valor recebido no setor j necessários para produzir uma unidade monetária de produto no mesmo setor. Desse modo, são obtidos a renda direta do setor j com base na razão entre o valor recebido no setor e o valor total de sua produção, ou seja, $c_{n+1,i}$.

A renda indireta corresponde a nova renda gerada nos setores que fornecem insumos ao setor j , quando a demanda final do setor j aumenta em uma unidade monetária. A renda indireta pode ser obtida pela diferença entre a renda total no modelo aberto em relação ao consumo das famílias, $\sum_{i=1}^n (c_{n+1,i} \cdot b_{ij})$ e a renda gerada no setor j , c_{n+1} .

$c_{n+1,i}$ é o coeficiente de renda por unidade monetária produzida pelo setor j , ou seja, a razão entre a renda recebida pelas famílias do setor j e valor de produção do mesmo, e b_{ij} é um elemento da matriz inversa de Leontief.

A renda induzida é aquela gerada nos setores em que as famílias gastam parcela da renda ganha nos setores que aumentaram sua produção por causa dos efeitos diretos e indiretos provocados pelo aumento da demanda final do setor j . A renda induzida corresponde à diferença entre a renda total gerada no modelo fechado em relação às famílias, $\sum_{i=1}^n (c_{n+1,i} \cdot \mathbf{b}_{ij})$ e a renda gerada total no modelo aberto $\sum_{i=1}^n (c_{n+1,i} \cdot b_{ij})$.

A renda total diz respeito à soma da renda direta, indireta e induzida gerada quando a demanda final do setor j aumenta em uma unidade monetária, ou seja, $\sum_{i=1}^n (c_{n+1,i} \cdot \mathbf{b}_{ij})$.

3.5 Demanda final do Parque Tecnológico Itaipu (PTI)

Conforme o modelo de Leontief, a informação necessária para a metodologia é a demanda final, e esta se define pela equação (24). No entanto, a demanda final para o PTI é constituída por organizações de diversas naturezas e classificadas em várias atividades econômicas. Primeiramente, identificou-se as atividades econômicas das organizações, conforme a CNAE, residentes no PTI, paralelamente utilizou-se do Sistema de Contas Nacionais para enquadrar as atividades conforme a disposição da matriz de insumo-produto paranaense (49 atividades econômicas). Este procedimento deixa implícito que as análises individualizadas sobre a demanda final, não é feita por organização e sim por atividade econômica.

Sob as condições supracitadas, identificaram-se organizações no PTI. Devido às dificuldades da coleta de dados contábeis das organizações, houve primeiramente uma sensibilização com o apoio da direção do Parque, através de uma publicação no jornal interno, a qual apresentou o objetivo, os resultados esperados do trabalho e o comprometimento com a confidencialidade dos dados. Posteriormente as organizações foram contatadas através de correio eletrônico, telefone ou por reuniões, para solicitar os demonstrativos contábeis e a colaboração com a pesquisa.

Os instrumentos coletados, balancetes e demonstrativo de resultado, com as organizações possibilitaram identificar e classificar a demanda de bens e serviços do PTI, de acordo com as atividades econômicas do modelo, com o auxílio de planilhas eletrônicas. Além disso, esses instrumentos auxiliaram a identificação e a proveniência da demanda se é interna ou externa, a área geográfica em estudo, como também identificar qual a demanda para o Modelo de Leontief Aberto e para o Modelo de Leontief Fechado.

3.6 Valor Adicionado do Parque Tecnológico Itaipu (PTI)

O Valor Adicionado (VA) consiste na diferença entre o Valor Bruto da Produção (VBP) e o Consumo Intermediário (CI). Em nível de atividade tem-se que o VA agrega aos bens e serviços consumidos no seu processo produtivo. É a contribuição ao produto interno bruto pelas diversas atividades econômicas, obtida pela diferença entre o valor de produção e o consumo intermediário absorvido por essas atividades (IBGE, 2008).

Com vistas a contabilizar o valor adicionado do PTI utilizaram-se as demonstrações financeiras das organizações residentes como: Balancetes e Demonstrativo de Resultado do exercício (DRE). Por outro lado, essas demonstrações contábeis permitem identificar o Valor Adicionado (VA), Quadro 2.

DESCRIÇÃO	Ano i	Ano (i+1)
1 – RECEITAS		
1.1) Vendas de mercadorias, produtos e serviços		
1.2) Outras receitas		
1.3) Receitas relativas à construção de ativos próprios		
1.4) Provisão para créditos de liquidação duvidosa – Reversão / (Constituição)		
2 – INSUMOS ADQUIRIDOS DE TERCEIROS (inclui os valores dos impostos – ICMS, IPI, PIS e COFINS)		
2.1) Custos dos produtos, das mercadorias e dos serviços vendidos		
2.2) Materiais, energia, serviços de terceiros e outros		
2.3) Perda / Recuperação de valores ativos		
2.4) Outras (especificar)		
3 – VALOR ADICIONADO BRUTO (1-2)		
4 – DEPRECIAÇÃO, AMORTIZAÇÃO E EXAUSTÃO		
5 – VALOR ADICIONADO LÍQUIDO PRODUZIDO PELA ENTIDADE (3-4)		
6 – VALOR ADICIONADO RECEBIDO EM TRANSFERÊNCIA		
6.1) Resultado de equivalência patrimonial		
6.2) Receitas financeiras		
6.3) Outras		
7 – VALOR ADICIONADO TOTAL A DISTRIBUIR (5+6)		
8 – DISTRIBUIÇÃO DO VALOR ADICIONADO (*)		
8.1) Pessoal		
8.1.1 – Remuneração direta		
8.1.2 – Benefícios		
8.1.3 – F.G.T.S		
8.2) Impostos, taxas e contribuições		
8.2.1 – Federais		
8.2.2 – Estaduais		
8.2.3 – Municipais		
8.3) Remuneração de capitais de terceiros		
8.3.1 – Juros		
8.3.2 – Aluguéis		
8.3.3 – Outras		
8.4) Remuneração de capitais próprios		
8.4.1 – Juros sobre o capital próprio		
8.4.2 – Dividendos		
8.4.3 – Lucros retidos / Prejuízo do exercício		
8.4.4 – Participação dos não-controladores nos lucros retidos (só p/		

consolidação)		
---------------	--	--

Quadro 2 – Demonstração do Valor Adicionado – Empresas em Geral

Fonte: CFC, 2009.

O quadro 2, evidencia de forma concisa, os dados e as informações do valor da riqueza gerada pela organização em determinado período e sua distribuição (CFC, 2009). Deste modo, o VA do PTI identifica a participação do parque no valor adicionado regional, como também verifica de que forma está distribuído.

4 ANÁLISES E DISCUSSÕES

Neste capítulo serão apresentados os principais resultados obtidos a partir do instrumental metodológico proposto no capítulo anterior. Começa-se com os índices de Rasmussen-Hirschman calculados e normalizados, identificando os setores com maiores encadeamentos produtivos (setores-chaves). Os índices de Rasmussen-Hirschman são completados com a análise de dispersão em relação à média (buscam-se os outliers). Em seguida, apresenta-se o valor adicionado do PTI desagregado por setores econômicos. Por fim, são evidenciados os choques de demanda final do PTI e seu impacto na produção, renda e emprego.

Durante as análises dos resultados, procura-se dar uma ênfase nos setores identificados no Parque Tecnológico, além da criação de um novo setor a título de comparabilidade, caracterizando o compêndio de setores existentes no PTI, doravante denominado de PTI.

4.1 Parque Tecnológico Itaipu (PTI)

Em 2003, a Itaipu Binacional, buscando alinhar sua atuação a programas de governo que contemplassem ações de responsabilidade socioambiental e desenvolvimento regional, ampliou sua Missão, que passou a ser (FPTI, 2011):

“Gerar energia elétrica de qualidade, com responsabilidade social e ambiental, impulsionando o desenvolvimento econômico, turístico e tecnológico, sustentável, no Brasil e no Paraguai.”

Com a ampliação da missão a Itaipu Binacional, além de reforçar o quesito geração de energia com qualidade, incorporou ações em seu planejamento estratégico que impulsionam o desenvolvimento econômico, turístico, tecnológico e sustentável, no Brasil e no Paraguai. Convergiam, portanto, com as recomendações do *workshop* de setembro de 2000, o interesse da ITAIPU em investir em ações voltadas para o desenvolvimento regional, conforme sua missão ampliada (FPTI, 2011).

Segundo DINIZ *et al.* (2004), o foco dos gestores dos PqTs é articular os instrumentos públicos com as organizações locais, tanto com o sistema produtivo e empresarial, ou seja com as instituições públicas e civis do território, tarefa que exige um esforço contínuo e perpassa pela criação ou fortalecimento de estruturas coordenadoras locais, nos formatos de agências locais de desenvolvimento, associações empresariais ou outras formas de

coordenação local. Cada localidade ou região possui características intangíveis, não há como generalizar o modelo de estruturas únicas e uniformes. Deste modo, sucesso ou não dessas iniciativas passam a depender da capacidade local de identificar e implementar essas estratégias, respeitando as especificidades locais e aptidões.

Neste aspecto, a articulação regional entre os atores locais: Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste); Instituto de Tecnologia Aplicada e Inovação (ITAI) e prefeituras locais e Itaipu Binacional, propiciaram diretrizes para a criação¹ do Parque Tecnológico Itaipu, objetivando se tornar um mecanismo indutor de desenvolvimento educacional, tecnológico e empresarial, tendo como conceito ser:

“espaço inovador que congrega projetos e programas voltados para a inserção social, a geração de emprego e renda, a geração e distribuição do conhecimento, em todos os seus níveis, assim como o desenvolvimento e transferência de tecnologias, propiciando trocas de experiências e integração entre pessoas para uma melhor compreensão e mudança da realidade” (ITAIPU, 2003, p. 1).

Por outro lado, a carta de intenções para a criação do PTI traz como objetivo geral: Promover a integração dos Países da América Latina, através da mobilização de entidades governamentais, entidades representativas da sociedade civil organizada, das entidades acadêmicas, instituições de pesquisa e entidades de fomento para o desenvolvimento sustentável, visando o desenvolvimento econômico, social e cultural, baseado na educação, ciência e tecnologia, geração de emprego, trabalho e renda (ITAIPU, 2003).

Assim, os objetivos específicos expressam a importância da educação, da formação profissional e da preocupação econômica e social para o PTI. Estes definem que o PTI congregará: a) atividades de ensino, pesquisa e extensão, dentro de um modelo de cooperação técnico científica entre as universidades públicas do Brasil, universidades do Paraguai e dos demais países membros do MERCOSUL e a incorporação gradativa de outras universidades da América Latina; b) atividades de capacitação profissional em todos os níveis, contribuindo com os processos de empregabilidade e geração de emprego e renda; c) incubadoras empresariais tradicionais mistas e de base tecnológica, para impulsionar a criação de empresas; e d) condomínio empresarial que agregue empresas de referência e permita a instalação de empresas graduadas oriundas de incubadoras (ITAIPU, 2003).

Esta visão nos remete a concepção de Lunardi (1997), o qual retrata que o parque tecnológico deve-se localizar num loteamento apropriadamente urbanizado e com três características básicas: (a) ser vinculado a instituições de ensino e pesquisa; (b) propiciar a

¹Em outubro de 2003, começaram as atividades na sede provisória do PTI, no Campus da Unioeste, em Foz do Iguaçu, com apoio operacional do ITAI.

formação e crescimento de empresas de base tecnológica e outras organizações que também se situam no mesmo ambiente; (c) ser coordenado por uma organização que desempenha as funções de gestor do parque e que estimule a transferência de tecnologia e a promoção de ações voltadas ao aumento da capacitação das empresas e dos demais empreendimentos que residem no local.

Neste aspecto, apoiaram-se bases estruturantes que possibilitaram a criação em 2005, da Fundação Parque Tecnológico Itaipu – BR, uma fundação de direito privado, gestora do PTI. Por um lado, este modelo de gestão permite a governança efetiva sobre os projetos desenvolvidos no parque. Por outro lado, permite a interação com a Itaipu Binacional por meio do Conselho de Curadores, órgão supremo da Fundação PTI, o qual exercita a influência da Itaipu Binacional na operação do Parque, através da indicação de quatro conselheiros e da cessão de empregados do seu quadro para a diretoria da Fundação PTI.

Este modelo, criado pela Itaipu Binacional, tem por objetivo possibilitar o acompanhamento da própria, a fiscalização do Ministério Público, sobre a transparência do uso dos recursos aportados. Nos atos constitutivos e no Estatuto da Fundação foram registrados objetivos concordantes com a missão da Itaipu Binacional, em contribuir para o desenvolvimento regional, de forma sustentada, por meio de atividades que propiciem o desenvolvimento institucional, científico, tecnológico e de inovação, a difusão do conhecimento, a capacitação profissional, bem como a geração de empresas, trabalho, emprego e renda (FPTI, 2011). Assim, a FPTI, tem como missão:

“Compreender e transformar a realidade da região trinacional do Iguassu, articulando e fomentando ações voltadas ao desenvolvimento econômico, científico e tecnológico, com respeito ao ser humano e foco em soluções voltadas à água, energia e turismo.”

Essa missão respalda a definição dos objetivos estratégicos do PTI, que são: (1) Criar, atrair e fixar empresas no PTI, contribuindo para a geração de emprego e renda; (2) Conceber, implementar e operar um sistema de inovação, pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico; (3) Formar e qualificar pessoas para atendimento das necessidades dos parceiros e dos programas do parque; (4) Atender as demandas de base tecnológica da mantenedora; (5) Operar, com inovação, o Complexo Turístico Itaipu, interagindo com os programas do PTI e potencializando os benefícios do fluxo turístico da região; (6) Criar, atrair e fixar parceiros estratégicos no PTI; (7) Implantar e consolidar um sistema de gestão efetiva e inovadora;

A FPTI estabeleceu como premissa, explicitamente contida em seu planejamento estratégico, um modelo de atuação como articuladora e fomentadora, buscando os agentes

executores, através da consolidação de uma rede de parceiros estratégicos, ou seja, na medida do possível, todos os programas, projetos e ações devem por eles ser executados (FPTI, 2011). Exceções serão feitas pela inexistência de um parceiro estratégico em condições de atendimento às demandas específicas. Cabendo, entretanto, ações da FPTI no sentido de formar, qualificar ou atrair agentes em condições.

Essa rede será estrategicamente acionada através de recursos específicos de programas e projetos da FPTI ou através de fomento, que poderá ocorrer a fundo perdido ou na forma de benefícios indiretos. Pode ser citada como exemplo a cessão de espaço físico, com toda a infraestrutura disponível (móveis, equipamentos, climatização, energia, internet,...) e o desenvolvimento cooperados de programas ou projetos junto a esses parceiros estratégicos (FPTI, 2011).

Neste âmbito, o PTI atua em duas vertentes: desenvolvimento regional e atendimento às demandas científicas e tecnológicas da Itaipu. Na primeira, o PTI coordena ações voltadas às áreas de Educação, Ciência & Tecnologia e Empreendedorismo. Já na segunda, o PTI, em parceria com a Universidade Corporativa Itaipu (UCI), vinculada à Universidade Corporativa do Sistema Eletrobrás (Unise), opera em três pilares: Educação Corporativa, Pesquisa & Desenvolvimento e Gestão do Conhecimento (FPTI, 2010).

Assim, a estrutura organizacional da FPTI é concebida para trabalhar orientada a projetos, o que implica dizer que a grande “massa” de recursos humanos utilizada estará vinculada ao planejamento e ao acompanhamento da execução de programas e projetos, com recursos econômicos e financeiros determinados e início-fim acordados. Para isso, busca-se manter um grupo de funcionários permanente na Fundação PTI, devendo ser capacitado para se estabelecer como de elemento multiplicador das metodologias de gestão, gerência das principais ações da FPTI, gerência e execução das atividades necessárias, como de manutenção de infraestrutura, gestão recursos humanos, tecnologia da informação, entre outros.

Baseado no conceito de compartilhamento dos espaços e recursos, a FPTI busca incorporar um modelo de gestão, nas quatro áreas funcionais e três assessorias, que são: Gestão de Recursos, Gestão de Projetos, Gestão de Infraestrutura, Gestão de Tecnologias de Informação e Comunicação, Assessorias Jurídica, de Fomento e de Relações Institucionais, buscando atuar no modelo matricial².

