

Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Centro de Ciências Sociais Aplicadas – *Campus* de Toledo
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio –
Mestrado e Doutorado

GIOMAR VIANA

**CAPITAL HUMANO E CRESCIMENTO ECONÔMICO: O CASO DA
ECONOMIA PARANAENSE NO INÍCIO DO SÉCULO XXI**

Toledo-PR

2009

Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Centro de Ciências Sociais Aplicadas – *Campus* de Toledo
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio –
Mestrado e Doutorado

GIOMAR VIANA

**CAPITAL HUMANO E CRESCIMENTO ECONÔMICO: O CASO DA
ECONOMIA PARANAENSE NO INÍCIO DO SÉCULO XXI**

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento Regional e
Agronegócio, nível mestrado, da
Universidade Estadual do Oeste do
Paraná - UNIOESTE para fins de
obtenção do título de mestre.

Orientador: Prof. Jandir Ferrera de Lima, Ph.D.

Toledo-PR
2009

Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Centro de Ciências Sociais Aplicadas – *Campus* de Toledo
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócio –
Mestrado e Doutorado

GIOMAR VIANA

**CAPITAL HUMANO E CRESCIMENTO ECONÔMICO: O CASO DA
ECONOMIA PARANAENSE NO INÍCIO DO SÉCULO XXI**

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento Regional e
Agronegócio, nível mestrado, da
Universidade Estadual do Oeste do
Paraná – UNIOESTE, *Campus* de
Toledo, para fins de obtenção do título de
mestre.

COMISSÃO JULGADORA

Prof. Orientador: Jandir Ferrera de Lima, Ph.D.
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE

Prof. Dr. Ricardo Rippel
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE

Prof.^a Dr.^a Solange Regina Marin
Universidade Federal de Santa Maria, UFSM

Toledo, 11 de dezembro de 2009

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais, Antonio e Zeni, pelo carinho e dedicação durante toda minha vida e por me ensinar a acreditar que vale a pena lutar pelos nossos ideais.

À minha esposa Ângela (meu anjo), pelo seu amor, confiança, companheirismo, compreensão nos momentos de minha ausência e pelo entusiasmo nos períodos de dificuldade.

À minha irmã Vanessa, pela motivação e coragem.

Agradecimentos

- Agradeço a Deus pela saúde e proteção em todos os momentos de minha vida;
- Aos meus pais, minha esposa e minha irmã, por estarem sempre comigo, “tanto em presença, quanto em pensamento”.
- Ao Prof. Jandir Ferrera de Lima, pelos seus ensinamentos e preciosos momentos de orientação; pela confiança em meu trabalho e pela tranquilidade e segurança repassada nos períodos de indecisão.
- Ao Prof. Lima e à Prof.^a Sandra, por acreditarem, não só em meu trabalho, mas em minha capacidade e em meus ideais, possibilitando o acesso a esse novo aprendizado;
- Um agradecimento muito especial à Prof.^a Luci Nychai, por estar sempre disposta a ajudar-me na execução de meu trabalho, por todas as suas dicas e contribuições;
- Aos meus amigos da UNICENTRO, pelo companheirismo;
- Aos amigos conquistados na turma de mestrado, Edson, Reinaldo, Raquel, André, Ariel, Fábio, Arlei, Paulo César, Paulo Tomazella, Olga, Otmar, Eliane, Mariza e Fabíola, pelo compartilhamento dos momentos de aprendizado, de angústia, pelas risadas e momentos de descontração. Que Deus continue iluminando seus passos, e os mantenham sempre assim, companheiros;
- Aos professores da UNIOESTE, Prof.^a Rúbia, Prof. Jefferson, Prof. Pery, Prof. Alfredo, Prof. Silvio e Prof. Lucir Alves pelos seus ensinamentos. Em especial ao Prof. Rippel e Prof. Piacenti, pelas contribuições em sala de aula, pelas sugestões direcionadas à minha pesquisa e por terem aceito participar da avaliação deste trabalho;
- À Prof.^a Solange Regina Marin da Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, por aceitar prontamente participar e contribuir na análise deste estudo.
- A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é analisar a influência do capital humano na concentração regional do crescimento econômico paranaense, no início do século XXI. Para tanto, optou-se pela metodologia de dados de painel, a partir da utilização do método *Least Squares Dummy Variables (LSDV)*, tendo como amostra os 399 municípios paranaenses, entre 1999 e 2006. Desse modo, os dados utilizados foram o Produto Interno Bruto (PIB-municipal), como variável dependente, além do capital humano (CH), capital físico (CF), capital social (CS), capital natural (CN) e investimento social-humano (I-CSH) municipais, segmentados por mesorregião, como variáveis explicativas. Para a determinação dessas variáveis, foram utilizadas as seguintes *proxies*: O PIB representando o crescimento econômico (variável dependente); o número médio de anos de estudo para a população de 25 anos e acima, para CH; o nível de consumo de energia elétrica na indústria, para CF; o número de cooperativas, entidades sindicais e demais tipos de organização sem fins lucrativos para cada mil habitantes, para CS; o valor adicionado na agricultura, para CN; e os investimentos públicos municipais em saúde, saneamento, educação e cultura, para I-CSH. Os resultados encontrados evidenciam um alto nível de explicação das variáveis propostas para justificar o crescimento econômico, sendo que, com exceção do investimento humano-social, todas impactam no nível de crescimento econômico das mesorregiões. Mesmo assim, constatou-se que o capital humano é um dos principais fatores na determinação do crescimento econômico, servindo como um mecanismo catalisador do desenvolvimento regional. Contudo, seu pleno desempenho se dá a partir de sua interação com os demais fatores, principalmente o capital físico e social. Diante disso, o estudo inova por ser um dos pioneiros quanto à análise das disparidades regionais, a partir do conjunto de municípios de todo o Estado em dados de painel. Por outro lado, o estudo avança na compreensão da interação entre o capital natural, humano e social, permitindo uma nova forma de análise para a determinação do crescimento econômico. Assim, o incremento do capital humano apresentou-se como uma das alternativas para que se dinamize o crescimento econômico das regiões paranaenses, servindo como uma ferramenta para reduzir as disparidades econômicas regionais do Estado.

Palavas-Chave: Capital Humano. Crescimento Econômico. Disparidade de Crescimento. Concentração Regional. Economia Paranaense. Economia Regional.

ABSTRACT

The aim of this research is to analyze the influence of human capital in regional concentration of Parana's State economical growth, at the beginning of the 21st century. To do so, the panel method has been used, from *Least Squares Dummy Variables Estimator (LSDV)* method, with 399 Parana's State municipalities as a sample between 1999 and 2006. Hence, the data used was the Gross National Product (GNP) as a dependent variable, as well as Human capital (HC), Physical capital (PC), Social Capital (SC), Natural Capital (NC) and municipal socio-human investment (SHC-I), segmented by region, as explanatory variables. In order to determine these variables, the following proxies have been used: the GNP that represents economical growth (dependence variable); the average number of years of study for the 25 year-old-population and above for HC; the level of electrical energy consumption in industry, for PC, the number of cooperatives, syndical entities and other kinds of non-profit organizations for every 1000 inhabitants, for SC; the added value in agriculture, for NC; and public municipal investments in health, sanitation, education and culture, for SHC-I. The reported results stress a high level of explanation of the proposed variables to justify economical growth and, except social-human investment, all of them have an impact on the level of economical growth of the regions. Even so, it has been proved that the human capital is one of the main factors to determine economical growth, working as a catalyzing mechanism of regional development. However, its full performance occurs from its interaction with the other factors, especially the physical and the social capital. Before that, the study innovates because it is one of the first studies regarding analysis of regional disparities, as of the set of municipalities of the whole State in panel data. On the other hand, this study moves forward in the understanding of the interaction among natural, human and social capital, allowing a new analysis to determine the economical growth. Therefore, the development of human capital is one of the alternatives to stimulate economical growth of Parana's regions, working as a tool to reduce regional economical disparities of the State.

Keywords: Human Capital. Economical Growth. Growth Disparity. Regional Concentration. Parana's Economy. Regional Country.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – PIB do Paraná e de suas mesorregiões, participação na composição do PIB Estadual no ano de 1999 e 2006 e Taxa Geométrica de Crescimento (TGC) de 1999 a 2006.....	20
Tabela 2 – PIB <i>per capita</i> das mesorregiões do Paraná e do Estado, de 1999 e 2006, e Taxa Geométrica de Crescimento, TGC, do PIB <i>per capita</i> de 1999 a 2006.....	21
Tabela 3 – Estatística descritiva para as variáveis envolvidas na pesquisa, 1999 a 2006... ..	62
Tabela 4 – Matriz de Correlação de <i>Pearson</i> entre a variável dependente (PIB) e as variáveis explicativas considerando todos os municípios parananenses.....	63

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Determinantes do crescimento econômico.....	30
Quadro 2 – Principais autores que fazem parte da concepção da teoria do capital humano e autores que abordam os fatores que determinam o crescimento econômico	49
Quadro 3 – Síntese das variáveis utilizadas no estudo.....	59
Quadro 4 – Resultado da regressão para as variáveis estudadas.....	65

LISTA DE FIGURAS

Mapa 1 – Microrregiões e mesorregiões do Estado do Paraná	51
---	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Nível de influência das variáveis explicativas apresentadas no modelo para cada mesorregião.....	69
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

A	- Anexo
a_{it}	- Efeito fixo (variável <i>dummy</i>)
$b'(s)$	- Parâmetros
CF	- Capital Físico
CH	- Capital Humano
CN	- Capital Natural
Const.	- Constante
Cov.	- Covariância
CS	- Capital Social
C.V.	- Coeficiente de variação
FINBRA	- Finanças do Brasil
Gretl	- <i>Acrônimo de Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library</i>
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
I-CSH	- Investimento Social-Humano
IPARDES	- Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IPCA	- Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
IPEA	- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
$\ln$	- Logaritmo natural
LSDV	- <i>Least Squares Dummy Variables</i>
MMC	- Mesorregião Metropolitana de Curitiba
MQG	- Mínimos Quadrados Generalizados
MQO	- Mínimos Quadrados Ordinários
MQP	- Mínimos Quadrados Ponderados
MTE	- Ministério do Trabalho e Emprego
MWh	- Megawatt-hora
N	- Número de observações
OLS	- Mínimos Quadrados Ordinários
PIB	- Produto Interno Bruto
PNUD	- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
Pop.	- População
R^2	- Coeficiente de determinação
RAIS	- Relação anual de informações sociais

SPSS	- <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
STN	- Secretaria do Tesouro Nacional
TGC	- Taxa geométrica de crescimento
u_{it}	- Erro combinando a série temporal e o corte transversal
VIF	- Fator de inflação da variância

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	PROBLEMA E JUSTIFICATIVA DA PESQUISA	18
2.1	HIPÓTESE	23
2.2	OBJETIVOS DE PESQUISA	25
2.2.1	<i>Geral:</i>	25
2.2.2	<i>Específicos:</i>	25
3	A TEORIA DO CAPITAL HUMANO	26
3.1	FATORES DETERMINANTES DO CRESCIMENTO ECONÔMICO	26
3.2	CAPITAL HUMANO E CRESCIMENTO ECONÔMICO	27
3.3	DISTINÇÃO E MENSURAÇÃO DO CAPITAL HUMANO	30
3.4	CAPITAL HUMANO E EDUCAÇÃO	33
3.5	O VALOR ECONÔMICO DA EDUCAÇÃO	36
3.6	EXTERNALIDADES ADVINDAS DO CAPITAL HUMANO	38
3.7	CRÍTICAS À TEORIA DO CAPITAL HUMANO	39
3.7.1	<i>O Capital físico/industrial</i>	44
3.7.2	<i>O Capital social</i>	47
3.8	QUADRO DOS PRINCIPAIS AUTORES TEÓRICOS ABORDADOS NO ESTUDO	49
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	50
4.1	DESCRIÇÃO DA PESQUISA E MÉTODOS UTILIZADOS	50
4.2	DADOS EM PAINEL	52
4.2.1	<i>Caracterização dos dados em painel</i>	53
4.2.2	<i>Dados de painel com modelo de efeitos fixos</i>	54
4.3	DADOS, VARIÁVEIS E MODELO EMPÍRICO	56
4.3.1	<i>Variáveis</i>	56
4.3.2	<i>Especificação do modelo</i>	59
4.3.3	<i>Testes das regressões</i>	60
5	ANÁLISE EMPÍRICA DOS DADOS	62
5.1	ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS	62

5.2	ANÁLISE DAS MESORREGIÕES PESQUISADAS	64
6	CONCLUSÃO.....	73
	REFERÊNCIAS	77
	ANEXOS.....	84
	APÊNDICES.....	105

1 INTRODUÇÃO

O estudo da teoria do crescimento econômico tem sido um dos principais desafios aos teóricos da Ciência Econômica. Esse ramo da ciência econômica busca entender os principais fatores e mecanismos que determinam o crescimento econômico, procurando justificar seu desequilíbrio entre países e regiões.

Autores clássicos como Myrdal (1972), Hirschman (1961) e Rostow (1974) consideram que o crescimento econômico ocorre de maneira concentrada, com nível de renda elevado, sendo que as forças do mercado, ao invés de reduzirem tendem a aumentar a concentração, devido às vantagens econômicas específicas de cada região. Diferente do pensamento dos dois primeiros teóricos citados, Rostow (1974) acredita que as regiões mais desenvolvidas passaram por fases específicas de desenvolvimento ao longo de sua história. A reprodução dessas fases conduziria qualquer região a um estágio mais avançado de desenvolvimento econômico. Porém, para Myrdal (1972) e Hirschman (1961), o processo de desenvolvimento econômico está além de uma faseologia, pois envolve um processo cumulativo e a possibilidade de encadeamentos produtivos entre os fatores de produção. Assim, os determinantes dos encadeamentos produtivos e do processo de causação circular cumulativa são objeto de diversos estudos, que têm procurado identificar, em diferentes países e populações, os determinantes do crescimento econômico.

Até meados da década de 1950, vários estudos, influenciados pela economia clássica, consideravam que o crescimento estava em função dos fatores de produção (recursos naturais, capital e trabalho) existentes em cada país ou região (SOLOW, 1956). Porém, com a evolução dos estudos relacionados à teoria do crescimento econômico, notou-se a existência de certa incongruência nessa análise, uma vez que os rendimentos de alguns países eram desuniformes em relação ao seu capital físico existente.

Nesse sentido, com a publicação dos estudos de Mincer (1958), Schultz (1964) e Becker (1964) no final de década de 1950 e início da década de 1960, constatou-se que, além da atribuição do capital físico à teoria do crescimento econômico, havia outra variável implícita nos modelos estudados ainda não atribuída a essa teoria: o capital humano.

A exemplo disso, Schultz (1973) afirma que a abordagem clássica dos modelos de crescimento econômico, que incorporava os fatores de produção, era insuficiente para explicar a elevação da produtividade e do crescimento que ocorria em alguns países e regiões.

Não obstante, várias evidências publicadas na literatura mais recente indicam forte relação entre crescimento econômico e o nível de capital humano existente em determinados espaços geográficos. Como exemplo, podem-se citar alguns trabalhos empíricos realizados por Lau *et al*, (1993), Benhabib e Spiegel, (1994), Souza (1999), Martin e Herranz (2004)¹.

Alguns estudos no campo da Ciência Econômica passaram a considerar não somente os incrementos da acumulação do capital físico como alternativa ao crescimento econômico, mas também o capital humano, uma vez que ele passa a ser o real denominador do crescimento de longo prazo. Ademais, tal proposição possibilita uma melhor compreensão da importância que o capital humano exerce sobre o crescimento econômico, haja vista que países ou regiões que possuam um nível mais elevado desta variável, tendem a obter maior desempenho em sua economia, questão chave para se ampliar o produto, devido à maior produtividade de sua população.

Partindo dessa perspectiva, o capital humano, dimensionado pelo nível de educação e conhecimento da população, passa a ser uma variável importante no conceito e nos modelos de crescimento econômico, pois o aumento da produtividade da população está relacionado não somente à acumulação de capital físico, mas também de capital humano, que serviria de suporte para minimizar os rendimentos decrescentes advindos do capital físico. A educação, determinada pelo nível de qualificação da população, surge como alternativa para a redução das disparidades econômicas e ao fortalecimento das economias regionais, influenciando ganhos à população, elevando a produtividade do capital humano e também o nível de produtividade do capital físico. Isso se deve à aplicação de novas técnicas e novas ferramentas de gestão, fazendo com que esse tipo de investimento diminua os custos de produção, possibilite retornos crescentes no processo produtivo e estimule cada vez mais o crescimento da economia.

Assim, a análise da influência do capital humano sobre o crescimento econômico pode ser estudada no contexto econômico do Estado do Paraná, uma vez que a economia do Estado tem apresentado forte disparidade em seu crescimento, nos últimos anos. De acordo com Viana *et al* (2008), o que se verifica, em relação à economia paranaense no início do século XXI, é uma concentração significativa do crescimento econômico na mesorregião Metropolitana de Curitiba, devido ao crescente aumento da sua representatividade perante o Produto Interno Bruto (PIB) do Paraná. Esse fator já evidencia as disparidades na economia paranaense.

¹ Entre outros.

Desse modo, o problema desta pesquisa fundamenta-se na análise dos motivos do crescimento econômico paranaense estar se concentrando, em maior proporção, somente em uma mesorregião do Estado, condição que aumenta a disparidade inter-regional paranaense. Nesse contexto, este trabalho verifica se o aumento de tais disparidades regionais, fruto da concentração do crescimento econômico, é decorrente de uma possível concentração do capital humano na economia regional paranaense.

Para tanto, foi utilizado um indicador específico, que permita dimensionar o nível de capital humano existente em cada município do Estado, separados de acordo com sua mesorregião, de forma a comprovar ou descartar a hipótese adotada; qual seja, quanto maior o nível de capital humano, maior a taxa de crescimento econômico existente na região.

Para dimensionar a temática proposta, o estudo compõe-se de quatro partes, além da introdução e conclusão: Primeiramente, será apresentado o tema, o problema de pesquisa, a hipótese e os objetivos do estudo; Posteriormente, será apresentada a fundamentação teórica do trabalho, baseada, principalmente, na teoria do capital humano; Na sequência, serão abordados os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa, bem como a descrição da pesquisa, o método utilizado, a descrição dos dados, variáveis, o modelo econométrico, os testes das regressões, o nível de confiabilidade e o programa estatístico/econométrico utilizado no trabalho.

Na quarta parte, faz-se uma análise descritiva dos dados e um estudo comparativo para os resultados apresentados, levando em conta a variável dependente e as variáveis explicativas propostas para o estudo. A pesquisa baseia-se em dados secundários, referentes ao período de 1999 a 2006, os quais serviram de base para a apreciação do modelo proposto. Para tal análise, considerou-se que o Produto Interno Bruto (PIB) é uma variável dependente do capital humano, além de outros fatores existentes em cada mesorregião.

2 PROBLEMA E JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

A discussão em torno do crescimento e do desenvolvimento econômico tem sido abordada por diversos autores clássicos, como Myrdal (1972), Hirschman (1961), entre outros. Para esses autores, o crescimento e o desenvolvimento econômico não ocorrem de maneira homogênea no espaço geográfico, mas sim de forma concentrada em determinadas regiões, principalmente naquelas que possuem uma maior proporção de fatores condicionantes para o crescimento.

Para Myrdal (1972), isso ocorre principalmente em função do jogo de forças do mercado, que aumenta as desigualdades, pois algumas regiões são mais favorecidas do que outras, devido a fatores locais. De acordo com Lopes (1990), os fatores locais que fortalecem a vantagem competitiva de algumas regiões estão diretamente relacionados a fatores tanto de caráter *econômico* – como terra, capital e trabalho –, quanto *não econômico* – como clima, atitudes empreendedoras, aptidões e instituições –, além de outros fatores existentes na região. Assim, tais regiões conseguem manter um ritmo de crescimento econômico diferenciado. Já outras regiões, por não oferecerem vantagens econômicas locais na mesma proporção que as demais, passam a ter baixo dinamismo, ficando, em alguns casos, estagnadas.

Nessa mesma linha, Hirschman (1961) afirma que a desigualdade no ritmo de progresso econômico causa, também, um crescimento desequilibrado entre as regiões. Dessa forma, observa-se a dificuldade que inúmeros países e regiões possuem, no sentido de propiciar um crescimento contínuo e equilibrado em seu contexto geográfico. Além disso, a forma como as atividades produtivas geram encadeamentos no conjunto da economia também se torna um condicionante das diferentes taxas de crescimento entre as regiões. Por isso, além do seu caráter desequilibrado, o processo de crescimento econômico também é concentrado regionalmente.

Esse processo de crescimento desequilibrado e concentrado regionalmente pode ser visualizado a partir da evolução da economia paranaense que, segundo Padis (2006), esteve baseada em grandes ciclos econômicos, como o da erva mate, o da madeira, e o do café. Para o autor, a erva-mate obteve seu auge entre as três primeiras décadas do século XX, destacando-se como a atividade que tinha maior participação relativa ao imposto sobre a exportação, na receita do Estado.

Com a redução da exportação da erva-mate, a atividade madeireira passou a ter grande importância na economia paranaense, entre 1916 a 1925. No entanto, a partir desse período, essa atividade começa a entrar em decadência em algumas regiões do Paraná, abrindo espaço para uma nova cultura: o ciclo do café. Tal ciclo obteve melhor desempenho econômico que os anteriores, principalmente na Região Norte do Paraná, devido à conjugação de fatores, como qualidade da terra, do clima, entre outros fatores. Assim, esse ciclo manteve-se significativo na economia paranaense, até meados de 1960.

A partir de 1970, para Lourenço (2002) e Ferrera de Lima, Rippel e Stamm (2007), a economia paranaense passou por situações distintas: o esgotamento da fronteira agrícola paranaense; mudanças tecnológicas na agricultura (com a inserção de máquinas, equipamentos e insumos modernos); a criação de uma infraestrutura de transportes e comunicações. Passando também pelo processo de desconcentração industrial brasileiro, que estimularia as agroindústrias paranaenses, principalmente aquelas direcionadas à industrialização de *commodities* (café, soja, milho, trigo e carnes), ampliando, dessa forma, o parque industrial e fortalecendo a economia das cidades paranaenses localizadas nas áreas rurais do Estado.

A partir disso, ocorre uma expansão acelerada no crescimento econômico paranaense, pois, entre 1985 e 1998, a indústria do Paraná cresceu mais intensamente do que a nacional, destacando-se como o quarto maior parque industrial do país, sendo superado somente por São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. No entanto, a partir desse período começaram a se destacar outros centros econômicos regionais, além da mesorregião Metropolitana de Curitiba, como: Londrina, Cascavel, Maringá, Ponta Grossa, Foz do Iguaçu, Toledo e Guarapuava, atraindo mais intensamente as atividades econômicas nessas regiões. (TRINTIM, 2005; FERRERA DE LIMA, RIPPEL e STAMM, 2007).

Mesmo assim, o que se nota em relação às mesorregiões do Estado do Paraná é que o ritmo de crescimento econômico continua extremamente diferenciado. Analisando dados do IPEA (2009), observa-se que a economia paranaense, no início do século XXI, tem fortalecido o seu crescimento econômico no entorno da mesorregião Metropolitana de Curitiba. A partir da tabela 1, observa-se que essa mesorregião aumentou sua representatividade junto ao PIB do Estado, passando de 39,58% para 45,19% do PIB, somente durante o período pesquisado.

Tabela 1 – PIB do Paraná e de suas mesorregiões, participação na composição do PIB Estadual no ano de 1999 e 2006 e Taxa Geométrica de Crescimento (TGC)² de 1999 a 2006

Mesorregião	PIB em 1999 (*)	(%) PR	Ran-king	PIB em 2006 (*)	(%) PR	Ran-king	TGC (%) anual
Paraná - Total	65.536.844,79	-	-	81.142.009,84	-	-	3,85
Metropolitana de Curitiba	25.942.163,32	39,58	1º	36.665.867,85	45,19	1º	5,65
Norte Central Paranaense	11.235.614,09	17,14	2º	13.368.140,74	16,48	2º	3,50
Oeste Paranaense	9.536.733,77	14,55	3º	9.814.907,20	12,10	3º	0,90
Centro-Oriental Paranaense	4.249.903,85	6,48	4º	5.565.626,43	6,86	4º	4,13
Noroeste Paranaense	2.959.043,51	4,52	6º	3.391.415,95	4,18	5º	2,72
Centro-Sul Paranaense	2.978.265,14	4,54	5º	3.015.240,37	3,71	6º	1,71
Sudoeste Paranaense	2.545.262,17	3,88	8º	2.660.553,08	3,28	7º	1,36
Norte Pioneiro Paranaense	2.558.193,50	3,91	7º	2.614.028,10	3,22	8º	1,80
Centro-Occidental Paranaense	1.874.236,46	2,86	9º	2.064.227,67	2,54	9º	3,46
Sudeste Paranaense	1.657.428,98	2,54	10º	1.982.002,45	2,44	10º	3,48

Fonte: IPEA (2009)

(*) Valores em R\$ 1.000,00, do ano de 2000

Em relação ao *ranking* de participação do PIB das mesorregiões e ao PIB do Estado do Paraná, percebe-se que, entre 1999 e 2006, essa participação ficou quase inalterada, com exceção da mesorregião Sudoeste, Norte Pioneiro, Noroeste e Centro-Sul paranaense, que tiveram uma alteração na classificação de sua representatividade junto ao PIB do Estado. Quanto ao crescimento geométrico anual do PIB paranaense, durante o período em análise, destaca-se um crescimento anual de 3,85%, contudo somente duas mesorregiões obtiveram um crescimento acima da média: a mesorregião Metropolitana de Curitiba, com 5,65%; e a Centro-Oriental, com 4,13%.

No período de 1999 a 2006, o crescimento econômico paranaense concentrou-se, com maior ênfase, somente em uma mesorregião, estimulando nela a acumulação do capital de maneira mais acentuada. Assim, devido a um possível redirecionamento do capital humano à mesorregião Metropolitana de Curitiba, e, até mesmo à condição geográfica das demais mesorregiões (relevo, clima, solo e acesso), houve uma redução da representatividade do PIB paranaense das demais mesorregiões, conforme se observa na tabela 1.

Dessa forma, percebe-se que, durante um curto espaço de tempo, houve o fortalecimento do processo de concentração econômica na economia paranaense, o que vem se acentuando neste início de século, ocasionando efeitos negativos na dinâmica de distribuição da riqueza estadual. Esse resultado demonstra uma forte dependência do crescimento econômico estadual em relação à mesorregião Metropolitana de Curitiba, uma vez que, sozinha, essa mesorregião concentrava quase a metade do PIB do Estado em 2006,

² A estimativa da taxa geométrica de crescimento, calculada para todo o período, está de acordo com o método dos mínimos quadrados.

isto é, 45,19%. Como uma das consequências do seu dinamismo, essa mesorregião tem a maior população estadual, cerca de 3.565.662 habitantes no mesmo ano, aproximadamente 34,62% do contingente populacional paranaense³. Enquanto que, se considerada em termos de espaço geográfico, ela representa somente 11,45% do território paranaense.

Entretanto, se considerar o crescimento geométrico do PIB *per capita* do Paraná e de suas mesorregiões, destaca-se o aumento da mesorregião Centro-Occidental, 4,36%, da Metropolitana de Curitiba, 2,77%, e o da mesorregião Norte Central, 2,63%.

Tabela 2 – PIB *per capita* das mesorregiões do Paraná e do Estado, de 1999 e 2006, e Taxa Geométrica de Crescimento, TGC, do PIB *per capita* de 1999 a 2006

Mesorregião / Ano / Categoria	PIB – <i>Per capita</i> – 1999 (*)	PIB – <i>Per capita</i> – 2006 (*)	Ran- king	TGC – PIB <i>per capita</i> (% anual)	TGC – População (% anual)
Paraná	6.990,16	7.811,59	-	2,31	1,45
Metropolitana de Curitiba	8.720,20	10.197,25	1º	2,77	2,79
Centro-Oriental Paranaense	6.922,52	8.192,22	2º	2,63	1,46
Oeste Paranaense	8.474,89	7.987,22	3º	-0,37	1,27
Norte Central Paranaense	6.272,93	6.787,08	4º	2,63	1,38
Centro-occidental Paranaense	5.568,04	6.522,21	5º	4,36	-0,87
Sudoeste Paranaense	5.373,96	5.678,16	6º	1,53	-0,17
Centro-Sul Paranaense	5.541,97	5.413,04	7º	1,17	0,43
Noroeste Paranaense	4.794,86	5.379,70	8º	2,38	0,32
Sudeste Paranaense	4.443,81	4.974,24	9º	2,51	0,95
Norte Pioneiro Paranaense	4.803,59	4.814,84	10º	1,51	0,29

Fonte: IPEA (2009)

(*) Valores em R\$ 1.000,00, do ano de 2000

Quanto às demais mesorregiões, o crescimento geométrico do PIB *per capita* cresceu quase que de maneira homogênea, com exceção da mesorregião Oeste, que obteve um crescimento geométrico negativo de -0,37%, durante o período pesquisado. Já em relação ao crescimento geométrico do contingente populacional, a maior taxa ficou concentrada na mesorregião Metropolitana de Curitiba e Centro-Oriental, 2,79% e 1,46%, respectivamente, sendo as únicas que ficaram caracterizadas acima da média estadual, enquanto que as mesorregiões Centro-Occidental e Sudoeste apresentaram uma média negativa de crescimento geométrico.

No entanto, ao analisar a taxa geométrica de crescimento do PIB e PIB *per capita* mesorregional (tabelas 1 e 2), percebe-se uma redução de proporção, em termos de taxa, entre as mesmas mesorregiões em análise. Tanto que a mesorregião Metropolitana de Curitiba teve um crescimento geométrico anual do PIB de 5,65% e do PIB *per capita* de 2,79%. Vale salientar que isso pode ter ocorrido em função do fluxo populacional ter se direcionado às

³ Estimativas das populações residentes em nível municipal, calculadas com data de referência em 1º de julho de cada ano civil.

mesorregiões com maior taxa de crescimento econômico, uma vez que nessas mesorregiões ocorrem maiores oportunidades de emprego e renda, o que, sem dúvida, ameniza a proporção de discrepância de crescimento apresentada pelo PIB e PIB *per capita* mesorregional. Outra característica que se observa, a partir do crescimento do PIB *per capita*, é que o crescimento em algumas mesorregiões ocorreu em função de uma redução no crescimento geométrico da população, “mascarando” o seu real crescimento. Em vista disso, neste trabalho, a análise específica se dará em relação ao PIB por município de cada mesorregião, e não em relação ao PIB *per capita*.

Assim, esses dados demonstram que a economia paranaense está se tornando cada vez mais concentrada na mesorregião Metropolitana de Curitiba, pois somente em oito anos ela aumentou sua representatividade econômica em 5,61%. Enquanto as outras mesorregiões perderam representatividade, caracterizando uma forte disparidade de crescimento econômico, intensificada durante o período pesquisado.

Essa realidade demonstra a necessidade de políticas públicas que propiciem um desempenho econômico mais homogêneo entre as mesorregiões, pois, da maneira como o crescimento econômico paranaense vem ocorrendo, enquanto uma região cresce e aumenta sua riqueza, as demais não crescem no mesmo ritmo, estimulando a migração de capital humano e financeiro.

Desse modo, questiona-se: quais são os fatores que influenciam o crescimento econômico paranaense mais acentuado em determinadas regiões do que em outras? Ou ainda: quais são os fatores que fortalecem as economias regionais, de modo que propiciem a desconcentração do crescimento econômico paranaense ocorrido no início do século XXI? Qual é a relação entre crescimento econômico e capital humano? Seria o capital humano uma das justificativas da concentração do crescimento econômico paranaense no início do século XXI? Poderia o capital humano ser uma ferramenta para que a economia paranaense dinamizasse seu crescimento de maneira mais homogênea, amenizando as desigualdades econômicas e distribuindo o crescimento econômico de forma mais uniforme, no Estado do Paraná?

Assim, este estudo parte da premissa de que o capital humano, representado pelo nível de educação da população, é uma das principais ferramentas para se reduzirem as disparidades socioeconômicas existentes entre as mais diversas regiões. Nesse contexto, tem-se que a concentração e a atratividade de capital humano são elementos que fortalecem a economia regional e, conseqüentemente, servem de atrativo para a localização das atividades produtivas e melhoria da renda da população.

Com a evolução da teoria do crescimento econômico, nota-se que uma alternativa para aumentar o nível de renda dos trabalhadores é investir em conhecimento, ou seja, melhorar o nível de educação e escolaridade da população. Com isso, os trabalhadores tornar-se-iam mais produtivos, obteriam maiores salários, o que, certamente, contribuiria para a elevação da produtividade, a queda no custo de produção e o aumento da competitividade e rentabilidade das empresas.

Nesse sentido, a melhoria no perfil do capital humano, com investimentos na educação e no avanço dos indicadores educacionais, promove efeitos diretos e indiretos, tanto nas variáveis econômicas, como sociais e culturais, melhorando até mesmo a qualidade das instituições civis, quanto na estabilidade político-econômica regional de uma população, refletindo em maiores taxas de crescimento econômico.

Para Mincer (1958), Schultz (1964) e Becker (1993), o capital humano é essencial para se compreender a dinâmica do crescimento econômico, além de ser uma alternativa para gerar riquezas, e, até mesmo, para minimizar as disparidades regionais.

Diante desse contexto, esta pesquisa busca entender a influência que o capital humano exerceu, e exerce, sobre o crescimento da economia paranaense no início do século XXI, bem como sua importância para o crescimento econômico-regional. Evidenciando, dessa forma, se investimentos nessa variável seriam uma alternativa para desconcentrar o crescimento econômico regional, ocorrido nesse início de século no Estado do Paraná.

2.1 HIPÓTESE

Baseada na ideia de que o capital humano é um elemento-chave no processo de crescimento e desenvolvimento econômico, esta pesquisa tem como hipótese a de que quanto maiores os níveis de capital humano, maiores serão os níveis de crescimento econômico. E, quanto mais distribuídos forem estes níveis, mais homogêneo será o crescimento econômico regional, reduzindo, assim, as disparidades regionais.

Essa hipótese considera que um dos principais fatores que influenciaram na concentração do crescimento econômico, na mesorregião Metropolitana de Curitiba, foi o adensamento de capital humano nessa mesorregião, seja devido ao nível de educação e saúde dessa população, seja devido à atração/migração de pessoas com maior qualificação. Contudo, pela amplitude da temática, este trabalho se restringirá a avaliar, principalmente, a primeira

variável mencionada, ou seja, a educação. Assim, a hipótese é a de que quanto maiores os níveis de capital humano, maiores serão os níveis de crescimento econômico das regiões.

Para atender a hipótese levantada anteriormente, este trabalho busca fundamentar-se nos seguintes objetivos:

2.2 OBJETIVOS DE PESQUISA

2.2.1 Geral:

Analisar a influência do capital humano no processo de crescimento econômico paranaense, ocorrido no início do século XXI, bem como sua importância para as economias regionais.

2.2.2 Específicos:

a) Verificar em que proporção o capital humano influenciou no aumento da concentração do crescimento econômico paranaense, no início do século XXI;

b) Investigar se o investimento em capital humano é uma alternativa para desconcentrar o crescimento econômico regional paranaense.

3 A TEORIA DO CAPITAL HUMANO

Numa perspectiva econômica, a teoria do capital humano relata que a educação torna as pessoas mais produtivas, aumentando seus salários e influenciando no progresso econômico. Entretanto essa teoria faz os seguintes questionamentos: qual a relação existente entre crescimento econômico e capital humano? Como mensurar o capital humano? Até que ponto o capital humano pode influenciar no desempenho de uma região? Buscando responder a esses questionamentos, primeiramente, neste capítulo far-se-á um breve resgate sobre os principais determinantes do crescimento econômico, bem como a inserção do capital humano nos modelos de crescimento econômico. Posteriormente, será efetuada a revisão da literatura sobre a teoria do capital humano, elencando sua relação com o crescimento econômico, suas formas de distinção e mensuração, sua relação com a educação, além das externalidades por ela geradas e críticas a essa linha de pesquisa. Da mesma forma, serão elencados outros fatores, também abordados na literatura, como determinantes do crescimento econômico.

3.1 FATORES DETERMINANTES DO CRESCIMENTO ECONÔMICO

A concepção dos fatores que determinam o crescimento econômico está enraizada nos estudos clássicos da economia, os quais justificam que os fatores de produção como *terra*, (terras cultiváveis, urbanas e recursos naturais) *capital* (edificações, máquinas e equipamentos) e *trabalho* (faculdades físicas e intelectuais dos seres humanos) são os elementos básicos para a produção de bens e serviços, gerando riquezas e influenciando no desempenho econômico. (RICARDO, 1982; SMITH, 1988).

De acordo com Kliksberg (1999), a partir das constatações do Banco Mundial, os fatores que determinam o crescimento econômico são os seguintes tipos de capital: a) *capital natural*, constituído pelos recursos naturais existentes em cada país ou região, bem como a proporção de terras com boas condições de cultivo, extração vegetal e mineral, entre outros aspectos; b) *capital construído* (capital físico), o qual inclui a infra-estrutura, bens de capital, capital financeiro e comercial; c) *capital humano*, caracterizado pelos níveis de nutrição, saúde e educação da população, além dos investimentos inseridos nessa área; d) *capital*

social, determinado pelo nível de associação entre os indivíduos, e estudado recentemente como uma forma determinada do crescimento econômico, tanto de base local, quanto regional. Dentre tais variáveis, o autor ressalta que o capital humano e o capital social têm obtido participação majoritária no desempenho econômico-regional.

A utilização dessas variáveis em modelos de crescimento empírico teve destaque a partir dos estudos de Harrod (1939) e Domar (1946), ilustrando a importância de variáveis como poupança, investimento e a relação produto-capital na determinação do crescimento econômico. Esse modelo ficou conhecido como o modelo Harrod-Domar. (BRESSER-PEREIRA, 1975).

Posteriormente, Solow (1956) publicou um artigo analisando os fatores clássicos do crescimento econômico (estoque dos fatores capital e trabalho). Nesse trabalho, o autor leva em conta a sugestão de Harrod (1939) e Domar (1946), propondo uma nova análise à teoria. Assim, o autor demonstra que um modelo de crescimento econômico poderia ser dividido em capital, trabalho e tecnologia, baseando-se na influência da poupança, da depreciação e na variação populacional, para explicar a variação do crescimento da economia.

Nessa linha, o crescimento econômico é determinado por fatores exógenos, tais como o crescimento populacional e o progresso tecnológico. No entanto, mesmo a variável tecnologia fazendo parte do modelo, tal elemento não é explicado no modelo, deixando uma lacuna para inserção de inúmeras pesquisas sobre a origem do progresso tecnológico das nações. Diante disso, inúmeros trabalhos surgiram, com intuito de justificar a existência do progresso técnico a partir do capital humano. Assim, o próximo tópico apresentará a relação existente entre capital humano e crescimento econômico.

3.2 CAPITAL HUMANO E CRESCIMENTO ECONÔMICO

A teoria do capital humano está vinculada ao estudo de trabalhos clássicos da ciência econômica. Para Smith (1988), o trabalho produtivo, em conjunto com o capital, seria uma forma de elevar a riqueza das nações. Nesse contexto, o investimento em máquinas e qualificação da força de trabalho, além de propiciar um retorno do capital investido, aumenta a produtividade, elevando o nível da riqueza nacional da população. Assim, a força de trabalho passa a ser considerada um capital em si, ou seja, o capital humano. Na Ciência Econômica, sua teorização ganha destaque com os estudos clássicos de Mincer (1958),

Schultz (1964, 1973, 1987) e Becker (1964, 1993).

Mincer (1958) indicou a existência de correlação entre o investimento para a formação das pessoas (trabalhadores) e a distribuição de renda pessoal. Para o autor, era necessário decidir de forma individual e racional entre gastar tempo para obter novos conhecimentos e aplicá-los posteriormente em atividades profissionais ou manter-se no trabalho sem novas formas de treinamento e estudo em novos conhecimentos. Dessa forma, Mincer (1958) conclui que a dispersão entre os rendimentos pessoais estava associada ao volume de investimento efetuado em capital humano, os quais impactariam na produtividade e no crescimento da economia.

De acordo com Schultz (1964), o grande “resíduo” no crescimento econômico, até então inexplicado pela teoria econômica, e omitido nos modelos explicativos do crescimento econômico, ocorria devido à qualificação e ao aperfeiçoamento da população, advindos do investimento em educação. Este, sem dúvida, elevaria a produtividade e os lucros dos trabalhadores, refletindo na economia como um todo. Diante disso, a inclusão do capital humano nos modelos de crescimento econômico é uma questão chave para se compreender a dinâmica da economia no longo prazo, uma vez que, até então, esse fenômeno era explicado somente pelo capital natural e capital construído existente entre regiões e países. Assim, o autor ressalta que esse grande resíduo ou variação no crescimento econômico é explicado pelo investimento em capital humano:

Se o coeficiente de todo capital em relação à renda permanece essencialmente constante, então o crescimento econômico inexplicado, que tem sido de uma presença tão perturbadora, tem sua origem primordialmente a partir do acervo do capital humano. (SCHULTZ, 1973, p. 66).

Schultz (1973) toma como modelo a economia dos Estados Unidos para abordar três grandes pontos ligados ao crescimento econômico: O primeiro destaca que o capital humano tem aumentado a um índice substancialmente maior do que o capital reproduzível (não-humano); o segundo alega que a renda nacional tem aumentado mais rapidamente do que os recursos nacionais; e o terceiro refere-se ao aumento inexplicado nos ganhos reais dos trabalhadores. Desse modo, tais pontos estão diretamente ligados ao retorno do investimento feito nos seres humanos, devido à melhora da qualidade e da produtividade do trabalho, constituindo-se como uma constante fonte de capital para o crescimento econômico.

Becker (1993), da mesma forma, alega que o capital humano é um conjunto de capacidades produtivas que uma pessoa pode adquirir, devido à acumulação de

conhecimentos gerais ou específicos, que podem ser utilizados na produção de riqueza. Assim, sua principal preocupação é decorrente de que os indivíduos tomam a decisão de investir em educação, levando em conta seus custos e benefícios, atribuindo, dentre estes melhores rendimentos, maior nível cultural e outros benefícios não-monetários. Desse modo, o nível de capital humano de uma população influencia no sistema econômico de diversas formas, com o aumento da produtividade, dos lucros, do fornecimento de maiores conhecimentos e habilidades, e também por resolver problemas e superar dificuldades regionais, contribuindo com a sociedade de forma individual e coletiva.

Essa idéia também é defendida por Hirschman (1961) ao afirmar que uma das justificativas do crescimento econômico ser desequilibrado em algumas regiões se dá em função de um progresso desigual em áreas específicas, tais como o setor educacional. Desse modo, o autor afirma que uma das alternativas para minimizar as disparidades regionais seria a realização de investimentos que produzissem efeitos positivos ao crescimento econômico, bem como no setor educacional, ou seja, no capital humano.

Na contracorrente, alguns trabalhos evidenciam que não há relação associativa entre capital humano e crescimento econômico, como, por exemplo, o trabalho empírico desenvolvido por Pritchett (2001), que considera não haver correlação entre tais variáveis. Essa afirmação é combatida a partir dos trabalhos efetuados por Lucas (1988), Romer (1986, 1989), Mankiw, Romer e Weil (1992), Wilson e Briscoe (2004), Bergheim (2005) e, estudos nacionais como os de Andrade (1997), Souza (1999), Pereira (2001), Ferreira, Nakabashi e Santos (2003), Nakabashi (2005), Nakabashi e Figueiredo (2008) e Kroth e Dias (2008) os quais avaliam os diferentes canais em que o capital humano afeta o nível e a taxa de crescimento por trabalhador.

Nakabashi e Figueiredo (2008) argumentam que a existência dessa divergência entre alguns autores está fundamentada em erros de especificação dos modelos e, até mesmo, em relação aos seus dados, os quais podem ser pouco consistentes ou de baixa qualidade.

Um exemplo da influência e da importância do capital humano para o crescimento econômico encontra-se no trabalho desenvolvido por Gould e Ruffin (1993), que a partir de uma ampla revisão de literatura, concluem apresentando duas categorias de indicadores que determinam o crescimento econômico, quais sejam: os efeitos alavancadores e os efeitos redutores da atividade, detalhados no Quadro 1.

Quadro 1 – Determinantes do crescimento econômico

Alavancadores do crescimento	Redutores do crescimento
Escolaridade	Gastos do governo em consumo
Investimentos em educação	Instabilidade social e política
Investimento em equipamentos	Barreiras ao comércio
Nível de capital humano	Socialismo

Fonte: Gould e Ruffin (1993)

A partir do Quadro 1, dimensiona-se a influência que o capital humano exerce sobre o crescimento econômico, uma vez que, de quatro fatores positivos, três estão atrelados à teoria do capital humano. Dessa forma, ao partir do pressuposto de que o capital humano, dimensionado pelo nível de educação, influencia significativamente no desempenho regional, considera-se que regiões que têm populações com maiores níveis de educação, certamente terão maiores probabilidades de prosperidade. Em contrapartida, regiões com níveis inferiores tendem a ser mais estagnadas. Além disso, conforme destaca Schultz (1964), se não houver incentivo ao equilíbrio do capital humano entre as regiões, haverá uma continuidade das disparidades econômico-regionais.

Para Almeida e Pereira (2000), a melhoria do nível de educação ou de habilidades dos trabalhadores, adquiridas por meio de treinamento ou de conhecimentos específicos, são fatores importantes para o crescimento econômico. Para os autores, ao mesmo tempo em que possibilitam alterações nas formas de distribuição do capital humano, no espaço geográfico têm sido um dos principais métodos, politicamente utilizados, para a redução da pobreza e dos diferenciais de renda. Assim, além da redução das desigualdades sociais, o capital humano é um importante dispositivo para amenizar as disparidades regionais, homogeneizando o crescimento e o desenvolvimento socioeconômico entre regiões.

O próximo tópico elenca as principais formas de distinção e mensuração do capital humano.

3.3 DISTINÇÃO E MENSURAÇÃO DO CAPITAL HUMANO

Para Schultz (1973), é necessário distinguir o capital humano de outras formas de capital. O capital é humano, porque faz parte do homem, pois se encontra configurado nele, e é capital, porque é uma fonte de satisfações ou de futuros rendimentos. A distinção sobre o

capital humano decorre da possibilidade de benefícios futuros, sendo de caráter individual, devido a um possível aumento da renda do indivíduo. Mas também tem caráter coletivo, devido ao aumento de produtividade advindo dos treinamentos e conhecimentos específicos, refletindo no progresso econômico de toda a sociedade.

Esse mesmo autor comenta que o capital humano passa a ser produto de uma decisão deliberada de investimento consciente na aquisição de habilidades e de conhecimentos. Por isso, ele é constituído pelos *atributos adquiridos*, que são valiosos tanto para o indivíduo, quanto para a sociedade, além de aumentar, de acordo com a proporção do investimento que as sociedades decidem efetuar. O capital humano, diferentemente das demais formas de capital, não é um ativo negociável, pois não pode ser vendido, ele faz parte do indivíduo e, uma vez adquirido, passa a ser intransferível, faz parte de si e será conservado para usar enquanto viver.

Além de distinguir o capital humano de outras formas de capital, Schultz (1964, 1973, 1987) e Becker (1964, 1993) também aprofundaram suas pesquisas, especificando a melhor maneira de mensurá-lo, visando compreender sua influência no sistema econômico.

Para Schultz (1973), há duas formas de se mensurar ou dimensionar o capital humano entre diferentes regiões: quantitativa e qualitativa. A forma quantitativa baseia-se no número de pessoas. Por exemplo, sua proporção inserida na população economicamente ativa e no número de horas no trabalho. A forma qualitativa aborda aspectos como a capacitação técnica, os conhecimentos e atributos específicos que afetam as habilidades humanas e sua produtividade.

A partir dessa análise, Schultz (1973, p. 42-43) passa a utilizar um conjunto de fatores como forma de indicadores para mensurar e compreender o processo de formação de capital humano, considerando cinco categorias de maior importância:

- 1) recursos relativos à saúde e serviços: concebidos de maneira ampla de modo a incluir todos os gastos que afetam a expectativa de vida, o vigor e a capacidade de resistência, e o vigor e a vitalidade de um povo;
- 2) treinamento realizado no local do emprego, incluindo-se os aprendizados à velha maneira organizado pelas firmas;
- 3) educação formalmente organizada nos níveis elementar, secundário e de maior elevação;
- 4) programas de estudos para os adultos que não se acham organizados em firmas, incluindo-se os programas de extensão, notadamente no campo da agricultura;
- 5) migração de indivíduos e de famílias, para adaptar-se às condições flutuantes de oportunidades de empregos.

Em tal contexto, Schultz (1964) destaca os efeitos que o investimento no capital humano exerce sobre o crescimento econômico, condicionando-o a vários fatores, tais como:

os progressos obtidos de investimentos na *saúde*, uma vez que este fator tende a prolongar o período de vida das pessoas, aumentando a vida útil do investimento efetuado no capital humano; a *educação* e a *aprendizagem* para o trabalho, já que esses tipos de investimentos tendem a aprofundar o nível de capital humano, causando maiores níveis de renda individual e nacional; os crescentes investimentos no *acervo de informações e conhecimentos* acerca da economia; além do efeito da *migração* das populações aos locais que oferecem maiores oportunidades de trabalho. Desse modo, o autor dimensiona várias formas de se investir em capital humano, como a escola e a formação no trabalho, os cuidados médicos com a saúde, bem como a aquisição de informações quanto ao sistema econômico, melhorando tanto as capacidades físicas, quanto mentais dos indivíduos, influenciando assim, em seu rendimento pessoal.

Porém, Schultz (1973) ressalta a dificuldade de se obter informações sobre tais variáveis, com exceção da educação, uma vez que existe um maior número de informações relacionadas a essa variável, bem como o nível de escolarização e número de alunos matriculados por categoria de estudo, o que propicia uma investigação mais concisa nessa área. Diante desse contexto, o reflexo advindo do investimento em educação representa a obtenção de capacidades e conhecimentos úteis ao esforço econômico, servindo como uma forma de investimentos futuros e das principais fontes de crescimento da economia. As contribuições advindas desse investimento, tanto no âmbito cultural como no econômico, criam uma forma de capital de consumidor, tendo como atributo melhorar o gosto e a qualidade dos estudantes ao longo de suas vidas.

Assim, Schultz (1973) busca formas de medir o estoque de educação (capital humano), levando em conta três aspectos: 1) *Anos de Escola completados*, tal medida, segundo o autor, é conveniente, mas deixa de considerar o aspecto qualitativo da educação; 2) *anos escolares completados constantes em um período de tempo*, que leva em conta períodos de estudo das populações, em diferentes momentos do tempo; 3) *os Custos de educação como medida*, que leva em consideração as diferentes proporções de investimento em cada categoria de estudo, além de apresentar a diferente proporção de investimento *per capita* em cada região.

Becker (1993), por sua vez, afirma que o capital humano de um indivíduo é formado pelos investimentos, com intuito de melhorar a sua habilidade produtiva e seu estoque de conhecimentos adquiridos ao longo do tempo, especialmente pelo seu nível de escolarização, de aprendizado, entre outros. Dessa forma, o autor justifica a razão pela qual esse capital é considerado como de caráter humano, uma vez que o fato de ser humano é devido à

impossibilidade de separar do indivíduo o seu conhecimento, sua habilidade, saúde e outras formas que podem definir esse tipo de capital. Dentre os principais fatores que integram o capital humano estão a saúde, a migração e, de forma especial, a educação. Como exemplo, o autor refere-se aos diversos estudos e pesquisas empíricas quantitativas, que evidenciam a disparidade de rendimento entre pessoas mais qualificadas e menos qualificadas, argumentando que a maioria dos estudos atribui ao capital humano a explicação de grande parte do crescimento econômico de longo prazo de alguns países ou regiões.

Corroborando com os apontamentos de Schultz e Becker, Blaug (1975) reitera que a economia da educação, ramo da Ciência Econômica que trata da teoria do capital humano, está atrelada não somente aos problemas de custeio e financiamento das escolas, mas também a questões como a migração dos trabalhadores, estrutura da força de trabalho, treinamento no próprio trabalho, formas de seleção e promoção dos empresários, distribuição da renda pessoal e da perspectiva de crescimento econômico.

Dentre os indicadores mais utilizados para se mensurar capital humano, estão a média de escolaridade por região e faixa etária, o percentual da população que possui o nível primário, secundário, médio ou superior e o número de matrículas por categoria de estudo. A exemplo disso, pode-se citar os trabalhos de Lau *et al* (1993), Benhabid e Spiegel (1994) e Souza (1999), os quais mensuram a influência que o capital humano exerce sobre a atividade econômica, atribuindo-lhe um importante papel na análise das diferenças entre países e regiões. O próximo tópico discorre sobre a relação direta existente entre capital humano e educação.

3.4 CAPITAL HUMANO E EDUCAÇÃO

De acordo com Schultz (1964), o investimento básico no ser humano se dá por meio da educação. Segundo o autor, as pessoas valorizam as suas capacidades, tanto como produtores, quanto consumidores, pelo investimento que fazem em si mesmas. Sendo a educação a melhor forma de se investir em capital humano, pois, enquanto o nível de bens de produção, têm declinado em relação à renda, o capital humano tem aumentado. Diante disso, a “educação é uma das principais fontes de crescimento econômico depois de ajustar-se as diferenças nas capacidades inatas e características associadas que afetam os rendimentos, independente da educação”. (SCHULTZ, 1973, p. 58)

Assim, a caracterização da educação se dá por meio do “ensino” e do “aprendizado”, sendo que seu significado decorre da extração de algo potencial ou latente de uma pessoa, aperfeiçoando-a, moral e mentalmente, a fim de torná-la suscetível a escolhas individuais e sociais. Preparando-a para uma profissão, por meio de instrução sistemática e exercitando-a na formação de habilidades.

Diferente da educação, a instrução decorre de serviços educacionais ministrados em escolas primárias e secundárias, abrangendo o esforço de aprender. Já a educação é um conceito mais amplo, pois, além de produzir a instrução, ela progride nos conhecimentos, por meio da pesquisa. A instrução pode produzir e causar benefícios no presente ou no futuro, sendo que, no último caso, ela passa a ter característica de investimento, afetando tanto as futuras despesas quanto as futuras rendas, passando a assemelhar-se a investimento em outros bens de produção. Sempre que a instrução, associada com a educação, eleva as rendas futuras, há uma ampliação da produtividade, considerando-se como resultado do investimento em capital humano. (SCHULTZ, 1964).

Schultz (1964) afirma que alguns aumentos significativos na renda nacional são consequência do aumento do nível de capital humano advindo da educação. A educação é uma forma de investimento realizada com a finalidade de aquisição de capacidades que oferecem satisfações futuras, passando a fazer parte integrante da pessoa a partir do seu recebimento, ou seja, uma forma de capital humano.

Blaug (1975) também ressalta o impacto que a educação exerce sobre a economia, levando em conta diversos fatores, tais como: a influência na composição e utilização na força de trabalho; a distribuição de renda pessoal e poupança; e as formas e padrões de comércio internacional, influenciando nas expectativas do crescimento econômico. Assim, o autor menciona que “uma educação adicional elevará os rendimentos futuros, e, neste sentido a aquisição da educação é da natureza de um investimento privado em rendimentos futuros”. (BLAUG, 1975, p. 21).

Outro aspecto positivo, abordado por Schultz (1973), decorre daquele em que a maioria do capital não-humano tem uma vida produtiva mais curta do que o período direcionado ao capital humano. Assim, esse tipo de capital tende a obter resultados por períodos de tempo mais longos, tornando-se mais eficiente que as demais formas de capital.

Para Blendfeldt (1994), a educação propicia a continuidade do conhecimento ao longo do tempo e das gerações. Então, o capital humano é o “pacote” de conhecimentos transmitidos de uma geração à outra, pois não haveria sentido se o conhecimento humano tivesse que ser redescoberto a cada mudança de geração. Dessa forma, uma das suas grandes

vantagens decorre da sua continuidade ao longo do tempo, tornando-se cada vez mais avançado e aprofundado.

Schultz (1964) procura explicar o significado da educação, mencionando que ela está associada à cultura da comunidade, podendo diferir de uma comunidade para outra. Blaug (1975), assim como Schultz, busca mostrar os benefícios advindos da educação, tomando como exemplo a variação nos rendimentos dos trabalhadores. Para ele, em todas as economias, existem diferentes proporções de remunerações entre indivíduos da mesma idade com diferentes níveis de escolaridade. Mesmo diante dos possíveis benefícios futuros advindos de um maior nível de educação, é importante ressaltar seu custo para adquiri-la. Segundo Schultz (1964), esse custo é o custo de oportunidade, ou seja, o custo de deixar de ser remunerado por um período de tempo, além do seu próprio custo com a educação, para buscar novos conhecimentos e aumentar suas chances de obter melhores resultados/rendimentos no futuro. Ainda é importante considerar que esse futuro é incerto, uma vez que não se consegue obter precisão em sua previsão.

A educação, é considerada de duas formas distintas: consumo num primeiro momento, pois, a curto prazo, sempre demandará gastos para sua execução; e investimento, num segundo momento, devido à possibilidade de elevar as rendas futuras dos estudantes, resultando em crescimento econômico.

Schultz (1964) apresenta as duas possibilidades, mencionando que:

Se todos os frutos da instrução fossem destinados, diretamente, ao consumo final a instrução adicional não contribuiria para o crescimento econômico. A intensificação do ensino contribuiria apenas para elevar a procura dos bens de consumo como reação do povo às modificações, compreendendo a elevação de sua renda, associada ao crescimento econômico. Se, de qualquer modo, trata-se tão somente, de reforçar a capacidade do consumidor, a instrução adicional aumentaria o bem-estar futuro, mas não figuraria no crescimento econômico computado. Ainda que o crescimento da renda real seja traduzido em termos de benefícios para o consumidor, as vantagens adicionais, decorrentes do investimento nessas robustecidas capacidades de consumo, não são incluídas na renda nacional computada. Somente quando a instrução aumenta a produtividade e os lucros futuros, poderão ser as suas contribuições consideradas como um dos fatores do crescimento econômico computado. (SCHULTZ, 1964, p. 54-55).

Sheehan (1975) também defende a importância de se investir em educação, quando menciona que o investimento ou a acumulação de capital, nesse caso, o capital humano, é uma condição necessária para que haja crescimento econômico. Para Vaizey (1968, p. 150), é preciso entender de que forma a educação pode contribuir com o crescimento econômico. Para isso, o autor destaca três funções principais: suprimento de mão-de-obra qualificada,

capacidade das pessoas pensarem além de suas necessidades e preocupações imediatas, e ensinar habilitados simples e elementares, que produzirão renda extra, formando a base da acumulação física.

Como é possível notar, o autor destaca a importância que a educação exerce sobre a cultura e sobre a atividade humana, pois, além de fornecer conhecimento especializado ao sistema produtivo, ainda eleva o nível de conhecimento e pensamento para além das necessidades imediatas para sua subsistência. Propiciando, então, a acumulação e o desempenho de atividades até então inexplicadas sem um nível mínimo de educação.

Diante disso, pode-se compreender a importância que o investimento em capital humano, especificamente na educação, exerce sobre a atividade econômica. Melhorando, assim, seu nível de produtividade, amenizando as discrepâncias salariais, reduzindo as desigualdades econômicas e impactando no sistema econômico como um todo.

O próximo tópico discorre brevemente sobre alguns apontamentos levantados por Schultz, em relação ao valor econômico da educação.

3.5 O VALOR ECONÔMICO DA EDUCAÇÃO

Para Schultz (1973), a investigação do valor econômico da educação revela partes suplementares importantes do processo da acumulação do capital e crescimento, influenciando na sua mensuração e na possibilidade de planejamento dos países para o seu progresso econômico. Para analisar essa questão, faz-se necessário entender se há algum benefício de crescimento aos países oriundos do investimento na educação. Nos estudos de Schultz (1973), são identificadas pesquisas que demonstram indícios de forte associação entre nível de educação e aumento nos rendimentos individuais e nacionais. Esse nível de associação é a chave para equilibrar a distribuição da renda pessoal. Dessa forma, o investimento em educação seria uma alternativa para a redução das desigualdades econômicas.

Existe, ao longo do tempo, uma forte conexão entre investimento em capital humano e o valor econômico do homem, uma vez que, quanto mais investimentos em educação, maior a tendência de elasticidade de sua produtividade, refletindo em maiores rendimentos, maior eficiência, influenciando na dinâmica e no desempenho do crescimento econômico nacional. O capital humano permite ao trabalhador obter rendimentos e melhorar sua condição de vida.

Além disso, Schultz (1987) afirma que aumentos nas aptidões adquiridas pelas pessoas no mundo inteiro e avanços em conhecimentos úteis detêm a chave da futura produtividade econômica, bem como de suas contribuições ao bem-estar humano. Assim, o investimento em capital humano determina as futuras perspectivas da humanidade, sendo que os fatores decisivos de produção para a melhoria do bem-estar das pessoas pobres são os avanços em seus conhecimentos. Investimentos na assistência à infância, experiência no lar e no trabalho, na aquisição de informações e aptidões por meio do ensino escolar, investimentos na saúde e na educação melhoram significativamente as perspectivas econômicas e o bem-estar das pessoas pobres, impactando numa melhor condição de vida a toda a população.

Para Schultz (1987), os benefícios advindos do aumento do nível de capital humano estão no aumento do bem-estar, devido à maior produtividade do trabalho, na capacidade empreendedora, na aquisição de informações, no ajuste dos desequilíbrios inerentes ao processo de modernização, na migração para melhores oportunidades e nos ganhos em satisfação, que fazem parte integrante de futuro consumo. Esse volume de capital adquirido passa a consistir em aptidões e informações que têm valor econômico. Os efeitos da escolaridade adicional e das melhorias na saúde sobre a produtividade da mão-de-obra têm sido favoráveis ao espírito empreendedor, que vem aumentando gradativamente em toda economia. Além de que as pessoas estão aproveitando melhor as oportunidades que lhe são dispensadas. A exemplo, pode-se citar o aumento da poupança, verificado por Schultz (1987), advindo do investimento em capital humano.

No entendimento do autor, para que ocorra a dinâmica do desenvolvimento econômico, faz-se necessária a existência de aptidões humanas, pois uma economia dinâmica só pode ser lançada e sustentada por meio do esforço humano, a partir de todos os níveis sociais que apresentem tanto as aprendizagens convencionais, quanto aptidões mais aperfeiçoadas, decifrando problemas e eliminando erros de novos processos.

Desse modo, considerando que o investimento em capital humano, especificamente em educação, pode causar, além de vantagens econômicas à sociedade, também outras externalidades positivas à população, torna-se necessário apresentar alguns destes benefícios. Assim, embora não faça parte dos objetivos centrais desta pesquisa a abordagem sobre todas as externalidades advindas da educação, o próximo tópico discorre sobre estes benefícios, uma vez que eles resultam em maior bem-estar à sociedade.

3.6 EXTERNALIDADES ADVINDAS DO CAPITAL HUMANO

A partir do pressuposto de que o capital humano é representado pelo nível de educação de uma sociedade, influenciando direta ou indiretamente no crescimento econômico de uma região, também se pode dimensionar seus benefícios ou externalidades geradas para a sua população. Waltenberg (2002) ilustra alguns benefícios extra-econômicos, gerados por meio da educação:

Acredita-se que, em média, indivíduos com nível de escolaridade mais elevado terão mais consciência política e ecológica, conhecimento de direitos e deveres, capacidade de comunicação, de prevenção de doenças contagiosas, conhecimento de métodos anticoncepcionais, menor propensão à criminalidade, maior propensão à valorização de comportamentos e atitudes favoráveis aos estudos e ao trabalho etc. Em termos agregados, coletividades (organizações, bairros, cidades, estados, nações) que são compostas por indivíduos mais bem dotados de capital humano, na média, desfrutam mais de cada uma das vantagens citadas acima do que coletividades menos dotadas deste tipo de capital (WALTENBERG, 2002, p.13).

A educação é vista não somente como um determinante do crescimento e progresso econômico, mas também como um dinamizador de externalidades positivas à sociedade, pois alavanca maior consciência ao indivíduo, seja de caráter político, ético, moral ou social, minimizando fatores de risco à população e proporcionando maior bem-estar coletivo.