² Segundo GALBRAITH apud MINTZBERG (1983) a estrutura matricial é uma forma de estruturar com base no mercado e na função ao mesmo tempo, utilizando o benefício de ambas; a estrutura matricial quebra o princípio de unidade de comando, nela um colaborador pode estar subordinado tanto a um departamento

Para atender sua missão, o PTI utiliza-se de seus programas estruturantes, os grandes atores para a condução das ações estratégicas da FPTI, operados nas suas ações de planejamento e acompanhamento por uma equipe núcleo e em sua execução por equipes de projetos, flexíveis e variáveis, em número e competência, que são mobilizadas e desmobilizadas em função dos projetos específicos (FPTI, 2010).

Não obstante, aos parques tecnológicos são incumbidas demandas altamente especializadas, esses se caracterizam por estruturas que visam fomentar o desenvolvimento econômico local ou regional e a inovação a partir da criação de empresas, gerando ofertas de trabalho com alto valor agregado. Os parques visam ainda à comercialização de novos produtos e tecnologias, bem como a cooperação entre os *stakeholders*: governo, academia e empresas (DIAS *et al.*, 2011). Essas concepções induziram a Itaipu Binacional, criar o seu parque tecnológico (PTI), logo surgem novas atividades econômicas ou ampliação das existentes.

As atividades econômicas existentes do PTI permeiam os fluxos monetários: (1) dos recursos aportados diretamente pela Itaipu Binacional, para atender demandas específicas; (2) recursos gerados pela própria FPTI, na execução de projetos específicos com outros parceiros ou com o fluxo de visitantes no CTI; (3) recursos gerados pelas empresas incubadas; (4) recursos gerados pelos institutos de pesquisa; (5) recursos aportados, atraídos ou gerados pelos parceiros da FPTI; e (6) recursos captados com instituições de fomento.

Conforme os documentos analisados percebe-se que o PTI pode ser considerado um parque de 3ª Geração, pois foi criado como fruto de uma política regional ou nacional e orientado para promover um processo de desenvolvimento socioeconômico, utilizou-se de investimento estatal forte, integrado a políticas e estratégias de desenvolvimento regional e ambiental de Itaipu Binacional. Por outro lado, o PTI foi influenciado pela facilidade de acesso ao conhecimento junto a Unioeste, como também a existência de Itaipu Binacional com seu *know-how*, necessitando de desenvolvimento de inovação e aumentar ganhos de escalas.

Ademais, o sucesso ou não das atividades desenvolvidas no parque tecnológico está intimamente ligado à estrutura industrial da região. Ressalta-se assim, a necessidade do conhecimento da região identificando os potenciais encadeamentos produtivos, relacionado às atividades, aos programas, aos projetos e as empresas residentes no parque (DINIZ *et al.*,

funcional quanto a um gerente de projeto ao mesmo tempo. A diferença entre a estrutura matricial e a força tarefa que executa um projeto, na qual atuam pessoas de vários departamentos funcionais, é que na estrutura matricial o gerente do projeto e os gerentes funcionais terão o mesmo nível de poder formal.

2004). E conforme observado anteriormente, a definição da região é um processo importante e difícil, no entanto para o estudo será a região dos direcionamentos das ações do PTI: BPIII.

4.1.1 Região³ de Entorno: Bacia do Paraná III

“A dotação natural da região determina os bens iniciais de exportação da área. Se a dotação for tal que resulte em uma tremenda vantagem comparativa de um bem sobre qualquer outro, então a consequência imediata será uma concentração de recursos na produção desse bem. Se, por outro lado, a região tem amplas possibilidades de produção, de tal forma que a taxa de retorno sobre a produção de vários bens e serviços não seja muito menor que a do bem inicialmente exportado, então... a produção de outros bens e serviços... se tornará um processo simples”(NORTH, 1977, apud PAIVA, 2008).

Nesta acepção, nota-se a Bacia do Paraná III, como uma região dotada de recursos naturais, no que se refere aos recursos hídricos têm-se, em especial, o Rio Paraná, estabelece parte divisa do Brasil com o Paraguai. Apresenta-se uma vantagem comparativa desta região, em que potencial hidráulico do Rio propicia a Usina Hidrelétrica de Itaipu a elevada produção de energia elétrica, tornando-a uma das principais indústrias de exportação regional, gerando um montante considerável no valor adicionado regional.

O PTI em grande parte direciona suas ações para região Bacia do Paraná III (BPIII), direcionado pela Itaipu Binacional. A BPIII é a área de afluentes que lançam suas águas no Rio Paraná, localizadas entre os rios Piquirí e Iguaçu (Figura 1).

³ Segundo ANDRADE (1973, p.33) afirma que a “ideia de se estabelecerem os limites regionais a partir das bacias fluviais deveu-se em muito, ao fato de serem os rios ainda, as principais vias de penetração”.

Tabela 1 – População dos municípios da BPIII* – 2010.

Município	População		
	Urbana	Rural	Total
Altônia	15.094	5.422	20.516
Cascavel	270.009	16.163	286.172
Céu Azul	8.387	2.645	11.032
Diamante D'Oeste	2.561	2.466	5.027
Entre Rios do Oeste	2.641	1.281	3.922
Foz do Iguaçu	253.950	2.131	256.081
Guaíra	28.176	2.493	30.669
Itaipulândia	4.742	4.285	9.027
Marechal Cândido Rondon	39.134	7.665	46.799
Maripá	3.267	2.424	5.691
Matelândia	11.612	4.465	16.077
Medianeira	37.403	4.427	41.830
Mercedes	2.439	2.607	5.046
Missal	5.420	5.054	10.474
Nova Santa Rosa	5.315	2.310	7.625
Ouro Verde do Oeste	4.040	1.650	5.690
Pato Bragado	2.991	1.832	4.823
Quatro Pontes	2.436	1.368	3.804
Ramilândia	2.043	2.091	4.134
Santa Helena	12.596	10.829	23.425
Santa Tereza do Oeste	8.038	2.304	10.342
Santa Terezinha de Itaipu	18.832	2.002	20.834
São José das Palmeiras	2.412	1.419	3.831
São Miguel do Iguaçu	16.476	9.279	25.755
São Pedro do Iguaçu	4.056	2.436	6.492
Terra Roxa	12.802	3.961	16.763
Toledo	108.287	11.066	119.353
Vera Cruz do Oeste	6.863	2.110	8.973
Total	892.022	118.185	1.010.207
Participação (%)	88%	12%	

Fonte: Censo Demográfico, 2010.

Os municípios mais populosos da BPIII* são: Cascavel (28%), Foz do Iguaçu (25%), Toledo (12%), Marechal Candido Rondon (5%), Medianeira (4%), Guaíra (3%), São Miguel do Iguaçu (3%). No entanto, quando se analisa a proporção da população urbana em relação ao contingente populacional municipal Foz do Iguaçu se destaca com mais de 99%, posteriormente Cascavel com 94%, Guaíra 92%, Toledo 91%, Santa Terezinha de Itaipu com 90%.

A região também expressa uma grande concentração empregos nos setores de comércio (25%) e serviços (29%). Os municípios com maior participação no estoque de empregos regional são: Cascavel (35%), Foz do Iguaçu (20%) e Toledo (16%), conforme tabela 2.

Tabela 2 – Empregos formais nos municípios da BPIII* – 2010.

Municípios	Extrativa mineral	Indústria de transformação	Serviços industrial de utilidade publica	Construção civil	Comercio	Serviços	Administração publica	Agropecuária extrativista vegetal, caca e pesca.	Total
Altônia	2	2.279	33	27	575	556	457	107	4.036
Cascavel	145	18.684	325	6.255	24.642	26.936	7.083	3.076	87.146
Céu Azul	0	943	0	32	420	395	435	172	2.397
Diamante D Oeste	0	82	0	0	122	16	234	71	525
Entre Rios do Oeste	0	176	0	56	186	156	127	252	953
Foz do Iguaçu	32	1.812	1.705	2.273	14.718	23.481	6.808	188	51.017
Guaíra	10	1.009	0	64	1.452	1.083	761	127	4.506
Itaipulândia	19	805	3	60	271	133	207	148	1.646
Marechal Candido Rondon	14	3.315	47	1.985	3.763	3.294	960	420	13.798
Maripá	0	328	3	12	199	101	236	88	967
Matelândia	27	3.405	0	115	558	531	508	105	5.249
Medianeira	0	4.932	59	390	3.114	3.101	964	246	12.806
Mercedes	0	236	2	27	206	55	221	34	781
Missal	0	320	0	26	437	240	402	59	1.484
Nova Santa Rosa	1	489	0	6	329	167	263	88	1.343
Ouro Verde do Oeste	0	120	0	0	110	70	249	116	665
Pato Bragado	0	618	13	5	382	162	247	60	1.487
Quatro Pontes	0	377	6	4	117	127	147	102	880
Ramilândia	0	16	0	13	79	14	218	48	388
Santa Helena	0	1.133	11	180	867	528	574	581	3.874
Santa Tereza do Oeste	26	555	0	19	346	175	287	92	1.500
Santa Terezinha de Itaipu	0	487	132	176	777	512	670	97	2.851
São Jose das Palmeiras	0	17	0	1	81	21	165	47	332
São Miguel do Iguaçu	0	1.238	0	392	1.086	718	820	383	4.637
São Pedro do Iguaçu	0	22	0	2	141	77	289	115	646
Terra Roxa	38	1.946	15	85	686	263	506	172	3.711
Toledo	56	16.388	59	1.457	7.597	9.598	2.759	1.080	38.994
Vera Cruz do Oeste	0	73	0	30	212	138	377	118	948
Total	370	61.805	2.413	13.692	63.473	72.648	26.974	8.192	249.567

Fonte: Dados da RAIS.

Cabe evidenciar que aproximadamente 25% da população da região estão trabalhando em empregos formais. Foz do Iguaçu apresenta uma característica diferenciada dos demais municípios da região, sua expressividade no setor de serviços industrial de utilidade pública, concentra aproximadamente mais de 70% dos empregos formais da região no setor, reflexos do contingente de empregados da Itaipu Binacional.

As informações inerentes ao valor adicionado dos municípios da região são aproximadamente 18 bilhões de reais, de modo que, 53,2% deste montante é inerente a setor de serviços, 39,8% a indústria e 7,0% a agropecuária, conforme a tabela 3.

Tabela 3 – Valor Adicionado dos municípios da BPIII* – 2009.

Município	Valor Adicionado (R\$ 1.000,00)			
	Agropecuária	Indústria	Serviços	Total
Altônia	23.728	20.102	90.032	133.862
Cascavel	143.320	983.726	3.345.762	4.472.808
Céu Azul	50.505	99.276	98.953	248.734
Diamante D Oeste	17.608	2.990	20.991	41.589
Entre Rios do Oeste	15.494	9.256	35.699	60.449
Foz do Iguaçu	20.458	4.150.050	2.114.197	6.284.705
Guairá	42.955	48.464	209.671	301.090
Itaipulândia	13.042	33.496	55.926	102.465
Marechal Candido Rondon	98.072	262.806	458.269	819.147
Maripá	32.745	22.620	71.518	126.883
Matelândia	38.394	65.926	102.303	206.623
Medianeira	38.364	168.587	369.469	576.420
Mercedes	25.498	10.217	35.428	71.143
Missal	35.932	11.114	69.835	116.881
Nova Santa Rosa	34.330	13.288	69.633	117.251
Ouro Verde do Oeste	24.894	7.386	33.247	65.527
Pato Bragado	13.226	7.711	29.935	50.871
Quatro Pontes	23.945	15.002	27.465	66.412
Ramilândia	17.261	2.280	17.964	37.504
Santa Helena	60.160	32.329	172.721	265.209
Santa Tereza do Oeste	33.147	18.354	61.885	113.386
Santa Terezinha de Itaipu	28.450	32.773	173.986	235.209
São Jose das Palmeiras	15.915	1.973	14.649	32.537
São Miguel do Iguaçu	61.344	56.373	295.218	412.935
São Pedro do Iguaçu	31.280	3.951	44.395	79.626
Terra Roxa	60.579	28.337	148.564	237.480
Toledo	190.179	892.838	1.134.823	2.217.840
Vera Cruz do Oeste	32.927	5.667	54.531	93.125
Total	1.223.752	7.006.892	9.357.069	17.587.711
Participação	7,0%	39,8%	53,2%	

Fonte: IPARDES, 2009.

A dinâmica de Foz do Iguaçu novamente apresenta de forma diferenciada, em que o maior valor adicionado é proveniente do setor indústria, representando 66% dos valores

adicionado total do município. O que se constata a forte presença dos serviços industriais de utilidade pública, geração de energia (Itaipu Binacional).

Diante do exposto, da breve caracterização regional (BPIII*) e do modelo funcional, conceitual do PTI, identificando em parte, os fluxos monetários das organizações situadas no parque e dos setores econômicos regionais. Busca-se estabelecer as relações entre o PTI e sua inserção regional. Neste sentido, é necessário entender os setores propulsores da economia regional e seu encadeamento com a geração de renda, de emprego e de produção, conforme seção subsequente.

4.2 Setores-chaves na economia paranaense

Nesta seção, apresentam-se os índices de ligações de Rasmussen-Hirschman, a dispersão destes em relação à média. Estes índices são importantes para identificar os setores com maior poder de encadeamento (setores-chave⁵). Os índices são úteis para que o governo possa potencializar os recursos, ou seja, investir ou fomentar os setores que geram mais renda e empregos.

Os índices de ligações de Rasmussen-Hirschman dos setores econômicos paranaenses, para o ano de 2006, são apresentados na tabela 4, com objetivo de ressaltar os setores propulsores do Paraná. Deve se ter em mente, que a análise provinda tem ressalvas fundamentais: (1) retornos constantes de escala; (2) os coeficientes constantes ao longo do tempo; (3) a oferta de insumos é considerada infinita (CARVALHEIRO, 1998).

O índice de ligação para trás de um setor, mostra quanto é o seu poder de compra, ou seja, qual o impacto que este setor gera sobre a produção de outros setores ao aumentar sua própria produção, é o aumento da demanda por insumos. Dos 49 setores, 21 setores apresentaram índices de encadeamentos para trás maior que um. Isso significa que esses setores são chaves, não com a mesma intensidade entre eles, é claro. Destes, destacam-se em poder de encadeamentos: alimentos e bebidas (4), Produtos de madeira – exclusive móveis (9), Artefatos de couros e calçados (8), Álcool (13), Perfumaria, higiene e limpeza (18), Produtos Químicos (14), Defensivos agrícolas (17), Pecuária e pesca (2). O setor de alimentos e bebidas é basicamente um *outlier*, conforme a tabela 4.

⁵ O critério para definição de setor chave é possuir índice de ligações de Rasmussen-Hirschman maior que um.