Para Becker (1993), é mais fácil quantificar o lado monetário, bem como os resultados ou benefícios advindos do capital humano. Porém há outros aspectos a considerar, pois a educação promove resultados positivos na área da *saúde*, por exemplo, uma vez que indivíduos mais conscientes tendem a desenvolver atividades de prevenção a doenças. Há, também, resultados positivos no nível de *democracia* da sociedade, fazendo com que os indivíduos interajam de forma mais consciente com seus governantes, maior conhecimento de políticas de *controle de natalidade*. Enfim, a educação propicia resultados positivos tanto no contexto econômico (benefícios monetários), quanto no político, social e cultural, (não-monetários).

Para Barros, Henriques e Mendonça (1997), o impacto de investimentos na educação não influencia apenas aqueles que se educam, mas também aqueles que os rodeiam, pois impacta na produtividade, aumenta a expectativa de vida das pessoas, devido à maior disponibilidade de recursos, além de, possivelmente, fazer com que os indivíduos reduzam o número de filhos, aumentando a qualidade de vida e reduzindo a pobreza no futuro. A exemplo disso, os autores apresentam alguns exemplos da influência da educação em diversos

aspectos, como na mortalidade infantil, a partir dos estudos de Barros e Sawyer (1993), na fecundidade, como apontam Lam e Dureya (1995), e nos salários, conforme pesquisa de Barros e Mendonça (1996).

Diante desses apontamentos, torna-se possível perceber que a educação pode oferecer externalidades positivas diretas e indiretas na economia. A externalidade direta refere-se aos melhores rendimentos do indivíduo, proporcionando, num caráter coletivo, maior crescimento econômico. Enquanto que a indireta pode vir a proporcionar maior equidade e justiça social.

Além da análise dos possíveis benefícios que a educação propicia ao sistema econômico, e à sociedade como um todo, existem algumas restrições ou situações que podem inibir seu pleno desempenho. Dentre elas, há o diferencial existente entre quantidade e qualidade, uma vez que, mesmo com um possível aumento contínuo da educação, pode ser que esta não esteja refletindo num nível qualitativo suficiente para dinamizar a produtividade e o progresso econômico-social na população.

Assim, a teoria do capital humano precisa estar atrelada a outros fatores, que propiciem um efeito multiplicador positivo no sistema socioeconômico, tornando-se um elemento quantitativo e qualitativo. Mesmo assim, o capital humano no Brasil tem sido o fator preponderante para o crescimento do Produto Interno Bruto entre os Estados Brasileiros. (IPEA, 2006).

Mesmo diante dos benefícios, apontados por diversos autores, de que o capital humano pode apresentar ao contexto econômico-social, servindo como um dinamizador do crescimento econômico e aproximador de classes sociais, existem várias críticas a esses trabalhos. O próximo tópico apresenta algumas dessas principais críticas, em relação a essa teoria.

3.7 CRÍTICAS À TEORIA DO CAPITAL HUMANO

De acordo com Schultz (1973), diversos autores são contrários à sua teoria, pois consideram desaconselhável tratar o homem como capital humano, aplicando conceitos de investimento e de capital, sendo que, para eles, esta é uma atitude moralmente errada.

A exemplo disso, pode-se citar os estudos de Sen (1999) quando menciona que a Economia do Bem-Estar fundada na moral utilitária combina uma fase informacional pobre,

uma análise estreita do comportamento humano e uma falta de distinção entre os *meios* e os *fins* bem como da relação entre eles. Nesse caso, as análises de desenvolvimento econômico feitas sob essa ótica não distinguem os meios (*instrumentos* para o bem-estar) dos diferentes fins humanos (elementos *constitutivos* do bem-estar), refletindo uma racionalidade técnico-econômica comprometida com a importância instrumental das diversas análises, exemplificando uma das alternativas para resolver os problemas econômicos.

Sen (1997) enfatiza o equívoco de entender o desenvolvimento da educação ou da saúde, por exemplo, como somente uma forma de tornar as pessoas mais produtivas, considerando somente a melhoria dos recursos humanos, levando em conta que as pessoas são apenas os meios de produção e desconsiderando que elas são os fins últimos do processo de melhoria na educação e saúde. Nesse caso o autor considera que o melhoramento em variáveis como educação e saúde não são apenas uma forma de geração do crescimento econômico (valor instrumental), mas também um elemento constitutivo das capacitações das pessoas (valor intrínseco).

Diante disso, Sen (2000) caracteriza a diferença entre o capital humano e a capacitação humana, apresentando a distinção de valor que se relaciona a diferença entre os meios e os fins humanos, pois para o autor, o uso do conceito de “capital humano”, por representar um alargamento na consideração dos recursos produtivos, é certamente enriquecedor. No entanto, os seres humanos não são meramente meios, mas o fim do exercício.

Essa análise também é exposta por Pereira (2001), quando menciona que a principal crítica à teoria do capital humano decorre da recusa de tratar o homem como “capital”, uma vez que tal argumento contraria questões éticas e morais aos seres humanos. No entanto, segundo Crawford (1994), esse paradigma começa a ser desconsiderado a partir da década de 1960, principalmente em função dos trabalhos realizados por Schultz.

Assim, dentre as diversas críticas sobre essa teoria, as principais consideram-na sob duas formas: a primeira seria que a educação significa somente uma forma de qualificação da mão-de-obra para inserção no mercado de trabalho, servindo como uma ferramenta para aproveitar o excedente do trabalhador ao sistema capitalista; a outra considera que existem outros fatores que influenciam na renda dos indivíduos, além da escolaridade, como sua própria inteligência individual, seu nível social e, até mesmo, a segmentação dos mercados. (LIMA, 1980; ALMEIDA e PEREIRA, 2000).

Becker (1993) menciona que, mesmo havendo diversas pesquisas que evidenciam as contribuições positivas do capital humano ao indivíduo e à população, alguns autores

argumentam que a teoria do capital humano não é concisa, uma vez que essa forma de capital também é um mecanismo de exploração do trabalho pelo capital. Assim, os detentores do capital “físico” e “financeiro” utilizariam esse outro tipo de capital “humano” como mais uma alternativa de exploração da mão de obra trabalhadora, fazendo com que o capital humano seja somente uma ferramenta de manipulação do conhecimento, a favor do capital.

Além disso, existem outras teorias que discutem o capital humano como uma forma de seletizar determinados indivíduos, pouco contribuindo para a redução das desigualdades socioeconômicas e para o aumento dos rendimentos pessoais como um todo. A exemplo disso, pode-se citar a teoria da *socialização*, da *segmentação*, a teoria *credencialista* (*Screening Hypothesis*), e, a teoria do “*filtro*”. Para Almeida e Pereira (2000), a teoria da socialização pressupõe que as pessoas sejam socializadas, principalmente, na escola, com intuito de que sejam trabalhadoras e se comportem de maneira conformada, estando sempre dispostas a aceitar e cumprir ordens, sendo pontuais e sabendo os momentos de falar e de se calar. Em contraposição, outras pessoas são educadas com intuito de se tornar independentes e criativas, a fim de tomarem decisões adequadas diante dos problemas propostos. Essa teoria pressupõe que a educação prepararia as pessoas de diferentes origens para exercer papéis distintos na vida, sendo as escolas uma forma de agência da socialização.

Já em relação à teoria da segmentação, Sadeck Filho (2001) comenta que ela pode ser observada a partir de dois indivíduos diferentes, em que ambos possuem as mesmas características em relação à sua escolaridade, produtividade e até mesmo o tempo de serviço, mas que, mesmo assim, recebem salários diferentes. Tal situação é baseada em diversas variáveis associadas à análise da estrutura no mercado de trabalho, podendo ocorrer no setor público ou no privado. O autor considera que a teoria credencialista apenas mantém a divisão de classes já existentes na sociedade, não contribuindo para a redução das disparidades de renda, mas sim para sua continuidade. Para Lima (1980), as escolas selecionam estudantes e oferecem a eles credenciais que facilitam o trabalho dos empregadores, no momento da escolha de seus empregados. Nesse sentido, a educação seria considerada como um instrumento de seleção dos trabalhadores, de acordo com seu nível de escolaridade, que direcionaria o tipo de trabalho mais apropriado e adequado ao seu nível de educação. O diploma seria apenas uma credencial.

Para Almeida e Pereira (2000), a teoria credencialista abrange dois grupos principais: o primeiro considera que a única função da escola é “selecionar” estudantes, de acordo com sua origem familiar, seu *status* socioeconômico e outras características individuais, não ocorrendo socialização alguma. Já o segundo grupo considera que as escolas selecionam, mas

também socializam, sendo que os estudantes seriam selecionados de acordo com sua origem familiar e *status* socioeconômico, adquirindo experiência e tornando-se socializados a um determinado tipo de atividade futura, de acordo com suas características.

De acordo com Almeida e Pereira (2000), os marxistas, críticos da teoria do capital humano, concordam que o aumento da escolarização contribui para elevar a produtividade do trabalho, mas não por proporcionar novos conhecimentos e habilidades. Isso se deve a três fatores: a) fornecer credenciais, situação que facilitaria a supervisão autoritária, já que a escola moldaria o indivíduo para a disciplina, tornando-o mais preparado para desenvolver as atividades, de acordo com as normas do sistema capitalista; b) a escolarização aumentaria o leque de opções do empregador para a escolha de seus empregados; c) o indivíduo com maior grau de escolaridade, ao receber um maior nível de remuneração, estaria segmentado, de acordo com sua renda e *status*, fato que impediria a formação de coalizões, de trabalhadores contra o sistema capitalista.

A existência do credencialismo é corroborada por Becker (1993), quando menciona que o credencialismo, obviamente, existe. Mas mesmo assim poucas evidências apresentam de que não há associação positiva entre rendimentos e escolaridade. Para ele, o principal problema do credencialismo é o desinteresse das empresas no desempenho escolar dos indivíduos, privilegiando apenas as habilidades específicas e seu desempenho na vida profissional, como agradar clientes, relacionamento entre colegas, entre outras questões.

A partir da teoria do credencialismo, surge a Teoria do Sinal e a Teoria do Filtro, frutos da identificação de várias inconsistências nos diversos trabalhos, que tinham por objetivo calcular as taxas de retorno de investimento em capital humano, tanto de forma individual, quanto coletiva. (ALVES, 2005).

A teoria da sinalização evidenciou que a expansão da escolarização não teria, necessariamente, um impacto sobre os diferenciais de renda, mas sim passaria a elevar o nível de exigência das empresas, em sua contratação. Nesse caso, uma pessoa teria que estudar mais, para obter o mesmo salário que seu pai recebia num período anterior, exercendo a mesma atividade. Desse modo, o maior nível de escolaridade não teria a finalidade específica de aumentar seu nível de renda, mas sim mantê-la na mesma proporção em que ocorria em períodos anteriores. (WALTENBERG, 2002).

Já a teoria do filtro considera que a habilidade dos indivíduos pode ser incrementada pelo treinamento dentro das próprias empresas, sendo que o fundamental seria identificar no indivíduo seu nível potencial de habilidade que pudesse ser desenvolvido. Diante disso, a correlação existente entre nível de escolaridade e salários é somente o reflexo de uma relação

mais sutil entre escolaridade e atributos produtivos pouco observáveis em um indivíduo. A teoria do filtro passa a ser um sinalizador, ao mercado de trabalho, de que o indivíduo possui certo potencial produtivo. Nesse caso, o diploma seria um filtro para possíveis ocupações a que ele teria possibilidade de progredir. (WALTENBERG, 2002).

A partir desses pressupostos, Alves (2005) afirma que essas duas teorias tentam responder a dois pontos específicos: uma delas defende que outros aspectos, inerentes ao nível de escolaridade, interferem na escolha entre indivíduos; a outra postula que o desempenho profissional não depende, única e exclusivamente, da formação acadêmica.

Além desses trabalhos, é importante elencar a contribuição crítica à teoria do capital humano, efetuada por Rossi (1978). Para o autor, a educação tem sido utilizada como um meio que privilegia o progresso econômico e social, somente para alguns indivíduos da sociedade. Na visão do autor, não é na educação que se encontrará a solução para os problemas da desigualdade e miséria, já que esse mecanismo não altera a distribuição da riqueza e da renda nem as classes sociais. Pois, da mesma forma estabelecida, os trabalhadores continuam sendo trabalhadores, e os capitalistas permanecem sendo capitalistas. Assim, mesmo aumentando a capacidade produtiva do trabalhador, seu excedente gerado valorizaria o “capital” e não o “capital humano”, já que agregaria valor aos meios de produção cada vez mais aperfeiçoados e eficientes, e que estão em poder do capitalista.

Com as críticas apresentadas à teoria do capital humano, observa-se que, mesmo atribuindo pontos negativos em relação à teoria, credenciando ou filtrando alguns indivíduos em situações distintas, admite-se a existência de indícios de que o capital humano, dimensionado pela educação, num contexto específico, é um importante meio de ampliação do conhecimento e da capacidade produtiva do trabalhador. E, num contexto amplo, é uma ferramenta para se ampliar a produtividade econômica.

Assim, há fortes evidências de que a educação é um meio de contribuição muito eficaz, no sentido de preparar trabalhadores para a estrutura de trabalho, melhorando seus conhecimentos e suas habilidades, a fim de gerar maiores lucros e retornos. No entanto, deve-se considerar, também, os múltiplos benefícios do capital humano tanto do ponto de vista empresarial, quanto do trabalhador, uma vez que ele possibilitará vantagens para ambos.

Entre a maioria dos autores existe o consenso de que quanto maior o nível de escolaridade, maior a tendência de se elevarem os rendimentos individuais, e, por consequência, o crescimento econômico. Contudo é prudente atentar para a tendência de se tomar os benefícios individuais da educação e extrapolá-los para toda a sociedade. Tal ideia é denominada, segundo o IPEA (2006), de “falácia da composição”, caracterizando que o que é

verdade para um indivíduo, por exemplo, um maior nível de educação refletir-se em maior renda, pode não ser real para todos os indivíduos da sociedade, uma vez que nem todos estão inseridos no mesmo cenário econômico-social. Cabe lembrar que, num contexto geral, as pesquisas empíricas evidenciam que quanto maior o nível de educação de um grupo, ou região, maior tem sido o seu Produto Interno Bruto (PIB).

Diante do cenário ora apresentado, observa-se que, mesmo não havendo consenso entre os estudiosos e críticos da teoria do capital humano, concorda-se que o nível de capital humano existente em um país ou região exerce grande influência na sociedade, criando condições para um ambiente favorável ao crescimento e ao progresso econômico.

Além da teoria do capital humano, outras teorias são utilizadas como forma de justificar o desempenho econômico regional, como é o caso da teoria proposta por Myrdal (1972) Hirschman (1961) e Rostow (1974), que atribuem o desempenho regional ao capital físico/industrial. E Bourdieu (1980; 1983), Coleman (1990), Putnam (1996), Monastério (2000; 2001) e Baquero (2003) que atribuem ao capital social maior influência no crescimento econômico. Os próximos dois tópicos evidenciam brevemente como a literatura apresentada por esses autores justifica a dinâmica de crescimento regional.

3.7.1 O Capital físico/industrial

Uma das justificativas do crescimento econômico regional pode ser verificada a partir da literatura apresentada por autores clássicos, como Myrdal (1972) e Hirschman (1961). Para esses autores, a dinâmica regional está condicionada ao sistema de mercado, sendo que as regiões com maiores taxas de capital físico (determinada pela infra-estrutura e pelo nível de atividade industrial) serão locais mais competitivos, no contexto regional, apresentando melhores condições para instalações industriais. Isso causaria um processo de acumulação de capital regional, fator preponderante para alavancar o crescimento econômico.

Para Myrdal (1972), o sistema de mercado pode causar efeitos positivos e negativos na economia: seja pelo poder de atração de um centro econômico, originado pela instalação de indústrias, ou outro fator que tenha ocorrido, gerando um efeito propulsor (*spread effects*) às economias internas e externas dessa região; seja pela demanda de recursos naturais, ou ainda pelo efeito conjunto em outras atividades, como a de serviços ou comércio.

Em contrapartida, o bom desempenho de uma região também pode gerar a

estagnação, ou a regressão, de outra região. A região com melhor desempenho econômico exerce efeitos regressivos (*back-wash effects*) às demais regiões, pela atração do capital humano ou pela drenagem de recursos, exercida pelo terceiro setor.

Assim, a análise de Myrdal (1972) é clara ao afirmar que, no livre sistema de mercado, as forças de atração tendem a aumentar e não diminuir as desigualdades regionais. Tal situação se destaca com maior intensidade em regiões com maior disparidade de renda (regiões ou países mais pobres), acentuando as denominadas assimetrias regionais, e fortalecendo as regiões periféricas, ou seja, as regiões que canalizam parte de seus recursos às regiões com maior nível de atividade econômica.

Nesse caso, o autor defende que, para neutralizar os efeitos regressivos, há a necessidade de efeitos propulsores nas regiões periféricas. De forma que esses efeitos eliminem ou diminuam a canalização de recursos em direção a regiões mais ricas, fazendo com que ocorra uma maior homogeneização entre as regiões. Assim, a utilização de políticas públicas seria uma das formas sugeridas pelo autor para interferir nos efeitos negativos causados pelo sistema de mercado, destacados, principalmente, em regiões com menor nível de competitividade econômica.

Hirschman (1961) também faz referência aos efeitos do sistema de mercado, ao introduzir os conceitos de encadeamentos para trás e para frente. Que permitem certa articulação dos elos que compõem a estrutura produtiva de uma economia, exercendo um efeito propulsor nas diversas cadeias que compõem a estrutura produtiva regional.

Assim, as vantagens e as desvantagens existentes em determinada região (além dos próprios incentivos locais) é que irão compor os determinantes de competitividade regional. Nesse caso, a partir da instalação de indústrias ou atividades motoras, ocorrerá a indução de novas atividades, como as denominadas indústrias-satélite em sua proximidade, fazendo com que a soma dos efeitos da indústria principal e de suas indústrias-satélite se torne mais eficiente no estímulo à dinâmica regional. Com isso, regiões que sejam capazes de atrair e manter empreendimentos competitivos no mercado, tenderão a manter um contexto dinâmico de crescimento, tanto nos elos anteriores, quanto nos posteriores àquela cadeia industrial, induzindo novos investimentos e causando um processo circular de acumulação.

Essa análise de causação circular de acumulação é utilizada parcialmente por Rostow (1974), ao elencar cinco etapas para o desenvolvimento econômico: 1) A *Sociedade Tradicional*, que caracteriza uma estrutura inicial que, mesmo limitada, se expande dentro de funções tradicionais de produção, tendo a agricultura como atividade econômica, além da intensiva utilização do fator trabalho, que, num contexto geral, apresenta uma limitada

produtividade; 2) *Pré-condições para o arranco ou decolagem*, as quais implicam em um processo de transição, a partir de pré-condições específicas, influenciadas pela maior especialização do trabalho, gerando maiores níveis de infraestrutura de transporte, entre outros fatores. Ainda condicionadas, contudo, ao setor primário; 3) *O arranco*, ocorre a partir da transferência de recursos do setor primário ao secundário (industrial), a qual ocorre em regiões isoladas e com poucas indústrias, surgindo também novas instituições políticas e sociais, dando suporte ao processo de industrialização. Nessa etapa, o arranco aguardou um processo de acumulação de capital social fixo, como também um surto tecnológico e o acesso ao poder político, por uma equipe preparada para modernizar a economia. Já se tem, também, certo investimento sustentado, com níveis significativos de poupança, direcionados a investimentos futuros, propiciando um ambiente favorável à instalação de novas indústrias, o que também resultará numa ampliação da região urbana; 4) *maturidade*, a partir de uma economia em ascensão, com a busca de tecnologias modernas, ocorre uma diversificação tanto nas áreas produtivas, quanto nas oportunidades de investimento, ampliando os bens e serviços gerados na economia e reduzindo o nível de importações. Isso indica um processo de consumo de produtos produzidos pela própria região, ou seja, a renda passa a circular, em maior proporção, no próprio contexto regional; 5) *Consumo em massa*, quando surgem novas indústrias produtoras de bens de consumo duráveis, surgem novos serviços, que passam a assumir crescente importância dentre os setores econômicos. Assim, a partir do processo de consumo em massa, o autor utiliza exemplos como o da economia dos Estados Unidos e do Japão, argumentando que, nesses locais, duas situações ocorreram: a) o aumento da renda real *per capita*, que passa a ultrapassar condições de consumo mínimo direcionado à subsistência; b) as condições de trabalho, que implicam não somente numa evolução da produtividade da população urbana em relação à total, mas também no aumento do consumo como um todo.

Assim, verifica-se que o crescimento econômico proposto por Myrdal (1972), Hirshman (1961) e Rostow (1974) está diretamente ligado ao desempenho do capital físico, ou seja, do desempenho industrial. Sendo que as regiões que obtenham um maior nível desse tipo de atividade tendem a obter maior dinâmica de crescimento econômico. Assim, neste trabalho utilizar-se-á um indicador que permita mensurar o nível de atividade industrial em cada mesorregião, de forma a ilustrar sua influência no crescimento econômico mesorregional.

3.7.2 O Capital social

Recentemente, a teoria do capital social (CS) vem obtendo grande importância na literatura econômica, caracterizando-se como um mecanismo para a redução das desigualdades sociais e o fortalecimento das atividades econômico-regionais. Essa teoria tem enfoque distinto, pois leva em conta aspectos como as relações humanas, sociais e institucionais, transformando comunidades e regiões em locais dinâmicos e atuantes.

Para Bourdieu (1980), o capital social caracteriza-se como um conjunto de recursos atuais ou potenciais, relacionados com a existência de uma rede sustentável de relações pessoais, mais ou menos institucionalizadas, de mútua familiaridade. Eles não estão unidos somente por relações comuns, mas sim por relações permanentes, podendo ser devido ao espaço físico ou geográfico onde estão inseridos.

Bourdieu (1983) comenta que o capital social é composto pelas obrigações sociais, ou seja, as “*connections*” existentes entre determinados grupos ou comunidades. O volume de capital social, possuído por um dado agente ou comunidade, depende do tamanho da rede de conexões que é capaz de mobilizar, além do volume de capital (econômico, cultural ou simbólico) que possua em seu direito próprio, ou por cada um daqueles a quem se está conectando.

Robinson e Meikle-Yaw (2007) também relacionam o capital social como uma forma de conexão entre os agentes, quando mencionam que o CS propicia a capacidade e a habilidade dos cidadãos conectarem-se, cooperar entre si e coordenarem atividades para alcançar objetivos e benefícios mútuos. Formando, assim, redes de relações que propiciam um forte fluxo de comunicação e informação, elementos chave para o desenvolvimento do capital social.

Dessa forma, as relações sociais entre determinado grupo são as que caracterizam a existência e o nível de capital social, que passa a ser considerado como um ativo às comunidades, grupos, ou regiões. O CS serve como elemento catalisador do desenvolvimento econômico de determinada localidade, uma vez que depende em maior proporção de sua própria potencialidade e capacidade de interação local ou regional.

Coleman (1990) define o capital social como sendo os recursos socioestruturais que constituem um ativo capital para o indivíduo, facilitando as ações dos agentes que estão dentro dessa estrutura. Assim, o capital social tem uma característica produtiva, pois propicia a obtenção de certos fins que não seriam possíveis sem a sua presença, facilitando

determinadas ações dos agentes pessoais ou empresariais inseridos nesse grupo.

Putnam (1996) menciona que a comunidade cívica está diretamente ligada aos níveis de desenvolvimento social e econômico. Sua fundamentação decorre da evolução de duas regiões italianas distintas, norte e sul, as quais inicialmente detinham semelhante padrão de desenvolvimento. Tais regiões, após oito décadas, tornaram-se extremamente heterogêneas. Desse modo, o autor comparou o civismo e o desenvolvimento das duas regiões, concluindo que as tradições cívicas, os governos regionais efetivos e a forma de organização social existentes são determinantes no desenvolvimento socioeconômico. Demonstrando que um maior nível de associação e de atitudes cívicas contribui para um desenvolvimento contínuo e sustentável.

As tradições cívicas são determinantes para a presença de um governo responsável e eficaz. As regiões que não possuem essa estrutura política, caracterizadas como regiões fragmentadas e isoladas, predominantes de uma cultura de desconfiança, restringem o desempenho institucional, refletindo nos níveis de desenvolvimento social e econômico.

Assim, a base teórica de Putnam (1996) define capital social como sendo as formas de organização social de determinado grupo, envolvendo questões como confiança, redes de relações, nível de associação e cooperação, normas de comportamento e sistemas de participação cívica, valores, obrigações e canais de informação. Isso favorece o desempenho institucional e aumenta a eficiência da sociedade, devido ao elevado nível de engajamento cívico e à facilidade de ações coordenadas, propiciados pela forte cooperação entre os indivíduos.

Para Baquero (2003) o conceito de capital social ainda não é unânime, pois existem muitas divergências a respeito dessa temática, contudo, o autor considera a existência do consenso em relação à sua influência na questão democrática, incentivando ações de cooperação, reduzindo conflitos entre os indivíduos e fortalecendo relações de confiança.

Monastério (2000) faz uma abordagem mais genérica de capital social leva em conta que o ambiente político e social contribui para a eficiência produtiva, incluindo maior qualidade do governo, do sistema jurídico e melhores garantias de liberdade políticas e cívicas dos indivíduos, considerando capital social como sinônimo de boas instituições. Um exemplo disso pode ser visualizado a partir da pesquisa de Monastério (2001) o qual identifica que as maiores taxas de crescimento econômico da região norte do Rio Grande do Sul são acompanhadas de uma participação cívica maior em relação à parte sul do Estado.

Diante desse contexto, esta pesquisa utilizar-se-á de um indicador que permita mensurar o nível de capital social em cada região pesquisada, de forma a verificar se tal

variável também influenciou na concentração do crescimento econômico paranaense, no período estudado.

3.8 QUADRO DOS PRINCIPAIS AUTORES TEÓRICOS ABORDADOS NO ESTUDO

No Quadro 2 estão relacionados os principais autores mencionados anteriormente, os quais abordam os principais fatores que determinam o crescimento econômico e fazem parte da concepção sobre a teoria do capital humano e sua influência na dinâmica do crescimento econômico-regional.

Quadro 2 – Principais autores que fazem parte da concepção da teoria do capital humano e autores que abordam os fatores que determinam o crescimento econômico

Elemento Chave	Autor (es)
- Teoria do Capital Humano	Mincer (1958), Schultz (1964, 1973, 1987), Becker (1964, 1993)
- Fatores determinantes do crescimento econômico	Ricardo (1982), Smith (1988), Kliksberg (1999), Gould e Ruffin (1993)
- Capital humano e crescimento econômico	Mincer (1958), Hirschman (1961), Schultz (1964, 1973, 1987), Becker (1964, 1993), Smith (1988)
- Distinção e mensuração do capital humano	Schultz (1964, 1973, 1987), Becker (1964, 1993)
- Capital humano e educação	Schultz (1964, 1973), Vaizey (1968), Blaug (1975), Sheehan (1975), Blendfeldt (1994)
- O valor econômico da educação	Schultz (1973, 1987)
- Externalidades advindas do capital humano	Becker (1993), Barros Henrique e Mendonça (1997), Waltenberg (2002)
- Críticas à teoria do capital humano	Schultz (1973), Rossi (1978), Lima (1980), Becker (1993), Crawford (1994), Sen (1997, 1999, 2000), Almeida e Pereira (2000), Pereira (2001), Sadeck Filho (2001) Waltenberg (2002), Alves (2005)
- Capital físico/industrial	Hirshman (1961), Myrdal (1972), Rostow (1974),
- Capital social	Bourdieu (1980, 1983), Coleman (1990), Putnan (1996), Monastério (2000, 2001), Baquero (2003)

Fonte: Elaborado pelo autor

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo aborda os procedimentos metodológicos adotados para o desenvolvimento da pesquisa, bem como a descrição e os estimadores adotados, caracterização dos dados, das variáveis, do modelo empírico, os testes avaliativos e a definição do nível de confiabilidade estatística utilizado para a pesquisa.

4.1 DESCRIÇÃO DA PESQUISA E MÉTODOS UTILIZADOS

Para atender aos objetivos da pesquisa, e testar a hipótese proposta, foi feita uma análise da relação existente entre as variáveis: crescimento econômico (variável dependente) e capital humano (variável explicativa). Buscou-se investigar se o capital humano configurou-se como fator significativo para a existência da concentração do crescimento econômico paranaense, ao longo dos anos estudados, caracterizando-se como uma alternativa para se estimular a diminuição das disparidades regionais do crescimento econômico paranaense.

De forma complementar, foram utilizados fatores que também podem influenciar no desempenho econômico regional, tais como: o capital físico, capital natural, capital social e o investimento em capital social-humano. A investigação foi realizada a partir dos municípios inseridos em cada mesorregião. Atualmente, o Estado do Paraná é constituído por dez mesorregiões, quais sejam: Noroeste, Centro-Occidental, Norte Central, Norte Pioneiro, Centro-Oriental, Oeste, Sudoeste, Centro-Sul, Sudeste e a mesorregião Metropolitana de Curitiba. Elas abrangem 39 microrregiões e 399 municípios.

No Mapa 1, visualizam-se as mesorregiões e microrregiões do Estado do Paraná, as quais estão baseadas nas subdivisões regionais convencionadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).



Mapa 1 – Localização das microrregiões e mesorregiões do Estado do Paraná

Fonte: Adaptado de IPARDES; IBGE (2009).

Para a análise, foram utilizados alguns métodos de pesquisa específicos, como o comparativo, para especificar os resultados entre as diferentes regiões observadas, e o quantitativo estatístico/econométrico, para gerar a parametrização para as inferências comparativas.

De acordo com Wooldridge (2007), os métodos econométricos são aplicados em um modelo econômico para descrever relações ou comportamentos de variáveis. Existem várias ambiguidades que são inerentes ao modelo econômico, que passam a ser resolvidas somente a partir da especificação de um modelo econométrico particular para a análise.

Dada a especificidade dos dados coletados a partir de várias entidades (mesorregiões) para um período de tempo de 1999 a 2006, optou-se pela utilização de modelos com dados em painel, permitindo uma estimação mais ajustada e eficiente do modelo.

Assim, o próximo tópico caracteriza os benefícios da utilização dos dados de painel, bem como sua caracterização e especificação.

4.2 DADOS EM PAINEL

Um conjunto de dados de painel (ou dados longitudinais) consiste em uma série de tempo para cada entidade do corte transversal do conjunto de dados. Eles podem referir-se a um conjunto de informações, ao longo de um período, sobre um determinado grupo, como por exemplo, municípios, estados ou regiões. Assim, sua principal característica é a de que os grupos participantes do corte transversal (indivíduos, empresas, estados, municípios ou regiões) são acompanhados ao longo de um determinado período. (WOOLDRIDGE, 2007).

Dentre os benefícios da utilização dessa forma de dados, Wooldridge (2007) destaca o de ter múltiplas observações sobre as mesmas unidades, o que permite controlar certas características não-observáveis do fenômeno analisado, além de facilitar a inferência causal em determinadas situações. O que, sem dúvida, seria muito difícil se somente um único corte transversal estivesse disponível.

Para Marques (2000), uma das vantagens da estimação de modelos econométricos a partir de dados em painel é a relação da heterogeneidade individual, que leva em conta a existência de características diferenciadoras dos indivíduos, denominados como unidade estatística de base.

Além disso, Marques (2000) argumenta que os dados em painel providenciam um número maior de informação e de maior variabilidade dos dados, resultando em menor colinearidade entre as variáveis, maior número de graus de liberdade e maior eficiência na estimação. Desse modo, a utilização de dados em painel propicia a análise da diversidade de comportamentos individuais, com a existência de dinâmicas de ajustamento, ou seja, uniformiza os resultados de diferentes grupos a determinados acontecimentos, em diferentes momentos.

Para Marques (2000), a maior quantidade de informação, advinda de modelos com dados em painel, permite identificar e medir efeitos que não são simplesmente detectáveis em estudos exclusivamente seccionais ou temporais, bem como possibilitar a análise de modelos econométricos complexos.

Conforme destaca Wooldridge (2007), a utilização da metodologia de dados em painel possibilita a utilização de um maior número de informações, o que aumenta a eficiência da pesquisa. Neste trabalho, optou-se pela utilização dessa metodologia, pelo curto período de tempo dos dados analisados (oito anos), como também pela natureza do trabalho (análise de dados municipais), além do melhor detalhamento dos impactos das variáveis em termos de

mesorregião. As duas próximas seções caracterizam os dados em painel, bem como o modelo de efeitos fixos.

4.2.1 Caracterização dos dados em painel

A apresentação dos modelos em painel é diferenciada de modelos com dados temporais ou seccionais a partir do índice duplo que é atribuído a cada variável:

$$Y_{it} = a + b_1 X_{it1} + b_2 X_{it2} + \dots + u_{it} \quad (1)$$

Em que:

$i = 1, \dots, N$ (neste caso N representa o número de municípios, 399, ou o número de municípios que compõe cada mesorregião);

$t = 1, \dots, T$ (refere-se aos períodos de tempo. Neste caso, T é representado pelo período de 1999 a 2006, ou seja, oito anos);

Assim: $N \times T$ = o número total de observações (neste caso, 3192 para cada variável, ou de acordo com o total de municípios inseridos por mesorregião).

No modelo de dados de painel, quando se dispõe, para cada indivíduo i , de um mesmo número de dados, num determinado período de tempo, o painel é balanceado (ou equilibrado), caso contrário o painel é não-balanceado. Nesta pesquisa, o painel caracteriza-se de forma balanceada, pois apresenta o mesmo número de dados temporais das observações para cada indivíduo.

O modelo tradicional de dados de painéis é considerado a partir da equação (2), sendo que Y_{it} representa a variável dependente (neste caso, o PIB-municipal), i para o município e t para o período temporal. Já os β^j (s) são os parâmetros a serem estimados, X_{it}^j são as variáveis explicativas (nesse caso capital físico, capital natural, capital humano, capital social e capital social-humano), e ϵ_{it} caracteriza o termo erro.

$$Y_{it} = \beta' X_{it}^j + \epsilon_{it} \quad (2)$$

Em que:

$$\epsilon_{it} = a_{it} + u_{it} \quad (3)$$

O erro passa a ser dividido em duas partes: a primeira leva em conta que (a_{it}) é considerado como o efeito do indivíduo e representa o erro de corte transversal; e a segunda (u_{it}) é o item erro combinando pela série temporal e pelo corte transversal (mudando tanto por

meio dos indivíduos, quanto pelo tempo), e assume-se que este não está correlacionado com as variáveis exógenas (X_{it}^j).

O efeito do fator aleatório, não-observável, não foi incluído na regressão, como por exemplo: clima, relevo, cultura e tamanho dos municípios, por serem considerados fixos. Assim, o efeito do indivíduo é composto por dois elementos. O primeiro se altera a partir de cada indivíduo, mas se mantém constante ao longo do tempo, podendo estar correlacionado com as variáveis explicativas. Já o segundo não se altera ordenadamente, ele é independente, considerando tanto o tempo, quanto os indivíduos, originando assim, dois modelos: o de efeitos fixos e o de efeitos aleatórios.

A diferença entre os efeitos fixos e aleatórios consiste no efeito do indivíduo (a_{it}) estar, ou não, correlacionado com as variáveis explicativas. Os efeitos aleatórios não consideram a existência de correlação. O efeito do indivíduo e as variáveis exógenas não mudam ao longo do tempo, ao contrário, os efeitos fixos consideram tal relação, passando a levar em conta a correlação entre os efeitos do indivíduo e as variáveis explicativas utilizadas, caracterizando condições pré-existentes.

De acordo com Wooldridge (2007, p. 445): “quando não podemos considerar as observações aleatórias de uma grande população – por exemplo, se temos dados de estados ou municípios –, frequentemente é racional pensar em a_i como parâmetros a estimar, caso em que usamos os métodos dos efeitos fixos”. Diante dessa análise, o método de efeitos fixos apresentou-se como o mais eficiente para a pesquisa, pois levou em consideração a heterogeneidade e a consistência existente em cada município e mesorregião pesquisada⁴, já que os efeitos fixos (a_{it}) estavam correlacionados com as variáveis explicativas, devido a possíveis condições pré-existentes. A heterogeneidade dos dados pode ser observada por meio da estatística descritiva na tabela 3.

4.2.2 Dados de painel com modelo de efeitos fixos

Para o modelo de efeitos fixos, considerou-se que o efeito do indivíduo está correlacionado com erro. Dessa forma, $Cov(X_{it}^j, u_{it}) \neq 0$, sendo que os u_{it} são considerados

⁴ Diversos trabalhos empíricos utilizando dados municipais também evidenciam o modelo de efeitos fixos como o mais eficiente para a análise. Como exemplo, pode-se citar os trabalhos de Barreto e Almeida (2008), Gomes e Braga (2008) e Kroth e Dias (2008).

parâmetros desconhecidos, devendo ser estimados.

De acordo com Wooldridge (2007), na análise de dados de painel, para que se permita que o intercepto difira ao longo dos anos estudados, deve se estabelecer a inclusão de variáveis *dummy* no modelo.

Assim, o modelo de efeitos fixos é estabelecido da seguinte maneira:

$$Y_{it} = \beta' X_{it}^j + D_i a_{it} + u_{it} \quad (4)$$

Como exemplificado anteriormente, X_{it}^j representa as variáveis exógenas, as quais se alteram ao longo do período, para cada município estudado, e D_i representa as variáveis *dummy* de cada município, a_{it} sendo o efeito fixo.

Com a inclusão de variáveis *dummy* ao modelo, é possível captar a heterogeneidade dos indivíduos. Desse modo, estes efeitos podem ser caracterizados a partir dos seguintes casos:

a) Efeitos Fixos Unilaterais (a): Utiliza-se uma *dummy* para cada indivíduo.

$$Y_{it} = \sum_{i=1}^N a_i D_i + b X_{it} + \dots + u_{it} \quad (5)$$

com D_i , a variável *dummy* referente ao indivíduo i

$$D = \begin{cases} 1, & \text{para o indivíduo } i \\ 0, & \text{para os outros indivíduos} \end{cases}$$

b) Efeitos Fixos Unilaterais (b): Utiliza-se uma *dummy* para cada período.

$$Y_{it} = \sum_{t=1}^T a_t D_t + b X_{it} + \dots + u_{it} \quad (6)$$

com D_t , a variável *dummy* referente ao período t

$$D = \begin{cases} 1, & \text{num determinado período igual para todos os indivíduos} \\ 0, & \text{para todos os outros períodos} \end{cases}$$

c) Efeitos Fixos Bilaterais: Utilizam-se *dummies* individuais e temporais.

$$Y_{it} = \sum_{i=1}^N a_i D_i + \sum_{t=1}^T a_t D_t + b X_{it} + \dots + u_{it} \quad (7)$$

Dentre esses métodos, o que considera *dummies* individuais é o mais utilizado, uma vez que estas captam as diferenças (heterogeneidade) entre os indivíduos. Nesta pesquisa, foi utilizado o método de efeitos fixos unilateral, ou seja, com *dummies* individuais, utilizando uma variável *dummy* para cada indivíduo i . Nesse caso, essa variável leva em conta a heterogeneidade de cada entidade (mesorregião) a partir do crescimento geométrico anual de

cada município. Dessa forma, a estimação dos dados foi efetuada pelo método *Least Squares Dummy Variables*, (LSDV). Isso posto, o próximo tópico apresenta a natureza/origem dos dados, a caracterização das variáveis, do modelo e os testes das regressões efetuados.

4.3 DADOS, VARIÁVEIS E MODELO EMPÍRICO

Para a composição dos dados atribuídos a cada variável da pesquisa, foi utilizado o período de 1999 a 2006. Tais dados foram obtidos a partir de uma série de informações disponibilizadas por diversos órgãos, dentre eles: o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico Social (IPARDES), a Secretaria do Tesouro Nacional (STN), o Ministério do Trabalho e do Emprego (MTE), além do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, disponibilizado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Assim, a amostra foi composta por 399 municípios, compondo 3192 observações para cada variável estudada no âmbito estadual. Tais observações foram segmentadas de acordo com o conjunto de municípios composto por cada mesorregião, conforme se observa nos anexos 2 a 11 deste trabalho.

4.3.1 Variáveis

Nesta pesquisa, foram utilizadas diversas variáveis explicativas de acordo com a literatura proposta de forma a justificar o crescimento econômico ocorrido no Paraná, entre 1999 e 2006. Para a composição das variáveis explicativas *capital físico* e *capital natural*, foi utilizado o embasamento da economia clássica, a qual considera que o crescimento é uma função dos fatores de produção (recursos naturais e capital) inserido em cada país ou região (SOLOW, 1956), além dos fundamentos de Myrdal (1972) Hirschman (1961) e Rostow (1974). A variável *capital social* foi influenciada pela teoria de Putnam (1996), que o identifica como características de organização social, ou seja, a formação de grupos, cooperativas entre outros tipos de entidade, que estabelecem normas e um nível de confiança que facilitam a coordenação e cooperação para o benefício mútuo.

Para a utilização da variável capital humano, foram considerados principalmente os pressupostos estabelecidos por Schultz (1964; 1973; 1987) e Becker (1964; 1993), que consideram a educação como sendo o principal determinante do nível de rendimento dos indivíduos, impactando no crescimento econômico como um todo.

Também foram utilizados, na análise, os gastos municipais em *educação e cultura*, e *saúde e saneamento*, os quais também estão associados as teorias do capital humano e a teoria do capital social, por considerarem que os investimentos nestas variáveis (educação, cultura, saúde e saneamento) contribuem para o desenvolvimento de toda a sociedade. Assim, a variável Investimento social-humano demonstra se os gastos municipais (também considerados investimentos governamentais) foram significativos no desempenho do PIB e para a concentração do crescimento econômico, durante o período de análise. Diante disso, as variáveis foram caracterizadas da seguinte forma:

- **Produto Interno Bruto Real (PIB):** Caracterizou-se como a variável dependente, a qual foi analisada de 1999 a 2006 de forma contínua, ao longo da série. Segundo o IPEA (2009), a metodologia utilizada anteriormente a 1999, em escala municipal, não era considerada consistente com a metodologia adotada no nível estadual e nacional⁵. Assim, os dados para esta variável foram obtidos na base do IPEA (2009), medidos com valores unitários a preços do ano de 2000, deflacionados pelo deflator implícito do PIB nacional.

- **Capital Físico (CF):** Para estimar o capital físico municipal, utilizou-se como *proxy* o consumo industrial de energia elétrica, obtido junto ao Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES, 2009). Tal variável é empregada em diversos estudos empíricos sobre crescimento econômico, como os de Souza (1999), Nakabashi e Figueiredo (2008), entre outros. A variável está apresentada em consumo anual (MWh), para cada município.

- **Capital Natural (CN):** Como *proxy* de capital natural de cada município, foi utilizado o valor adicionado na agropecuária. Por se tratar da utilização da terra como recurso natural. Os dados foram extraídos do IPEA (2009), o qual está em R\$ do ano de 2000. A variável está deflacionada pelo deflator implícito do PIB nacional. Tal variável demonstra se os recursos naturais existentes em cada local têm sido significativos ao ponto de influenciar no

⁵ Esta foi uma das principais justificativas para a determinação do período estudado.

crescimento econômico de cada mesorregião pesquisada.

- **Capital Humano (CH):** Como *proxy* de capital humano, foi utilizada a média de anos de estudo da população de 25 anos e acima⁶, disponibilizada pelo Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, levando em conta os anos de 1991 e 2000.

- **Capital Social (CS):** O somatório do número de cooperativas (condomínio, igreja, entidade classista, etc.) e outras formas de organizações sem fins lucrativos, disponibilizada no site do Ministério do Trabalho e Emprego, MTE/RAIS, divididas por mil habitantes, é utilizado como *proxy* para medir o nível do capital social existente em cada região. Sendo que, para alguns municípios, devido a não haver registro de dados, foi registrado a existência de uma entidade, de forma a inibir erros na metodologia econométrica adotada.

- **Investimento em Capital Social-Humano (I-CSH):** O somatório dos gastos municipais em educação e cultura e em saúde e saneamento *per capita* foi caracterizado como *proxy* de investimento em capital social-humano. Os dados estão disponíveis na página da internet da Secretaria do Tesouro Nacional, junto ao sistema de Finanças do Brasil (FINBRA), e foram transformados em preços constantes do ano de 2000, a partir do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2009). Além disso, para essa variável, em alguns casos, não houve registros de dados para alguns anos específicos. Dessa forma, foi utilizada a média harmônica entre os demais anos para preencher essa informação.

- **Variável *dummy* (a_{it}):** Considerando a utilização de dados em painel com efeitos fixos para a análise, foi utilizada uma variável *dummy* para a elaboração do estudo. A variável *dummy* foi caracterizada a partir do crescimento geométrico municipal, levando em conta o crescimento médio do Estado durante o período pesquisado, assumindo a seguinte forma: 0 (zero) para os municípios que obtiveram o crescimento geométrico abaixo da média do Estado; e 1 (um) para os municípios que obtiveram crescimento médio municipal igual ou acima do crescimento geométrico estadual.

⁶ O número médio de anos de estudo da população de 25 anos e acima utilizado como *proxy* para capital humano seguiram estimativas em nível municipal usando o método de interpolação geométrica, o qual já é adotado pelo IPARDES para projeção da população, neste caso, considerou-se para a projeção os anos de 1991 e 2000. Tal metodologia foi adotada por diversos trabalhos, como os de Barreto e Almeida (2008), além do estudo de Nehru, Swanson e Dubey (1995), os quais utilizaram o *Método Inventorial Perpétuo* para construir um banco de dados de anos de estudo de uma determinada população.

O quadro 3 resume as variáveis utilizadas no modelo:

Quadro 3 – Síntese das variáveis utilizadas no estudo

Variável		Descrição	Fonte	Tipo de variável
PIB (Variável dependente)		Produto Interno Bruto em R\$ do ano de 2000	IPEA	Nível da Atividade Econômica
1	CF	Consumo anual de energia elétrica industrial - MWh	IPARDES	Capital Físico
2	CN	Valor adicionado na Agropecuária em R\$ do ano de 2000	IPEA	Capital Natural
3	CH	Número médio de anos de estudo da população acima dos 25 anos – Valor unitário	Atlas do Desenvolvimento Humano	Capital Humano
4	CS	Soma de cooperativas (condomínio, igreja, entidade classista, etc.), e outras formas de organizações sem fins lucrativos divididas por mil habitantes.	MTE/RAIS	Capital Social
5	I-CSH	Somatório do investimento municipal em educação, cultura, saúde e saneamento divididos pela população total - valor unitário em R\$ do ano de 2000	STN	Investimento em Capital Humano e em Capital Social

Fonte: Dados da pesquisa

Para a análise dos dados é importante ressaltar que não foram utilizadas variáveis *dummy* específicas que fizessem referência a aspectos regionais de cada município. Como exemplo, pode-se citar: o *tamanho*, que pode ser significativo devido a alguns municípios serem pólos regionais, atraindo maiores investimentos, influenciando o capital físico da região, como infraestrutura, número de indústrias, etc.; o *capital humano*, devido à demanda de mão-de-obra em suas atividades, implicando em migração de indivíduos para esse tipo de região e o *capital social*, pela possibilidade de existência de maior número de instituições, cooperativas, sindicatos etc.; o aspecto *geográfico*, implicando na maior oferta de matérias-primas, resultando num maior efeito na variável capital natural; e o *efeito locacional*, fator que pode ser estratégico devido à possibilidade de proximidade a grandes centros comerciais, portos e rodovias, diminuindo principalmente os custos de transporte. Além de aspectos específicos de caráter *cultural*, *institucional*, de *colonização*, entre outros fatores. Assim, neste estudo, mesmo a variável *dummy* captando parte desses efeitos de forma indireta, a maioria destes pontos é considerada homogênea nas regressões efetuadas.

4.3.2 Especificação do modelo

Para a especificação do modelo, primeiramente foi utilizada a curva de estimação junto ao SPSS, visando obter o melhor coeficiente de determinação a cada variável, bem

como o melhor ajustamento, em termos da forma funcional ao modelo. Nessa análise, a forma logaritmizada foi a mais eficiente ao conjunto de dados, pois propiciou um melhor ajuste dos dados ao modelo adotado, principalmente devido à heterogeneidade das informações coletadas.

Desse modo a forma funcional ficou estabelecida a partir do seguinte modelo:

$$\ln PIB = b_{0i} + b_1 \ln(CF) + b_2 \ln(CN) + b_3 \ln(CH) + b_4 \ln(CS) + b_5 \ln(I-CSH) + a_{it} + u_{it} \quad (8)$$

Em que:

b_{0i} = constante

$b'(s)$ = parâmetros

a_{it} = variável *dummy* – refletiu o efeito fixo, a partir do nível de concentração medido pela média de crescimento do Estado. Os municípios que ficaram abaixo da média receberam a identificação 0 (zero) e os que ficaram igual ou acima da média receberam 1 (um).

u_{it} = erro combinando a série temporal e o corte transversal

4.3.3 Testes das regressões

Para a análise dos dados, bem como a presença de correlação serial e de heteroscedasticidade, utilizou-se o teste *d* de Durbin-Watson e o teste de White, conforme proposto por Gujarati (2000). Para a análise de multicolinearidade, foi efetuada a análise de correlação de *Pearson* (conforme os anexos 12 a 21). Para Stevenson (2001, p. 341), essa análise “mede a força, ou o grau, de relacionamento entre duas variáveis”. Para Matos (1997), a multicolinearidade ocorre quando duas ou mais variáveis (explicativas) medem aproximadamente a mesma coisa, tornando-se uma correlação quase perfeita. Hair *et al* (2005) consideram que esse tipo de problema reduz o poder preditivo de qualquer variável explicativa, na medida em que duas ou mais variáveis estão associadas. Segundo Hill, Griffiths e Judge (1999), uma forma simples de se detectar relações colineares entre variáveis explicativas é utilizar o coeficiente de correlação amostral. Assim, segundo os autores, uma regra para se detectar esse problema é verificar o coeficiente de correlação entre duas variáveis, podendo-se situar entre -1 e 1; se o coeficiente entre duas variáveis explicativas for superior a $\pm 0,8$, em valor absoluto, isso indica forte associação linear e uma relação de colinearidade potencialmente prejudicial. Assim, a eficiência dos parâmetros estimados fica

afetada, tornando-se instáveis e gerando aumento da variância da estimativa e do erro padrão. Neste estudo, nenhuma das variáveis apresentou tal resultado. Além disso, para uma análise mais rigorosa quanto a um possível problema de colinearidade ou multicolinearidade no trabalho, também foi utilizado o fator de inflação da variância (VIF). Nesse teste, o problema é considerado grave, quando VIF é maior que 10 (GUJARATI, 2000). Assim, os testes de White, *d* de Durbin-Watson e VIF, estão anexos ao trabalho conforme apresenta o Anexo 1. Dessa forma, o próximo tópico ilustra o nível de confiabilidade do estudo e o programa estatístico/econométrico utilizado.

No que se refere ao nível de confiança da pesquisa, foi estabelecido um nível de significância de 5%, uma vez que, em trabalhos de economia aplicada, utilizam-se dados referentes a acontecimentos reais, os quais utilizam normalmente um nível de confiança de 95%. Para a realização dos cálculos e regressões dos modelos foi utilizado o software livre denominado *acrônimo de Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library* (Gretl).

5 ANÁLISE EMPÍRICA DOS DADOS

Este capítulo apresenta os resultados da pesquisa obtidos para cada variável selecionada a partir da segmentação de cada mesorregião paranaense. Primeiramente far-se-á um estudo descritivo dos dados, bem como dos resultados obtidos a partir dos testes estatísticos/econométricos empregados e o método utilizado na pesquisa. Posteriormente será efetuada uma análise dos resultados obtidos a partir da regressão para cada mesorregião.

5.1 ANÁLISE DESCRITIVA DOS DADOS

Para um estudo específico, em relação aos valores absolutos das variáveis estudadas, primeiramente foi efetuada uma análise descritiva dos dados para os 399 municípios do Estado. Apresentando informações quanto ao coeficiente de variação, variância, média, desvio padrão e mínimo e máximo dos valores observados, conforme se observa na tabela 3.

Tabela 3 – Estatística descritiva dos municípios paranaenses para as variáveis envolvidas na pesquisa para o período de 1999 a 2006

Variável	Unidade	C.V.	Variância	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo	N	n
PIB	R\$ milhões	4,94375	849945,1	186,48	921,92	5.379,6	19.088	399	8
Capital físico	mwh	4,14164	5366519729	56,147	286,66	0,20968	5.491,4	399	8
Capital Natural	R\$ milhões	0,987178	360,4493	19,232	18,986	0,071710	208,43	399	8
Capital Social	Unidade /1000 hab.	2,15914	509,5044	10,454	22,572	0,045310	444,13	399	8
Capital Humano	Média de anos de Estudo	0,181493	0,821614	4,9943	0,90643	2,5073	9,2596	399	8
Investimento em CS e CH <i>per capita</i>	R\$	0,433445	15671,43	288,82	125,19	58,61	1.903	399	8

Fonte: Dados da pesquisa

Com o estudo dos coeficientes da tabela 3, percebeu-se a heterogeneidade dos dados observados, uma vez que existe um elevado coeficiente de variação, C.V., e, elevada variância e desvio padrão a praticamente, todas as variáveis. O capital humano, por exemplo, caracterizado pelo número médio de anos de estudo da população com 25 anos e acima, ficou com média aproximada de 5 anos, mínima de 2,5, e máxima de 9,25 anos de estudo. Quanto

ao investimento em capital social-humano, o valor médio anual ficou em R\$ 288,82, apresentando, também, um coeficiente de variação, variância e desvio padrão elevado.

É importante ressaltar que tal heterogeneidade ocorre, principalmente, em função da disparidade proporcional existente entre os municípios do Estado, e entre suas mesorregiões, fato que impede que ocorra uma inferência analítica para tais resultados. Nesse caso, como alternativa para neutralizar a elevada variância encontrada, foi utilizado um estimador mais eficiente para a análise dos dados: O estimador dos Mínimos Quadrados Ponderados (MQP). Assim, a partir do método utilizado, e considerando que houve uma segmentação dos municípios, conforme a mesorregião em que estão inseridos, com exceção da mesorregião Centro-Oriental paranaense⁷, os testes para a normalidade dos resíduos por meio do MQP foram satisfatórios ao nível de confiança estabelecido ao estudo. Isso se estende, também, em relação a todo o conjunto de municípios do Estado, conforme se observa nos testes de normalidade, contidos nos apêndices 1 a 11 deste trabalho.

Além da estatística descritiva das variáveis pesquisadas, também foi efetuada a análise de correlação de *Pearson*, para todos os municípios paranaenses. O objetivo foi verificar o nível de associação entre as variáveis explicativas e a variável explicada (PIB), e o próprio nível de correlação entre as variáveis explicativas, conforme tabela 4.

Tabela 4 – Matriz de correlação de *Pearson* entre a variável dependente (PIB) e as variáveis explicativas considerando todos os municípios paranaenses

		PIB	I-CSH	CS	CN	CH	CF
Pearson Correlation	PIB	1,0000	-0,0014	0,0895	0,1198	0,3812	0,8111
	I-CSH	-	1,0000	-0,0043	-0,1839	0,0986	-0,0238
	CS	-	-	1,0000	0,1172	0,2893	0,0854
	CN	-	-	-	1,0000	0,2025	0,1947
	CH	-	-	-	-	1,0000	0,3743
	CF	-	-	-	-	-	1,0000

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme exposto anteriormente, Hill, Griffiths e Judge (1999) mencionam que, se o coeficiente entre duas variáveis explicativas for superior a $\pm 0,8$, em valor absoluto, isso indica forte associação linear e uma relação de colinearidade potencialmente prejudicial. Na análise dos dados, verificou-se que, entre as variáveis explicativas, não houve relação de colinearidade. Além disso, com exceção do investimento em capital social-humano, as demais variáveis possuem nível de correlação positivo, com relação à variável dependente

⁷ A justificativa da não-normalidade dos resíduos verificada para a mesorregião Centro-Oriental pode estar inserida em fatores implícitos específicos desta mesorregião.

(PIB). O capital físico, por exemplo, possui um nível de associação de 0,8111, o capital humano 0,3812, o capital natural 0,1198 e o capital social 0,0895. Esse nível de associação também é observado para cada mesorregião do Estado, conforme as tabelas anexas 12 a 21.

Para o estudo dos dados, num primeiro momento, utilizou-se o modelo de regressão por meio do método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e dados de painel, com efeitos fixos⁸. Contudo, a partir do teste *d* de Durbin Watson e do teste de White, para cada mesorregião, apresentadas no anexo 1, identificou-se a hipótese de autocorrelação e heterocedasticidade nos resíduos, enviesando o estimador de MQO e causando resultados indesejáveis, além do método de efeitos fixos não considerar uma variável constante ao longo do tempo, invalidando o uso da variável *dummy*.

Provavelmente tais problemas tenham ocorrido em função da heterogeneidade presente de cada município, inserido em sua mesorregião. A partir da análise de correlação (anexos 12 a 21) e do teste Fator de Inflação da Variância, VIF, inserido no anexo 1, não se identificou a presença de multicolinearidade entre as variáveis.

Diante desse contexto, Gujarati (2000) recomenda a utilização de um método de correção para esse problema, tal como o uso do método dos Mínimos Quadrados Ponderados (MQP), o qual, na presença de heterocedasticidade, é tratado de igual forma ao método dos Mínimos Quadrados Generalizados (MQG).

Para a validação dos dados, a partir do modelo proposto na equação 8, a estimação foi feita considerando a existência de efeitos fixos, devido à inserção da variável *dummy*, mas com correção de heterocedasticidade e autocorrelação⁹ usando o método MPQ¹⁰. Reduzindo a variância dos estimadores, a partir de um modelo mais consistente e confiável.

Dados os apontamentos quanto ao tratamento dos dados e sua análise descritiva, efetuaram-se as regressões para as análises. Desse modo, na próxima seção, verificou-se o comportamento das variáveis para cada mesorregião pesquisada.

5.2 ANÁLISE DAS MESORREGIÕES PESQUISADAS

A análise empírica está no quadro 4, o qual apresenta, por meio de dados de painel,

⁸ Aplicações a partir do software Gretl: Mínimos quadrados Ordinários (OLS) e Painel (efeitos fixos).

⁹ Hill, Griffiths e Judge (2006) consideram que a metodologia empregada para a correção da heterocedasticidade (MQG) pode ser adotada também para correção de autocorrelação nos dados.

¹⁰ O software Gretl possui tal instrumental a partir do modelo: Painel / mínimos quadrados ponderados.

os resultados para as variáveis propostas. O número de observações foi estabelecido a partir dos oito anos pesquisados e de acordo com o número de municípios inseridos em cada mesorregião. A primeira coluna do quadro refere-se ao contexto paranaense e às suas mesorregiões. Nas demais colunas, são expostos: os coeficientes da regressão para cada variável, seu nível de significância; o teste F, que verifica se o conjunto de variáveis exógenas de forma associativa foi eficiente para explicar o comportamento do PIB; o coeficiente de determinação, R^2 , que apresenta o nível de explicação das variáveis exógenas, em relação à dependente; além da taxa geométrica de crescimento, fator preponderante para evidenciar a concentração do crescimento econômico, ocorrido durante o período de estudo.

Quadro 4 – Resultado das regressões das variáveis propostas como determinantes do crescimento econômico do Paraná e de suas mesorregiões, 1999 a 2006

Variáveis / Mesorregiões		Variáveis explicativas							Teste F	R^2	TGC (%) anual
		Const.	Dummy	I-CSH	CS	CN	CH	CF			
Paraná - Total	Coeficiente	1,0176	0,2989	-0,354	0,0124	0,4766	1,2884	0,2181	F(6, 3183) 11043,83	0,9541	3,85
	p-valor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Metropolitana de Curitiba	Coeficiente	2,2392	0,2758	-0,655	0,1126	0,1222	1,5656	0,3661	F(6, 281) 512,3148	0,9162	5,65
	p-valor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Centro - Oriental Paranaense	Coeficiente	2,3661	0,1102	-0,538	0,1289	0,4073	2,0551	0,0828	F(6, 105) 222,6731	0,9271	4,13
	p-valor	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Norte Central Paranaense	Coeficiente	1,3913	0,1742	-0,752	0,0535	0,7242	2,9020	0,0054	F(6, 625) 1030,275	0,9081	3,50
	p-valor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,00		
Sudeste Paranaense	Coeficiente	1,3751	0,1474	-0,516	0,0574	0,6901	1,3279	0,1469	F(6, 161) 352,3159	0,9292	3,48
	p-valor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Centro-ocidental Paranaense	Coeficiente	0,3498	0,1743	-0,075	0,0124	0,5566	1,0078	0,1138	F(6, 193) 909,4604	0,9658	3,46
	p-valor	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Noroeste Paranaense	Coeficiente	0,5286	0,1142	-0,072	0,0229	0,5024	0,2326	0,1485	F(6, 481) 1379,342	0,9450	2,72
	p-valor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Norte Pioneiro Paranaense	Coeficiente	1,0566	0,0404	-0,308	-0,016	0,5279	1,1708	0,1835	F(6, 361) 1333,576	0,9568	1,80
	p-valor	0,00	0,08	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00		
Centro-Sul Paranaense	Coeficiente	2,5766	0,3628	-0,541	0,0699	0,8011	1,2397	0,0315	F(6, 225) 587,0455	0,9399	1,71
	p-valor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Sudoeste Paranaense	Coeficiente	-0,9063	0,2609	-0,168	-0,081	0,6162	1,9775	0,1479	F(6, 289) 868,5771	0,9474	1,36
	p-valor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Oeste Paranaense	Coeficiente	1,1387	0,2327	-0,380	0,0432	0,5992	1,4095	0,1342	F(6, 393) 1221,467	0,9491	0,90
	p-valor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

Fonte: Dados da pesquisa

Num contexto geral, verifica-se, a partir do coeficiente de determinação, que o modelo obteve um bom ajuste tanto no âmbito do conjunto do Paraná, quanto em relação às

mesorregiões, pois todos obtiveram um nível de explicação acima de 0,90, ou seja, para o período estudado, as variáveis utilizadas explicam mais de 90% da alteração do crescimento econômico. Além disso, com exceção do nível de significância apresentado para a variável capital físico da mesorregião Norte Central paranaense, e da variável *dummy* para a mesorregião Centro-Oriental, as demais variáveis apresentaram o nível de confiabilidade estabelecido ao estudo.

Para a análise, conforme exposto anteriormente, todas as variáveis *proxy* estão em logaritmo natural, ln. Assim, a equação 9, aplicada ao modelo 8, demonstra o resultado para o contexto paranaense.

$$PIB = 1,0176 + 0,2181CF + 0,4766CN + 1,2884CH + 0,0124CS - 0,354 I-CSH + 0,2989 a_{it} + u_{it} \quad (9)$$

A partir da equação 9, identificou-se que a variável que mais influenciou no crescimento econômico do Estado do Paraná foi o capital humano. Demonstrando que tal variável é fundamental para o desempenho das economias regionais, conforme exposto no quadro teórico. Nesse caso, uma expansão de 1% nesta variável resultaria numa ampliação mais que proporcional à própria variação, ou seja, em 1,28% no PIB. Como o capital humano está sendo mensurado em anos de estudo e, como a média para todos os municípios durante o período de análise foi, aproximadamente, de 4,99 anos, o aumento de um ano na escolaridade média da população paranaense de 25 anos e acima (20%), mantendo os demais fatores constantes, refletiria num aumento de 25,6% no PIB.

Já em relação às demais variáveis, verifica-se que a segunda variável que mais influenciou no crescimento econômico do Estado foi o capital natural. Esse resultado demonstra que o Paraná, em seu contexto regional, possui uma atividade econômica mais direcionada à exploração dos recursos naturais, em particular à agropecuária, sendo que um aumento de 1% nesta variável reflete em 0,47% de acréscimo no PIB.