Tabela4 - Índices de Ligação para trás e frente de Rasmussen-Hirschman e Rasmussen- - Hirschman (Normalizado)

	Setores	Rasmussen - Hirschman				Rasmussen - Hirschman (Normalizado) ⁶	
		Trás	Ordem	Frente	Ordem	Trás	Frente
1	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0,97	30	1,62	5	- 0,35	1,56
2	Pecuária e pesca	1,10	8	1,08	12	1,04	0,21
3	Extrativa mineral	1,08	9	0,74	36	0,85	-0,66
4	Alimentos e Bebidas	1,28	1	1,53	8	2,95	1,35
5	Produtos do fumo	0,80	48	0,76	32	-2,08	-0,61
6	Têxteis	0,97	29	0,90	19	- 0,32	-0,24
7	Artigos do vestuário e acessórios	0,92	43	0,73	44	- 0,82	- 0,70
8	Artefatos de couro e calçados	1,17	3	0,95	17	1,77	- 0,13
9	Produtos de madeira - exclusive móveis	1,18	2	1,01	15	1,87	0,02
10	Celulose e produtos de papel	1,06	13	1,01	14	0,64	0,02
11	Jornais, revistas, discos	0,99	24	0,81	27	- 0,13	-0,49
12	Refino de petróleo e coque	1,02	18	1,55	6	0,23	1,39
13	Álcool	1,14	4	0,79	29	1,48	- 0,54
14	Produtosquímicos	1,13	6	0,95	16	1,38	- 0,12
15	Fabricação de resina e elastômeros	0,99	25	0,73	41	- 0,13	-0,68
16	Produtos farmacêuticos	1,02	17	0,72	45	0,25	- 0,70
17	Defensivos agrícolas	1,10	7	0,90	20	1,06	- 0,26
18	Perfumaria, higiene e limpeza	1,14	5	0,74	38	1,42	- 0,66
19	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	1,07	11	0,73	43	0,73	-0,69
20	Produtos e preparados químicos diversos	1,00	21	0,74	37	0,01	-0,66
21	Artigos de borracha e plástico	0,93	42	1,11	10	- 0,78	0,28
22	Cimento	0,91	45	0,82	26	-0,92	- 0,47
23	Outros produtos de minerais não-metálicos	1,01	19	0,89	21	0,09	-0,27
24	Fabricação de aço e derivados	1,08	10	0,72	46	0,83	- 0,70
25	Metalurgia de metais não-ferrosos	1,03	16	0,79	28	0,28	-0,52
26	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0,98	27	1,08	13	-0,19	0,21
27	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	1,00	22	0,91	18	- 0,04	- 0,22
28	Eletrodomésticos	1,06	12	0,73	42	0,66	- 0,69
29	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,96	31	0,76	33	- 0,37	- 0,62
30	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,99	23	0,78	31	-0,10	- 0,56
31	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,96	33	0,71	49	-0,40	- 0,73
32	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,93	40	0,74	39	- 0,71	- 0,67
33	Automóveis, camionetas e utilitários	0,96	34	0,72	47	- 0,44	- 0,71
34	Caminhões e ônibus	0,98	26	0,75	34	-0,18	- 0,62
35	Peças e acessórios para veículos automotores	0,91	46	0,75	35	- 0,94	- 0,62
36	Outros equipamentos de transporte	0,94	39	0,72	48	- 0,65	- 0,72
37	Móveis e produtos das indústrias diversas	1,03	15	0,82	25	0,29	- 0,47
38	Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,92	44	1,84	4	- 0,88	2,14
39	Construção	0,93	41	0,86	22	- 0,76	-0,36
40	Comércio e Serviços de manutenção e reparação	0,86	47	1,55	7	- 1,50	1,39
41	Transporte, armazenagem e correio	0,97	28	2,17	2	- 0,27	2,98
42	Serviços de informação	1,00	20	1,52	9	0,03	1,32
43	Intermediação financeira e seguros	0,96	32	2,18	1	-0,39	2,99
44	Serviços imobiliários e aluguel	0,75	49	1,09	11	- 2,64	0,22
45	Serviços de alojamento e alimentação	1,03	14	0,83	23	0,33	- 0,44
46	Serviços prestados às empresas	0,95	36	1,85	3	-0,52	2,15
47	Educação e Saúde mercantil	0,94	37	0,73	40	-0,58	- 0,68

⁶ Normalização em relação a média e ao desvio-padrão ($z_i = (x_i - \mu)/\sigma$)

48	Outros serviços	0,95	35	0,82	24	-0,50	- 0,46
49	Administração Pública	0,94	38	0,78	30	-0,62	- 0,55
	Média	1,00		1,00			
	Desvio Padrão	0,10		0,39			

Fonte: Dados da Pesquisa

Por outro lado, os setores que tem o menor poder de encadeamentos, ou seja, aqueles setores que se destacam por demandar menos que a unidade nos outros setores, cada produz uma unidade. São eles: serviços imobiliários e aluguel (44), Produtos do fumo (5), Comércio manutenção e reparação (40), Peças e acessórios para veículos automotores (35), Cimento (22). Dentre estes, setores serviços imobiliários é quase considerado um *outlier*, seguido produtos do fumo.

Já dentre os setores: outros serviços⁷ (48), Serviços prestados às empresas (46), Educação e Saúde Mercantil (47), Serviços de informação (42) e Administração Pública (49), apenas o Serviço de Informação (42) se pôs como setor-chave **para trás**, mas muito próximo da média.

Em relação aos índices de encadeamentos **para frente**, referem-se ao poder de venda de determinado setor ou seja, impacta os outros setores quando aumenta sua própria produção, é a disponibilidade local de insumos. Entre todos os setores econômicos, observou-se que 15 apresentaram poder de ligação para frente. No entanto, os setores que apresentaram encadeamentos produtivos relevantes na ordem, foram: Intermediação financeira e segura (43), Transporte, armazenagem e correio (41), serviços prestados às empresas (46), Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana (38), Agricultura, silvicultura, exploração florestal (1), Refino de petróleo e coque (12), Comércio e serviços de manutenção e reparação (40), Alimentos e bebidas (4), Serviços de informação (42).

4.3 Economia do Parque Tecnológico Itaipu

Nesta seção, apresentam-se as informações fluxos monetários das organizações residentes no Parque Tecnológico Itaipu. As informações contábeis coletadas permitem definir os setores econômicos e a importância de cada para a economia local. Como observado no instrumental metodológico, à pesquisa de campo realizada com 25

⁷Ressalta-se algumas das atividades inerentes ao Setor Outros Serviços: Atividades de associações de defesa de direitos sociais; Atividades de organizações religiosas; Atividades de organizações políticas; Atividades de organizações associativas ligadas à cultura e à arte entre outras.

organizações, exceto a UNIOESTE, pois a instituição já existia antes da criação do PTI. Ademais, nas organizações identificou-se nove setores econômicos⁸, classificados de acordo com a CNAE e com a matriz de insumo-produto.

A receita bruta das organizações residentes no PTI foi R\$ 42.868.544,44, no ano de 2010, tabela 5. Observa-se a geração de receita concentram-se nos setores: Outros serviços (48) com 43,4%, Serviços prestados às empresas (46) com 45,6% e Serviços de informação (42) com 5,1%. Estes dados indicaram o encadeamento das atividades do PTI com a economia regional, pois se observou que o faturamento (indicados nos instrumentos contábeis) se concentrou na prestação de serviços para a Itaipu Binacional e para organizações voltadas para o turismo.

Os impostos indiretos contabilizaram R\$ 1.065.269,41 resultando em uma receita líquida de R\$ 41.803.275,03, ressaltando que os impostos indiretos não são maiores porque as algumas organizações são do terceiro setor.

Os insumos adquiridos de terceiros do PTI contabilizaram R\$ 17.188.673,53 resultando aproximadamente em 40% da receita bruta. Dentre os setores, o maior representante foi Serviços prestados às empresas (46) com R\$ 8.472.482,95, em seguida apresenta-se o setor Outros serviços (48) com R\$ 7.353.332,43 e Serviços de informação (42) com R\$ 455.267,28. Nas estratificações dos insumos consumidos a maior participação foi dos *outros custos de produtos e serviços vendidos* R\$ 12.693.956,28, seguido por *Energia, serviços de terceiros e outras despesas operacionais* R\$ 3.873.045,19 e finalmente por *Materiais consumidos* com R\$ 615.003,09, o que reflete a caracterização dos setores econômicos do PTI, ou seja, atividades não industriais.

O valor adicionado bruto do PTI foi R\$ 24.614.601,49 no ano de 2010, representando 57,4 % da receita bruta. O setor econômico mais representativo foi Outros serviços (48) com R\$ 10.891.039,66, representando 44,2 % do Total do Valor Adicionado. Posteriormente, tem-se o setor de Serviços prestados às empresas (46) com R\$ 10.838.953,75, representando 40,0% do valor adicionado.

Do Valor Adicionado Bruto ao Valor Adicionado Líquido produzido pelas organizações obteve uma diferença de R\$ 2.828.963,08. De modo, que a depreciação, amortização, exaustão representou R\$ 2.822.294,12 e perda na realização de ativos gerou um montante de R\$ 6.668,97. Os setores mais representativos da depreciação, amortização e

⁸ Entretanto, para manter a confidencialidade das organizações, os nove setores identificados foram condensados em oito setores, surgindo o setor comércio*.

exaustão também foi Outros serviços com 45,8% e Serviços prestados às empresas com 50,4%.

Tabela 5 – Demonstrativo do Valor Adicionado (R\$ 1,00) do PTI por Setores Econômicos.

	Setores Econômicos								PTI
	Serviços de informação	Outros Serviços	Transporte, armazenagem e correio	Serviços prestados às empresas	Educação e Saúde mercantil	Administração Pública	Comércio*	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos.	
Receita Bruta	2.184.130,37	18.605.287,38	75.464,16	19.556.767,38	406.484,04	160.000,00	1.851.393,71	29.017,40	42.868.544,44
(-) Impostos	82.703,31	360.915,30	-	245.330,68	6.854,80	-	368.976,01	489,33	1.065.269,41
Receita Líquida	2.101.427,06	18.244.372,09	75.464,16	19.311.436,70	399.629,24	160.000,00	1.482.417,70	28.528,07	41.803.275,03
(-) Insumos adquiridos de terceiros	455.267,28	7.353.332,43	4.598,00	8.472.482,95	164.017,26	64.560,37	662.717,02	11.698,22	17.188.673,53
Materiais consumidos	-	-	-	7809,984975	78,98	31,09	607.083,04	-	615.003,09
Outros custos de produtos e serviços vendidos	67.285,41	5.593.136,52	4.598,00	6.810.441,26	125.448,77	49.379,07	34.711,94	8.955,33	12.693.956,28
Energia, serviços de terceiros e outras despesas operacionais	387.981,87	1.756.998,39	-	1.650.871,04	38.423,20	15.124,12	20.903,68	2.742,89	3.873.045,19
VALOR ADICIONADO BRUTO	1.646.159,78	10.891.039,66	70.866,16	10.838.953,75	235.611,98	95.439,63	819.700,69	16.829,86	24.614.601,49
Perda na realização de ativos	-	3.197,52	-	3.360,67	66,32	26,1	18,35	-	6.668,97
(-) DEPRECIAÇÃO, AMORTIZAÇÃO, EXAUSTÃO	17.639,63	1293387,505	9.673,00	1.424.300,92	27.726,48	10.913,68	36.673,62	1.979,29	2.822.294,12
VALOR ADICIONADO LÍQUIDO PROZIDO PELA ORGANIZAÇÃO	1.628.520,15	9.597.652,15	61.193,16	9.414.652,83	207.885,50	84.525,95	783.027,07	14.840,18	21.792.296,99
(+) Valor adicionado recebido em transferência	179.284,40	2.495.050,79	-	2.661.524,51	52.545,63	-	-	3.751,04	5.392.156,37
Receitas financeiras	179.284,40	2.243.475,27	-	2.397.112,37	47.327,75	-	-	3.378,55	4.870.578,34
Aluguéis Recebidos de Terceiros	-	251.575,52	-	264.412,14	5.217,88	-	-	372,49	521.578,03
VALOR ADICIONADO A DISTRIBUIR	1.807.804,55	12.092.702,94	61.193,16	12.076.177,34	260.431,13	84.525,95	784.923,76	18.591,22	27.186.350,04

Fonte: Dados da Pesquisa.

Entretanto, o valor adicionado a distribuir, calculado como o Valor Adicionado Líquido produzido pelas organizações mais o Valor recebido em Transferência, obteve um montante de R\$ 27.186.350,04. Por outro lado, o Valor recebido em transferência, somatório das receitas financeiras e aluguéis recebidos de terceiros, nota-se que Aluguéis recebidos de terceiros representou 10 % do Valor recebido em Transferência.

Os setores mais representativos na composição do Valor Adicionado a Distribuir, na ordem são: Outros Serviços (48) com R\$ 12.092.702,94, posteriormente Serviços prestados às empresas (46) com R\$ 12.076.177,34, por outro lado o setor menos expressivo é Máquinas, aparelhos e materiais elétricos com R\$ 18.591,22.

Para além de contabilizar o valor adicionado gerado pelas organizações residentes no PTI, torna-se importante entender como é distribuído, pois impacta diretamente no multiplicador de renda e emprego. A distribuição do Valor Adicionado foi estratificada em Remuneração do Trabalho, Remuneração do Governo, Remuneração de capital de terceiros, Remuneração do capital próprio e Retido pelas organizações (Tabela 6).

A Remuneração do Trabalho registrou R\$15.094.202,07, representando 55,5% do Valor Adicionado gerado. A Remuneração do Governo (Remuneração direta, Benefícios, Indenizações trabalhistas e FGTS) registrou R\$3.198.650,65, representando 11,8%. A Remuneração de capital de terceiros em R\$ 598.034,45 (2,2%). A Remuneração do capital próprio foi R\$11.937,46 (0,5%). E, valor adicionado retido pelas organizações foi R\$8.283.525,43 (30%) parte para investimentos futuros, pois são organizações do terceiro setor.

O setor que mais reteve o valor adicionado foi o setor Serviços prestados às empresas (46) 35,7% de seu Valor Adicionado. O setor que mais distribuiu o Valor adicionado foi Administração pública (49) e Educação e saúde mercantil (47), respectivamente, 80% e 60,3%.

Tabela 6 – Distribuição do Valor Adicionado (R\$ 1,00) do PTI por Setores Econômicos.

	Setores Econômicos								PTI
	Serviços de informação	Outros Serviços	Transporte, armazenagem e correio	Serviços prestados às empresas	Educação e Saúde mercantil	Administração Pública	Comércio*	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos.	
Remuneração do trabalho:	909.823,53	7.108.245,10	78.827,00	6.323.131,46	157.164,69	67.581,89	439.090,97	10.337,43	15.094.202,07
Remuneração direta	772.576,56	5.743.115,48	52.785,00	4.874.866,49	124.354,91	53.473,46	348.358,87	8.179,38	11.977.710,15
Benefícios	84.429,20	978.651,03	21.871,00	1.106.391,32	24.308,79	10.452,95	66.833,06	1.598,90	2.294.536,23
Indenizações trabalhistas	1.483,00	61.410,99	-	17.563,80	883,04	379,71	2.451,48	58,08	84.230,11
FGTS	51.334,77	325.067,61	4.171,00	324.309,85	7.617,95	3.275,77	21.447,57	501,07	737.725,58
Remuneração do Governo:	315.725,16	1.458.439,49	15.187,00	1.270.041,12	30.566,78	14.265,35	92.243,70	2.182,05	3.198.650,65
INSS e IPS	51.836,47	1.262.506,58	15.081,00	1.116.471,38	24.705,19	11.529,78	69.575,66	1.763,61	2.553.469,67
Impostos, taxas e contribuições.	263.888,69	195.932,91	106,00	153.569,74	5.861,59	2.735,57	22.668,04	418,44	645.180,98
Remuneração de capital de terceiros:	213.767,22	177.895,69	103,50	162.076,32	5.739,72	2.678,70	35.363,57	409,74	598.034,45
Outras despesas financeiras	128.042,76	73.031,27	103,50	73.244,07	2.804,23	1.308,72	26.799,14	200,18	305.533,88
Aluguéis pagos	85.724,46	104.864,42	-	88.832,25	2.935,49	1.369,98	8.564,43	209,55	292.500,57
Remuneração do capital próprio:	1.305,00	2.785,50	-	6.311,41	1.433,23	-	-	102,31	11.937,46
Rendimentos de capital	1.305,00	2.785,50	-	6.311,41	1.433,23	-	-	102,31	11.937,46
Ressarcimento de encargos de administração e supervisão	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Resultado do exercício	367.183,64	3.345.337,17	(-) 32.924,34	4.314.617,03	65.526,71	-	218.225,52	5.559,69	8.283.525,43
VALOR ADICIONADO DISTRIBUÍDO	1.440.620,91	8.747.365,77	94.117,50	7.761.560,31	194.904,41	84.525,95	566.698,24	13.031,53	18.902.824,62
VALOR ADICIONADO RETIDO	367.183,64	3.345.337,17	(-) 32.924,34	4.314.617,03	65.526,71	-	218.225,52	5.559,69	8.283.525,43

Fonte: Dados da Pesquisa.

Dos setores econômicos do PTI, o único que obteve um déficit operacional foi o setor de transporte, armazenagem e correio, resultou em (-) R\$ 32.924,34, fazendo que o setor utiliza-se de excedentes anteriores para continuar as atividades.

4.4 Impacto econômico do PTI na economia paranaense: análise de demanda

Esta subseção tem como finalidade identificar os setores econômicos impactados pela demanda final do Parque Tecnológico Itaipu, em 2010. Os resultados dizem respeito aos efeitos diretos, indiretos e induzidos na geração de renda, emprego e produção devido aos incrementos do PTI na Demanda Final do Estado.

Conforme os modelos de Leontief, Fechado ou Aberto em relação às famílias, busca-se isolar a demanda final do sistema. Desta forma, procurou-se fazer isso também com os fluxos monetários do PTI, ou seja, identificar a demanda final do PTI por setores econômicos.

A demanda final do PTI resultou em montante de R\$ 48.211.646,08. Os setores do PTI que mais geraram produção direta foram: Outros Serviços com R\$23.246.759,02 (representaram 48,2%), Serviços prestados às empresas com R\$21.234.669,63 (44,0%), Serviços de Informação com R\$1.997.029,07 (4,1%), tabela 7.

Tabela 7 – Demanda Final (R\$1,00) do PTI por setores econômicos

	Famílias	Governo	Investimento	Exportações	Demanda Final
Serviços de informação	-	1.374.452,48	92.389,77	530.186,82	1.997.029,07
Outros Serviços	-	18.155.085,39	5.091.673,63	-	23.246.759,02
Transporte, armazenagem e correio	15.092,83	-	-	-	15.092,83
Serviços prestados às empresas	-	16.159.272,47	5.075.397,16	-	21.234.669,63
Educação e Saúde mercantil	-	399.629,24	-	-	399.629,24
Administração Pública	-	160.000,00	-	-	160.000,00
Comércio*	1.152.760,67	-	-	-	1.152.760,67
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos.	5.705,61	-	-	-	5.705,61
PTI	1.173.559,12	36.248.439,58	10.259.460,56	530.186,82	48.211.646,08

Fonte: Resultados da Pesquisa.

* condensamento de dois setores para manter a confidencialidade dos dados.

Já em relação à desagregação da conta demanda, observa-se que 75,2% pertencem ao Governo, ou seja, de R\$ 36.248.439,58 são vendas ao Governo ou para instituições de sem-

fins lucrativos. O investimento representa 21,3 % da demanda final do PTI, evidencia-se também que o setor Outros serviços (49), deteve 98,7% da parcela do investimento. As exportações do PTI e as famílias representaram 3,5% da demanda do PTI, gerando um montante de R\$ 1.703.745,94.

A variável investimento necessita de uma melhor desagregação, os setores que realizaram os investimentos estão contidos na tabela 7, mas os setores impactados diretamente com os investimentos são aqueles que atendem essa demanda. Desta forma, os setores impactados diretamente foram: Construção com R\$ 6.242.564,98, Serviços de Informação com R\$1.468.680,10, Máquinas para escritório e equipamentos de informática R\$ 1.304.693,10, Móveis e produtos das indústrias diversas com R\$ 504.526,83, Automóveis, camionetas e utilitários com R\$ 270.321,38, Material eletrônico e equipamentos de comunicações com R\$ 248.490,75 e Outros setores com R\$ 220.183,51.

A produção direta do PTI refere-se ao atendimento da demanda final do PTI. E esta contabilizou um montante de R\$ 58.378.716,95. Deste montante, 39,8% foi inerente ao setor Outros serviços (48), o setor Construção (39) obteve uma produção de R\$ 6.242.564,98, representando 10,7% da produção direta do PTI. O setor de Serviços de informação (42) obteve uma produção direta R\$ 3.373.319,40, representando 5,8% da produção direta do PTI. O setor serviços prestados às empresas (46) registrou uma produção direta de R\$ 21.234.669,63, representando 36,4% da produção direta.

A produção indireta refere-se a produção para os demais setores para que a oscilação da demanda final seja atendida. Desta forma, a demanda final do PTI gerou uma produção indireta de R\$ 19.954.542,05 nos demais setores. O setor mais representativo foi da produção indireta foi setor de Serviços de informação com R\$ 3.504.564,93 (17,6%), seguido pelo setor Serviços prestados às empresas (46) com R\$ 2.317.076,46, representando 11,6% da produção indireta, o setor Transporte, armazenagem e correio (41) ficou na terceira ordem com um montante de R\$ 1.687.317,03 (8,4% da produção indireta).

A produção induzida é a produção resultante da variação na renda das famílias que possibilita alteração no padrão de consumo inerente a oscilação na demanda final de um dado setor sobre o restante da economia. A produção induzida referente à demanda do PTI foi de R\$ 44.542.475,61. O setor mais influenciado foi Comércio e Serviços de manutenção e reparação (40) com R\$6.551.309,68, representando 11,9% da produção induzida, seguido pelo setor de Intermediação financeira e seguros (43) com R\$ 4.885.646,81 (8,9%), Serviços imobiliários e aluguel (44) com R\$ 4.482.570,53, representando 8,2% da produção induzida.

Tabela 8 – Produção direta, indireta, induzida e total geradas pela demanda final do PTI, 2010.

	Setores	Produção Direta	Ordem	Produção Indireta	Ordem	Produção Induzida	Ordem	Produção Total	Ordem
1	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0	-	317.224,56	17	3.199.874,78	8	3.517.099,34	12
2	Pecuária e pesca	0	-	349.765,13	16	1.504.404,65	14	1.854.169,78	15
3	Extrativa mineral	0	-	12.117,70	39	110.627,08	37	122.744,79	39
4	Alimentos e Bebidas	0	-	1.121.425,40	7	3.355.428,90	6	4.476.854,29	10
5	Produtos do fumo	0	-	611,46	48	100.872,97	38	101.484,43	41
6	Têxteis	0	-	88.800,15	26	264.526,11	30	353.326,26	32
7	Artigos do vestuário e acessórios	0	-	101.851,56	24	376.209,29	23	478.060,86	28
8	Artefatos de couro e calçados	0	-	8.518,61	40	123.093,34	36	131.611,95	38
9	Produtos de madeira - exclusive móveis	0	-	204.863,56	21	647.723,27	18	852.586,83	22
10	Celulose e produtos de papel	0	-	255.455,90	19	768.868,51	16	1.024.324,40	20
11	Jornais, revistas, discos	76.549,55	13	632.326,13	9	352.634,42	25	1.061.510,10	19
12	Refino de petróleo e coque	0	-	498.703,03	10	1.478.681,44	15	1.977.384,47	14
13	Álcool	0	-	16.908,98	38	161.262,72	33	178.171,69	37
14	Produtos químicos	0	-	42.049,89	31	357.604,17	24	399.654,06	29
15	Fabricação de resina e elastômeros	0	-	5.191,36	42	21.373,74	48	26.565,10	48
16	Produtos farmacêuticos	0	-	4.565,78	43	73.057,43	40	77.623,22	43
17	Defensivos agrícolas	0	-	69.739,19	29	212.443,33	32	282.182,51	35
18	Perfumaria, higiene e limpeza	0	-	72.196,13	28	133.564,17	35	205.760,30	36
19	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0	-	27.489,03	34	36.598,15	46	64.087,19	45
20	Produtos e preparados químicos diversos	0	-	7.199,64	41	32.513,58	47	39.713,22	47
21	Artigos de borracha e plástico	0	-	446.231,99	13	469.213,68	21	915.445,66	21
22	Cimento	0	-	289.488,80	18	245.469,02	31	534.957,82	27
23	Outros produtos de minerais não-metálicos	0	-	456.661,11	12	315.886,55	29	772.547,66	23
24	Fabricação de aço e derivados	0	-	3.991,62	45	48.533,20	45	52.524,83	46
25	Metalurgia de metais não-ferrosos	0	-	34.437,88	33	61.598,39	43	96.036,27	42
26	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0	-	168.175,70	22	475.324,33	20	643.500,03	25
27	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0	-	81.838,51	27	500.785,92	19	582.624,43	26

28	Eletrodomésticos	0	-	26.510,87	35	336.571,05	26	363.081,91	30
29	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	1.304.693,10	5	94.947,69	25	70.331,85	41	1.469.972,64	17
30	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	149.339,57	12	68.739,42	30	144.235,28	34	362.314,27	31
31	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	248.490,75	10	3.344,22	46	58.465,36	44	310.300,34	34
32	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0	-	17.742,79	36	84.142,60	39	101.885,38	40
33	Automóveis, camionetas e utilitários	270.321,38	9	4.128,81	44	394.928,47	22	669.378,66	24
34	Caminhões e ônibus	0	-	2.797,19	47	70.079,52	42	72.876,71	44
35	Peças e acessórios para veículos automotores	0	-	17.330,40	37	317.295,58	28	334.625,97	33
36	Outros equipamentos de transporte	0	-	311,45	49	9.814,22	49	10.125,68	49
37	Móveis e produtos das indústrias diversas	504.526,83	7	234.129,17	20	650.777,95	17	1.389.433,95	18
38	Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0	-	1.532.760,96	4	3.239.466,58	7	4.772.227,54	9
39	Construção	6.242.564,98	3	478.558,86	11	1.656.279,44	13	8.377.403,28	4
40	Comércio e Serviços de manutenção e reparação	55.289,16	14	1.487.465,07	5	6.551.309,68	1	8.094.063,91	5
41	Transporte, armazenagem e correio	15.092,83	15	1.687.317,03	3	3.839.153,48	4	5.541.563,34	7
42	Serviços de informação	3.373.319,40	4	3.504.564,93	1	2.304.808,97	10	9.182.693,30	3
43	Intermediação financeira e seguros	0	-	1.240.929,03	6	4.885.646,81	2	6.126.575,85	6
44	Serviços imobiliários e aluguel	0	-	942.730,53	8	4.482.570,53	3	5.425.301,06	8
45	Serviços de alojamento e alimentação	1.097.471,51	6	421.543,65	14	334.244,47	27	1.853.259,63	16
46	Serviços prestados às empresas	21.234.669,63	2	2.317.076,46	2	2.532.351,96	9	26.084.098,05	1
47	Educação e Saúde mercantil	399.629,24	8	40.711,42	32	1.859.479,21	12	2.299.819,87	13
48	Outros serviços	23.246.759,02	1	369.584,04	15	1.945.005,96	11	25.561.349,02	2
49	Administração Pública	160.000,00	11	143.489,27	23	3.794.014,96	5	4.097.504,23	11
Total		58.378.716,95	-	19.954.542,05	-	54.989.147,07	-	133.322.406,07	-

Fonte: Resultados da Pesquisa.

A produção total gerada pela demanda final do PTI (produção direta mais indireta e induzida) foi de R\$ 133.322.406,07. O setor mais importante na ordem de montante foi Serviços prestados às empresas (46) com R\$ 26.084.098,05 representando 19,6% da produção total. Outros serviços (48) com R\$ 25.561.349,02, representando 19,2% da produção total da economia, posteriormente tem-se Serviços de informação (42) com R\$ 9.182.693,30 (6,9%) e Construção (39) com R\$ 8.377.403,28 (6,3%),

Os resultados referentes a produção permitem nos dizer que a cada R\$ 1,00 de demanda do PTI retorna a economia R\$ 2,28, assim sendo assim R\$ 1,00 de demanda do PTI acrescenta 1,28 para a economia, resultante do efeito multiplicador.

Os empregos diretos do PTI referem-se aos empregos necessários para atender demanda final do PTI. Os empregos diretos contabilizaram um montante de 3.339. Deste montante, 65,3% foi inerente ao setor Outros serviços (48), o setor O setor de Serviços prestados às empresas (46) obteve 752 empregos, Construção (39) obteve 233 empregos diretos, representando 7,0% dos empregos diretos do PTI. O setor Serviços de informação (42) gerou 55, representando 1,6% dos empregos do PTI.

Os empregos indiretos referem-se aos empregos gerados nos demais setores para atender a oscilação da demanda final. Desta forma, a demanda final do PTI gerou 421 empregos indiretos nos demais setores. O setor mais representativo foi o setor de serviços prestados às empresas (46) com 85 (20,2%), seguido pelo setor Comercio e serviços de manutenção e reparação com 63 empregos, representando 15,0% da dos empregos indiretos, o Serviços de informação (42) ficou 58 empregos (13,8% dos empregos indiretos).

Os empregos induzidos são os empregos resultantes da variação na renda das famílias que possibilita alteração no padrão de consumo inerente a oscilação na demanda final de um dado setor sobre o restante da economia. Os empregos induzidos referente a demanda do PTI foi de 1.310. O setor mais influenciado foi Comércio e Serviços de manutenção e reparação (40) com 279, representando 21,3% dos empregos induzidos, seguido pelo setor Outros serviços (48) com 182 (13,9%), Agricultura, silvicultura, exploração florestal (1) com 171, representando 13,1% dos empregos induzidos.

Tabela 9 – Empregos diretos, indiretos, induzidos e totais gerados pela demanda final do PTI, 2010.

	Setores	Empregos Diretos	Ordem	Empregos Indiretos	Ordem	Empregos Induzidos	Ordem	Empregos Totais	Ordem
1	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0	19	17	8	171	3	188	5
2	Pecuária e pesca	0	21	17	9	73	6	89	9
3	Extrativa mineral	0	37	0	36	1	32	1	34
4	Alimentos e Bebidas	0	20	6	15	19	13	25	15
5	Produtos do fumo	0	36	0	49	0	46	0	46
6	Têxteis	0	31	2	22	6	21	8	22
7	Artigos do vestuário e acessórios	0	28	7	12	28	12	35	13
8	Artefatos de couro e calçados	0	41	0	33	2	27	2	30
9	Produtos de madeira - exclusive móveis	0	26	2	21	7	19	9	21
10	Celulose e produtos de papel	0	22	1	25	2	26	3	26
11	Jornais, revistas, discos	1	12	12	10	7	20	21	16
12	Refino de petróleo e coque	0	29	0	42	0	47	0	47
13	Álcool	0	33	0	35	1	30	1	32
14	Produtos químicos	0	34	0	38	1	36	1	38
15	Fabricação de resina e elastômeros	0	49	0	46	0	49	0	49
16	Produtos farmacêuticos	0	43	0	41	1	35	1	37
17	Defensivos agrícolas	0	38	0	34	0	38	0	40
18	Perfumaria, higiene e limpeza	0	39	1	26	1	29	2	31
19	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0	44	0	32	0	44	0	44
20	Produtos e preparados químicos diversos	0	46	0	37	0	39	0	41
21	Artigos de borracha e plástico	0	25	5	16	5	22	10	20
22	Cimento	0	23	0	30	0	43	0	42
23	Outros produtos de minerais não-metálicos	0	24	11	11	8	18	18	17
24	Fabricação de aço e derivados	0	45	0	44	0	45	0	45
25	Metalurgia de metais não-ferrosos	0	42	2	20	4	24	6	23
26	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0	27	2	23	4	23	6	24
27	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0	30	0	28	3	25	3	29

28	Eletrodomésticos	0	35	0	39	1	33	1	36
29	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	5	8	0	29	0	42	6	25
30	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	1	13	1	27	1	28	3	28
31	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	3	10	0	43	1	37	3	27
32	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0	40	0	31	1	34	1	35
33	Automóveis, camionetas e utilitários	0	15	0	48	0	41	1	39
34	Caminhões e ônibus	0	47	0	47	0	48	0	48
35	Peças e acessórios para veículos automotores	0	32	0	40	1	31	1	33
36	Outros equipamentos de transporte	0	48	0	45	0	40	0	43
37	Móveis e produtos das indústrias diversas	14	6	7	14	18	14	39	12
38	Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0	18	4	17	8	17	12	19
39	Construção	233	3	18	6	62	8	313	4
40	Comércio e Serviços de manutenção e reparação	2	11	63	2	279	1	344	3
41	Transporte, armazenagem e correio	0	14	32	5	72	7	104	7
42	Serviços de informação	55	4	58	3	38	10	151	6
43	Intermediação financeira e seguros	0	17	7	13	28	11	35	14
44	Serviços imobiliários e aluguel	0	16	3	19	14	15	17	18
45	Serviços de alojamento e alimentação	45	5	17	7	14	16	75	10
46	Serviços prestados às empresas	782	2	85	1	93	4	961	2
47	Educação e Saúde mercantil	13	7	1	24	61	9	75	11
48	Outros serviços	2.179	1	35	4	182	2	2.396	1
49	Administração Pública	4	9	3	18	92	5	99	8
Total		3.339		421		1.310		5.071	

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Os empregos totais gerados pela demanda final do PTI (empregos diretos mais indiretos e induzidos) foram de 5071 empregos. O setor mais importante na ordem de montante foi Outros serviços (48) com 2396, representando 47,3% dos empregos totais da economia, posteriormente tem-se Serviços prestados às empresas (46) com a participação de 19,0% (961 empregos).

Os resultados referentes os empregos permitem nos dizer que a cada emprego para atender a demanda do PTI retorna a economia 1,52. Este indicador quando comparado a produção é inferior, pois se explica na classificação de algumas atividades sediadas que promovem muitos empregos diretos em setores que possuem pouca capacidade de multiplicação.

A renda direta do PTI refere-se a renda gerada para o atendimento da demanda final do PTI. E, esta contabilizou um montante de R\$ 19.341.863,74. Deste montante, 53,53% foi inerente ao setor Outros serviços (48) com R\$ 10.353.625,06, o setor serviços prestados às empresas (46) registrou uma produção direta de R\$ 6.688.657,35, representando 34,58% da produção direta, o setor Construção (39) obteve uma renda de R\$ 1.009.638,91, representando 5,22% da renda direta do PTI. O setor de Serviços de informação (42) obteve uma renda direta R\$ 533.120,89 representando 2,76% da produção direta do PTI.

A renda indireta refere-se a renda gerada para os demais setores para que a oscilação da demanda final seja atendida. Desta forma, a demanda final do PTI gerou uma renda indireta de R\$ 3.938.545,35 nos demais setores. O setor mais representativo foi da renda indireta foi setor de serviços prestados às empresas (46) com R\$ 729.850,32, representando 18,53% da renda indireta, seguido pelo setor Serviços de informação (42) com R\$ 553.862,99 (14,06%), o setor de Comércio e Serviços de manutenção e reparação ficou na terceira ordem com um montante de R\$ 484.614,33 (12,30% da renda indireta).