Um fator importante a ressaltar é a especificidade de cada região, evidenciada a partir da variável *dummy*, que apresentou o terceiro maior coeficiente, sendo mais representativo até mesmo do que o capital físico apresentado para todo o Estado. Essa variável representa a combinação binária para o nível de crescimento municipal, o qual reflete a influência que cada município, com nível de crescimento médio anual igual ou superior ao crescimento estadual (3,85%), exerce sobre o desempenho de sua mesorregião. Por isso, seu resultado serve até mesmo como um indicador de disparidade/heterogeneidade entre os municípios que compõem cada mesorregião, e entre as mesorregiões inseridas no Estado.

O capital físico, que representa o nível de infraestrutura e das atividades industriais

no Estado, evidenciou a existência de um nível de atividade intermediária, possivelmente alavancado por municípios considerados como pólos de cada mesorregião.

A variável capital social apresentou coeficiente pouco significativo no contexto estadual, demonstrando que nem todas as mesorregiões do Paraná possuem boa articulação entre seus agentes econômicos.

Já o investimento social-humano, caracterizado pelos investimentos públicos municipais *per capita* em saúde, educação, saneamento e cultura, evidencia efeito negativo em relação ao desempenho econômico do Estado. Nesse caso, diversas justificativas podem ser apresentadas, dentre elas: os capitais direcionados a tais atividades não são suficientes ou não contribuem para a melhoria da produtividade do capital humano e social; esses investimentos geram resultados de longo prazo, situação essa que possivelmente não tenha sido verificada, devido aos oito anos estudados não serem suficientes para evidenciar maturação de tais investimentos, bem como a própria manutenção/elevação dos níveis de qualidade e produtividade do capital humano. Outras possibilidades seriam os investimentos privados nestas áreas, principalmente nos setores da saúde e educação, baixos investimentos por parte do setor público municipal nestas variáveis, além da não-utilização dos gastos/investimentos diretos do âmbito estadual e federal¹¹ para o estudo.

Além disso, de acordo com Schultz (1973), os recursos destinados a setores e serviços relacionados à saúde e educação são fundamentais para a manutenção e melhoramento do nível de capital humano de uma região. Tal apontamento reafirma a possibilidade do período pesquisado ter sido curto para a inferência dessa variável, além da impossibilidade de computar os recursos destinados pelo setor privado e pelas esferas estadual e federal neste setor.

Para um estudo específico, a equação 10 apresenta o resultado das variáveis pesquisadas para a mesorregião Metropolitana de Curitiba (região que evidenciou maior crescimento geométrico durante o período da pesquisa. O que, por consequência, fez com que aumentasse a representatividade dessa mesorregião em relação ao PIB paranaense) e as demais mesorregiões do Estado.

$$PIB = 2.2392 + 0,3661CF + 0,1222CN + 1,5656CH + 0,1126CS - 0,655 I-CSH + 0,2758 a_{it} + u_{it} \quad (10)$$

A partir da análise, verifica-se que, para a mesorregião Metropolitana de Curitiba,

¹¹ Devido à inexistência de informações precisas quanto aos gastos/investimentos em saúde, saneamento, educação e cultura por parte das esferas estaduais e federais, no âmbito de cada município, tais dados não foram computados na análise.

assim como, no contexto paranaense, o capital humano foi o fator que mais influenciou na concentração do crescimento econômico ocorrido nessa mesorregião durante o período estudado. Seguido pelo capital físico, pelos efeitos fixos existentes na mesorregião, representados pela variável *dummy*; o capital natural e também o capital social, demonstrando que essa mesorregião possui um nível mais articulado entre seus agentes econômicos do que na média estadual. O Investimento em capital social-humano também apresentou efeito negativo, em relação à variável dependente, possivelmente devido aos apontamentos já apresentados para o contexto paranaense como um todo, o que, nessa mesorregião, parece ter se intensificado.

Comparando os resultados apresentados para a mesorregião Metropolitana de Curitiba em relação às demais, verifica-se que essa mesorregião foi a que apresentou o coeficiente mais elevado para o capital físico. Fato que já era esperado devido a esta mesorregião ser a metrópole do Estado, apresentando maior infraestrutura, adensamento populacional e grau de industrialização.

Assim, pode-se inferir que, devido às mesorregiões do interior do Estado apresentarem menor proporção em suas atividades no âmbito industrial, coube aos demais fatores, principalmente ao capital natural, em conjunto com o capital humano, o papel determinante da atividade econômica. Caracterizando tais mesorregiões a partir das atividades agropecuárias, como se verifica na mesorregião Centro-Sul, Norte Central, Sudeste e nas demais mesorregiões.

Na análise comparativa dos fatores que mais influenciaram na concentração econômica verificada na mesorregião Metropolitana de Curitiba, desconsiderando a variável *dummy*, pode-se visualizar maior interação entre os fatores relacionados ao capital físico, humano e social, gerando um efeito multiplicador de influência mútua, em relação a tais fatores. Isso foi o motivo do maior crescimento dessa mesorregião. Esse resultado corrobora os estudos clássicos de Smith (1988), que menciona o trabalho produtivo (capital humano qualificado), em conjunto com o capital (principalmente capital físico), como “motor” da riqueza das nações. Nessa análise, o aumento de 1% no capital humano, elevaria 1,56% o PIB dessa mesorregião, ou seja, um ano adicional de estudo corresponderia a um aumento de 28,7% no PIB, já que a escolaridade média para essa mesorregião foi aproximadamente 5,45 anos. Assim, um aumento de 1% no capital físico teria um aumento de 0,3661% no PIB, considerando a condição *ceteris paribus*.

No entanto, o que é interessante analisar é que o maior crescimento econômico também pode ser obtido a partir da interação entre o capital natural, humano e social,

conforme se verifica na mesorregião Centro-Oriental. Tal mesorregião também teve taxa média de crescimento anual acima da do Estado. Além disso, regiões com elevados índices de capital humano interagindo com o capital natural, com um nível de capital social intermediário¹², também tiveram sinal de crescimento econômico significativo, como no caso da mesorregião Norte Central. Essa mesorregião, apesar de ter obtido uma taxa de crescimento abaixo da média, obteve um crescimento intermediário.

Para melhor compreensão das variáveis que mais influenciaram no crescimento econômico paranaense, pode-se verificar o gráfico 1, que apresenta a taxa geométrica de crescimento (TGC) para cada mesorregião e os coeficientes estimados para a variável capital humano.

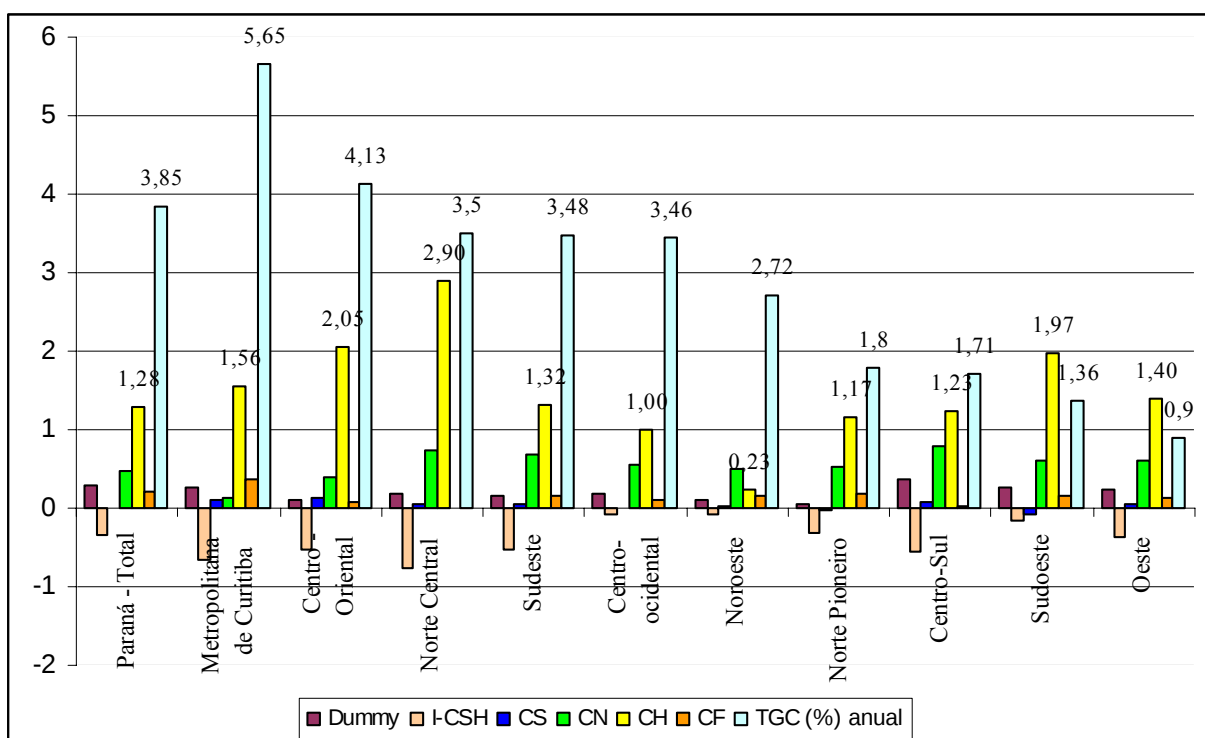


Gráfico 1 – Nível de influência (coeficiente) da variável explicativa capital humano apresentada no modelo para cada mesorregião, e suas taxas geométricas de crescimento

A partir da análise dos coeficientes estimados, verifica-se que, nas mesorregiões que obtiveram um crescimento geométrico acima da média paranaense (mesorregião Metropolitana de Curitiba e Centro-Oriental), a variável capital humano foi a que melhor explicou seu crescimento econômico. Evidenciando que o capital humano está entre os fatores que mais influenciam na dinâmica econômica das regiões paranaenses. Esse resultado

¹² O nível de capital intermediário refere-se a uma comparação dos resultados obtidos para essa variável em relação a todas as mesorregiões estudadas.

confirma os apontamentos efetuados por Shultz (1964), quando menciona a importância do capital humano para o crescimento econômico regional. Além de destacar que a inclusão do capital humano, nos modelos de crescimento econômico, é uma questão-chave para a compreensão da dinâmica de crescimento regional.

Além disso, também corrobora os pressupostos de Becker (1993), por considerar que o capital humano influencia no sistema econômico, devido ao aumento da produtividade, dos lucros, fornecimento de maiores conhecimentos e habilidades, dentre outros fatores. Sendo um mecanismo para amenizar as disparidades regionais. Exemplo disso foi o resultado obtido para a mesorregião Norte Central, a qual apresentou o maior coeficiente do Estado para essa variável. Para essa mesorregião, um aumento de 1% no nível capital humano resultaria numa elevação de 2,9% do PIB mesorregional. A elevação de 1 ano de escolaridade impactaria em 56,67% no PIB da mesorregião Norte Central, já que a escolaridade média para essa mesorregião foi de 5,12 anos de estudo¹³. Assim, tal mesorregião foi a que apresentou maior elasticidade para o capital humano, dentre as mesorregiões estudadas.

Outra evidência da importância do capital humano ao crescimento econômico está nos resultados para a mesorregião Noroeste. Na qual, apesar de ter obtido coeficientes significativos para o capital natural, e até mesmo para o capital físico, se comparada com as demais mesorregiões, o coeficiente para o CH foi muito abaixo do obtido para as demais, fato que inibiu seu crescimento durante o período estudado. Para essa mesorregião, um aumento de 1%, em relação ao capital humano, resultaria somente em 0,23% de impacto no PIB. Assim, o aumento de 1 ano da escolaridade média da população acima de 25 anos, considerando que a escolaridade média dessa mesorregião foi de 4,99 anos de estudo, resultaria numa expansão de somente 4,64% do PIB, uma proporção bem inferior ao valor encontrado para as demais mesorregiões.

Com relação ao Capital Social, verificou-se que as mesorregiões que obtiveram maior taxa geométrica de crescimento econômico (Metropolitana de Curitiba e Centro-Oriental) também foram as que tiveram o maior coeficiente para esse tipo de capital. Esse resultado comprovou os fundamentos da teoria sobre o capital social, por evidenciar que regiões com maior nível de articulações entre os agentes econômicos e suas instituições propiciam um fluxo mais eficiente de comunicação e informação, fortalecendo a dinâmica econômica.

¹³ Contudo é preciso cautela para esse resultado, pois sua *proxy* mesmo sendo de certa confiabilidade já que é uma das mais utilizadas, sendo recomendada, até mesmo, pelos estudiosos da teoria do capital humano, é um valor estimado, podendo ter certa tendência em seu resultado.

Nesse caso, não somente ao capital humano, mas também ao capital social se pode atribuir o melhor desempenho econômico que as mesorregiões paranaenses obtiveram durante o período de estudo. Além disso, destaca-se o forte nível de associação existente entre o capital social e o capital humano verificado para todos os municípios paranaenses na tabela 4 e nos anexos 12 a 21, evidenciando forte interação entre tais fatores, o que resulta num melhor desempenho econômico regional.

Nesse sentido, as regiões com maior nível de capital humano e capital social tendem a estar melhor articuladas, tanto no setor industrial, a exemplo a mesorregião Metropolitana de Curitiba; quanto no setor primário, como é o caso da mesorregião Centro-Oriental paranaense, situações estas que foram fundamentais para seu crescimento geométrico estar acima da média estadual.

Tal fato também é percebido nas mesorregiões Norte Central e Sudeste paranaense, as quais, apesar de terem obtido um crescimento geométrico anual de seu PIB abaixo da média estadual, demonstraram que um nível elevado de capital humano, em conjunto com um nível intermediário para o capital social, também é um estímulo à dinâmica da economia.

Ainda cabe destacar mesorregiões como a Sudoeste e Norte Pioneiro, nas quais, mesmo com um nível elevado para a atividade primária e atividade industrial intermediária, considerando os coeficientes encontrados a partir da regressão para essas mesorregiões, o nível de capital humano não foi suficiente para alavancar seu crescimento econômico. Tal fato ocorreu, principalmente, em função do coeficiente negativo do capital social, evidenciando a necessidade de articulação do capital social com os demais tipos de capital, para um melhor desempenho econômico regional. Tal resultado confirma os apontamentos de Kliksberg (1999), quando menciona que fatores como o capital humano e capital social têm sido fundamentais para se compreender o processo de crescimento, no contexto nacional e regional.

A utilização da variável *dummy*, como forma de justificar a disparidade de crescimento econômico existente entre cada município paranaense, também foi significativa ao estudo, tanto no contexto estadual, quanto nas mesorregiões. Pois, ao evidenciar sinal positivo para todas as mesorregiões, demonstrou que os municípios com crescimento econômico igual ou acima da média estadual exerceram maior influência no contexto mesorregional, impedindo que houvesse um crescimento negativo nas regiões. Além disso, seu coeficiente estimado foi expressivo na maioria das mesorregiões, o que demonstra a existência de outros efeitos em cada mesorregião, devido ao contexto regional, cultural, geográfico ou outros fatores que também vieram a influenciar em seu desempenho

econômico. Assim, a especificidade de cada município também possui um papel relevante para se explicar o diferencial de crescimento econômico de cada mesorregião.

Em tal contexto, visualiza-se que, apesar da importância que o capital humano exerceu sobre o crescimento econômico, sendo o coeficiente que preponderou em todas as mesorregiões para a explicação do crescimento econômico regional (com exceção da mesorregião Noroeste), o seu pleno desempenho se dá a partir da complementaridade com outras formas de capital, como por exemplo o capital social. Nesse sentido, regiões com nível elevado de capital humano, e que também apresentaram coeficiente significativo para o capital social, tiveram o melhor desempenho econômico, caracterizando-se como fornecedores desse tipo de capital. Isso fica evidente a partir dos resultados encontrados para as mesorregiões Metropolitana de Curitiba e Centro-Oriental paranaense.

Outro fato se dá na *proxy* utilizada para a variável capital humano, uma vez que não se tem uma forma concisa para mensurar, ou medir, o nível desta variável. Conforme menciona Schultz (1973), esta é uma forma de mensurá-lo, contudo tal maneira não é precisa. Mesmo assim, na maioria das pesquisas relacionados a essa forma de capital, essa maneira tem sido a mais utilizada. Além disso, os resultados encontrados para essa variável ficam próximos aos de Lau *et al* (1993), Andrade (1997) e Nakabashi (2005), os quais apresentam que um ano adicional na escolaridade média da população impacta, aproximadamente, de 20% a 30% na renda do trabalhador.

Um aspecto importante também foi a não-consideração da questão qualitativa da educação. Diante disso, não se tem conhecimento se o aumento do nível de escolaridade tenha refletido efeitos quantitativos e qualitativos na sociedade. Nesse caso, possivelmente o efeito dessa variável se torne menor para algumas mesorregiões, pois o nível de qualidade educacional provavelmente não seja homogêneo a todas as mesorregiões do Estado.

6 CONCLUSÃO

Essa pesquisa teve por objetivo analisar a influência do capital humano na concentração regional do crescimento econômico paranaense, ocorrido no início do século XXI, bem como a possibilidade de utilizá-lo como uma alternativa na desconcentração desse crescimento.

Para tanto, foi utilizada uma amostra de 399 municípios, durante o período de 1999 a 2006, totalizando oito anos de estudo e 3192 observações, para cada variável estudada. A variável dependente utilizada para mensurar crescimento econômico foi o PIB-municipal deflacionado, a partir do deflator implícito do PIB nacional. As variáveis explicativas para o crescimento econômico foram: capital natural, capital físico, capital social, capital humano e os investimentos públicos municipais em áreas relacionadas ao capital humano e social, como saúde, saneamento, educação e cultura. Ainda como variável explicativa, foi utilizada uma variável com intuito de capturar a combinação binária para o nível de crescimento municipal, refletindo a influência que cada município, com nível de crescimento médio anual igual ou superior ao crescimento geométrico anual do Estado (3,85%), exerce sobre o desempenho de sua mesorregião. Considerando assim, mesmo que de forma indireta, os próprios efeitos fixos existentes em cada município, como dimensão geográfica, infraestrutura, aspectos culturais e regionais, dentre outros fatores.

Para a análise dos dados, foi utilizada a metodologia de dados de painel com efeitos fixos, a partir do método *Least Squares Dummy Variables (LSDV)*, utilizando o estimador de Mínimos Quadrados Ponderados (MQP). Esse método tornou os resultados mais concisos e eficientes, devido a se ter grande amplitude seccional (399 municípios), período curto de tempo (oito anos), além de corrigir problemas de heterocedasticidade e autocorrelação diagnosticados nos dados utilizados.

Os resultados obtidos a partir das variáveis explicativas propostas evidenciam que o modelo foi bem ajustado para explicar o crescimento das mesorregiões, determinado a partir do PIB regional, pois o coeficiente de determinação foi acima de 90% de explicação, para todas as regressões.

Com relação à variável central proposta para o estudo (capital humano), os resultados obtidos evidenciam sua importância no contexto da dinâmica regional, pois seu coeficiente foi preponderante em todas as mesorregiões, com exceção da mesorregião Noroeste paranaense. Além disso, os resultados demonstraram que o capital humano é fundamental ao bom

desempenho econômico, já que foi uma das variáveis mais significativas no maior crescimento obtido pelas mesorregiões Metropolitana e Centro-Oriental paranaense. Para essas mesorregiões, o aumento de 1 ano de escolaridade representa taxas de crescimento do PIB numa proporção acima de 20%, resultado próximo aos de pesquisas semelhantes utilizando o produto nacional e também a renda *per capita* como variável dependente. Nesse caso, apesar das limitações da *proxy* utilizada para essa variável, verifica-se certa eficiência em sua utilização, além de confirmar a melhor forma de se investir em capital humano, ou seja, por meio da educação.

Outro destaque para o capital humano foi o resultado obtido para a mesorregião Norte Central, que mesmo não apresentando crescimento médio geométrico na mesma proporção do Estado do Paraná, evidenciou que altos coeficientes/níveis de capital humano podem ser uma estratégia para elevar a dinâmica de crescimento regional. Por outro lado, regiões com coeficiente baixo para o capital humano, mesmo apresentando níveis intermediários para outras variáveis (capital natural e capital físico) apresentam resultados abaixo do esperado, conforme ocorreu na mesorregião Noroeste paranaense. Assim, se não houver incentivo ao equilíbrio do capital humano entre as regiões, haverá uma continuidade das disparidades econômico-regionais.

Os demais resultados apresentados para as mesorregiões que tiveram maior crescimento econômico (Metropolitana e Centro-Oriental paranaense) serviram como parâmetro de comparação com as demais mesorregiões do Estado, evidenciando uma nova forma de análise para os fatores que determinam o crescimento econômico regional. Além dos bons resultados apresentados a partir da combinação entre capital humano e capital físico, os resultados das mesorregiões Metropolitana de Curitiba e Centro-Oriental paranaense demonstraram a necessidade da interação entre capital humano e capital social, já que essas mesorregiões estão entre as que apresentaram os maiores coeficientes para essas variáveis.

A utilização da variável *dummy*, como forma de justificar a disparidade de crescimento existente municipal e mesorregional, também foi significativa. O seu resultado evidenciou sinal positivo a todas as mesorregiões, demonstrando que os municípios que cresceram acima da média estadual exerceram maior influência no contexto mesorregional, impedindo que houvesse um crescimento negativo nas mesorregiões estudadas. Além disso, mesmo de forma indireta, essa variável evidenciou o nível de efeito fixo existente em cada mesorregião, seja devido a questões geográficas, culturais, seja a outros fatores. Já o investimento social-humano foi insuficiente para explicar o crescimento econômico do Estado e de suas mesorregiões, pois seu coeficiente negativo demonstrou que tais investimentos não

são significativos para se gerar crescimento econômico. Possivelmente, tal fato tenha ocorrido devido ao curto espaço de tempo analisado, já que essa variável precisa de um longo prazo para sua maturação. Além dos investimentos do setor privado e das esferas estaduais e federais nessa variável não terem sido computados na pesquisa.

Um fato específico verificado no estudo foi o expressivo crescimento geométrico obtido pela mesorregião Centro-Oriental paranaense. Os coeficientes obtidos para suas variáveis demonstraram que seu crescimento econômico resultou de uma dinâmica própria. Isso infere que também é possível obter crescimento econômico a partir da interação entre capital natural, capital humano e capital social, mesmo com nível pequeno de atividade industrial. Tal fato também pode ser observado na mesorregião Norte Central, podendo ser uma estratégia para se amenizar as disparidades regionais, já que a maioria das mesorregiões está interligada ao setor primário.

Desse modo, uma sugestão para pesquisas posteriores seria analisar especificamente a dinâmica de crescimento das mesorregiões Metropolitana de Curitiba, Centro-Oriental e Norte Central. Uma vez que, mesmo apresentando coeficientes distintos para as variáveis propostas, seus resultados demonstraram-se eficientes para a dinâmica de crescimento econômico regional.

Assim, um estudo sobre a forma que cada fator determinou e dinamizou seu crescimento seria uma alternativa para a melhor compreensão da dinâmica dessas mesorregiões. Com isso, poder-se-ia propor medidas alternativas para políticas públicas específicas nas mesorregiões com baixo desempenho econômico. Além disso, também poderia-se analisar se tais mesorregiões não encontram-se dentro dos estágios/etapas do desenvolvimento econômico específicas.

Outra sugestão de estudo, não analisada neste trabalho, é verificar os resultados no crescimento econômico advindos de investimentos em cursos direcionados à *aprendizagem no trabalho*, ou seja, em cursos de qualificação profissional. Esse tipo de investimento, por ser uma forma de elevar o nível de produtividade do capital humano, também pode apresentar resultados interessantes servindo como norteadores da aplicação de recursos públicos específicos a essa atividade.

Poder-se-ia ainda, verificar os efeitos específicos da *migração*, uma vez que, conforme verificado na pesquisa, com exceção das mesorregiões que obtiveram uma taxa geométrica acima da média estadual, as demais mesorregiões tiveram um crescimento geométrico populacional abaixo da média estadual. Esse dado caracteriza um efeito da migração do capital humano para regiões com maiores oportunidades de trabalho, o que

também resulta em efeitos negativos à dinâmica de crescimento econômico regional. Além disso, em outro estudo, seria viável também, como forma de comparação, utilizar uma *proxy* para o capital humano que também captasse os efeitos qualitativos do capital humano, os quais podem ser heterogêneos entre as mesorregiões, fator que, indiretamente, também influencia nas disparidades regionais.

Portanto, a partir dos coeficientes estimados, verificou-se que a hipótese estabelecida no estudo foi corroborada. Os resultados demonstraram que o coeficiente para o capital humano foi elevado em praticamente todas as mesorregiões, principalmente nas que obtiveram crescimento mais elevado, além de ter sido uma das justificativas para suavizar a baixa dinâmica mesorregional visualizada a partir das taxas geométricas de crescimento. Num contexto específico, o incremento no capital humano é uma alternativa para amenizar as disparidades econômicas regionais, já que, nas mesorregiões com crescimento geométrico acima e próximas da média estadual, o coeficiente capital humano também foi elevado. Ressalte-se que, nesses casos, também houve maior interação no conjunto das variáveis, dinamizando seu desempenho geral.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. P. de; PEREIRA, R. S. Críticas à teoria do capital humano: uma contribuição à análise de políticas públicas em educação. UFMT, **Revista de Educação**, v. 9 n.15, 2000. Disponível em: <<http://www.ufmt.br/revista/arquivo/rev15/AlmeidaPereira.htm>>. Acesso em: 25 mar. 2009.

ALVES, L. R.; FERRERA DE LIMA, J.; RIPPEL, R. Encadeamento Produtivo, Localização e a Associação Geográfica dos Ramos Industriais nas Microrregiões do Paraná. In: **Agronegócio e desenvolvimento regional: reflexões sobre a Competitividade das Cadeias de Produção Paranaense**. Cascavel: Ed. Edunioeste, p. 231-254, 2007.

ALVES, M. G. Como se entrelaçam a educação e o emprego? Contributos da investigação sobre licenciados, mestres e doutores. **Revista Interações**, v. 1, n.1, Lisboa, Portugal, 2005. P. 179-201. Disponível em: <<http://www.eses.pt/interaccoes>>. Acesso em: 13 mar. 2009.

ANDRADE, M. V. Educação e crescimento econômico no Brasil: evidências para os estados brasileiros: 1970/1995. In: Encontro Nacional de Economia, 25, 1997, Recife, PE. **Anais...** São Paulo: ANPEC, p. 1529-1548, 1997.

ATLAS, Desenvolvimento Humano do Brasil, In: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. 2009. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/>>. Acesso em: 23 jul. 2009.

BARRETO, R. C. S; ALMEIDA, E. S. de **A contribuição do capital humano para o crescimento econômico e convergência espacial do PIB per capita no Ceará**. Ceará, IPECE, 2008.

BAQUERO, M. A. Dimensão Oculta da Democracia Contemporânea: Desigualdade, Cultura Política e Capital Social no Brasil . **REDES**. – v. 8, n. 3, p. 9 – 35, set./dez.. 2003.

BARROS, R. P. de; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. Investimentos em educação e desenvolvimento econômico. **Texto para discussão** n. 525, IPEA, 1997.

BARROS, R. P. de, MENDONÇA, R. **Salário e educação no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 1996, mimeo.

BARROS, R. P. de, SAWYER, D. **Unequal opportunity to survive, education and regional disparities in Brazil**. Rio de Janeiro: IPEA, 1993.

BECKER, G. S. **Human Capital A Theoretical and Emprirical Analysis, with special re-ferense to education**. New York: Columbia University Press, 1964.

_____. **Human Capital A Theoretical and Emprirical Analysis, with special re-ferense to education**. Third Edition, Univestiy of Chicago, NBER, New York, 1993. Disponível em: <<http://www.nber.org/books/beck94-1>>. Acesso em: 23 mar. 2009.

BENHABID, J.; SPIEGEL, M. M. The role of human capital in economic development: evidence from aggregate cross-country data. **Journal of Monetary Economics**, v. 34, n. 2, p. 143-173, 1994.

BERGHEIM, S. Human capital is the key to growth: success stories and policies for 2020. Deutch Bank Research, Current Issues – Global Growth Centres, **Social Science Research Network** Aug., 2005.

BLAUG, M. **Introdução à Economia da Educação**. Porto Alegre: Globo, 1975.

BLENDFELDT, M. F. A dimensão desconhecida do capital: O capital humano. In: JAMARILLO, M. et al. **Educação em crise**. Porto Alegre: Ortiz, IEE, p. 39-90, 1994.

BOURDIEU, P. Le capital social: notes provisoires. In: **Actes de la Recherche em sciences sociales**. 1980, v. 31 n. 1. Disponível em: <http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/arss_0335-5322_1980_num_31_1_2069>. Acesso em: 28 ago. 2009.

_____. **The forms of capital**. In: Soziale Ungleichheiten (Soziale Welt, Sonderheft 2). Goetting: Otto Schartz & Co., 1983. p. 183-198. Título Original: “Ökonomisches Kapital, kulturelles kapital, soziales kapital”. O artigo aparece pela primeira vez em inglês traduzido por Richard Nice. Disponível em: <<http://www.knowledgepolicy.com/2005/08/bourdieu-forms-of-capital.html>>. Acesso em: 04 set. 2009.

BRESSER PEREIRA, L. C. O modelo Harrod-Domar e a substitutibilidade de fatores. **Estudos Econômicos**, setembro, 7-36, 1975. Disponível em: <<http://www.bresserpereira.org.br/papers/1975/75.ModeloHarrod-Domar.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2009.

CRAWFORD, R. **Na era do capital humano**: o talento, a inteligência e o conhecimento como forças econômicas, seu impacto nas empresas e nas decisões de investimento. São Paulo: Atlas, 1994.

COLEMAN, J. S, **Foundations of Social Theory**. Cambridge MA: Harvard University Press. 1990. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=a4Dl8tiX4b8C&dq=coleman,+1990,+foundations+of+social+theory&printsec=frontcover&source=bn&hl=pt-BR&sa=X&oi=book_result&resnum=4&ct=result#PPR7,M1>. Acesso em: 05 set. 2009.

FERRERA DE LIMA, J.; RIPPEL, R.; STAMM, C. Notas sobre a formação industrial do Paraná. **Revista Publicatio**, ano 15, nº 01, p. 53-62, 2007.

FERREIRA, A. B.; NAKABASHI, L.; SANTOS, M. da. **Crescimento Econômico e acumulação de Capital Humano**: uma análise de causalidade. Texto para discussão n. 222. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 2003. Disponível em: <<http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20222.pdf>>. Acesso em: 23 mar. 2009.

GOMES, S. C.; BRAGA, M. J. . Determinantes da produtividade total dos fatores na Amazônia legal: Uma aplicação em dados de painel. **Amazônia**, v. 3, p. 127-146, 2008.

GOULD, D. M.; RUFFIN, R. J. What Determines Economic Growth?. **Economic Review** – Second Quarter, 1993. Disponível em: <<http://www.dallasfed.org/research/er/1993/er9302b.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2009

GUJARATI, D. N. **Econometria Básica**. São Paulo: MAKRON Books, 2000.

HAIR JR. J. F., ANDERSON, R. E., TATHAM, R. L., BLACK, W. C.. **Análise Multivariada de dados**. 5. Ed. – Porto Alegre: Bookman, 2005.

HILL, C.; GRIFFITHS, W.; JUDGE, G. **Econometria**. Trad. Alfredo Alves de Farias; São Paulo: Saraiva, 1999.

_____. **Econometria**. Trad. Alfredo Alves de Farias; São Paulo: Saraiva, 2 ed. 2006.

HIRSCHMAN, A. **Estratégia do desenvolvimento econômico**. Tradução de Laura Schlaepfer. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 05 abr. 2009.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. <<http://www.ipardes.gov.br>> Acesso em: 05 abr. 2009.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>> Acesso em: 05 abr. 2009.

IPEA – Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas. **Educação no Brasil**: atrasos, conquistas e desafios. 2006. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/livros/estadonacao2006/cap3_educacao.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2009.

KLIKSBERG, B. Capital social y cultura, claves esenciales del desarrollo. **Revista de la CEPAL**, Santiago de Chile, n. 69, diciembre 1999. Disponível em: <<http://www.eclac.org/publicaciones/SecretariaEjecutiva/7/lcg2067/kliksbergesp.pdf>>. Acesso em: 11 jun. 2009.