A renda induzida é a variação na renda das famílias que possibilita alteração no padrão de consumo inerente a oscilação na demanda final de um dado setor sobre o restante da economia. A renda induzida referente a demanda do PTI foi de R\$ 12.483.463,92.

Tabela 10 – Renda direta, indireta, induzida e total gerada pela demanda final do PTI, 2010.

	Setores	Renda Direta	Ordem	Renda Indireta	Ordem	Renda Induzida	Ordem	Renda Total	Ordem
1	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0,00	-	57.469,11	16	579.696,49	8	637.165,61	11
2	Pecuária e pesca	0,00	-	72.392,82	15	311.374,95	12	383.767,77	13
3	Extrativa mineral	0,00	-	1.055,57	40	9.636,71	40	10.692,29	42
4	Alimentos e Bebidas	0,00	-	115.167,72	9	344.594,56	11	459.762,28	12
5	Produtos do fumo	0,00	-	131,71	48	21.728,37	33	21.860,08	37
6	Têxteis	0,00	-	10.873,56	27	32.391,17	29	43.264,73	32
7	Artigos do vestuário e acessórios	0,00	-	22.375,71	24	82.649,18	20	105.024,89	25
8	Artefatos de couro e calçados	0,00	-	1.908,96	38	27.584,29	31	29.493,24	34
9	Produtos de madeira - exclusive móveis	0,00	-	27.995,92	21	88.515,53	17	116.511,45	21
10	Celulose e produtos de papel	0,00	-	43.085,37	18	129.677,89	14	172.763,26	16
11	Jornais, revistas, discos	14.821,52	14	122.430,97	8	68.277,07	23	205.529,56	15
12	Refino de petróleo e coque	0,00	-	28.397,32	19	84.199,58	18	112.596,90	22
13	Álcool	0,00	-	1.116,66	39	10.649,72	39	11.766,38	40
14	Produtos químicos	0,00	-	2.842,00	34	24.169,17	32	27.011,17	36
15	Fabricação de resina e elastômeros	0,00	-	187,54	47	772,14	49	959,68	49
16	Produtos farmacêuticos	0,00	-	505,76	44	8.092,75	41	8.598,52	43
17	Defensivos agrícolas	0,00	-	6.887,27	30	20.980,39	34	27.867,66	35
18	Perfumaria, higiene e limpeza	0,00	-	5.889,24	31	10.895,19	38	16.784,43	38
19	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,00	-	3.413,86	33	4.545,12	45	7.958,97	44
20	Produtos e preparados químicos diversos	0,00	-	971,92	41	4.389,21	46	5.361,14	46
21	Artigos de borracha e plástico	0,00	-	79.007,72	12	83.076,75	19	162.084,46	18
22	Cimento	0,00	-	46.587,63	17	39.503,49	28	86.091,12	27
23	Outros produtos de minerais não metálicos	0,00	-	94.209,91	10	65.167,89	24	159.377,80	19
24	Fabricação de aço e derivados	0,00	-	339,51	45	4.128,06	47	4.467,57	47
25	Metalurgia de metais não ferrosos	0,00	-	4.044,75	32	7.234,77	42	11.279,52	41
26	Produtos de metal 0 exclusive máquinas e equipamentos	0,00	-	24.788,03	23	70.059,78	22	94.847,81	26
27	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,00	-	15.123,59	26	92.544,23	16	107.667,82	24

28	Eletrodomésticos	0,00	-	2.261,08	37	28.705,72	30	30.966,80	33
29	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	96.198,21	7	7.000,73	29	5.185,74	44	108.384,67	23
30	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	20.341,97	12	9.363,19	28	19.646,70	35	49.351,87	31
31	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	67.395,32	9	907,02	42	15.856,89	36	84.159,23	29
32	Aparelhos/instrumentos médico0hospitalar, medida e óptico	0,00	-	2.410,79	36	11.432,82	37	13.843,61	39
33	Automóveis, camionetas e utilitários	34.584,57	11	528,23	43	50.526,64	26	85.639,44	28
34	Caminhões e ônibus	0,00	-	226,07	46	5.663,87	43	5.889,95	45
35	Peças e acessórios para veículos automotores	0,00	-	2.715,22	35	49.711,92	27	52.427,14	30
36	Outros equipamentos de transporte	0,00	-	93,21	49	2.937,08	48	3.030,29	48
37	Móveis e produtos das indústrias diversas	60.939,14	10	28.279,23	20	78.604,04	21	167.822,41	17
38	Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,00	-	209.620,12	6	443.028,87	9	652.648,99	10
39	Construção	1.009.638,91	3	77.399,54	13	267.877,73	13	1.354.916,18	7
40	Comércio e Serviços de manutenção e reparação	18.013,14	13	484.614,33	3	2.134.408,83	2	2.637.036,31	3
41	Transporte, armazenagem e correio	3.234,96	15	361.655,36	4	822.874,67	5	1.187.765,00	8
42	Serviços de informação	533.120,89	4	553.862,99	2	364.253,03	10	1.451.236,90	6
43	Intermediação financeira e seguros	0,00	-	312.997,99	5	1.232.300,63	3	1.545.298,62	5
44	Serviços imobiliários e aluguel	0,00	-	27.114,53	22	128.926,34	15	156.040,87	20
45	Serviços de alojamento e alimentação	199.044,80	5	76.453,99	14	60.620,82	25	336.119,61	14
46	Serviços prestados às empresas	6.688.657,35	2	729.850,32	1	797.659,43	6	8.216.167,11	2
47	Educação e Saúde mercantil	150.784,20	6	15.360,83	25	701.600,51	7	867.745,54	9
48	Outros serviços	10.353.625,06	1	164.605,08	7	866.265,38	4	11.384.495,52	1
49	Administração Pública	91.463,71	8	82.025,38	11	2.168.841,78	1	2.342.330,87	4
Total		19.341.863,74		3.938.545,35		12.483.463,92		35.763.873,01	

Fonte: Resultados da Pesquisa.

O setor mais influenciado foi Comércio e Serviços de manutenção e reparação (40) com R\$ 2.168.841,78, representando 17,37% da renda induzida, seguido pelo setor de Serviços imobiliários e aluguel (44) com R\$ 2.134.408,83, representando 17,1%, o setor de Intermediação financeira e seguros (43) com R\$ 1.232.300,63, 9,87% da renda induzida.

A renda total gerada pela demanda final do PTI (renda direta mais indireta e induzida) foi de R\$ 35.763.873,01. O setor mais importante na ordem de montante foi Outros serviços (48) com R\$ 11.384.495,52, representando 31,83% da renda total da economia, posteriormente tem-se Serviços prestados às empresas (46) com a participação de 22,97% (R\$ 8.216.167,11), Comércio e Serviços de manutenção e reparação (40) com 7,37% (R\$ 2.637.036,31). Os resultados referentes a renda permitem nos dizer que a cada R\$ 1,00 de demanda do PTI retorna a renda para a economia R\$ 1,85.

Para além da produção, renda e empregos gerados pelo PTI, faz-se necessário uma medida de comparação entre os setores econômicos e o PTI. Neste sentido foi projetado quanto aumentaria a renda e o emprego por um choque de 1 milhão de demanda entre o PTI e os setores econômicos.

A renda gerada total gerada por um aumento de R\$ 1 milhão na demanda final em cada setor produtivo diz respeito à soma da renda direta, indireta e induzida desses mesmos setores e o PTI. De acordo com a tabela 12, os maiores geradores de renda total, são: Administração Pública (49) com R\$ 885.993,23, Outros Serviços (48) com R\$ 746.824,27 e o PTI se coloca na terceira ordem quando comparados aos demais setores com R\$ 667.554,60, justificando a participação percentual dos setores existentes no PTI.

A renda direta gerada pelo choque (aumento) de 1 milhão na demanda final mantém os quatro setores principais da renda total. Quando compara o PTI com todos os setores econômicos da matriz, sobe uma posição fica na quarta colocação, justifica-se pelo poder de geração de renda do setor Outros Serviços (48). A renda indireta coloca os setores de Alimentos e bebidas (4), Artefatos de couro e calçados (8), Perfumaria, higiene e limpeza (18) e Produtos de madeira - exclusive móveis (9) na ordem de importância dos setores. A renda induzida posicionou o setor Intermediação financeira e seguros (43), Administração Pública (49), Serviços imobiliário e aluguel (44), Outros serviços (48) e o PTI se coloca na trigésima sexta primeira colocação.

Tabela 11 – Renda direta, indireta, induzida gerada por um aumento de 1 milhão de demanda.

	Setores	Renda Direta	Ordem	Renda Indireta	Ordem	Renda Induzida	Ordem	Renda Total	Ordem
1	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	181.162,24	19	54.084,83	45	185.413,12	18	420.660,20	25
2	Pecuária e pesca	206.975,53	14	82.782,48	17	187.667,57	17	477.425,58	13
3	Extrativa mineral	87.109,91	40	101.066,24	6	235.376,55	5	423.552,70	21
4	Alimentos e Bebidas	102.697,62	38	136.503,96	1	182.633,17	20	421.834,75	24
5	Produtos do fumo	215.403,28	12	24.955,58	49	206.248,23	15	446.607,09	18
6	Têxteis	122.449,81	34	68.822,35	33	147.028,29	40	338.300,45	41
7	Artigos do vestuário e acessórios	219.689,37	11	53.416,98	46	174.691,96	28	447.798,31	17
8	Artefatos de couro e calçados	224.092,42	10	123.007,90	2	209.285,58	14	556.385,90	8
9	Produtos de madeira - exclusive móveis	136.656,40	28	111.185,76	4	174.138,63	29	421.980,79	23
10	Celulose e produtos de papel	168.660,69	21	88.057,99	13	178.789,24	22	435.507,92	19
11	Jornais, revistas, discos	193.619,97	16	84.029,98	15	184.452,43	19	462.102,38	15
12	Refino de petróleo e coque	56.942,34	48	62.609,87	39	104.419,08	47	223.971,30	50
13	Álcool	66.039,55	47	105.466,10	5	175.455,39	26	346.961,04	39
14	Produtos químicos	67.586,38	46	90.062,93	11	155.276,29	36	312.925,60	44
15	Fabricação de resina e elastômeros	36.125,61	49	72.441,00	26	119.336,55	45	227.903,15	49
16	Produtos farmacêuticos	110.772,48	37	99.854,63	8	175.318,79	27	385.945,90	28
17	Defensivos agrícolas	98.757,59	39	100.647,81	7	144.194,81	42	343.600,21	40
18	Perfumaria, higiene e limpeza	81.572,73	43	112.189,27	3	166.775,12	32	360.537,12	34
19	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	124.189,75	33	83.588,77	16	143.293,95	43	351.072,47	38
20	Produtos e preparados químicos diversos	134.996,32	31	78.010,52	21	151.080,99	38	364.087,82	33
21	Artigos de borracha e plástico	177.055,25	20	57.902,19	41	135.646,27	44	370.603,72	31
22	Cimento	160.930,67	23	56.114,55	42	213.674,76	13	430.719,98	20
23	Outros produtos de minerais não-metálicos	206.301,58	15	78.789,49	19	175.508,31	25	460.599,38	16
24	Fabricação de aço e derivados	85.056,34	42	95.291,91	9	171.351,57	30	351.699,83	37
25	Metalurgia de metais não-ferrosos	117.450,58	36	75.999,16	22	177.178,85	24	370.628,60	30
26	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	147.393,64	26	71.055,28	29	160.582,27	34	379.031,19	29
27	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	184.797,99	17	78.710,63	20	155.013,01	37	418.521,64	26
28	Eletrodomésticos	85.288,74	41	93.960,20	10	146.987,09	41	326.236,03	43

29	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	73.732,44	45	73.276,86	25	102.507,24	48	249.516,55	48
30	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	136.212,88	29	72.126,96	27	149.418,23	39	357.758,06	36
31	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	271.218,61	8	71.524,54	28	160.595,41	33	503.338,56	10
32	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	135.874,32	30	61.288,03	40	170.153,44	31	367.315,79	32
33	Automóveis, camionetas e utilitários	127.938,70	32	70.882,64	30	98.224,79	49	297.046,14	45
34	Caminhões e ônibus	80.820,68	44	74.924,75	24	94.288,00	50	250.033,43	47
35	Peças e acessórios para veículos automotores	156.673,86	25	55.453,65	44	119.152,80	46	331.280,31	42
36	Outros equipamentos de transporte	299.267,71	7	67.184,17	35	180.937,87	21	547.389,74	9
37	Móveis e produtos das indústrias diversas	120.784,73	35	80.927,78	18	156.296,48	35	358.009,00	35
38	Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	136.759,82	27	52.098,37	47	234.078,88	6	422.937,07	22
39	Construção	161.734,62	22	55.948,74	43	178.656,04	23	396.339,41	27
40	Comércio e Serviços de manutenção e reparação	325.798,80	5	46.239,37	48	228.357,55	10	600.395,72	6
41	Transporte, armazenagem e correio	214.337,53	13	75.429,31	23	198.496,12	16	488.262,96	11
42	Serviços de informação	158.040,44	24	88.747,17	12	227.865,09	11	474.652,70	14
43	Intermediação financeira e seguros	252.228,76	9	84.167,40	14	255.990,27	1	592.386,42	7
44	Serviços imobiliários e aluguel	28.761,70	50	10.321,70	50	238.000,57	3	277.083,97	46
45	Serviços de alojamento e alimentação	181.366,71	18	65.321,07	37	231.685,01	8	478.372,80	12
46	Serviços prestados às empresas	314.987,59	6	69.312,43	32	233.599,43	7	617.899,44	5
47	Educação e Saúde mercantil	377.310,22	3	70.809,00	31	218.372,44	12	666.491,66	4
48	Outros serviços	445.379,29	2	65.081,83	38	236.363,15	4	746.824,27	2
49	Administração Pública	571.648,19	1	68.053,05	34	246.291,99	2	885.993,23	1
PTI		370.198,02	4	66.911,14	36	230.445,43	9	667.554,60	3

Fonte: Resultados da Pesquisa

Ao analisar a relação de renda total pela renda direta observa-se que o PTI se posicionou no terceiro lugar, influenciado pelo setor Outros Serviços (48) e Serviços prestados às empresas (46). Os setores que mais geram renda, na ordem, são: Serviços imobiliários e aluguel (44) com 9,63 de multiplicador, Fabricação de resina e elastômeros (15) com um multiplicador de 6,31, posteriormente Álcool (13) multiplicando 5,25 e por outro lado o setor que tem o menor multiplicador é o setor de Administração Pública com 1,55.

O número de empregos totais gerados por um aumento de R\$ 1 milhão na demanda final em cada setor produtivo diz respeito à soma dos empregos diretos, indiretos e induzidos desses mesmos setores. De acordo com a tabela 12, os maiores geradores de emprego total, na ordem, são: Outros serviços (50) com 127 empregos, Artigos de vestuários e acessórios (7) com 99 empregos, Metalurgia de materiais não ferrosos (25) com 90, o PTI se posicionou na quarta colocação na geração de empregos totais com 88 empregos. O PTI obteve a essa colocação devido a algumas de suas atividades serem classificadas como Outros Serviços, isso justifica seu multiplicador de emprego não ultrapassa dois, pois o setor de Outros Serviços gera muitos empregos diretamente, conforme a tabela 12.

O número de empregos diretos posiciona os mesmos quatro setores nas primeiras colocações. Os setores que geram mais empregos indiretamente, na ordem, são: Alimentos e Bebidas (4) com 24 empregos, Álcool (13) com 23 empregos, Produtos de madeira – exclusive móveis (9) com 15 empregos e Pecuária e pesca (2) com 13 empregos indiretos.

Por outro lado, os setores que mais geram empregos induzidos, na ordem, são: Intermediação financeira e seguros (43) com 27 empregos, Administração Pública (49) com 26 empregos, Extrativa mineral (3) com 25 empregos e Outros serviços (48) com 25 empregos, O PTI se classificou na décima primeira posição.

Quando se analisa os empregos totais na economia gerados por um choque de demanda de 1 milhão de reais, observa que os setores com maior poder de geração, na ordem, são: Refino de petróleo e coque (12), Cimento (22), Fabricação de resina e elastômetro (15), Automóveis, camionetas e utilitários (33), Caminhões e ônibus (34), Produtos de fumo (5), O PTI se colocou na quadragésima sexta posição com um multiplicador de 1,54, ou seja, a cada 100 empregos gerados no PTI geram 154 empregos na economia, logo geram 54 empregos a mais.

Tabela 12 – Empregos diretos, indiretos, induzidos gerados por um aumento de 1 milhão de demanda.

	Setores	Emprego Diretos	Ordem	Empregos Indiretos	Ordem	Empregos Induzidos	Ordem	Empregos Totais	Ordem
1	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	53	5	7	26	20	18	80	6
2	Pecuária e pesca	48	6	13	4	20	17	81	5
3	Extrativa mineral	9	29	9	9	25	3	43	24
4	Alimentos e Bebidas	6	33	24	1	20	19	49	16
5	Produtos do fumo	2	45	3	49	22	15	26	41
6	Têxteis	24	16	8	16	16	41	47	21
7	Artigos do vestuário e acessórios	73	2	7	24	19	27	99	2
8	Artefatos de couro e calçados	15	20	10	6	23	13	48	18
9	Produtos de madeira - exclusive móveis	11	23	15	3	19	29	44	23
10	Celulose e produtos de papel	3	38	10	8	19	22	32	31
11	Jornais, revistas, discos	20	17	7	19	20	20	47	22
12	Refino de petróleo e coque	0	50	6	38	11	47	17	49
13	Álcool	6	31	23	2	19	28	48	19
14	Produtos químicos	2	43	6	37	17	35	24	44
15	Fabricação de resina e elastômeros	1	46	4	47	13	45	19	47
16	Produtos farmacêuticos	11	22	10	7	19	25	40	25
17	Defensivos agrícolas	2	44	8	15	16	42	25	43
18	Perfumaria, higiene e limpeza	9	28	13	5	18	32	40	26
19	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	5	35	7	18	15	43	28	39
20	Produtos e preparados químicos diversos	10	24	7	25	16	38	33	28
21	Artigos de borracha e plástico	11	21	5	43	15	44	31	35
22	Cimento	1	49	5	45	23	14	28	38
23	Outros produtos de minerais não-metálicos	24	15	6	31	19	26	49	17
24	Fabricação de aço e derivados	4	37	9	11	18	30	31	33
25	Metalurgia de metais não-ferrosos	65	3	6	30	19	23	90	3
26	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	9	27	5	40	17	34	32	32
27	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	5	34	6	34	17	37	28	40
28	Eletrodomésticos	3	42	7	23	16	40	25	42

29	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	4	36	7	27	11	48	22	45
30	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	8	30	6	35	16	39	30	36
31	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	10	25	6	33	17	33	33	29
32	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	10	26	5	42	18	31	33	30
33	Automóveis, camionetas e utilitários	1	48	6	36	11	49	17	48
34	Caminhões e ônibus	1	47	6	39	10	50	17	50
35	Peças e acessórios para veículos automotores	3	40	4	46	13	46	20	46
36	Outros equipamentos de transporte	34	11	6	32	19	21	60	12
37	Móveis e produtos das indústrias diversas	28	13	8	14	17	36	53	14
38	Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	3	41	3	48	25	8	31	34
39	Construção	37	9	5	41	19	24	62	11
40	Comércio e Serviços de manutenção e reparação	43	7	5	44	24	10	72	8
41	Transporte, armazenagem e correio	19	18	7	20	21	16	47	20
42	Serviços de informação	16	19	9	10	24	9	50	15
43	Intermediação financeira e seguros	6	32	7	28	27	1	40	27
44	Serviços imobiliários e aluguel	3	39	1	50	25	5	30	37
45	Serviços de alojamento e alimentação	41	8	8	12	25	6	74	7
46	Serviços prestados às empresas	37	10	7	22	25	7	69	9
47	Educação e Saúde mercantil	33	12	8	13	23	12	64	10
48	Outros serviços	94	1	8	17	25	4	127	1
49	Administração Pública	24	14	7	29	26	2	57	13
PTI		57	4	7	21	24	11	80	4

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Para além de apresentar-se os coeficientes de multiplicação da renda e do número de empregos na economia paranaense, observa-se a necessidade de comparação. Desta forma, os resultados obtidos por Kureskiet *al.* (2000) demonstraram que o impacto das universidades paranaenses de curto prazo, obtendo os multiplicadores de renda de 2,34 e 2,53 para empregos para o ano de 2004. O PTI, por outro lado, possui multiplicador de 2,28 para a renda e 1,54 para empregos, observa-se esta diferença provinda do setor outros serviços encontrados no PTI, pois gera muitos empregos diretamente diminuindo o multiplicador, evidentemente que o avanço tecnológico diminui a necessidade de mão-de-obra.

Não obstante à geração de empregos, renda e produção, deve-se analisar a qualificação dos empregos gerados. Neste sentido, nota-se que o PTI torna-se uma opção de retenção dos capitais humanos na região, tornando-se um polo de execução de serviços e desenvolvimento de produtos tecnológicos, e prospectando projetos de P&D a nível nacional e internacional.

Os projetos desenvolvidos de P&D no PTI e a indução do parque como um catalisador de inovação tecnológica possibilita inserir novos produtos na base de exportação. Produtos que possuam vantagens comparativas associadas ao *know-how* de Itaipu Binacional. Isso induz o empreendedorismo do tipo *spin-offs* provindos pesquisa acadêmica da Unioeste (*Campus Foz*) fazendo com que a renda se multiplique dentro da região.

Deste modo, a implantação do PTI mostra a complementariedade da Teoria de Noth (Base de Exportação) e da Teoria de Perroux (Polo de Crescimento), pois se entende a Itaipu Binacional como geradora do produto de exportação e este com vantagem comparativa propiciou a diversificação da base econômica regional, através do planejamento econômico estatal. E de acordo com as teorias, o PTI tem sido importante para o desenvolvimento regional na medida em que proporciona um significativo aumento de renda, empregos e produção.

Para além dos números apresentados, o PTI tem no seu bojo a busca de soluções tecnológicas e inovativas, gerando externalidades para a região, fazendo que nesta se encontre um sistema regional de inovação, claro que em pequena escala ainda.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa dissertação trás como objetivo principal analisar o impacto econômico regional do Parque Tecnológico Itaipu. O impacto econômico do PTI foi entendido como impacto na geração de renda, emprego e produção. Para atender tal objetivo utilizou-se a matriz insumo-produto do Paraná 2006 e demonstrativo de valor adicionado. Os dados foram coletados juntos as organizações residentes no Parque e classificados de acordo com atividade econômica, complementadas pela literatura econômica.

A análise dos índices de ligações inter-setoriais mostra que na classificação dos valores de índices de Rasmussen-Hirschman mostram os setores que possuem o maior encadeamentos para trás alimentos e bebidas (04). Entretanto, o encadeamento para frente é pautado na ordem dos setores de Serviços de intermediação financeira e seguros (43), Transporte, armazenagem e correio (41) e Serviços prestados às empresas (46), o setor de segunda ordem de importância no PTI.

A geração de produção direta, indireta e induzida pelo PTI R\$ 133.322.406,07, sendo o setor de Serviços prestados às empresas o maior representante, seguido pelo setor Outros serviços (48), posteriormente tem-se o Serviços de Informação (42) na ordem de importância, em seguida apresenta-se o Setor de Construção, mostrando uma fase de ampliação do Parque. Ao analisar, a relação entre a produção direta e a produção total do parque observa-se a cada um real produção direta temos um multiplicador de 2,28.

Os empregos totais (diretos, indiretos e induzidos) gerados pelo PTI atingiram 5.071 empregos. O setor mais representativo foi setor de Outros Serviços (48) com 2.396 empregos totais na economia, pois algumas organizações do PTI se enquadram nas Atividades de associações de defesa de direitos sociais, e esta se enquadra na matriz como Outros serviços, e este por outro lado, há gama de atividades, que geram muitos empregos diretos. Desta forma, o multiplicador de emprego do PTI e região estão 1,52.

Já a renda total (direta, indireta e induzida) da economia gerada pelo PTI R\$ 35.786.350,01, o setor mais representativo com R\$ 11.384.495,52 é o setor de Outros Serviços (48), seguido pelo setor Serviços prestados às empresas (46), gerando um multiplicador de renda 1,85, ou seja, a cada um real em renda direta no PTI geram 0,85 reais a mais na economia.

O valor adicionado do PTI para a economia foi de R\$ 27.186.350,04, sendo distribuído em 11,8% para os governos, 55,5% para os colaboradores, 2,2% para capital de

terceiros, 0,04 % rendimentos de capital e 30,5% ficou retido. Por outro lado, observa-se que o valor adicionado evidenciado através dos dados primários aproximou-se de perto da renda direta pelo PTI. Induz-se assim a dizer, que o PTI detêm um positivo encadeamento regional, com os seus setores de atividades, pois a renda direta está associada aos colaboradores do PTI. De sorte, estes preferencialmente tendem a gastar seus recursos na região, caso contrário quando não há disponível o produto necessário, aí há um vazamento do efeito multiplicador.

Cabe ressaltar que quando analisado um choque de demanda de 1 milhão de reais entre a setorização do PTI com os demais setores econômicos, observou-se a décima ordem de importância do PTI em geração de renda e a quarta colocação na geração de empregos.

Os resultados obtidos são resultados de curto-prazo, pois as políticas que estão sendo elaboradas e implementadas para as regiões têm como pressupostos fundamentais que a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação serão elementos-chave para o desenvolvimento regional. Nesta ótica, os parques tecnológicos são vistos como potenciais alavancas para a economia regional e essas iniciativas tem tido o suporte de todos os atores, principalmente as universidades.

Os agentes líderes desse processo têm sido as autoridades e atores locais. Na realidade, os parques tecnológicos podem não só contribuir para o desenvolvimento regional, como também servir para que as universidades e o setor produtivo possam estreitar os laços e superar os aspectos culturais existentes em ambos os lados no que se refere a um trabalho em conjunto.

Outra dimensão, nem sempre colocada como prioritária pelos formuladores de política, é a formação do capital humano regional. Segundo Lundvall (2002), a maior contribuição das universidades é a qualidade do profissional que elas disponibilizam para a comunidade. Assim sendo aprofundar a percepção de quais são os conhecimentos e habilidades necessários para a região, serão fundamentais para o aperfeiçoamento da formação propiciada pelas universidades. Também aqui, a explicitação dessas necessidades requer um esforço de todos os atores regionais.

A modernização encontrada nos parques tecnológicos por investimentos em automação podem diferenciar um pouco na multiplicação da geração de empregos, pois o pressuposto lógico é que maior automação menor é a quantidade de empregos gerados.

Destarte, a utilização da metodologia Insumo-Produto induz duas limitações: a primeira quanto a definição dos indicadores de renda, emprego e produção o impacto foi

mensurado para Estado do Paraná e não para a BPIII; a outra refere-se a utilização da matriz insumo-produto para o ano de 2006, foi a atualização possível para este trabalho.

Para além dos argumentos colocados neste trabalho e as metodologias utilizadas, deve-se observar as contribuições para a região não apenas meramente econômicas, pois a existência do parque tecnológico possibilita a inserção de novos produtos na base de exportação, acesso a tecnologias de nível nacional e internacional e gera um processo de aprendizagem regional, mas esta contribuição deve ser analisada mais profundamente em trabalhos futuros.

REFERÊNCIAS

- ALBAGLI, Sarita. Globalização e espacialidade: O novo papel do local. In: CASSIOLATO, J.E. e LASTRES, H.M.M.(ed).Globalização & inovação localizada, Brasília: IBICT/MCT, 1999. p 181-198
- AMARAL FILHO, J. do. A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, n.23, p. 261-286, jun., 2001.
- ASHEIM, B.T. Industrial districts as “learning regions”: A condition for prosperity? *European Planning Studies*, 4,4, 379-400, 1996.
- ASHEIM, B.T.; COOKE, P. Localised innovation networks in a global economy: a comparative analysis of edogenousendogenous regional development approaches. In: IGU COMMISSIONON THE ORGANISATION OF INDUSTRIAL SPACE RESIDENTIAL CONFERENCE, Gothenburg, Sweden, August, 1997.
- ANPROTEC; SEBRAE. **Glossário dinâmico de termos na área de tecnópolis, parques tecnológicos e incubadoras de empresas**. Brasília: ANPROTEC, 2002.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES. (ANPROTEC). **Parques Tecnológicos no Brasil: Estudo, análise e proposições**. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <<http://www.anprotec.org.br/>>. Acesso em: junho de 2011.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES. (ANPROTEC). **Portfólio de Parques Tecnológicos no Brasil**. Brasília, DF, 2008. Disponível em: <<http://www.anprotec.org.br/>>. Acessoem: junho de 2011.
- BARQUERO, A. V. **Desenvolvimento endógeno em tempos de globalização**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2002.
- BRENE P.R.A., RANGEL R.R., COSTA, A.D. SESSO FILHO, U. A. **Estimativa da matriz insumo-produto do município de São Bento do Sul no Estado de Santa Catarina**. XIII Encontro regional de Economia – Anpec Sul 2010, 11 a 13 de agosto de 2010. Porto Alegre. RS.
- CABALLERO NUÑEZ, B. E.;C. H. P.; KURESKI, R. **Determinação dos multiplicadores da matriz de contabilidade social, da indústria de base florestal paranaense – 1998**. RER, Rio de Janeiro, vol. 44, nº 04, p. 731-750, out/dez 2006.
- CABALLERO NUÑEZ, B. E.;C. H. P.; KURESKI, R; SANTANA, L. V.**Amatrizdecontabilidade social doParaná–1998**.Revista paranaense de desenvolvimento,Curitiba:n.106,p.71-88,jan./jun..2004.
- CASIMIRO FILHO, F. **Contribuições do turismo à economia brasileira**. 2002. 220 f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2002.

CASTELLS, M.; HALL, P. *Technopoles of the world: the making of twenty-first-century industrial complexes*. London: Routledge, 1994.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE (CFC). Resoluções, Ementas e Normas do CFC: NBC T 3.7- Demonstração do Valor Adicionado. - Alteração. Brasília: 2009. Disponível em: <<http://www.cfc.org.br/>>. Acesso em: 14/01/2012.

DALLABRIDA, V. R. **O desenvolvimento regional**: a necessidade de novos paradigmas. Ijuí: Unijuí, 2000. 152 p.

DIAS, J. M. C. de. S.; **Os parques tecnológicos como estratégia para a promoção da inovação: a experiência da Embrapa**. Disponível em: <<http://hotsites.sct.embrapa.br/proeta/informacoes/seminario-anprotec-2009-artigos-Embrapa/Parques.pdf>>.

DINIZ, C. C. Globalização, escalas territoriais e política tecnológica regionalizada no Brasil / Célio DINIZ.- Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2001.34 p. (Texto para discussão: 168).

DINIZ, C. C. SANTOS, F. e CROCCO, M. Conhecimento, Inovação e Desenvolvimento Regional/Local. Ministério da Integração, 2004.

DINIZ, C. C; LEMOS, M. B. **Economia e território**. Belo Horizonte: UFMG, 2005. 578 p.

DOLOREUX, D.; PARTO, S. “Regional innovation systems: a critical review”, Maastricht: INTECH United Nations University, Institute for New Technologies, 2005.

FLORIDA, Richard. **Toward the learning region**, Futures, vol. 27, f. 5, p 527 – 536.

FPTI (Fundação Parque Tecnológico Itaipu). **Relatório Anual de Atividades 2010**. Foz do Iguaçu, 2011.

FPTI (Fundação Parque Tecnológico Itaipu). **Planejamento Estratégico 2011 -2015**. Foz do Iguaçu, 2010.

FURTADO, C. **Dialética do Desenvolvimento**. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1964.

GALBRAITH, J R. **Organizing for the future**. Jay R. Galbraith, Edward E. Lawer III and associates. Jossey-Bass, 1993.310 p.

GUILHOTO, J. J. M.; SONIS, M.; HEWINGS, G. J. D.; MARTINS, E. B. Índices de ligações e setores-chave na economia brasileira: 1959-1980. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 24, n. 2, p. 287-314, ago. 1994.

GUILHOTO. J.J.M. **Leontief e Insumo Produto**: antecedentes princípios e evolução. Piracicaba: ESALQ. Depto de Economia, administração e Sociologia, 2000.22p. (Série seminários de pós graduação, 15).

HADDAD, P. R. **Contabilidade Social e Economia Regional**: Análise de insumo produto. Rio de Janeiro: Zahar, 2ª Ed.(242 p.) 1976.

HADDAD, P.R. *et al.* **Economia regional**. Fortaleza: BNB, 1989. 694 p.

HADDAD, P. R. A concepção de desenvolvimento regional. In: HADDAD, P. R. *et al.* (Org.). **A competitividade do agronegócio e o desenvolvimento regional no Brasil: estudo de cluster**. Brasília: CNPq/Embrapa, 1999. p. 9-22.