KROTH, D. C.; DIAS, J. Os efeitos dos investimentos público e privado em capitais físico e humano sobre o produto per capita dos municípios da região Sul: uma análise em painéis de dados dinâmicos. In: XI Encontro de Economia da Região Sul – ANPEC-SUL, 2008, Curitiba-PR. **Anais...** ANPEC SUL, 2008.

LAM, D.; DURYEA, S. **Effects of schooling on fertility, labor supply, and investment in children, with evidence from Brazil**. Michigan: University of Michigan, Department Econ. Pop. Studies Center, 1995.

LAU, L. J.; JAMISON, D. T.; LIUS, S.; RIVKIN, S. Education and economic growth: some cross-country evidence from Brazil. **Journal of Development Economic**, n. 41, p. 45-70, 1993.

LIMA, R. Mercado de trabalho: o Capital Humano e a Teoria da Segmentação. **Pesquisa e Planejamento Econômico**. v.1, n. 1, p. 217-272. 1980.

LOPES, C. T. G. **Planejamento, Estado e Crescimento**. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1990.

LOURENÇO, G. M. Cenários de compreensão da dinâmica econômica paranaense. In: **Economia Paranaense: Estudo de Setores Seleccionados**. Florianópolis: Fundação BOITEUX, UFSC, Programa de Pós-Graduação em Economia, 2002.

LUCAS, R. E. JR. On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**, v. 22, p. 3-42, 1988. Disponível em: <<http://www.fordham.edu/economics/mcleod/LucasMechanicsEconomicGrowth.pdf>>. Acesso em: 11 mar. 2009.

MANKIW, N. G; ROMER, D.; WEIL, D. A contribution to the empirics of growth. **NBER Working Paper**, 3541, 1992. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w3541.pdf?new_window=1>. Acesso em: 22 mar. 2009.

MARQUES, L. D. **Modelos Dinâmicos com Dados de Paineis**: revisão de literatura. CEMPRE, Centro de Estudos Macroeconômicos e Previsão. Faculdade de Economia do Porto, Portugal, Out. 2000.

MARTIN, M. A. G; HERRANS, A. A. Human Capital and Economic Growth in Spanish Regions. **IAER**: v. 10, n. 4, p. 257-264, November 2004.

MATOS, O. C. de **Econometria Básica**. Teoria e aplicações. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1997.

MINCER, Jacob. Investment in human capital and personal income distribution. **The Journal of Political Economy**, vol. LXVI, n. 4, p. 281-302, august. 1958

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, MTE. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br>>. Acesso em: 05 jun. 2009.

MONASTÉRIO, L. M. Capital Social e Crescimento Econômico: Mecanismos. **REN**, Fortaleza, v. 31, n. Especial p. 866-880, novembro 2000. Disponível em: < http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/ETENE/Anais/docs/ren2000_v31_ne_a23.pdf >
Acesso em: 05 out. 2009.

_____. **Putnam no Pampa: capital social e a metade sul do Rio Grande do Sul**. II Encontro da Sociedade Brasileira de Nova Economia Institucional. Unicamp, Campinas: Março de 2001.

MYRDAL, G. **Teoria Econômica e Regiões Subdesenvolvidas**. Rio de Janeiro, Saga, 1972.

NAKABASHI, L.: **Três ensaios sobre capital humano e renda por trabalhador**. 2005. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG. Belo Horizonte, Minas Gerais.

NAKABASHI, L.; FIGUEIREDO, L. de. Mensurando os impactos diretos e indiretos do capital humano sobre o crescimento. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 151-171, jan/mar 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/eoa/v12n1/v12n1a07.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2009.

NEHRU, V.; SWANSON, E, DUBEY, A. 1995, “A new database on human capital stock: sources, methodology and results”. **Journal of Development Economics**, 46, 2, 1995. p. 379-401. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?id=hnqvngDDl0sC&printsec=frontcover&dq=A+new+data+base+on+human+capital+stock:+sources,+methodology+and+results#v=onepage&q=&f=false>>. Acesso em: 25 jun. 2009.

PADIS, P. C. **Formação de uma economia periférica: o caso do Paraná**. 2 ed. Curitiba: IPARDES, 2006.

PEREIRA, J. de S. **Diferença de escolaridade e rendimento do trabalho nas regiões Norte e Nordeste do Brasil**. 2001. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, São Paulo.

PRITCHETT, L. Where has all the education gone?. **The World Bank Economic Review**, v. 15, n. 3, p. 367-391, 2001.

PUTNAM, D. R., **Comunidade e democracia: A experiência da Itália moderna**. 1. Ed. Rio de Janeiro: FGV, 1996.

RICARDO, D. **Princípios de economia política e de tributação**. Trad. Paulo Henrique Ribeiro Sandroni. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

ROBINSON, J. W. J.; MEIKLE-YAW, P. A. Building Social Capital and Community Capacity with Signature Projects: A Case Study of Two Diverse Delta Communities. **Journal of Extension**. April 2007, v. 45 n. 2. Disponível em: <<http://www.joe.org/joe/2007April/a4.shtml>>. Acesso em: 20 ago. 2009.

ROMER, P. M. Increasing Returns and long-Run Growth. **The Journal of Political Economy**, vol. 94, n. 5, Oct. 1986. Disponível em: <<http://www.jorgebaldrich.com/Romer1986.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2009.

_____. Human capital and growth: theory and evidence. **NBER, Working Paper**, N. 3173, November, 1989. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w3173.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2009.

ROSSI, W. G. **Capitalismo e educação: Contribuição ao Estudo Crítico da Economia Capitalista**. São Paulo: Cortez e Moraes, 1978.

ROSTOW, W. **Etapas do desenvolvimento econômico: um manifesto não comunista**. 5 ed. Rio de Janeiro, Zahar. 1974.

SADECK FILHO, F. J. A influência da educação nos salários: uma análise estratificada pela renda. In.: VII Encontro Nacional de Estudo do Trabalho. **Anais...** Rio de Janeiro: UFRJ, p. 1-18, 2001.

SCHULTZ, T. W. **O valor econômico da educação**. Rio de Janeiro, Zahar editores, 1964.

_____. **O capital humano**: Investimentos em educação e pesquisa. Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1973.

_____. **Investindo no povo**: O segredo econômico da qualidade da população. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 1987.

SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL, STN. Disponível em: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br>>. Acesso em: 05 abr. 2009.

SEN, A. K. Radical needs and moderate reforms, In DREZE, J.; SEN A. K., **Indian development. Selected Regional Perspectives**. Bombay, Calcutta, Madras: Oxford University Press, 1997.

_____. **Sobre ética e economia**. Trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

_____. **Desenvolvimento como liberdade**. Trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SHEEHAN, J. **A Economia da Educação**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

SMITH, A. **A Riqueza das Nações**. 3 ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SOLOW, R. A. A contribution of the theory of economic growth. **Quartely Journal of Economics**, v. 70, p. 65-94, 1956.

SOUZA, M. R. P. de. Análise da variável escolaridade como fator determinante do crescimento econômico. **Revista FAE**, Curitiba, v.2, n.3, set./dez., p. 47-56, 1999.

STEVENSON, W. J. **Estatística aplicada à administração**. Trad. Alfredo Alves de Farias. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 2001.

TRINTIN, J. G. Transformações recentes na economia paranaense: nem especialização nem risco de fragmentação. In: **Transformações recentes na Economia Paranaense**. Recife: ed. Universitária da UFPE, 2005.

VAIZEY, J. **Economia da Educação**. São Paulo: IBRASA, 1968.

VIANA, G.; FIUZA SOBRINHO, R.; PIACENTI, C. A.; FERRERA DE LIMA, J.; Apontamentos sobre a disparidade de crescimento econômico paranaense no início do século XXI. In: I Seminário de Desenvolvimento Regional e Agronegócio. **Anais...** Toledo: UNIOESTE, Set. 2008. CD ROM.

WALTENBERG, F. D. **Análise econômica de sistemas educativos**: uma resenha crítica da literatura e avaliação empírica da iniquidade do sistema educativo brasileiro. 2002. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – FEA, Universidade de São Paulo, São Paulo.

WILSON, R. A.; BRISCOE, G. The impact of human capital on economic growth: a review
In: **Impact of education and training**: Third Report of vocational training research in
Europe. Office for official publications of the European Communitities. 2004. Disponível em:
<http://www.cedefop.europa.eu/etv/Upload/Projects_Networks/ResearchLab/ResearchReport/BgR3_Wilson.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2009.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à Econometria**: uma abordagem moderna. São Paulo:
Thomson Learning, 2007.

ANEXOS

ANEXO 1 - Testes de heterocedasticidade, autocorrelação e multicolinearidade para o Paraná e suas mesorregiões considerando as variáveis estudadas a partir do estimador de mínimos quadrados ordinários, MQO

Variáveis / Mesorregiões	Testes estatísticos aplicados no estudo							
	White / Heterocedasticidade ¹⁴	Durbin-Watson / Auto-correlação ¹⁵	VIF – Multicolinearidade ¹⁶					
			I-CHS	CS	CF	CN	CH	Dummy
Paraná - Total	com p-valor = P(Qui-quadrado(26) > 1315,356787) = 0,000000	0,067012	1,270	1,431	2,179	1,308	2,036	1,139
Metropolitana de Curitiba	com p-valor = P(Qui-quadrado(26) > 174,084820) = 0,000000	0,089319	1,177	1,624	2,052	1,289	2,816	1,239
Norte Central Paranaense	com p-valor = P(Qui-quadrado(26) > 447,900543) = 0,000000	0,087039	1,184	1,334	1,369	1,305	1,386	1,216
Oeste Paranaense	com p-valor = P(Qui-quadrado(26) > 249,867738) = 0,000000	0,050432	1,485	1,604	3,251	1,965	2,814	1,231
Centro-Oriental Paranaense	com p-valor = P(Qui-quadrado(26) > 87,778886) = 0,000000	0,128424	1,549	3,265	2,713	1,846	3,015	1,464
Noroeste Paranaense	com p-valor = P(Qui-quadrado(26) > 222,539409) = 0,000000	0,280669	1,738	1,276	1,696	1,740	1,251	1,046
Centro-Sul Paranaense	com p-valor = P(Qui-quadrado(26) > 71,990351) = 0,000003	0,281846	1,662	2,213	3,655	1,745	3,952	1,418
Sudoeste Paranaense	com p-valor = P(Qui-quadrado(26) > 152,642522) = 0,000000	0,339547	1,598	1,964	4,952	2,356	3,978	1,464
Norte Pioneiro Paranaense	com p-valor = P(Qui-quadrado(26) > 31,657122) = 0,204702	0,265629	1,680	1,554	2,067	1,442	1,799	1,052
Centro-ocidental Paranaense	com p-valor = P(Qui-quadrado(26) > 121,698010) = 0,000000	0,461252	1,549	1,702	2,107	1,482	2,033	1,168
Sudeste Paranaense	com p-valor = P(Qui-quadrado(26) > 105,440177) = 0,000000	0,242629	1,319	1,249	1,763	1,254	1,984	1,291

Fonte: Resultado da pesquisa

¹⁴ Para a análise dos dados, bem como a presença ou não de heterocedasticidade considerou-se as seguintes hipóteses avaliativas: H0: Prob (White) > Nível de significância → Hipótese Nula: Aceita-se H0 e rejeita-se H1 → Sem heteroscedasticidade. H0: Prob (White) < Nível de significância → Hipótese Alternativa: Rejeita-se H0 e aceita-se H1 → Com heteroscedasticidade.

¹⁵ Para a análise dos dados, bem como a presença ou não de autocorrelação utilizou-se o teste proposto por Gujarati (2000), o qual considera a seguinte hipótese: Resultados igual ou próximos de 2 (dois), sem autocorrelação. Resultados abaixo de 1 (um), conforme os resultados encontrados neste trabalho, com presença de auto correlação.

¹⁶ Todos os resultados para este teste foram abaixo de 10, demonstrando a inexistência de multicolinearidade entre as variáveis propostas para o estudo.

ANEXO 2 – Municípios, variáveis e dados utilizados para análise da mesorregião Metropolitana de Curitiba¹⁷

Municípios	Anos	I-CSH	CS	CF	CN	PIB	CH	Dummy
Adrianópolis	1999	267,58	4,58	65	5,75	21,45	3,52	0
Adrianópolis	2006	348,47	0,74	23	6,08	17,16	4,75	0
Agudos do Sul	1999	200,96	2,69	84	6,30	20,15	3,99	0
Agudos do Sul	2006	304,19	2,48	162	10,14	24,24	5,04	0
Almirante Tamandare	1999	129,14	0,67	26116	9,74	272,94	4,86	0
Almirante Tamandare	2006	206,41	1,44	29353	6,23	270,84	5,98	0
Antonina	1999	151,30	3,86	309	5,37	116,88	4,92	0
Antonina	2006	351,47	4,90	251	6,08	108,91	5,87	0
Araucária	1999	471,24	21,37	452417	34,09	2.839,77	5,43	1
Araucária	2006	675,32	4,05	372472	32,37	5.009,16	6,67	1
Balsa Nova	1999	396,92	2,76	152807	5,91	115,15	4,76	0
Balsa Nova	2006	532,89	1,51	43487	10,61	116,16	5,93	0
Bocaiuva do Sul	1999	221,80	2,59	1626	7,63	31,52	4,12	0
Bocaiuva do Sul	2006	300,96	3,17	4825	13,63	37,93	5,48	0
Campina Grande do Sul	1999	190,71	7,49	20132	4,00	154,39	5,08	0
Campina Grande do Sul	2006	289,64	5,02	28020	4,63	206,92	6,71	0
Campo do Tenente	1999	236,36	4,53	885	8,58	23,43	4,18	1
Campo do Tenente	2006	384,86	5,59	1223	12,97	31,86	5,43	1
Campo Largo	1999	172,84	26,47	67571	30,99	657,85	5,34	0
Campo Largo	2006	241,36	7,79	94235	39,50	709,48	6,62	0
Campo Magro	1999	190,24	0,31	1839	8,40	92,62	4,75	0
Campo Magro	2006	351,55	0,05	3174	10,83	71,02	5,85	0
Cerro Azul	1999	146,78	0,25	2369	59,64	89,14	3,04	0
Cerro Azul	2006	241,04	0,29	749	35,33	66,17	4,19	0
Colombo	1999	161,91	3,01	51357	12,45	691,21	5,33	0
Colombo	2006	165,08	3,94	80947	8,92	772,70	6,71	0
Contenda	1999	172,38	2,31	1630	13,84	46,30	4,49	1
Contenda	2006	289,98	3,49	8091	20,79	74,58	5,26	1
Curitiba	1999	349,34	35,51	850304	1,97	13.186,17	8,35	1
Curitiba	2006	359,64	34,32	904661	9,58	19.088,15	9,26	1
Doutor Ulysses	1999	264,07	0,17	63	28,35	40,26	2,51	0
Doutor Ulysses	2006	336,02	1,00	469	40,76	56,28	3,69	0
Fazenda Rio Grande	1999	131,76	1,57	14853	2,76	162,00	5,08	1
Fazenda Rio Grande	2006	226,42	1,01	58456	2,54	246,81	6,81	1
Guaraquecaba	1999	236,94	0,37	31	4,90	24,58	3,56	0
Guaraquecaba	2006	250,87	1,93	65	10,05	21,66	4,68	0
Guaratuba	1999	331,59	15,41	25178	8,76	114,77	5,53	1
Guaratuba	2006	350,40	12,63	2299	16,32	170,15	6,54	1
Itaperucu	1999	355,44	4,82	1304	6,54	59,42	3,58	0
Itaperucu	2006	465,01	6,75	6003	3,49	54,99	5,11	0
Lapa	1999	195,10	9,13	28251	67,91	253,86	4,88	0

¹⁷ As variáveis estão nas seguintes unidades de medida: I-CHS em R\$ do ano de 2000, CS refere-se ao número de cooperativas, associações, sindicatos e outros tipos de entidades sem fins lucrativos para cada mil habitantes, CF em MWh de consumo de energia, CN e PIB em R\$ milhões do ano de 2000 e CH em anos de escolaridade da população de 25 anos e acima.

Para conhecimento da variação dos dados foram inseridos nos quadros anexos 2 a 11 os dados referente a 1999 e 2006. Contudo, para a análise empírica, foi utilizado os dados anuais referente a todo o período de 1999 a 2006.

Lapa	2006	269,18	8,74	37675	60,61	281,95	5,72	0
Mandirituba	1999	203,67	3,36	5455	62,62	125,89	4,08	0
Mandirituba	2006	276,48	3,39	15233	12,37	99,41	5,77	0
Matinhos	1999	482,14	30,82	1123	2,63	119,24	5,97	1
Matinhos	2006	533,59	51,60	1325	3,22	161,69	6,77	1
Morretes	1999	182,18	2,60	159	12,21	51,17	5,39	0
Morretes	2006	309,65	1,87	2529	8,97	51,99	6,31	0
Paranagua	1999	208,19	46,28	70285	3,85	1.853,15	6,47	1
Paranagua	2006	306,07	14,12	77122	10,92	2.449,40	7,22	1
Pien	1999	185,23	0,53	81242	11,71	96,11	4,67	1
Pien	2006	317,20	1,10	74627	19,28	151,56	5,91	1
Pinhais	1999	204,47	4,93	80177	0,64	702,09	6,15	1
Pinhais	2006	243,11	4,32	80860	0,62	1.001,21	7,55	1
Piraquara	1999	137,17	1,58	8269	1,96	195,66	5,08	0
Piraquara	2006	230,71	2,15	21616	3,31	197,12	6,21	0
Pontal do Parana	1999	340,98	30,58	1353	3,53	77,17	5,92	1
Pontal do Parana	2006	437,76	8,58	3243	4,33	102,17	7,40	1
Porto Amazonas	1999	323,07	7,24	2513	5,68	29,20	4,92	0
Porto Amazonas	2006	458,30	8,79	1902	5,64	20,90	5,69	0
Quatro Barras	1999	245,44	13,72	16721	1,17	157,25	5,87	0
Quatro Barras	2006	351,95	11,64	43327	1,26	200,30	7,87	0
Quitandinha	1999	157,98	0,40	705	15,21	40,43	3,70	0
Quitandinha	2006	277,61	3,42	869	20,49	50,84	4,81	0
Rio Branco do Sul	1999	306,25	2,55	345539	9,92	226,91	4,06	0
Rio Branco do Sul	2006	405,67	6,44	26200	16,11	229,61	5,60	0
Rio Negro	1999	239,28	9,02	16577	26,39	287,51	6,32	0
Rio Negro	2006	268,33	7,64	31091	18,42	252,11	7,36	0
Sao Jose dos Pinhais	1999	205,68	4,50	289882	27,46	2.920,58	5,96	0
Sao Jose dos Pinhais	2006	298,88	4,86	563049	25,92	4.175,87	7,12	0
Tijucas do Sul	1999	220,22	2,17	533	13,27	37,73	3,82	1
Tijucas do Sul	2006	358,62	3,85	596	13,96	55,26	4,57	1

Fonte: Dados da pesquisa

ANEXO 3 – Municípios, variáveis e dados utilizados para análise da mesorregião Norte Central Paranaense

Municípios	Anos	I-CSH	CS	CF	CN	PIB	CH	Dummy
Alvorada do Sul	1999	287,77	4,20	277,00	25,00	52,70	4,81	0
Alvorada do Sul	2006	386,65	6,76	283,00	11,50	45,22	6,05	0
Angulo	1999	313,06	3,97	186,00	7,18	15,54	4,92	0
Angulo	2006	407,01	8,19	336,00	3,80	13,50	5,67	0
Apucarana	1999	100,23	13,66	75502,00	34,92	596,02	5,84	0
Apucarana	2006	278,38	18,72	114031,00	19,38	667,75	6,84	0
Arapongas	1999	146,75	10,14	75596,00	59,99	614,53	5,80	1
Arapongas	2006	238,43	17,19	155231,00	17,11	791,83	6,83	1
Arapua	1999	304,30	0,92	36,00	10,92	18,47	3,31	0
Arapua	2006	439,33	1,01	272,00	6,78	14,33	4,62	0
Ariranha do Ivaí	1999	306,52	0,33	3,00	7,64	13,39	3,03	0
Ariranha do Ivaí	2006	512,97	0,78	3,00	5,23	10,63	4,28	0
Astorga	1999	194,77	18,89	3772,00	31,93	129,71	5,25	0
Astorga	2006	233,35	33,74	6972,00	14,67	131,07	6,25	0
Atalaia	1999	276,88	6,47	572,00	8,85	21,71	4,92	0

Atalaia	2006	366,82	13,38	656,00	3,56	21,33	6,12	0
Bela Vista do Paraíso	1999	175,69	13,52	422,00	24,45	69,38	4,68	1
Bela Vista do Paraíso	2006	245,83	21,09	1359,00	5,42	73,74	5,69	1
Bom Sucesso	1999	219,37	8,93	60,00	14,15	32,19	4,11	0
Bom Sucesso	2006	304,38	7,07	355,00	11,12	25,63	5,39	0
Borrazópolis	1999	223,77	4,04	324,00	16,87	40,38	4,32	0
Borrazópolis	2006	302,77	5,84	297,00	7,22	40,96	5,51	0
Cafeara	1999	370,98	1,62	5,00	5,36	11,14	3,81	0
Cafeara	2006	502,40	4,12	15,00	6,66	13,50	4,49	0
California	1999	190,29	5,51	20540,00	7,97	25,52	4,50	0
California	2006	250,88	10,73	53132,00	5,27	27,49	5,60	0
Cambe	1999	163,33	13,19	60907,00	56,43	677,60	5,46	0
Cambe	2006	235,79	16,16	51725,00	17,21	566,76	6,74	0
Cambira	1999	262,23	10,55	1522,00	18,54	39,73	4,62	0
Cambira	2006	334,39	9,36	3970,00	6,84	34,56	5,66	0
Candido de Abreu	1999	191,51	3,14	780,00	32,52	63,34	5,99	0
Candido de Abreu	2006	331,63	3,69	1133,00	44,46	83,18	7,18	0
Centenario do Sul	1999	263,60	10,12	383,00	17,68	46,87	4,25	0
Centenario do Sul	2006	280,45	11,60	354,00	8,03	34,32	5,03	0
Colorado	1999	220,78	5,27	3473,00	21,24	123,54	5,18	1
Colorado	2006	286,00	7,71	12737,00	21,95	176,79	6,67	1
Cruzmaltina	1999	294,94	0,28	5,00	14,43	21,97	3,21	0
Cruzmaltina	2006	471,90	10,17	12,00	6,40	15,76	4,10	0
Doutor Camargo	1999	229,33	14,87	541,00	13,47	31,47	4,72	0
Doutor Camargo	2006	295,75	11,40	532,00	4,14	27,43	5,81	0
Faxinal	1999	200,88	9,22	6296,00	23,89	66,31	4,50	1
Faxinal	2006	275,67	11,99	7194,00	12,26	74,98	5,40	1
Floraí	1999	271,33	9,25	325,00	19,11	37,66	4,66	0
Floraí	2006	449,39	12,04	731,00	8,73	32,91	5,46	0
Floresta	1999	281,69	6,95	845,00	15,28	33,75	4,98	0
Floresta	2006	343,50	10,97	1137,00	4,98	27,70	6,26	0
Florestópolis	1999	189,47	22,00	1094,00	13,14	46,00	4,11	0
Florestópolis	2006	272,55	80,10	1256,00	8,83	42,23	5,29	0
Florida	1999	372,92	2,93	434,00	3,30	9,82	4,86	0
Florida	2006	495,05	1,23	203,00	3,31	11,04	6,00	0
Godoy Moreira	1999	315,96	6,80	6,00	4,77	11,34	2,87	0
Godoy Moreira	2006	374,95	3,07	21,00	3,60	9,47	3,80	0
Grandes Rios	1999	200,37	38,84	725,00	27,43	142,82	4,83	0
Grandes Rios	2006	204,63	39,62	756,00	17,61	146,30	5,57	0
Guaraci	1999	319,27	0,25	497,00	22,16	35,13	4,23	0
Guaraci	2006	457,21	3,81	627,00	4,67	14,32	5,16	0
Ibipora	1999	137,69	3,94	26752,00	28,86	108,10	4,05	1
Ibipora	2006	165,84	7,04	35228,00	24,71	122,89	4,98	1
Iguaracu	1999	148,42	9,66	1613,00	33,78	199,79	5,42	0
Iguaracu	2006	307,67	20,71	1959,00	8,62	266,42	6,79	0
Itaguaje	1999	129,10	6,69	73,00	40,34	227,94	5,23	0
Itaguaje	2006	217,89	10,72	67,00	33,94	276,33	5,98	0
Itambe	1999	1448,98	17,87	903,00	13,62	40,92	4,95	0
Itambe	2006	1316,89	30,90	1610,00	9,03	53,71	6,71	0
Ivaipora	1999	321,13	6,08	2053,00	7,94	20,90	4,00	1
Ivaipora	2006	426,62	6,90	2317,00	2,90	11,86	5,09	1

Ivatuba	1999	142,85	13,05	269,00	26,87	108,22	3,88	0
Ivatuba	2006	179,78	19,96	40,00	13,82	138,15	4,49	0
Jaguapita	1999	340,86	7,46	2768,00	7,30	16,12	3,75	1
Jaguapita	2006	357,93	9,67	22384,00	4,91	15,93	4,71	1
Jandaia do Sul	1999	304,41	6,43	2077,00	23,86	61,91	4,66	1
Jandaia do Sul	2006	373,79	11,39	3413,00	16,26	96,98	5,75	1
Jardim Alegre	1999	257,74	1,64	313,00	8,68	20,49	3,79	0
Jardim Alegre	2006	408,34	7,22	505,00	6,92	93,41	5,04	0
Kalore	1999	259,12	16,97	101,00	26,66	57,36	4,35	0
Kalore	2006	316,64	23,46	129,00	11,69	66,06	5,93	0
Lidianopolis	1999	175,19	6,61	80,00	17,62	102,87	4,99	0
Lidianopolis	2006	219,30	10,36	95,00	15,35	124,56	5,48	0
Lobato	1999	274,42	3,34	7831,00	12,24	24,31	3,81	0
Lobato	2006	357,58	4,90	9147,00	8,72	25,69	4,89	0
Londrina	1999	229,80	8,19	204251,00	13,86	79,45	4,97	1
Londrina	2006	263,04	8,43	278272,00	11,31	82,22	6,17	1
Lunardelli	1999	407,46	27,52	54,00	122,31	3031,56	7,07	0
Lunardelli	2006	361,58	29,58	62,00	40,28	3925,34	8,12	0
Lupionopolis	1999	352,70	7,51	125,00	40,10	65,75	3,52	1
Lupionopolis	2006	363,06	8,99	1823,00	25,97	59,79	4,61	1
Mandaguacu	1999	188,51	3,44	705,00	20,65	62,56	4,57	0
Mandaguacu	2006	287,13	5,31	976,00	14,82	63,25	5,14	0
Mandaguari	1999	211,34	16,03	22465,00	55,42	111,14	4,39	0
Mandaguari	2006	329,80	15,68	30742,00	25,91	113,18	5,39	0
Manoel Ribas	1999	329,09	0,25	240,00	8,59	14,69	3,31	0
Manoel Ribas	2006	541,74	1,79	469,00	5,21	9,88	4,26	0
Marialva	1999	211,25	22,03	13142,00	77,18	322,36	6,08	0
Marialva	2006	284,75	61,33	21167,00	44,37	416,40	7,04	0
Marilandia do Sul	1999	249,98	1,06	333,00	9,84	22,31	3,96	0
Marilandia do Sul	2006	343,46	1,82	691,00	7,25	18,30	5,21	0
Maringa	1999	259,03	3,27	199360,00	10,36	23,49	3,91	1
Maringa	2006	319,53	4,73	166637,00	8,96	22,42	5,10	1
Marumbi	1999	224,58	2,61	102,00	27,67	62,90	4,68	0
Marumbi	2006	277,34	5,30	373,00	11,10	53,85	5,81	0
Maua da Serra	1999	482,14	30,82	14039,00	0,07	119,24	5,97	1
Maua da Serra	2006	533,59	51,60	24944,00	3,22	161,69	6,77	1
Miraselva	1999	343,35	6,38	16,00	14,65	30,77	4,76	1
Miraselva	2006	576,24	5,12	36,00	10,68	34,17	5,62	1
Munhoz de Melo	1999	155,63	1,46	22,00	18,40	49,59	3,85	0
Munhoz de Melo	2006	237,89	6,10	120,00	25,95	80,27	4,81	0
Nossa Senhora das Gracas	1999	182,18	2,60	38,00	12,21	51,17	5,39	0
Nossa Senhora das Gracas	2006	309,65	1,87	43,00	8,97	51,99	6,31	0
Nova Esperanca	1999	226,75	11,58	4181,00	62,09	106,53	4,92	0
Nova Esperanca	2006	288,47	27,15	9071,00	20,39	80,72	6,15	0
Nova Tebas	1999	259,21	1,11	76,00	5,18	15,01	4,21	0
Nova Tebas	2006	411,26	7,95	336,00	2,64	12,47	5,28	0
Novo Itacolomi	1999	282,15	11,84	17,00	32,58	63,18	5,28	0
Novo Itacolomi	2006	318,05	16,75	311,00	10,82	46,28	6,15	0
Ourizona	1999	279,22	17,11	65,00	5,81	11,66	3,97	0
Ourizona	2006	497,57	12,33	149,00	3,33	8,82	5,29	0
Paicandu	1999	387,40	3,80	2093,00	13,27	23,89	4,40	0

Paicandu	2006	444,90	3,03	6901,00	6,10	16,95	5,68	0
Pitangueiras	1999	137,17	1,58	141,00	1,96	195,66	5,08	0
Pitangueiras	2006	230,71	2,15	210,00	3,31	197,12	6,21	0
Porecatu	1999	180,38	15,65	4136,00	83,48	1938,91	6,46	0
Porecatu	2006	251,62	16,89	3596,00	47,20	2601,70	7,34	0
Prado Ferreira	1999	409,77	0,38	245,00	4,96	11,26	4,83	0
Prado Ferreira	2006	544,36	5,27	1275,00	4,43	11,43	7,44	0
Presidente Castelo Branco	1999	306,08	5,06	441,00	13,50	22,08	4,38	0
Presidente Castelo Branco	2006	458,20	5,43	1923,00	7,31	16,89	5,93	0
Primeiro de Maio	1999	276,88	3,79	207,00	16,44	33,86	4,60	0
Primeiro de Maio	2006	342,45	10,43	1321,00	7,16	30,13	5,54	0
Rio Bom	1999	177,73	9,25	117,00	20,70	51,17	4,09	0
Rio Bom	2006	243,32	11,06	156,00	7,93	36,95	5,03	0
Rio Branco do Ivaí	1999	309,60	13,59	25,00	7,29	14,60	3,77	1
Rio Branco do Ivaí	2006	416,46	11,57	431,00	4,99	12,69	4,62	1
Rolandia	1999	306,25	2,55	32865,00	9,92	226,91	4,06	0
Rolandia	2006	405,67	6,44	76022,00	16,11	229,61	5,60	0
Rosario do Ivaí	1999	175,30	7,23	70,00	23,62	52,12	3,76	0
Rosario do Ivaí	2006	247,71	7,74	157,00	15,46	56,78	4,88	0
Sabaudia	1999	230,91	33,54	394,00	21,50	55,89	4,49	0
Sabaudia	2006	313,98	39,86	542,00	22,97	75,48	5,59	0
Santa Fe	1999	285,73	8,46	1299,00	5,91	15,28	4,16	1
Santa Fe	2006	428,66	17,80	3994,00	3,04	20,69	5,11	1
Santa Ines	1999	255,21	7,02	65,00	11,12	36,89	4,99	0
Santa Ines	2006	212,95	8,91	20,00	6,97	43,42	6,15	0
Santo Inacio	1999	373,31	1,46	66,00	7,70	15,28	4,55	1
Santo Inacio	2006	618,02	7,93	3414,00	4,51	11,36	5,89	1
Sao Joao do Ivaí	1999	267,59	30,17	1102,00	23,88	58,73	4,78	0
Sao Joao do Ivaí	2006	266,41	41,04	258,00	11,13	64,40	5,74	0
Sao Jorge do Ivaí	1999	205,13	6,43	244,00	21,23	56,88	4,78	0
Sao Jorge do Ivaí	2006	254,32	9,51	206,00	13,98	56,66	5,74	0
Sao Pedro do Ivaí	1999	412,56	6,49	807,00	64,59	161,27	5,00	0
Sao Pedro do Ivaí	2006	430,17	16,54	7455,00	27,64	181,08	5,75	0
Sarandi	1999	373,32	154,81	19624,00	17,06	48,39	4,38	0
Sarandi	2006	444,12	4,57	9534,00	12,50	43,87	5,27	0
Sertanopolis	1999	397,19	3,15	5472,00	22,02	42,63	4,84	0
Sertanopolis	2006	560,98	8,03	12290,00	9,99	28,42	5,42	0
Tamarana	1999	136,96	7,74	1701,00	14,56	61,07	4,53	0
Tamarana	2006	209,55	10,92	3085,00	8,88	70,34	5,64	0
Uniflor	1999	262,92	21,38	97,00	32,15	405,23	5,81	0
Uniflor	2006	313,50	22,52	52,00	21,67	551,02	6,97	0