HIRSCHMAN, A. O. The strategy of economic development. New Haven: Yale University Press, 1958.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). Base de Dados. Curitiba, 2011. . Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/>>. Acesso em: 05 de agosto de 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 20 de abril de 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA (IBGE). **Contas Nacionais Trimestrais**. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 29 de maio de 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA (IBGE). **Matriz Insumo-Produto 2000/2005**. Contas Nacionais, nº 23. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em: 29 de maio de 2011.

INSTITUTO DAS ÁGUAS DO PARANÁ. **Bacias Hidrográficas**. Curitiba, Paraná, 2011. Disponível em: <<http://www.aguasparana.pr.gov.br/>>. Acesso em: junho de 2011.

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF SCIENCES PARKS (IASP). **About Science and Technology Parks – Definitions**. Málaga, Espanha: 2002. Disponível em: <<http://www.iasp.ws/publico/intro.jsp>>. Acesso em: junho de 2011.

ISAKSEN, A. “**Knowledge- intensive industries and regional development: The case of the software industry in Norway,**” In P. Cooke and A. Piccaluga (Eds.) **Regional Development in the Knowledge Economy**. Routledge, London and New York, 2006, pp. 43-62.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA (IBGE). **Sistema de Contas Nacionais: Relatórios Metodológicos**, v.24, 2. ed. - Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

ITAIPÚ (CENTRAL HIDRELÉTRICA ITAIPÚ). **Carta de intenções para formação do Parque Tecnológico Itaipu**. Paraná, 2003.

KURESKI, R. **Produto interno bruto, emprego e renda do macrossetor da construção civil paranaense em 2006**. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 11, n. 3, p. 131-142, jul./set. 2011.

LUGER, M. I.; GOLDSTEIN, H.A. Technology in the garden :research parks and regional economic development. Chapel Hill: The University of Carolina Press, 1991.

LUNDVALL, B.; JOHNSON, B. The learning economy, *Journal of industrial studies*, 1,2, pp 23-42, 1994

LUNDVALL, B. A. **The university in the learning economy**. DRUID working paper n° 02-06, Aalborg: Aalborg University, 2002.

MARTINS, G.; CORSO, N. M.; KURESKI, R.; HOSOKAWA, R. T.; ROCHADELLI, R. Inserção do setor florestal na estrutura econômica do Paraná: análise Insumo-Produto. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n. 104, p. 05-21, jan./jun. 2003.

MASKELL, P. AND MALMBERG, A. Localized learning and industrial competitive ness. *Cambridge Journal of Economics*, 1999. 167-185 pp.

MEDEIROS, J. A. **Estruturas e espaços voltados à inovação e parceria**: papel dos pólos e parques tecnológicos. In: PALADINO, Gina (org.), MEDEIROS, Lucília A. (org.). *Parques Tecnológicos e Meio Urbano: artigos e debates*. Brasília: Anprotec, GTU International, 1997. p.55-76.

MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis: foundations and extensions**. N.Jersey: Prentice-Hall, 1985.

MONTOYA, M. A.; GUILHOTO, J. J. M. O agronegócio brasileiro entre 1959 e 1995: dimensão econômica, mudança estrutural e tendências. In: MONTOYA, M. A.; PARRÉ, J. L. (Orgs.). **O agronegócio brasileiro no final do século XX**: estrutura produtiva, arquitetura organizacional e tendências. 1 ed. Passo Fundo: Editora UPF, 2000, v. 1, p. 3-32.

MORETTO, A. C. **Relações inter-setoriais e inter-regionais na economia paranaense em 1995**. Piracicaba, 2000. 161p. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo.

MORICOCCHI, L; GONÇALVES, J. S. **Teoria do desenvolvimento econômico de Schumpeter**: Uma revisão crítica. *Informações Econômicas*, SP, v.24, n.8, ago. 1994.

MORRIS, C.; ADELMAN, I. Comparative patterns of economic development, 1850 – 1914. The Johns Hopkins University press. Baltimore and London. 1988.

NORTH, Douglass C. A Agricultura e o Crescimento Econômico Regional. In: SCHWARTZMAN, Jacques. *Economia Regional: Textos Escolhidos*. Belo Horizonte, CEDEPLAR, 1977 p 333-344.

NORTH, Douglass C. Teoria da Localização e o Crescimento Econômico Regional. In: SCHWARTZMAN, Jacques. *Economia Regional: Textos Escolhidos*. Belo Horizonte, CEDEPLAR, 1977. p 291-314.

OINAS, P.; MALECKI, E. Spatial Innovation Systems, in E. Malecki and P. Oinas, *Making Connections, Technological learning and regional economic change*, Aldershot, Ashgate, 1999.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

(OCDE). *Choisir les priorités scientifiques et technologiques*, Paris, 1991.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). *Technology and the Economy: The key Relationship*, Paris, 1992.

PENROSE, E. **The theory of the Growth of the Firm**, Oxford, Basil Blackwell, 1959

PERROUX, François. **A economia do século XX**. Lisboa: Herder, 1967.

PAIVA, C. A. Demanda efetiva e desenvolvimento regional. **Redes**. Vol. 13, n. 2. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2008. Disponível em <<http://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/view/791>>

PAIVA, C. A; TARTARUGA, I. G. P. Sabedorias e ilusões da análise regional. **Redes**. Vol. 12, n. 3. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2007. Disponível em <<http://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/view/791>>.

QUINCE, R; LOBLEY, D; ACHA, V; **Parque Tecnológicos e Redes de Cooperação**. 4ª CONFERÊNCIA MUNDIAL DE PARQUES TECNOLÓGICOS, 1995, Pequim. In: GUEDES, Maurício (ed), FORMICA, Piero (ed). *A economia dos parques tecnológicos*. Rio de Janeiro: Anprotec – IASP, 1997.

RALLET, A.; TORRE, A. Is geographical proximity necessary in the innovation networks in the era of global economy, *GeoJournal*, 49, 373-380, 1999.

REDE DE INCUBADORAS, POLÓS E PARQUE TECNOLÓGICO DO RIO DE JANEIRO (REINC). **Proposição de uma política estadual de implantação e consolidação de Parques tecnológicos do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: REDETEC, junho, 2009.

RODRIGUES, R. L.; MORETTO, A. C.; SESSO FILHO, U. A.; KURESKI, R. Setores alimentares e relações produtivas no sistema inter-regional Paraná-Restante do Brasil. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n. 110, p. 09-32, jan./jun. 2006.

ROLIN, C.; KURESKI, R. **Impacto econômico de curto prazo das universidades federais na economia brasileira**. XIII Encontro Regional de Economia – ANPEC SUL 2010, 11 a 13 de agosto de 2010 – Porto Alegre, RS.

ROLIN, C.; SERRA, M. **Ensino Superior e desenvolvimento regional: avaliação de impacto econômico de longo-prazo**. Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos, 2009.

ROSENBERG, N. The direction of technological change. Inducement mechanisms and focusing devices. **Economic Development and Cultural Change**, v.18, n.1, p. 1-24, October, 1969.

ROSENBERG N., *Inside the Black Box, Technology and Economics*. Cambridge University Press, 1982.

SANTOS, V. E. **A importância da produção e do processamento do café na economia mineira**. 2005. 79 f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2005.

SOUZA, N. J. **Teoria dos pólos, regiões inteligentes e sistemas regionais de inovação.** Análise, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 87-112, jan./jul. 2005.

SOUZA, N. de J. de. **Desenvolvimento econômico.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 415 p.

SINGER, P. **Economia política da urbanização.** 11. ed. São Paulo: Brasiliense, 1987. 152 p.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico:** Uma investigação sobre Lucros, Capital, Crédito, Juro e o Ciclo Econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1982. 169p. (Série "Os economistas")

SCHWARTZMAN, J. **O desenvolvimento da teoria da base de exportação como uma teoria do desenvolvimento regional.** Dissertação de mestrado, Centro de Desenvolvimento Regional (CEDEPLAR) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte, 1973.

SESSO FILHO, U. A.; MORETTO, A. C.; RODRIGUES, R. L.; BALDUCCI, F. L. P.; KURESKI, R. Indústria automobilística no Paraná: impactos na produção local e no Restante do Brasil. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n. 106, p. 89-112, jan./jun. 2004.

SHIKIDA, P. F. A. **A evolução diferenciada da agroindústria canavieira no Brasil de 1975 a 1995.** Piracicaba, SP: ESALQ/USP, 1997. 191 f. Tese (Doutorado).

SILVA, L. A. **Limiares de Produção Científica:** Evidências Empíricas a Partir de Estatísticas de Ciência e Tecnologia. In: XXXI Encontro Nacional de Economia, 2003, Porto Seguro. XXXI Encontro Nacional de Economia, 2003.

SMILOR, R.W. et al (ed). **Creating the technopolis:** linking, technology commercialization and economic development, Cambridge, Ballinger, 1988.

SOUZA, E. C. de. **Os setores de produção e de abate e processamento de frangos de corte e seus impactos na economia paranaense.** Viçosa, MG, 2008. 113p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa.

SOUZA, N. de J. **Metodologia de obtenção das matrizes de insumo-produto dos estados da região sul,** 1985 e 1995. Porto Alegre: UFRGS, 1997. (Texto para discussão, 97/14). 15p.

STYNES, D. J. **Economic impacts of tourism:** a handbook for tourism professionals. Department of Park, Recreation and Tourism Resources, Michigan State University, East Lansing, Michigan, 1997.

OLIVEIRA, G. B. de, LIMA, J. E. de S. Elementos endógenos do desenvolvimento regional: considerações sobre o papel da sociedade local no processo de desenvolvimento sustentável. **Revista da FAE**, Curitiba, v.6, n.2, p. 29-37, 2003.

THORBECKE, E. **Social accounting matrices and social accounting analysis.** Methods of interregional and regional analysis. England: Ashgate, 1998.

TOSTA, M. de C. R.; GOMES, M. F. M.; LÍRIO, V. S.; SILVEIRA, S.de F. R. Importância e encadeamento dos setores de produção e abate e processamento da cadeia suinícola em Minas Gerais.**Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 43, n. 2, p. 9-29, 2005.

ANEXO A: TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

Termo de compromisso do pesquisador para o uso de dados

Nome da Organização

Título do projeto: Impacto Econômico Regional do Parque Tecnológico Itaipu

Pesquisador responsável: JonheyNazarioLucizani

Instituição de origem do pesquisador: FPTI - UNIOESTE

Área de Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Curso: Desenvolvimento Regional e Agronegócio

Telefone para contato: (45) 9926-6792

Instrumento de Coleta de dados: Balancetes Contábeis

O pesquisador do projeto acima identificado assume o compromisso de:

- I. Preservar o sigilo e a privacidade dos dados (informações) que serão estudados;
- II. Assegurar que as informações serão utilizadas, única e exclusivamente, para a execução do projeto em questão;
- III. Assegurar que os resultados da pesquisa somente serão divulgados de forma anônima, não sendo usadas iniciais ou quaisquer outras indicações que possam identificar a organização pesquisada.

O Pesquisador declara ter conhecimento de que as informações pertinentes às técnicas do projeto de pesquisa somente pode ser acessado por si, que assinou o Termo de Confidencialidade, excetuando-se os casos em que a quebra de confidencialidade é inerente à atividade ou que a informação e/ou documentação já for de domínio público.

Foz do Iguaçu, 23 de dezembro de 2011.

Assinatura Pesquisador

Nome: JonheyNazarioLucizani

RG: 5.604.177-0

APÊNDICE A: MODELO DE LEONTIEF PARANÁ-2006

Tabela 13 – Coeficientes diretos e indiretos de Produção do Paraná -2006

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Setores	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	Pecuária e pesca	Extrativa mineral	Alimentos e Bebidas	Produtos do fumo	Têxteis	Artigos do vestuário e acessórios	Artefatos de couro e calçados	Produtos de madeira - exclusive móveis	Celulose e produtos de papel	Jornais, revistas, discos	Refino de petróleo e coque	Álcool
1 Agricultura, silvicultura, exploração florestal	1,073	0,102	0,001	0,158	0,040	0,014	0,002	0,019	0,152	0,103	0,009	0,008	0,368
2 Pecuária e pesca	0,008	1,098	0,001	0,227	0,001	0,005	0,001	0,029	0,005	0,004	0,001	0,002	0,015
3 Extrativa mineral	0,001	0,001	1,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,013	0,000
4 Alimentos e Bebidas	0,013	0,185	0,003	1,209	0,001	0,002	0,002	0,117	0,006	0,008	0,002	0,007	0,039
5 Produtos do fumo	0,000	0,000	0,000	0,001	1,066	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6 Têxteis	0,001	0,002	0,002	0,001	0,001	1,093	0,121	0,007	0,000	0,004	0,001	0,000	0,001
7 Artigos do vestuário e acessórios	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8 Artefatos de couro e calçados	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,006	1,305	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000
9 Produtos de madeira - exclusive móveis	0,003	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,001	0,001	1,214	0,007	0,002	0,000	0,001
10 Celulose e produtos de papel	0,001	0,001	0,002	0,004	0,001	0,003	0,002	0,011	0,010	1,077	0,087	0,001	0,002
11 Jornais, revistas, discos	0,000	0,000	0,003	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	1,013	0,001	0,001
12 Refino de petróleo e coque	0,041	0,035	0,028	0,020	0,002	0,015	0,005	0,007	0,030	0,018	0,007	1,167	0,021
13 Álcool	0,002	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,019	1,001
14 Produtos químicos	0,042	0,012	0,003	0,009	0,002	0,003	0,001	0,003	0,008	0,011	0,001	0,003	0,015
15 Fabricação de resina e elastômeros	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
16 Produtos farmacêuticos	0,001	0,006	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
17 Defensivos agrícolas	0,047	0,008	0,000	0,008	0,002	0,001	0,000	0,008	0,010	0,006	0,001	0,000	0,016
18 Perfumaria, higiene e limpeza	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
19 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	0,002	0,000	0,000
20 Produtos e preparados químicos diversos	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,002	0,001	0,000	0,000
21 Artigos de borracha e plástico	0,007	0,003	0,004	0,008	0,000	0,006	0,003	0,009	0,009	0,012	0,018	0,001	0,007
22 Cimento	0,000	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
23 Outros produtos de minerais não-metálicos	0,002	0,000	0,004	0,002	0,000	0,000	0,000	0,002	0,001	0,001	0,000	0,000	0,002
24 Fabricação de aço e derivados	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
25 Metalurgia de metais não-ferrosos	0,000	0,000	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000
26 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0,005	0,003	0,017	0,005	0,000	0,001	0,000	0,006	0,011	0,010	0,001	0,006	0,006
27 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,001	0,001	0,014	0,002	0,000	0,006	0,002	0,003	0,006	0,007	0,002	0,006	0,005
28 Eletrodomésticos	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Tabela 13 – Coeficientes diretos e indiretos de Produção do Paraná -2006

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Setores	Agricultura, silvicultura, exploração florestal	Pecuária e pesca	Extrativa mineral	Alimentos e Bebidas	Produtos do fumo	Têxteis	Artigos do vestuário e acessórios	Artefatos de couro e calçados	Produtos de madeira - exclusive móveis	Celulose e produtos de papel	Jornais, revistas, discos	Refino de petróleo e coque	Álcool
29	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000
30	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000
31	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
32	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
33	Automóveis, camionetas e utilitários	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
34	Caminhões e ônibus	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
35	Peças e acessórios para veículos automotores	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
36	Outros equipamentos de transporte	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
37	Móveis e produtos das indústrias diversas	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,007	0,002	0,001	0,009	0,001	0,000	0,000
38	Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,013	0,016	0,035	0,019	0,001	0,053	0,021	0,018	0,036	0,050	0,018	0,022	0,013
39	Construção	0,000	0,000	0,017	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,001	0,003	0,001
40	Comércio e Serviços de manutenção e reparação	0,008	0,007	0,018	0,015	0,001	0,042	0,038	0,008	0,025	0,009	0,048	0,018	0,006
41	Transporte, armazenagem e correio	0,041	0,022	0,135	0,045	0,003	0,030	0,018	0,028	0,051	0,045	0,032	0,061	0,027
42	Serviços de informação	0,006	0,009	0,036	0,008	0,001	0,007	0,004	0,007	0,007	0,009	0,023	0,017	0,006
43	Intermediação financeira e seguros	0,026	0,020	0,043	0,025	0,002	0,036	0,024	0,028	0,040	0,050	0,030	0,011	0,029
44	Serviços imobiliários e aluguel	0,004	0,003	0,049	0,007	0,000	0,007	0,013	0,005	0,008	0,010	0,014	0,015	0,005
45	Serviços de alojamento e alimentação	0,001	0,001	0,010	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,003	0,002	0,003	0,006	0,001
46	Serviços prestados às empresas	0,007	0,006	0,067	0,016	0,001	0,027	0,014	0,012	0,014	0,019	0,060	0,039	0,011
47	Educação e Saúde mercantil	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000
48	Outros serviços	0,001	0,001	0,005	0,002	0,000	0,003	0,002	0,002	0,002	0,001	0,003	0,004	0,001
49	Administração Pública	0,001	0,001	0,004	0,001	0,000	0,002	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,002	0,001