Fonte: Dados da pesquisa

ANEXO 4 – Municípios, variáveis e dados utilizados para análise da mesorregião Oeste Paranaense

Municípios	Anos	I-CSH	CS	CF	CN	PIB	CH	Dummy
Anahy	1999	359,89	8,84	30,00	9,09	15,93	4,15	0
Anahy	2006	443,14	15,29	530,00	4,21	12,85	6,06	0
Assis Chateaubriand	1999	212,24	22,01	3563,00	81,84	207,21	4,93	0
Assis Chateaubriand	2006	254,43	26,40	9677,00	35,45	207,82	6,34	0
Boa Vista da Aparecida	1999	244,33	2,32	422,00	12,54	31,13	3,68	1

Boa Vista da Aparecida	2006	317,71	6,99	443,00	7,25	24,87	4,86	1
Braganey	1999	230,90	6,43	46,00	20,15	36,88	3,90	0
Braganey	2006	355,35	8,92	497,00	10,54	31,90	5,22	0
Cafelandia	1999	227,03	110,58	20540,00	49,36	154,08	5,77	0
Cafelandia	2006	363,98	444,13	53132,00	15,93	165,50	7,43	0
Campo Bonito	1999	290,64	2,54	73,00	20,71	32,91	3,56	0
Campo Bonito	2006	408,15	5,79	163,00	16,88	29,17	4,48	0
Capitao Leonidas Marques	1999	268,98	3,39	1582,00	30,44	231,95	4,64	0
Capitao Leonidas Marques	2006	331,59	6,80	3311,00	16,00	200,02	6,35	0
Cascavel	1999	179,35	18,19	69699,00	136,02	1383,21	6,34	1
Cascavel	2006	229,45	25,33	132004,00	58,77	1917,52	7,38	1
Catanduvas	1999	208,49	4,94	147,00	26,00	48,45	3,96	0
Catanduvas	2006	313,66	7,56	394,00	28,53	58,13	5,00	0
Ceu Azul	1999	405,83	22,22	11835,00	32,02	116,47	4,99	0
Ceu Azul	2006	417,95	32,53	16470,00	18,01	104,66	5,99	0
Corbelia	1999	186,52	4,11	1280,00	43,40	95,81	5,03	0
Corbelia	2006	290,16	10,49	2649,00	24,35	100,25	5,87	0
Diamante D Oeste	1999	423,38	1,71	281,00	8,50	17,93	2,92	0
Diamante D Oeste	2006	402,53	6,69	217,00	8,28	17,68	3,90	0
Diamante do Sul	1999	188,87	1,71	42,00	5,76	13,20	2,92	0
Diamante do Sul	2006	316,61	6,69	275,00	4,67	10,01	3,90	0
Entre Rios do Oeste	1999	752,97	13,78	1922,00	14,03	31,59	5,71	0
Entre Rios do Oeste	2006	720,77	24,36	3070,00	6,73	26,95	6,59	0
Formosa do Oeste	1999	258,51	11,41	989,00	23,28	51,97	4,40	0
Formosa do Oeste	2006	290,56	13,74	389,00	8,34	35,96	5,21	0
Foz do Iguacu	1999	293,42	6,92	10255,00	8,90	3656,36	6,28	0
Foz do Iguacu	2006	274,91	9,01	10357,00	8,73	3245,97	7,26	0
Guaira	1999	205,82	11,85	3412,00	30,39	118,12	5,29	1
Guaira	2006	278,49	12,81	11457,00	19,68	148,17	6,55	1
Guaraniacu	1999	216,98	3,52	580,00	41,43	83,74	4,32	0
Guaraniacu	2006	283,54	4,60	1441,00	20,04	71,72	5,35	0
Ibema	1999	221,40	2,72	11080,00	10,76	32,00	3,87	0
Ibema	2006	318,65	5,92	10956,00	6,63	28,17	4,69	0
Iguatu	1999	420,94	3,01	16,00	7,09	12,12	3,64	0
Iguatu	2006	521,20	4,39	37,00	5,52	11,67	4,86	0
Iracema do Oeste	1999	333,88	5,67	4,00	9,48	18,25	3,56	0
Iracema do Oeste	2006	456,38	4,97	102,00	3,45	13,84	4,79	0
Itaipulandia	1999	1448,98	17,87	2538,00	13,62	40,92	4,95	1
Itaipulandia	2006	1316,89	30,90	6304,00	9,03	53,71	6,71	1
Jesuitas	1999	219,85	5,83	737,00	41,97	71,30	4,12	0
Jesuitas	2006	289,20	18,40	905,00	11,82	39,58	4,98	0
Lindoeste	1999	274,42	3,34	176,00	12,24	24,31	3,81	0
Lindoeste	2006	357,58	4,90	301,00	8,72	25,69	4,89	0
Marechal Candido Rondon	1999	211,25	22,03	20182,00	77,18	322,36	6,08	1
Marechal Candido Rondon	2006	284,75	61,33	51461,00	44,37	416,40	7,04	1
Maripa	1999	344,86	15,00	2391,00	36,35	68,49	5,31	0
Maripa	2006	422,91	15,72	5518,00	13,67	54,51	6,67	0
Matelandia	1999	279,52	22,97	4010,00	25,21	77,85	5,09	0
Medianeira	2006	260,60	70,56	32342,00	14,94	276,16	6,45	0
Mercedes	1999	343,35	6,38	320,00	14,65	30,77	4,76	0
Mercedes	2006	576,24	5,12	615,00	10,68	34,17	5,62	0
Missal	1999	361,04	9,14	2950,00	31,12	67,47	5,12	0
Missal	2006	457,93	16,35	2757,00	15,30	56,81	5,94	0
Nova Aurora	1999	226,75	11,58	205,00	62,09	106,53	4,92	0

Nova Aurora	2006	288,47	27,15	899,00	20,39	80,72	6,15	0
Nova Santa Rosa	1999	282,15	11,84	2496,00	32,58	63,18	5,28	0
Nova Santa Rosa	2006	318,05	16,75	3194,00	10,82	46,28	6,15	0
Ouro Verde do Oeste	1999	337,16	4,86	495,00	22,15	41,11	4,37	0
Ouro Verde do Oeste	2006	358,89	5,13	551,00	9,55	26,41	5,44	0
Palotina	1999	211,87	49,58	18781,00	84,16	252,45	5,75	1
Palotina	2006	266,84	132,32	67066,00	23,14	318,82	6,56	1
Pato Bragado	1999	778,35	5,27	2660,00	12,99	29,30	5,23	0
Pato Bragado	2006	752,42	4,61	2213,00	6,53	23,62	6,28	0
Quatro Pontes	1999	443,86	4,13	555,00	18,50	35,53	5,85	0
Quatro Pontes	2006	462,84	6,02	1283,00	9,33	28,49	7,13	0
Ramilandia	1999	265,61	2,08	45,00	6,37	13,38	3,34	0
Ramilandia	2006	455,61	6,57	80,00	5,95	14,69	3,89	0
Santa Helena	1999	653,11	4,94	2049,00	48,91	116,14	5,28	1
Santa Helena	2006	584,53	19,61	6233,00	23,79	135,04	6,67	1
Santa Lucia	1999	320,23	0,24	163,00	11,20	20,62	3,72	0
Santa Lucia	2006	296,34	0,27	824,00	7,13	15,36	4,63	0
Santa Tereza do Oeste	1999	165,60	1,40	1119,00	22,39	45,31	4,63	0
Santa Tereza do Oeste	2006	342,89	2,63	3100,00	14,32	48,23	6,25	0
Santa Terezinha de Itaipu	1999	289,21	4,56	4507,00	19,70	88,83	5,42	0
Santa Terezinha de Itaipu	2006	395,34	6,76	8461,00	9,46	92,46	6,89	0
Sao Jose das Palmeiras	1999	292,99	4,24	14,00	8,35	16,95	3,74	0
Sao Jose das Palmeiras	2006	383,46	3,60	64,00	5,88	14,45	4,60	0
Sao Miguel do Iguacu	1999	412,56	6,49	4597,00	64,59	161,27	5,00	0
Sao Miguel do Iguacu	2006	430,17	16,54	9348,00	27,64	181,08	5,75	0
Sao Pedro do Iguacu	1999	269,58	4,05	283,00	27,55	48,86	3,78	0
Sao Pedro do Iguacu	2006	364,35	8,48	345,00	11,52	37,98	4,78	0
Serranopolis do Iguacu	1999	397,19	3,15	558,00	22,02	42,63	4,84	0
Serranopolis do Iguacu	2006	560,98	8,03	490,00	9,99	28,42	5,42	0
Terra Roxa	1999	185,30	6,73	4234,00	44,80	98,40	4,54	0
Terra Roxa	2006	286,82	12,40	5163,00	18,16	95,04	5,56	0
Toledo	1999	222,54	19,13	132582,00	208,43	878,79	5,97	0
Toledo	2006	182,35	23,83	67852,00	70,92	971,74	7,11	0
Tres Barras do Parana	1999	166,39	2,72	368,00	29,15	55,26	3,88	0
Tres Barras do Parana	2006	307,28	3,33	1352,00	17,49	46,85	4,72	0
Tupassi	1999	305,92	9,52	987,00	33,80	66,25	4,69	0
Tupassi	2006	333,54	16,46	2470,00	11,29	53,89	5,75	0
Vera Cruz do Oeste	1999	204,06	3,97	486,00	20,56	42,92	4,10	0
Vera Cruz do Oeste	2006	284,81	7,98	295,00	12,78	40,27	4,88	0

Fonte: Dados da pesquisa

ANEXO 5 – Municípios, variáveis e dados utilizados para análise da mesorregião Centro-Oriental Paranaense

Municípios	Anos	I-CSH	CS	CF	CN	PIB	CH	dummy
Arapoti	1999	274,71	11,88	395192,00	67,13	262,74	4,87	0
Arapoti	2006	409,47	22,39	865,00	52,46	293,35	6,05	0
Carambei	1999	413,97	28,64	44185,00	89,61	292,87	5,15	0
Carambei	2006	489,16	24,52	35920,00	34,93	339,81	6,54	0
Castro	1999	249,80	8,25	12279,00	126,13	333,32	4,87	1
Castro	2006	353,86	9,12	12796,00	96,45	418,19	6,22	1
Imbau	1999	168,89	0,11	574,00	6,17	25,18	2,95	0
Imbau	2006	222,56	1,00	942,00	9,10	30,59	4,39	0
Jaguariaiva	1999	232,32	2,07	515726,00	17,42	200,50	5,07	1

Jaguariaíva	2006	342,74	4,45	126098,00	30,48	305,65	6,31	1
Ortigueira	1999	177,26	1,57	3112,00	40,60	96,84	2,75	0
Ortigueira	2006	291,42	2,04	2601,00	52,37	99,83	3,74	0
Palmeira	1999	181,53	12,19	21042,00	64,11	164,82	5,17	0
Palmeira	2006	292,66	14,98	30245,00	47,88	177,75	6,15	0
Pirai do Sul	1999	157,87	3,23	34641,00	54,68	144,06	4,84	0
Pirai do Sul	2006	311,91	7,35	26208,00	60,99	151,19	5,72	0
Ponta Grossa	1999	180,38	15,65	244832,00	83,48	1938,91	6,46	1
Ponta Grossa	2006	251,62	16,89	308483,00	47,20	2601,70	7,34	1
Reserva	1999	138,00	0,96	486,00	34,10	74,00	3,32	0
Reserva	2006	278,12	1,78	1502,00	40,52	92,21	4,63	0
Senges	1999	185,19	3,68	16222,00	19,96	78,94	3,70	1
Senges	2006	320,78	4,38	51602,00	53,13	138,74	4,64	1
Telemaco Borba	1999	155,00	5,17	331322,00	13,36	455,05	5,28	1
Telemaco Borba	2006	237,77	5,24	67850,00	170,00	681,83	6,36	1
Tibagi	1999	229,57	6,77	1049,00	83,47	142,44	3,63	0
Tibagi	2006	346,45	8,63	808,00	99,90	182,43	4,44	0
Ventania	1999	218,55	1,41	506,00	21,29	40,25	3,23	1
Ventania	2006	418,52	4,31	13166,00	15,66	52,35	4,70	1

Fonte: Dados da pesquisa

ANEXO 6 – Municípios, variáveis e dados utilizados para análise da mesorregião Noroeste Paranaense

Municípios	Anos	I-CSH	CS	CF	CN	PIB	CH	dummy
Alto Paraiso	1999	417,89	1,30	58	9,98	23,74	3,62	0
Alto Paraiso	2006	678,79	3,03	57	7,06	15,83	4,91	0
Alto Parana	1999	192,15	2,62	2623	15,26	45,90	4,62	0
Alto Parana	2006	225,41	2,64	2645	14,19	48,12	5,95	0
Alto Piquiri	1999	247,40	6,21	1674	17,88	42,75	4,01	0
Alto Piquiri	2006	257,00	7,31	1264	12,35	46,19	5,17	0
Altonia	1999	223,04	3,80	1455	26,86	73,13	4,16	0
Altonia	2006	242,60	12,82	4787	11,32	61,06	5,23	0
Amapora	1999	279,27	0,22	2420	8,27	19,28	4,47	1
Amapora	2006	363,17	0,79	4815	9,25	24,55	5,90	1
Brasilândia do Sul	1999	266,72	3,79	22	9,94	18,53	3,68	1
Brasilândia do Sul	2006	456,24	9,53	311	8,30	20,91	5,05	1
Cafézal do Sul	1999	215,85	0,63	196	8,76	19,13	3,45	0
Cafézal do Sul	2006	384,59	0,46	207	6,36	15,81	4,58	0
Cianorte	1999	174,99	10,15	18065	36,92	294,13	5,28	1
Cianorte	2006	242,74	15,61	33345	26,43	378,46	6,26	1
Cidade Gaucha	1999	211,95	4,37	1944	13,64	56,41	4,76	0
Cidade Gaucha	2006	345,83	4,83	3140	15,07	68,65	5,75	0
Cruzeiro do Oeste	1999	168,53	1,02	2111	20,08	42,07	4,69	0
Cruzeiro do Oeste	2006	190,88	6,59	9264	6,19	16,12	5,91	0
Cruzeiro do Sul	1999	396,36	4,81	367	17,95	58,94	4,48	1
Cruzeiro do Sul	2006	710,42	1,33	1727	17,06	99,16	5,91	1
Diamante do Norte	1999	404,39	1,71	12	17,43	35,45	3,26	0
Diamante do Norte	2006	469,17	6,69	23	6,45	19,37	4,02	0
Douradina	1999	234,29	2,74	873	7,44	33,36	4,40	1
Douradina	2006	307,55	5,09	2281	8,00	73,07	5,58	1
Esperança Nova	1999	408,67	2,45	21	4,73	10,37	3,96	0
Francisco Alves	2006	318,64	7,19	146	6,11	21,94	5,05	0
Guairacá	1999	315,19	0,17	362	14,44	28,07	5,29	0

Guairaca	2006	351,73	2,79	1744	12,84	29,07	6,55	0
Guaporema	1999	394,86	0,89	944	6,80	12,69	4,28	0
Guaporema	2006	571,19	2,74	407	7,08	13,14	5,29	0
Icaraima	1999	187,08	0,88	623	16,29	47,11	4,25	0
Icaraima	2006	265,87	2,69	318	16,27	42,72	5,74	0
Inaja	1999	312,39	0,35	40	4,76	11,22	3,83	0
Inaja	2006	365,63	0,71	1702	5,78	12,20	4,91	0
Indianopolis	1999	300,73	9,01	659	14,03	28,61	4,20	0
Indianopolis	2006	346,60	5,32	5317	7,16	34,10	5,11	0
Ipora	1999	178,98	7,55	1418	19,53	58,05	4,33	0
Ipora	2006	309,53	6,77	4966	13,28	65,73	5,24	0
Itauna do Sul	1999	321,13	6,08	73	7,94	20,90	4,00	1
Itauna do Sul	2006	426,62	6,90	68	2,90	11,86	5,09	1
Ivate	1999	261,29	2,16	891	13,37	44,39	4,19	0
Ivate	2006	331,71	3,51	854	12,63	52,27	6,00	0
Japura	1999	239,71	4,37	4162	15,33	39,41	4,54	0
Japura	2006	238,40	4,28	4915	5,82	38,03	5,53	0
Jardim Olinda	1999	467,72	0,67	103	3,61	7,66	4,35	0
Jardim Olinda	2006	843,11	0,68	73	1,47	5,38	4,97	0
Jussara	1999	245,31	8,15	1947	18,31	48,29	4,76	0
Jussara	2006	385,55	11,95	1941	13,07	54,92	5,73	0
Loanda	1999	229,80	8,19	6532	13,86	79,45	4,97	0
Loanda	2006	263,04	8,43	8172	11,31	82,22	6,17	0
Maria Helena	1999	249,98	1,06	89	9,84	22,31	3,96	0
Maria Helena	2006	343,46	1,82	173	7,25	18,30	5,21	0
Marilena	1999	259,03	3,27	906	10,36	23,49	3,91	0
Marilena	2006	319,53	4,73	238	8,96	22,42	5,10	0
Mariluz	1999	213,43	2,41	517	10,49	28,97	3,57	1
Mariluz	2006	300,16	1,34	267	15,84	39,45	4,34	1
Mirador	1999	397,87	0,40	30	7,13	12,65	4,12	0
Mirador	2006	578,52	0,43	21	7,73	13,42	5,15	0
Nova Alianca do Ivai	1999	618,95	7,58	4	3,70	7,15	5,06	0
Nova Alianca do Ivai	2006	852,33	2,19	94	4,38	8,24	7,12	0
Nova Londrina	1999	189,97	38,84	5511	9,59	61,51	5,33	0
Nova Londrina	2006	288,77	44,24	9766	8,77	66,06	6,48	0
Nova Olimpia	1999	211,27	3,79	268	4,77	16,03	4,19	0
Nova Olimpia	2006	449,99	5,55	361	3,46	16,76	5,39	0
Paraiso do Norte	1999	176,44	12,69	2175	10,69	37,09	4,88	0
Paraiso do Norte	2006	245,40	37,12	2021	9,79	46,47	6,19	0
Paranacity	1999	245,70	6,87	1089	15,96	52,05	4,85	0
Paranacity	2006	319,82	6,87	779	15,13	64,73	6,01	0
Paranapoema	1999	517,98	0,42	1066	2,55	8,46	4,27	1
Paranapoema	2006	672,96	5,73	2144	3,46	11,75	5,61	1
Paranavai	1999	131,73	13,90	37166	29,74	339,21	6,10	1
Paranavai	2006	201,13	18,41	54239	26,08	430,75	7,16	1
Perobal	1999	301,28	0,56	1418	10,56	30,82	4,19	0
Perobal	2006	317,91	2,37	735	7,43	28,46	6,03	0
Perola	1999	269,69	4,33	658	8,49	32,35	4,33	0
Perola	2006	241,54	7,51	928	4,51	30,23	5,23	0
Planaltina do Parana	1999	282,96	1,52	237	6,43	16,70	4,77	0
Planaltina do Parana	2006	528,94	9,72	179	7,94	18,94	5,85	0
Porto Rico	1999	409,77	0,38	42	4,96	11,26	4,83	0
Porto Rico	2006	544,36	5,27	73	4,43	11,43	7,44	0
Querencia do Norte	1999	234,18	4,08	1494	18,04	41,93	4,02	0

Querencia do Norte	2006	319,23	4,17	3122	17,70	50,25	5,45	0
Rondon	1999	230,91	33,54	2475	21,50	55,89	4,49	0
Rondon	2006	313,98	39,86	8942	22,97	75,48	5,59	0
Santa Cruz do Monte Castelo	1999	187,71	3,09	366	12,23	32,19	4,64	0
Santa Cruz do Monte Castelo	2006	301,16	5,51	3479	11,85	35,09	6,02	0
Santa Isabel do Ivaí	1999	206,03	11,42	712	11,93	33,72	4,94	0
Santa Isabel do Ivaí	2006	245,35	8,64	1560	11,75	37,52	6,15	0
Santa Monica	1999	420,99	0,31	226	7,42	16,36	3,79	0
Santa Monica	2006	466,45	1,76	2038	6,62	14,41	5,08	0
Santo Antonio do Caiua	1999	411,14	11,04	9	4,71	11,51	4,39	0
Santo Antonio do Caiua	2006	520,09	9,99	13	3,79	10,42	6,29	0
Sao Carlos do Ivaí	1999	280,10	52,10	3812	13,30	45,10	4,78	0
Sao Carlos do Ivaí	2006	388,07	103,82	3859	12,87	59,41	5,74	0
Sao Joao do Caiua	1999	268,26	6,42	180	6,48	19,13	4,78	0
Sao Joao do Caiua	2006	427,08	5,85	150	7,71	22,13	5,74	0
Sao Jorge do Patrocinio	1999	477,96	7,30	182	21,07	42,57	3,81	0
Sao Jorge do Patrocinio	2006	453,66	9,20	575	6,34	21,19	5,03	0
Sao Manoel do Parana	1999	484,53	0,95	911	5,95	12,97	3,99	0
Sao Manoel do Parana	2006	733,82	3,36	1238	3,25	9,21	5,23	0
Sao Pedro do Parana	1999	365,60	7,89	177	6,38	13,31	4,44	0
Sao Pedro do Parana	2006	670,51	20,02	594	4,83	14,11	6,02	0
Sao Tome	1999	373,32	154,81	4025	17,06	48,39	4,38	0
Sao Tome	2006	444,12	4,57	7353	12,50	43,87	5,27	0
Tamboara	1999	322,01	0,23	1545	8,83	22,29	4,58	0
Tamboara	2006	314,28	6,63	2616	8,01	21,66	6,28	0
Tapejara	1999	249,56	2,85	3183	20,85	76,24	4,30	0
Tapejara	2006	274,07	3,35	5840	18,18	93,16	5,58	0
Tapira	1999	194,73	4,31	859	12,20	26,55	3,98	0
Tapira	2006	282,07	7,16	990	13,11	29,06	5,43	0
Terra Rica	1999	270,15	5,51	2557	22,84	56,82	4,49	0
Terra Rica	2006	288,50	6,98	2709	14,29	52,33	5,73	0
Tuneiras do Oeste	1999	204,62	1,62	609	20,00	37,85	4,03	0
Tuneiras do Oeste	2006	305,94	4,06	156	16,11	36,38	5,21	0
Umuarama	1999	262,92	21,38	22688	32,15	405,23	5,81	1
Umuarama	2006	313,50	22,52	36451	21,67	551,02	6,97	1
Xambre	1999	173,64	0,45	212	6,99	20,29	4,04	0
Xambre	2006	306,02	1,70	446	5,61	20,07	5,42	0

Fonte: Dados da pesquisa

ANEXO 7 – Municípios, variáveis e dados utilizados para análise da mesorregião Centro-Sul Paranaense

Municípios	Anos	I-CSH	CS	CF	CN	PIB	CH	Dummy
Boa Ventura de Sao Roque	1999	214,18	1,47	100,00	17,90	32,61	3,51	0
Boa Ventura de Sao Roque	2006	350,16	2,08	1799,00	14,43	36,05	4,85	0
Campina do Simao	1999	301,97	0,22	69,00	10,41	21,50	3,57	0
Campina do Simao	2006	435,91	0,48	134,00	6,24	15,82	4,60	0
Candói	1999	354,12	2,09	2302,00	64,86	112,39	3,64	0
Candói	2006	439,20	3,08	9142,00	31,97	92,35	4,84	0
Cantagalo	1999	231,78	5,23	448,00	13,94	37,21	3,77	0
Cantagalo	2006	278,55	3,70	603,00	10,16	39,07	4,36	0
Clevelandia	1999	195,26	3,72	3690,00	19,39	101,81	4,67	0
Clevelandia	2006	295,38	11,90	4120,00	15,71	102,32	4,91	0
Coronel Domingos Soares	1999	349,69	0,14	127,00	18,75	38,52	3,55	0

Coronel Domingos Soares	2006	411,66	2,97	7320,00	14,74	36,09	4,98	0
Espigao Alto do Iguacu	1999	328,07	0,36	29,00	12,98	25,32	3,55	0
Espigao Alto do Iguacu	2006	390,01	0,39	118,00	8,86	19,76	4,45	0
Foz do Jordao	1999	228,21	0,47	712,00	8,59	25,86	3,58	0
Foz do Jordao	2006	439,71	0,34	268,00	6,03	19,07	4,48	0
Goioxim	1999	242,72	0,12	639,00	16,28	28,52	3,04	0
Goioxim	2006	328,19	0,75	68,00	12,11	28,42	3,73	0
Guarapuava	1999	175,36	14,19	110013,00	105,43	849,38	5,42	1
Guarapuava	2006	259,12	18,62	125684,00	62,01	1133,66	6,37	1
Honorio Serpa	1999	276,75	4,01	43,00	16,31	33,70	4,02	0
Honorio Serpa	2006	435,53	7,54	4649,00	13,04	35,50	5,14	0
Inacio Martins	1999	206,36	1,42	4830,00	8,67	35,00	4,42	0
Inacio Martins	2006	346,83	2,63	3493,00	21,90	46,48	5,16	0
Laranjal	1999	204,23	0,14	41,00	9,71	18,78	2,60	0
Laranjal	2006	339,29	3,28	76,00	7,72	17,75	3,58	0
Laranjeiras do Sul	1999	175,19	6,61	4285,00	17,62	102,87	4,99	1
Laranjeiras do Sul	2006	219,30	10,36	7556,00	15,35	124,56	5,48	1
Mangueirinha	1999	283,24	9,58	2795,00	31,29	354,33	4,34	0
Mangueirinha	2006	357,46	12,99	1448,00	20,23	233,58	5,18	0
Marquinho	1999	287,95	0,17	5,00	7,21	15,14	3,17	0
Marquinho	2006	376,41	0,76	30,00	7,90	17,50	3,87	0
Mato Rico	1999	249,07	0,21	11,00	9,24	16,73	2,85	0
Mato Rico	2006	434,86	0,48	24,00	6,48	12,60	3,90	0
Nova Laranjeiras	1999	254,00	1,86	291,00	21,86	43,16	3,50	0
Nova Laranjeiras	2006	410,39	2,21	252,00	18,80	38,72	4,64	0
Palmas	1999	159,82	5,34	19861,00	14,76	148,18	5,19	1
Palmas	2006	279,39	13,32	37588,00	21,80	216,91	5,72	1
Palmital	1999	196,99	3,06	195,00	15,33	43,52	3,53	0
Palmital	2006	257,36	10,77	138,00	12,55	46,98	4,56	0
Pinhao	1999	223,27	1,68	3192,00	50,48	373,93	4,01	0
Pinhao	2006	288,22	3,07	4194,00	31,23	219,58	5,61	0
Pitanga	1999	195,88	13,88	2828,00	56,42	143,82	4,13	0
Pitanga	2006	240,35	14,40	2386,00	39,67	151,94	5,35	0
Porto Barreiro	1999	396,51	0,23	10,00	8,23	19,47	3,44	0
Porto Barreiro	2006	562,90	8,68	71,00	6,64	16,89	4,21	0
Quedas do Iguacu	1999	231,26	2,04	48378,00	27,49	155,52	4,41	0
Quedas do Iguacu	2006	234,86	3,65	29483,00	24,24	121,01	5,29	0
Reserva do Iguacu	1999	380,06	0,14	111,00	17,68	43,30	4,54	0
Reserva do Iguacu	2006	374,71	1,99	4271,00	10,39	27,28	5,51	0
Rio Bonito do Iguacu	1999	199,99	1,06	163,00	16,00	40,69	3,32	1
Rio Bonito do Iguacu	2006	374,53	6,27	178,00	22,25	56,48	4,02	1
Santa Maria do Oeste	1999	194,15	0,44	2713,00	14,84	33,51	3,05	0
Santa Maria do Oeste	2006	315,40	1,70	3044,00	10,76	29,64	4,29	0
Turvo	1999	221,91	2,42	306,00	17,68	62,77	3,68	0
Turvo	2006	332,89	4,48	706,00	10,87	61,85	4,70	0
Virmond	1999	282,59	0,77	997,00	10,96	20,72	4,04	0
Virmond	2006	414,14	4,74	2420,00	6,30	17,36	4,90	0

Fonte: Dados da pesquisa

ANEXO 8 – Municípios, variáveis e dados utilizados para análise da mesorregião Sudoeste Paranaense

Municípios	Anos	I-CSH	CS	CF	CN	PIB	CH	Dummy
Ampere	1999	237,24	2,03	3059,00	20,55	77,99	4,56	0
Ampere	2006	269,55	2,90	6123,00	11,88	79,30	5,37	0
Barracao	1999	239,55	6,50	271,00	9,94	30,27	5,06	0
Barracao	2006	273,90	27,21	696,00	6,49	35,39	6,12	0
Bela Vista da Caroba	1999	236,76	0,22	19,00	9,81	18,67	3,65	0
Bela Vista da Caroba	2006	372,58	5,04	15,00	6,04	13,69	4,33	0
Boa Esperanca do Iguacu	1999	569,47	3,46	28,00	12,93	20,57	3,88	0
Boa Esperanca do Iguacu	2006	443,12	2,77	42,00	6,77	14,85	5,05	0
Bom Jesus do Sul	1999	285,71	6,62	28,00	7,80	14,27	3,63	0
Bom Jesus do Sul	2006	480,80	4,15	37,00	5,51	11,57	4,74	0
Bom Sucesso do Sul	1999	307,48	2,04	59,00	13,28	28,86	4,47	0
Bom Sucesso do Sul	2006	461,96	11,98	363,00	8,47	22,42	5,27	0
Capanema	1999	177,10	6,05	10256,00	31,17	85,94	4,81	1
Capanema	2006	271,89	8,12	20873,00	19,94	108,96	5,79	1
Chopinzinho	1999	382,41	5,14	1928,00	37,14	98,87	4,71	0
Chopinzinho	2006	349,15	12,36	7685,00	17,67	97,76	5,68	0
Coronel Vivida	1999	187,59	5,67	3010,00	30,39	96,36	4,69	0
Coronel Vivida	2006	274,83	6,40	11877,00	18,13	112,94	5,44	0
Cruzeiro do Iguacu	1999	609,30	4,47	56,00	33,77	69,40	4,00	1
Cruzeiro do Iguacu	2006	502,43	3,60	1753,00	57,36	103,33	5,29	1
Dois Vizinhos	1999	177,84	5,22	51392,00	54,33	249,87	5,29	0
Dois Vizinhos	2006	300,20	8,66	68941,00	22,88	268,92	6,81	0
Eneas Marques	1999	287,29	2,47	235,00	20,87	37,11	4,21	0
Eneas Marques	2006	398,83	5,99	6125,00	10,89	30,59	4,99	0
Flor da Serra do Sul	1999	311,76	1,77	27,00	11,33	22,57	3,91	0
Flor da Serra do Sul	2006	420,11	1,91	132,00	8,05	19,53	4,95	0
Francisco Beltrao	1999	248,76	7,98	40036,00	58,95	401,69	5,82	0
Francisco Beltrao	2006	311,38	10,72	34651,00	31,09	451,34	7,12	0
Itapejara Doeste	1999	225,88	4,82	1180,00	28,34	58,82	4,52	0
Itapejara Doeste	2006	244,30	6,75	1473,00	8,63	62,59	5,06	0
Manfrinopolis	1999	329,09	0,25	16,00	8,59	14,69	3,31	0
Manfrinopolis	2006	541,74	1,79	13,00	5,21	9,88	4,26	0
Mariopolis	1999	306,09	14,59	1348,00	16,32	37,61	4,84	0
Mariopolis	2006	345,37	25,60	1730,00	10,22	38,72	5,77	0
Marmeleiro	1999	224,58	2,61	2164,00	27,67	62,90	4,68	0
Marmeleiro	2006	277,34	5,30	3242,00	11,10	53,85	5,81	0
Nova Esperanca	1999	197,85	10,70	4181,00	35,28	120,08	5,23	0
Nova Esperanca	2006	246,48	8,72	9071,00	19,09	132,47	6,08	0
Nova Prata do Iguacu	1999	249,69	3,04	882,00	28,79	51,37	4,12	0
Nova Prata do Iguacu	2006	318,03	5,37	1001,00	15,91	44,20	5,40	0
Pato Branco	1999	314,35	24,65	17742,00	35,48	345,80	6,51	1
Pato Branco	2006	324,01	11,12	33954,00	18,28	503,37	7,45	1
Perola Doeste	1999	268,98	5,52	142,00	15,73	32,14	4,47	0
Perola Doeste	2006	323,12	8,77	158,00	8,07	25,70	5,02	0
Pinhal de Sao Bento	1999	368,81	0,39	37,00	5,30	11,94	3,61	0
Pinhal de Sao Bento	2006	347,77	2,77	33,00	3,49	7,85	4,32	0
Planalto	1999	192,71	4,22	341,00	22,72	53,20	4,39	0
Planalto	2006	252,67	6,07	772,00	13,84	55,13	5,20	0
Pranchita	1999	276,88	3,79	421,00	16,44	33,86	4,60	0
Pranchita	2006	342,45	10,43	419,00	7,16	30,13	5,54	0
Realeza	1999	208,79	5,03	2619,00	25,39	88,81	4,89	0