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Tabela 13 – Coeficientes diretos e indiretos de Produção do Paraná -2006

	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Setores	Produtos químicos	Fabricação de resina e elastômeros	Produtos farmacêuticos	Defensivos agrícolas	Perfumaria, higiene e limpeza	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	Produtos e preparados químicos diversos	Artigos de borracha e plástico	Cimento	Outros produtos de minerais não-metálicos	Fabricação de aço e derivados	Metalurgia de metais não-ferrosos
1 Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0,003	0,001	0,006	0,014	0,050	0,013	0,011	0,008	0,001	0,006	0,001	0,001
2 Pecuária e pesca	0,001	0,001	0,003	0,002	0,029	0,011	0,002	0,001	0,000	0,001	0,000	0,001
3 Extrativa mineral	0,004	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,001	0,001	0,002	0,003
4 Alimentos e Bebidas	0,003	0,003	0,013	0,010	0,131	0,058	0,009	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003
5 Produtos do fumo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6 Têxteis	0,001	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,002	0,005	0,001	0,003	0,000	0,000
7 Artigos do vestuário e acessórios	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8 Artefatos de couro e calçados	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9 Produtos de madeira - exclusive móveis	0,001	0,000	0,000	0,002	0,007	0,001	0,017	0,001	0,000	0,013	0,003	0,002
10 Celulose e produtos de papel	0,003	0,001	0,011	0,009	0,018	0,002	0,018	0,011	0,009	0,007	0,002	0,002
11 Jornais, revistas, discos	0,002	0,001	0,006	0,003	0,002	0,004	0,007	0,002	0,001	0,001	0,002	0,002
12 Refino de petróleo e coque	0,171	0,031	0,011	0,010	0,011	0,040	0,012	0,022	0,028	0,032	0,021	0,029
13 Álcool	0,004	0,001	0,005	0,030	0,014	0,009	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001
14 Produtos químicos	1,043	0,021	0,006	0,013	0,013	0,049	0,014	0,006	0,002	0,007	0,006	0,016
15 Fabricação de resina e elastômeros	0,000	1,002	0,000	0,000	0,001	0,002	0,004	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000
16 Produtos farmacêuticos	0,000	0,000	1,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
17 Defensivos agrícolas	0,001	0,000	0,007	1,102	0,003	0,011	0,001	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000
18 Perfumaria, higiene e limpeza	0,002	0,000	0,002	0,001	1,016	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
19 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000
20 Produtos e preparados químicos diversos	0,002	0,003	0,002	0,003	0,005	0,002	1,005	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
21 Artigos de borracha e plástico	0,004	0,006	0,014	0,041	0,017	0,007	0,010	1,027	0,001	0,002	0,008	0,012
22 Cimento	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,003	0,000	0,000	1,021	0,057	0,001	0,000
23 Outros produtos de minerais não-metálicos	0,004	0,001	0,009	0,008	0,007	0,009	0,006	0,001	0,008	1,029	0,009	0,005
24 Fabricação de aço e derivados	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	1,001	0,001
25 Metalurgia de metais não-ferrosos	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,002	0,001	0,000	0,002	0,001	0,027	1,024
26 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0,009	0,004	0,006	0,018	0,003	0,025	0,009	0,007	0,002	0,005	0,032	0,029
27 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,011	0,007	0,002	0,003	0,004	0,004	0,003	0,005	0,005	0,008	0,014	0,008
28 Eletrodomésticos	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Tabela 13 – Coeficientes diretos e indiretos de Produção do Paraná -2006

		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
		Produtos químicos	Fabricação de resina e elastômeros	Produtos farmacêuticos	Defensivos agrícolas	Perfumaria, higiene e limpeza	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	Produtos e preparados químicos diversos	Artigos de borracha e plástico	Cimento	Outros produtos de minerais não-metálicos	Fabricação de aço e derivados	Metalurgia de metais não-ferrosos
29	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
30	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
31	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
32	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
33	Automóveis, camionetas e utilitários	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
34	Caminhões e ônibus	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
35	Pecas e acessórios para veículos automotores	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,002
36	Outros equipamentos de transporte	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
37	Móveis e produtos das indústrias diversas	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	0,000	0,002	0,036	0,016
38	Eleticidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,067	0,088	0,021	0,026	0,020	0,036	0,059	0,031	0,034	0,068	0,074	0,107
39	Construção	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,011	0,001	0,004	0,002	0,004	0,002	0,002
40	Comércio e Serviços de manutenção e reparação	0,018	0,009	0,072	0,052	0,066	0,020	0,023	0,032	0,032	0,042	0,022	0,009
41	Transporte, armazenagem e correio	0,060	0,052	0,061	0,038	0,053	0,053	0,041	0,037	0,062	0,037	0,096	0,054
42	Serviços de informação	0,022	0,013	0,033	0,025	0,014	0,027	0,033	0,015	0,008	0,010	0,038	0,010
43	Intermediação financeira e seguros	0,089	0,094	0,041	0,079	0,037	0,042	0,051	0,037	0,025	0,033	0,072	0,066
44	Serviços imobiliários e aluguel	0,019	0,007	0,010	0,008	0,008	0,011	0,013	0,009	0,005	0,010	0,010	0,007
45	Serviços de alojamento e alimentação	0,003	0,001	0,002	0,001	0,002	0,002	0,005	0,002	0,005	0,004	0,003	0,008
46	Serviços prestados às empresas	0,031	0,028	0,078	0,036	0,056	0,039	0,037	0,018	0,018	0,026	0,020	0,015
47	Educação e Saúde mercantil	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000
48	Outros serviços	0,003	0,001	0,005	0,003	0,003	0,002	0,005	0,003	0,002	0,003	0,003	0,002
49	Administração Pública	0,002	0,002	0,004	0,002	0,003	0,002	0,003	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Tabela 13 – Coeficientes diretos e indiretos de Produção do Paraná -2006

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	Eletrodomésticos	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	Automóveis, camionetas e utilitários	Caminhões e ônibus	Peças e acessórios para veículos automotores	Outros equipamentos de transporte	Móveis e produtos das indústrias diversas
1 Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0,002	0,001	0,003	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,019
2 Pecuária e pesca	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003
3 Extrativa mineral	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4 Alimentos e Bebidas	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,002	0,005
5 Produtos do fumo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6 Têxteis	0,000	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,007
7 Artigos do vestuário e acessórios	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
8 Artefatos de couro e calçados	0,003	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,005	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000
9 Produtos de madeira - exclusive móveis	0,006	0,002	0,002	0,000	0,001	0,008	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,089
10 Celulose e produtos de papel	0,008	0,004	0,027	0,002	0,006	0,007	0,007	0,003	0,001	0,002	0,002	0,024
11 Jornais, revistas, discos	0,002	0,001	0,002	0,002	0,001	0,002	0,004	0,002	0,002	0,001	0,003	0,001
12 Refino de petróleo e coque	0,012	0,016	0,025	0,018	0,039	0,022	0,006	0,008	0,008	0,012	0,025	0,012
13 Álcool	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
14 Produtos químicos	0,004	0,005	0,002	0,000	0,002	0,001	0,002	0,001	0,001	0,002	0,001	0,002
15 Fabricação de resina e elastômeros	0,001	0,000	0,002	0,000	0,002	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
16 Produtos farmacêuticos	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
17 Defensivos agrícolas	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,012
18 Perfumaria, higiene e limpeza	0,001	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
19 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,003	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001
20 Produtos e preparados químicos diversos	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
21 Artigos de borracha e plástico	0,026	0,020	0,030	0,012	0,011	0,014	0,022	0,029	0,036	0,012	0,024	0,030
22 Cimento	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001
23 Outros produtos de minerais não-metálicos	0,003	0,002	0,021	0,000	0,008	0,004	0,003	0,007	0,005	0,008	0,001	0,016
24 Fabricação de aço e derivados	0,002	0,002	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,001	0,000
25 Metalurgia de metais não-ferrosos	0,008	0,005	0,003	0,001	0,005	0,001	0,006	0,001	0,003	0,005	0,002	0,002
26 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	1,046	0,049	0,022	0,013	0,033	0,019	0,020	0,021	0,007	0,015	0,012	0,017
27 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,011	1,023	0,042	0,004	0,006	0,001	0,004	0,012	0,019	0,009	0,007	0,004
28 Eletrodomésticos	0,000	0,000	1,021	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Tabela 13 – Coeficientes diretos e indiretos de Produção do Paraná -2006

	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	Eletrodomésticos	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	Automóveis, camionetas e utilitários	Caminhões e ônibus	Peças e acessórios para veículos automotores	Outros equipamentos de transporte	Móveis e produtos das indústrias diversas
29 Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,000	0,000	0,000	1,049	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
30 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,001	0,006	0,007	0,009	1,015	0,015	0,005	0,006	0,004	0,001	0,002	0,002
31 Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	1,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
32 Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,000	0,002	0,006	0,000	0,001	0,000	1,020	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
33 Automóveis, camionetas e utilitários	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,012	0,000	0,000	0,000	0,000
34 Caminhões e ônibus	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,049	0,006	0,000	0,000
35 Peças e acessórios para veículos automotores	0,001	0,002	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,011	0,014	1,011	0,001	0,001
36 Outros equipamentos de transporte	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,006	0,000
37 Móveis e produtos das indústrias diversas	0,006	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	1,023
38 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	0,047	0,026	0,026	0,016	0,039	0,016	0,028	0,020	0,022	0,029	0,025	0,027
39 Construção	0,001	0,002	0,003	0,001	0,004	0,004	0,001	0,012	0,006	0,002	0,003	0,001
40 Comércio e Serviços de manutenção e reparação	0,009	0,032	0,012	0,009	0,009	0,010	0,020	0,009	0,009	0,009	0,034	0,048
41 Transporte, armazenagem e correio	0,059	0,046	0,066	0,038	0,053	0,055	0,045	0,048	0,048	0,041	0,025	0,028
42 Serviços de informação	0,016	0,029	0,042	0,029	0,039	0,043	0,019	0,025	0,018	0,011	0,029	0,007
43 Intermediação financeira e seguros	0,055	0,078	0,061	0,033	0,053	0,060	0,041	0,046	0,061	0,051	0,046	0,029
44 Serviços imobiliários e aluguel	0,013	0,012	0,010	0,009	0,010	0,008	0,009	0,005	0,005	0,008	0,009	0,010
45 Serviços de alojamento e alimentação	0,001	0,001	0,001	0,001	0,004	0,001	0,001	0,004	0,002	0,001	0,006	0,002
46 Serviços prestados às empresas	0,024	0,017	0,043	0,094	0,031	0,046	0,023	0,046	0,049	0,027	0,044	0,014
47 Educação e Saúde mercantil	0,001	0,001	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001
48 Outros serviços	0,003	0,003	0,002	0,004	0,006	0,004	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003
49 Administração Pública	0,002	0,001	0,002	0,004	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Tabela 13 – Coeficientes diretos e indiretos de Produção do Paraná -2006

	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
	Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	Construção	Comércio e Serviços de manutenção e reparação	Transporte, armazenagem e correio	Serviços de informação	Intermediação financeira e seguros	Serviços imobiliários e aluguel	Serviços de alojamento e alimentação	Serviços prestados às empresas	Educação e Saúde mercantil	Outros serviços	Administração Pública
1 Agricultura, silvicultura, exploração florestal	0,001	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,045	0,001	0,004	0,009	0,003
2 Pecuária e pesca	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,049	0,000	0,002	0,012	0,003
3 Extrativa mineral	0,001	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4 Alimentos e Bebidas	0,003	0,001	0,002	0,003	0,002	0,002	0,000	0,230	0,001	0,011	0,035	0,012
5 Produtos do fumo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6 Têxteis	0,000	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,002	0,003	0,000
7 Artigos do vestuário e acessórios	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,001	0,000	0,001	0,002	0,001	0,003	0,000
8 Artefatos de couro e calçados	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9 Produtos de madeira - exclusive móveis	0,000	0,019	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001
10 Celulose e produtos de papel	0,001	0,002	0,002	0,001	0,002	0,004	0,001	0,002	0,004	0,005	0,005	0,002
11 Jornais, revistas, discos	0,001	0,001	0,001	0,002	0,007	0,007	0,001	0,000	0,023	0,003	0,004	0,003
12 Refino de petróleo e coque	0,014	0,015	0,009	0,076	0,004	0,003	0,001	0,007	0,006	0,009	0,009	0,008
13 Álcool	0,000	0,000	0,002	0,002	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001
14 Produtos químicos	0,001	0,001	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,002	0,001	0,001
15 Fabricação de resina e elastômeros	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
16 Produtos farmacêuticos	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	0,000	0,002
17 Defensivos agrícolas	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,002	0,002	0,001	0,000
18 Perfumaria, higiene e limpeza	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,002	0,002	0,000
19 Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	0,000	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
20 Produtos e preparados químicos diversos	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
21 Artigos de borracha e plástico	0,001	0,014	0,003	0,003	0,008	0,001	0,001	0,003	0,010	0,010	0,003	0,001
22 Cimento	0,000	0,043	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001
23 Outros produtos de minerais não-metálicos	0,000	0,058	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,004	0,003	0,002
24 Fabricação de aço e derivados	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
25 Metalurgia de metais não- ferrosos	0,000	0,002	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
26 Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos	0,000	0,014	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000	0,002	0,000	0,002	0,001	0,002
27 Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos	0,001	0,006	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,001	0,001	0,002	0,000	0,000
28 Eletrodomésticos	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Tabela 13 – Coeficientes diretos e indiretos de Produção do Paraná -2006

		38 Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	39 Construção	40 Comércio e Serviços de manutenção e reparação	41 Transporte, armazenagem e correio	42 Serviços de informação	43 Intermediação financeira e seguros	44 Serviços imobiliários e aluguel	45 Serviços de alojamento e alimentação	46 Serviços prestados às empresas	47 Educação e Saúde mercantil	48 Outros serviços	49 Administração Pública
29	Máquinas para escritório e equipamentos de informática	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	0,001	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000
30	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	0,002	0,002	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000
31	Material eletrônico e equipamentos de comunicações	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
32	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
33	Automóveis, camionetas e utilitários	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
34	Caminhões e ônibus	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
35	Pecas e acessórios para veículos automotores	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
36	Outros equipamentos de transporte	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
37	Móveis e produtos das indústrias diversas	0,000	0,003	0,001	0,001	0,000	0,005	0,000	0,000	0,001	0,001	0,007	0,004
38	Eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	1,149	0,010	0,013	0,014	0,014	0,009	0,001	0,020	0,012	0,019	0,047	0,018
39	Construção	0,001	1,022	0,001	0,001	0,005	0,006	0,017	0,001	0,003	0,011	0,010	0,025
40	Comércio e Serviços de manutenção e reparação	0,005	0,009	1,041	0,069	0,057	0,023	0,004	0,007	0,028	0,046	0,024	0,013
41	Transporte, armazenagem e correio	0,020	0,016	0,037	1,088	0,029	0,015	0,002	0,014	0,022	0,024	0,038	0,013
42	Serviços de informação	0,014	0,006	0,011	0,014	1,120	0,053	0,002	0,007	0,108	0,039	0,028	0,040
43	Intermediação financeira e seguros	0,021	0,018	0,020	0,030	0,036	1,139	0,005	0,015	0,030	0,016	0,010	0,076
44	Serviços imobiliários e aluguel	0,004	0,005	0,019	0,011	0,030	0,009	1,003	0,015	0,020	0,018	0,015	0,018
45	Serviços de alojamento e alimentação	0,001	0,003	0,002	0,006	0,004	0,004	0,000	1,002	0,003	0,019	0,013	0,012
46	Serviços prestados às empresas	0,038	0,019	0,029	0,033	0,066	0,056	0,007	0,010	1,041	0,058	0,039	0,051
47	Educação e Saúde mercantil	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,003	0,000	0,001	0,001	1,001	0,001	0,002
48	Outros serviços	0,002	0,002	0,005	0,004	0,007	0,005	0,000	0,005	0,008	0,006	1,007	0,005
49	Administração Pública	0,003	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,000	0,001	0,003	0,003	0,002	1,002

Fonte: Resultados da Pesquisa.