Realeza	2006	268,49	8,09	3688,00	14,55	78,34	5,91	0
Renascenca	1999	258,88	5,99	672,00	28,05	50,62	4,55	0
Renascenca	2006	310,31	9,15	481,00	15,96	52,59	5,55	0
Salgado Filho	1999	273,21	3,16	113,00	13,39	25,48	4,13	0
Salgado Filho	2006	356,64	6,56	125,00	7,79	21,63	4,99	0
Salto do Lontra	1999	213,65	3,74	335,00	30,92	61,47	4,09	0
Salto do Lontra	2006	286,73	5,52	395,00	14,80	49,69	5,04	0
Santa Izabel do Oeste	1999	256,24	5,52	587,00	27,54	55,85	4,19	0
Santa Izabel do Oeste	2006	293,62	6,64	1908,00	10,98	48,04	4,94	0
Santo Antonio do Sudoeste	1999	200,40	2,92	912,00	33,86	73,78	4,51	0
Santo Antonio do Sudoeste	2006	228,01	4,88	1312,00	10,18	59,92	5,39	0
Sao Joao	1999	267,59	30,17	554,00	23,88	58,73	4,78	0
Sao Joao	2006	266,41	41,04	1213,00	11,13	64,40	5,74	0
Sao Jorge Doeste	1999	294,06	1,38	341,00	15,92	40,95	3,81	0
Sao Jorge Doeste	2006	350,70	9,00	1383,00	11,46	37,51	5,03	0
Saudade do Iguacu	1999	327,39	3,27	42,00	7,97	24,90	4,38	0
Saudade do Iguacu	2006	536,18	5,12	146,00	4,50	15,86	5,27	0
Sulina	1999	403,95	2,47	42,00	12,46	23,11	4,27	0
Sulina	2006	456,18	11,47	169,00	6,51	15,41	4,92	0
Vere	1999	209,56	5,53	1265,00	27,07	48,25	4,26	0
Vere	2006	295,56	5,46	1129,00	15,03	41,34	5,37	0
Vitorino	1999	294,33	6,99	406,00	17,38	38,89	4,50	0
Vitorino	2006	366,95	5,72	1606,00	11,88	42,80	4,89	0

Fonte: Dados da pesquisa

ANEXO 9 – Municípios, variáveis e dados utilizados para análise da mesorregião Norte Pioneiro Paranaense

Municípios	Anos	I-CSH	CS	CF	CN	PIB	CH	Dummy
Abatia	1999	152,09	6,63	154,00	14,47	31,81	3,83	0
Abatia	2006	244,77	12,52	146,00	6,38	22,80	4,57	0
Andira	1999	189,86	21,76	32156,00	22,41	116,10	4,92	0
Andira	2006	255,46	28,77	49021,00	11,91	119,15	5,67	0
Assai	1999	203,37	24,52	17398,00	31,36	97,25	5,11	0
Assai	2006	262,18	32,17	22114,00	11,90	99,94	5,94	0
Bandeirantes	1999	148,81	6,90	5830,00	27,42	144,07	5,29	0
Bandeirantes	2006	199,47	11,57	8019,00	16,99	143,63	6,32	0
Barra do Jacare	1999	366,21	6,88	38,00	13,58	27,48	5,01	0
Barra do Jacare	2006	448,80	11,28	69,00	6,41	14,97	6,26	0
Cambara	1999	138,63	26,26	11719,00	22,19	127,04	5,38	0
Cambara	2006	194,14	18,03	21964,00	26,69	163,17	6,33	0
Carlopolis	1999	207,52	6,08	403,00	45,63	85,21	4,63	0
Carlopolis	2006	284,29	9,72	871,00	17,68	50,06	5,41	0
Congonhinhas	1999	203,28	3,96	424,00	13,27	30,23	3,63	0
Congonhinhas	2006	283,37	13,47	446,00	11,49	31,56	4,71	0
Conselheiro Mairinck	1999	346,31	0,87	36,00	14,27	23,62	4,04	0
Conselheiro Mairinck	2006	476,10	7,07	42,00	5,52	12,79	5,21	0
Cornelio Procopio	1999	160,13	16,77	39326,00	41,04	302,93	6,43	0
Cornelio Procopio	2006	243,34	24,81	47329,00	15,65	321,09	7,42	0
Curiuva	1999	125,35	1,83	1357,00	12,63	38,27	3,26	1
Curiuva	2006	312,10	7,84	3405,00	15,69	49,44	4,02	1
Figueira	1999	179,55	4,51	2911,00	4,71	26,59	3,65	0
Figueira	2006	279,77	9,13	4341,00	3,56	28,45	4,60	0

Guapirama	1999	319,27	0,25	272,00	22,16	35,13	4,23	0
Guapirama	2006	457,21	3,81	866,00	4,67	14,32	5,16	0
Ibaiti	1999	137,69	3,94	2685,00	28,86	108,10	4,05	0
Ibaiti	2006	165,84	7,04	9220,00	24,71	122,89	4,98	0
Itambaraca	1999	210,99	8,17	70,00	15,38	31,54	4,48	0
Itambaraca	2006	321,59	15,70	190,00	6,49	23,94	5,37	0
Jaboti	1999	340,86	7,46	157,00	7,30	16,12	3,75	0
Jaboti	2006	357,93	9,67	196,00	4,91	15,93	4,71	0
Jacarezinho	1999	158,78	11,98	20671,00	34,76	219,98	5,80	0
Jacarezinho	2006	241,40	15,87	23326,00	39,82	229,71	6,77	0
Japira	1999	257,74	1,64	144,00	8,68	20,49	3,79	0
Japira	2006	408,34	7,22	199,00	6,92	93,41	5,04	0
Jataizinho	1999	180,82	3,57	5015,00	8,21	40,13	4,62	0
Jataizinho	2006	317,70	12,10	6410,00	3,57	41,49	5,53	0
Joaquim Tavora	1999	172,02	8,68	1542,00	10,26	42,96	4,67	1
Joaquim Tavora	2006	278,15	17,70	4918,00	6,48	56,93	5,76	1
Jundiai do Sul	1999	252,70	0,81	12,00	10,76	18,62	4,23	0
Jundiai do Sul	2006	379,27	3,56	23,00	6,42	12,16	5,42	0
Leopolis	1999	350,44	0,22	394,00	19,05	30,45	4,76	0
Leopolis	2006	552,50	19,57	244,00	6,97	19,59	6,11	0
Nova America da Colina	1999	222,16	0,55	33,00	8,82	21,16	4,33	0
Nova America da Colina	2006	398,30	8,42	382,00	4,39	16,01	5,75	0
Nova Fatima	1999	158,89	7,23	402,00	15,95	36,62	4,33	0
Nova Fatima	2006	267,20	2,97	536,00	9,93	31,95	4,99	0
Nova Santa Barbara	1999	259,21	1,11	38,00	5,18	15,01	4,21	0
Nova Santa Barbara	2006	411,26	7,95	49,00	2,64	12,47	5,28	0
Pinhalao	1999	179,43	3,09	341,00	9,66	22,12	4,12	1
Pinhalao	2006	332,32	3,55	524,00	8,44	27,07	5,32	1
Quatigua	1999	172,98	7,87	1025,00	5,12	28,07	4,77	0
Quatigua	2006	261,34	6,71	990,00	2,96	27,23	5,53	0
Rancho Alegre	1999	221,90	2,84	143,00	12,35	25,65	4,61	0
Rancho Alegre	2006	312,54	15,44	442,00	3,33	13,69	5,27	0
Ribeirao Claro	1999	225,70	5,76	691,00	25,85	56,37	4,72	0
Ribeirao Claro	2006	327,28	7,63	2607,00	13,27	49,35	5,71	0
Ribeirao do Pinhal	1999	177,73	9,25	797,00	20,70	51,17	4,09	0
Ribeirao do Pinhal	2006	243,32	11,06	625,00	7,93	36,95	5,03	0
Salto do Itarare	1999	219,62	0,53	70,00	8,13	20,48	3,61	0
Salto do Itarare	2006	332,63	0,58	228,00	6,72	17,70	4,56	0
Santa Amelia	1999	220,34	6,33	132,00	8,08	18,47	4,28	0
Santa Amelia	2006	386,12	8,31	408,00	3,71	15,13	5,05	0
Santa Cecilia do Pavao	1999	285,73	8,46	76,00	5,91	15,28	4,16	1
Santa Cecilia do Pavao	2006	428,66	17,80	397,00	3,04	20,69	5,11	1
Santa Mariana	1999	207,20	6,11	475,00	31,54	70,22	4,48	0
Santa Mariana	2006	308,92	7,99	877,00	14,16	58,69	5,25	0
Santana do Itarare	1999	249,04	0,18	302,00	11,49	30,60	3,58	0
Santana do Itarare	2006	354,02	3,07	222,00	7,14	19,24	4,31	0
Santo Antonio da Platina	1999	262,79	11,55	2694,00	27,52	136,29	5,10	1
Santo Antonio da Platina	2006	182,53	15,28	4903,00	18,95	183,83	6,22	1
Santo Antonio do Paraíso	1999	373,31	1,46	5,00	7,70	15,28	4,55	0
Santo Antonio do Paraíso	2006	618,02	7,93	43,00	4,51	11,36	5,89	0
Sao Jeronimo da Serra	1999	185,19	4,20	403,00	14,12	33,73	4,78	0
Sao Jeronimo da Serra	2006	349,32	7,00	328,00	13,08	35,41	5,74	0

Sao Jose da Boa Vista	1999	233,18	4,63	94,00	13,45	26,74	3,50	0
Sao Jose da Boa Vista	2006	362,90	5,04	331,00	11,50	24,39	4,55	0
Sao Sebastiao da Amoreira	1999	214,61	3,07	1488,00	17,08	39,64	4,32	0
Sao Sebastiao da Amoreira	2006	318,63	4,62	215,00	9,67	40,45	5,45	0
Sapopema	1999	159,56	3,05	1662,00	7,59	19,36	4,38	0
Sapopema	2006	287,07	6,16	2241,00	10,92	23,70	5,27	0
Sertaneja	1999	304,90	5,82	1047,00	27,73	57,97	5,05	0
Sertaneja	2006	598,81	19,67	1162,00	7,95	41,20	5,80	0
Siqueira Campos	1999	136,96	7,74	2977,00	14,56	61,07	4,53	0
Siqueira Campos	2006	209,55	10,92	5798,00	8,88	70,34	5,64	0
Tomazina	1999	151,32	7,51	262,00	15,59	36,97	3,89	0
Tomazina	2006	257,95	6,95	242,00	12,17	28,66	4,84	0
Urai	1999	126,96	6,91	280,00	14,72	42,34	4,97	1
Urai	2006	245,85	13,54	2172,00	7,16	47,21	6,02	1
Wenceslau Braz	1999	152,25	9,36	686,00	18,45	63,46	4,66	0
Wenceslau Braz	2006	229,16	11,99	566,00	12,19	73,87	5,71	0

Fonte: Dados da pesquisa

ANEXO 10 – Municípios, variáveis e dados utilizados para análise da mesorregião Centro-ocidental Paranaense

Municípios	Anos	I-CSH	CS	CF	CN	PIB	CH	Dummy
Altamira do Parana	1999	163,00	3,41	102,00	6,83	18,39	3,08	0
Altamira do Parana	2006	378,54	6,31	117,00	5,12	16,56	3,82	0
Araruna	1999	199,13	4,47	5052,00	20,82	72,07	4,40	0
Araruna	2006	283,74	8,36	7319,00	11,21	73,54	5,45	0
Barbosa Ferraz	1999	146,72	4,68	225,00	16,98	43,61	3,87	0
Barbosa Ferraz	2006	251,93	4,68	388,00	11,28	42,71	5,23	0
Boa Esperanca	1999	203,17	9,94	69,00	27,64	50,65	4,59	0
Boa Esperanca	2006	367,83	18,54	64,00	10,43	44,17	6,28	0
Campina da Lagoa	1999	211,59	8,18	1953,00	30,96	71,90	4,18	0
Campina da Lagoa	2006	306,84	7,96	1922,00	21,40	71,51	5,61	0
Campo Mourao	1999	294,98	55,20	37398,00	49,63	497,95	5,99	1
Campo Mourao	2006	341,24	43,56	37099,00	21,68	713,74	7,18	1
Corumbatai do Sul	1999	240,16	3,33	60,00	13,25	23,85	3,26	0
Corumbatai do Sul	2006	383,55	4,40	59,00	4,90	13,50	4,50	0
Engenheiro Beltrao	1999	250,91	8,42	2685,00	40,34	97,13	5,21	0
Engenheiro Beltrao	2006	320,81	12,18	1228,00	22,66	85,40	6,76	0
Farol	1999	349,45	6,49	32,00	13,35	25,46	3,71	0
Farol	2006	548,45	10,45	5,00	7,59	20,01	4,97	0
Fenix	1999	275,02	10,90	88,00	15,96	31,29	4,47	0
Fenix	2006	359,29	11,10	27,00	9,51	31,39	5,57	0
Goioere	1999	200,37	38,84	19250,00	27,43	142,82	4,83	0
Goioere	2006	204,63	39,62	20204,00	17,61	146,30	5,57	0
Iretama	1999	136,24	4,33	296,00	12,90	32,57	3,47	0
Iretama	2006	275,47	4,21	208,00	9,34	32,71	4,17	0
Janiopolis	1999	294,38	6,13	77,00	15,00	32,72	3,84	0
Janiopolis	2006	342,00	6,17	128,00	9,23	27,28	4,87	0
Juranda	1999	259,12	16,97	581,00	26,66	57,36	4,35	1
Juranda	2006	316,64	23,46	97,00	11,69	66,06	5,93	1
Luiziana	1999	352,70	7,51	1585,00	40,10	65,75	3,52	0
Luiziana	2006	363,06	8,99	670,00	25,97	59,79	4,61	0
Mambore	1999	211,34	16,03	1066,00	55,42	111,14	4,39	0

Mambore	2006	329,80	15,68	3146,00	25,91	113,18	5,39	0
Moreira Sales	1999	155,63	1,46	1094,00	18,40	49,59	3,85	1
Moreira Sales	2006	237,89	6,10	1226,00	25,95	80,27	4,81	1
Nova Cantu	1999	163,57	5,38	324,00	17,89	36,04	3,62	0
Nova Cantu	2006	303,98	6,01	186,00	10,90	32,53	4,91	0
Peabiru	1999	197,29	7,16	519,00	26,61	64,27	4,74	0
Peabiru	2006	307,73	11,71	952,00	13,17	64,18	5,89	0
Quarto Centenario	1999	312,11	10,92	78,00	25,00	44,91	3,82	0
Quarto Centenario	2006	452,06	20,46	326,00	10,20	31,22	5,12	0
Quinta do Sol	1999	278,01	6,46	342,00	17,95	33,49	4,08	0
Quinta do Sol	2006	386,05	12,06	117,00	13,09	35,24	5,38	0
Rancho Alegre Doeste	1999	296,04	2,84	7,00	16,47	26,63	3,82	0
Rancho Alegre Doeste	2006	362,14	15,44	325,00	8,17	19,19	5,26	0
Roncador	1999	175,30	7,23	243,00	23,62	52,12	3,76	0
Roncador	2006	247,71	7,74	412,00	15,46	56,78	4,88	0
Terra Boa	1999	196,44	5,97	2828,00	19,44	61,68	4,49	0
Terra Boa	2006	318,83	8,03	6698,00	9,64	58,18	5,73	0
Ubirata	1999	173,40	18,57	1478,00	59,03	130,85	4,68	0
Ubirata	2006	235,42	23,20	2441,00	23,28	128,80	5,85	0

Fonte: Dados da pesquisa

ANEXO 11 – Municípios, variáveis e dados utilizados para análise da mesorregião Sudeste Paranaense

Municípios	Anos	I-CSH	CS	CF	CN	PIB	CH	Dummy
Antonio Olinto	1999	183,04	0,40	168,00	16,14	30,93	3,47	0
Antonio Olinto	2006	272,39	5,63	307,00	18,29	33,25	4,23	0
Bituruna	1999	331,29	5,87	7016,00	20,78	72,26	4,40	1
Bituruna	2006	411,80	1,24	13335,00	35,95	90,37	5,42	1
Cruz Machado	1999	221,45	1,71	1239,00	30,88	55,99	3,96	0
Cruz Machado	2006	241,58	1,70	3717,00	12,52	24,73	4,85	0
Fernandes Pinheiro	1999	331,08	0,16	1544,00	15,60	35,99	4,47	0
Fernandes Pinheiro	2006	517,59	0,17	989,00	10,62	22,64	5,57	0
General Carneiro	1999	209,26	1,18	5670,00	20,12	58,16	4,30	1
General Carneiro	2006	305,36	6,55	7863,00	59,81	104,85	5,36	1
Guamiranga	1999	236,14	22,78	1207,00	13,47	27,12	3,70	0
Guamiranga	2006	388,31	2,67	1141,00	12,86	26,63	4,32	0
Imbituva	1999	119,34	7,02	18807,00	32,40	111,63	4,42	0
Imbituva	2006	278,84	5,05	23164,00	24,38	113,20	5,16	0
Ipiranga	1999	188,85	2,35	756,00	33,55	60,77	4,05	0
Ipiranga	2006	376,03	8,42	1507,00	30,00	61,87	5,04	0
Irati	1999	129,10	6,69	21320,00	40,34	227,94	5,23	0
Irati	2006	217,89	10,72	26173,00	33,94	276,33	5,98	0
Ivai	1999	232,62	2,37	451,00	25,91	51,92	3,88	0
Ivai	2006	260,33	6,84	1145,00	23,90	51,49	4,49	0
Mallet	1999	188,51	3,44	19052,00	20,65	62,56	4,57	0
Mallet	2006	287,13	5,31	33433,00	14,82	63,25	5,14	0
Paula Freitas	1999	234,07	0,60	359,00	17,56	30,83	4,51	1
Paula Freitas	2006	404,61	2,22	729,00	18,00	38,59	5,36	1
Paulo Frontin	1999	245,28	2,29	1123,00	17,53	32,65	4,65	0
Paulo Frontin	2006	328,89	5,31	1026,00	20,24	41,21	5,37	0
Porto Vitoria	1999	284,01	1,99	1486,00	6,17	18,38	4,50	0
Porto Vitoria	2006	382,45	3,68	1650,00	9,79	20,99	5,32	0

Prudentópolis	1999	142,35	5,31	6886,00	60,66	158,77	4,22	0
Prudentópolis	2006	204,25	9,09	7559,00	43,73	165,08	4,81	0
Reboucas	1999	208,55	6,57	1833,00	21,40	52,18	4,37	0
Reboucas	2006	296,09	12,79	3553,00	16,90	50,85	5,20	0
Rio Azul	1999	171,66	4,41	1535,00	22,76	52,32	4,36	0
Rio Azul	2006	270,16	5,98	7069,00	22,91	60,21	5,10	0
Sao Joao do Triunfo	1999	208,93	2,42	125,00	16,23	37,18	4,78	1
Sao Joao do Triunfo	2006	305,91	3,86	186,00	23,79	50,71	5,74	1
Sao Mateus do Sul	1999	187,90	3,77	110142,00	49,92	184,21	5,11	1
Sao Mateus do Sul	2006	274,47	7,78	29055,00	42,13	244,37	6,03	1
Teixeira Soares	1999	294,79	7,74	1182,00	31,77	55,12	4,77	0
Teixeira Soares	2006	329,05	2,61	1958,00	20,62	43,23	5,98	0
Uniao da Vitoria	1999	195,41	10,46	46028,00	12,17	227,11	6,28	1
Uniao da Vitoria	2006	251,66	11,51	70592,00	12,80	319,56	7,32	1

Fonte: Dados da pesquisa

ANEXO 12 – Matriz de correlação de *Pearson* entre a variável dependente (PIB) e as variáveis explicativas considerando a mesorregião Metropolitana de Curitiba

		PIB	I-CSH	CS	CN	CH	CF
Pearson Correlation	PIB	1,0000	0,0308	0,3837	0,0431	0,6894	0,8348
	I-CSH		1,0000	0,3507	-0,0810	0,1799	0,0422
	CS			1,0000	-0,1906	0,5455	0,2660
	CN				1,0000	-0,2999	0,0551
	CH					1,0000	0,6494
	CF						1,0000

Fonte: Dados da pesquisa

ANEXO 13 – Matriz de correlação de *Pearson* entre a variável dependente (PIB) e as variáveis explicativas considerando a mesorregião Norte Central paranaense

		PIB	I-CSH	CS	CN	CH	CF
Pearson Correlation	PIB	1,0000	-0,3677	0,4475	0,6326	0,6012	0,3063
	I-CSH		1,0000	-0,1017	-0,3455	0,0578	-0,0978
	CS			1,0000	0,3093	0,4188	0,2860
	CN				1,0000	0,2287	0,1112
	CH					1,0000	0,3012
	CF						1,0000

Fonte: Dados da pesquisa

ANEXO 14 – Matriz de correlação de *Pearson* entre a variável dependente (PIB) e as variáveis explicativas considerando a mesorregião Oeste paranaense

		PIB	I-CSH	CS	CN	CH	CF
Pearson Correlation	PIB	1,0000	-0,2968	0,4920	0,6908	0,6784	0,7730
	I-CSH		1,0000	-0,0589	-0,3912	0,1451	-0,0957
	CS			1,0000	0,4023	0,5533	0,5789
	CN				1,0000	0,4180	0,5923
	CH					1,0000	0,7630
	CF						1,0000

Fonte: Dados da pesquisa

ANEXO 15 – Matriz de correlação de *Pearson* entre a variável dependente (PIB) e as variáveis explicativas considerando a mesorregião Centro-Oriental paranaense

		PIB	I-CSH	CS	CN	CH	CF
Pearson Correlation	PIB	1,0000	0,2130	0,6749	0,6306	0,8127	0,6891
	I-CSH		1,0000	0,5396	0,3406	0,3730	0,0677
	CS			1,0000	0,6653	0,6592	0,4149
	CN				1,0000	0,4187	0,2007
	CH					1,0000	0,6987
	CF						1,0000

Fonte: Dados da pesquisa

ANEXO 16 – Matriz de correlação de *Pearson* entre a variável dependente (PIB) e as variáveis explicativas considerando a mesorregião Noroeste paranaense

		PIB	I-CSH	CS	CN	CH	CF
Pearson Correlation	PIB	1,0000	-0,6305	0,4703	0,8476	0,2999	0,6694
	I-CSH		1,0000	-0,2240	-0,5945	-0,0258	-0,4958
	CS			1,0000	0,3183	0,3371	0,3379
	CN				1,0000	0,0813	0,4853
	CH					1,0000	0,3115
	CF						1,0000

Fonte: Dados da pesquisa

ANEXO 17 – Matriz de correlação de *Pearson* entre a variável dependente (PIB) e as variáveis explicativas considerando a mesorregião Centro-Sul paranaense

		PIB	I-CSH	CS	CN	CH	CF
Pearson Correlation	PIB	1,0000	-0,4174	0,6532	0,8787	0,6624	0,7427
	I-CSH		1,0000	-0,2457	-0,3281	-0,0389	-0,3647
	CS			1,0000	0,4947	0,6870	0,5783
	CN				1,0000	0,4783	0,6235
	CH					1,0000	0,7704
	CF						1,0000

Fonte: Dados da pesquisa

ANEXO 18 – Matriz de correlação de *Pearson* entre a variável dependente (PIB) e as variáveis explicativas considerando a mesorregião Sudoeste paranaense

		PIB	I-CSH	CS	CN	CH	CF
Pearson Correlation	PIB	1,0000	-0,3065	0,5061	0,8210	0,7483	0,9000
	I-CSH		1,0000	-0,1067	-0,3240	-0,0894	-0,3645
	CS			1,0000	0,3807	0,6775	0,5305
	CN				1,0000	0,3784	0,6835
	CH					1,0000	0,7531
	CF						1,0000

Fonte: Dados da pesquisa

ANEXO 19 – Matriz de correlação de *Pearson* entre a variável dependente (PIB) e as variáveis explicativas considerando a mesorregião Norte Pioneiro paranaense

		PIB	I-CSH	CS	CN	CH	CF
Pearson Correlation	PIB	1,0000	-0,4663	0,4655	0,7604	0,5327	0,8008
	I-CSH		1,0000	-0,1528	-0,3567	0,1291	-0,4591
	CS			1,0000	0,2714	0,4998	0,5031
	CN				1,0000	0,3224	0,4611
	CH					1,0000	0,4600
	CF						1,0000

Fonte: Dados da pesquisa

ANEXO 20 – Matriz de correlação de *Pearson* entre a variável dependente (PIB) e as variáveis explicativas considerando a mesorregião Centro-Occidental paranaense

		PIB	I-CSH	CS	CN	CH	CF
Pearson Correlation	PIB	1,0000	-0,1839	0,6745	0,7867	0,6813	0,7944
	I-CSH		1,0000	0,0624	-0,2255	0,2200	-0,3653
	CS			1,0000	0,3647	0,5754	0,4609
	CN				1,0000	0,4029	0,5133
	CH					1,0000	0,4658
	CF						1,0000

Fonte: Dados da pesquisa

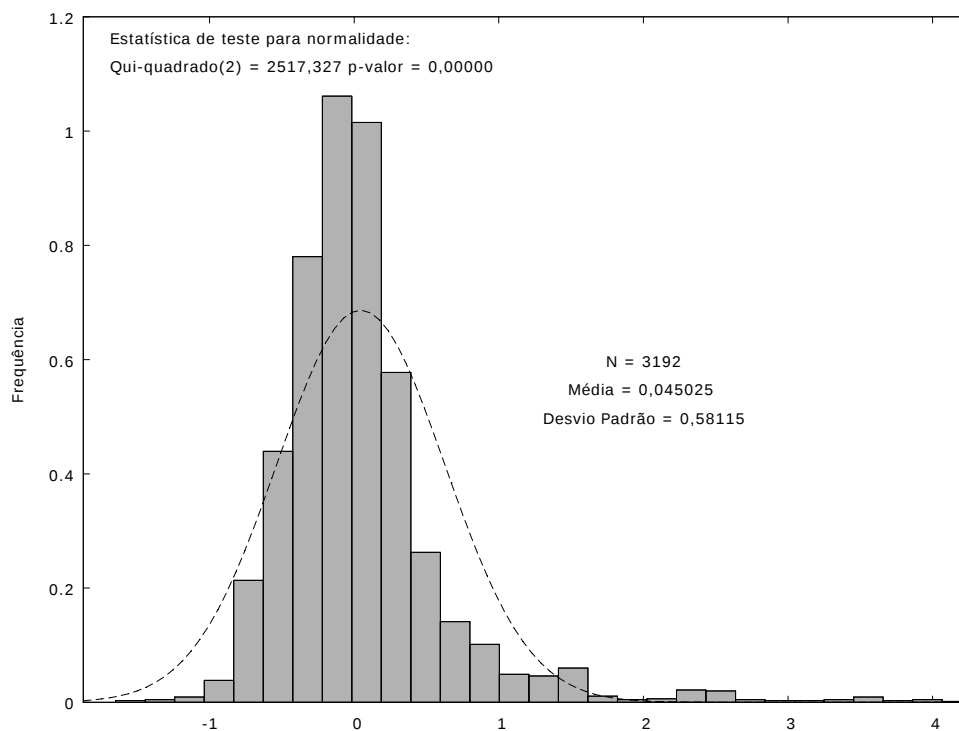
ANEXO 21 – Matriz de correlação de *Pearson* entre a variável dependente (PIB) e as variáveis explicativas considerando a mesorregião Sudeste paranaense

		PIB	I-CSH	CS	CN	CH	CF
Pearson Correlation	PIB	1,0000	-0,4137	0,4506	0,6577	0,5304	0,7784
	I-CSH		1,0000	-0,1696	-0,3330	0,1914	-0,2297
	CS			1,0000	0,2130	0,2949	0,3577
	CN				1,0000	0,0414	0,3470
	CH					1,0000	0,5082
	CF						1,0000

Fonte: Dados da pesquisa

APÊNDICES

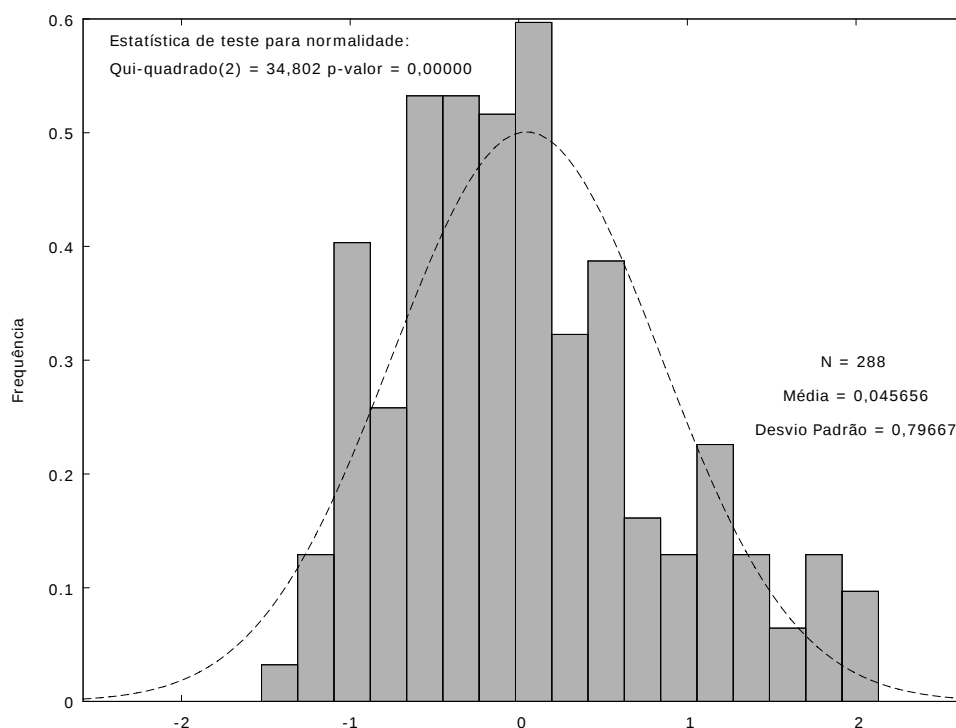
APÊNDICE 1 – Distribuição de frequência para os resíduos da regressão para o Paraná utilizando o estimador de Mínimos Quadrados Ponderados, MQP¹⁸



Fonte: Resultado obtido do software Gretl

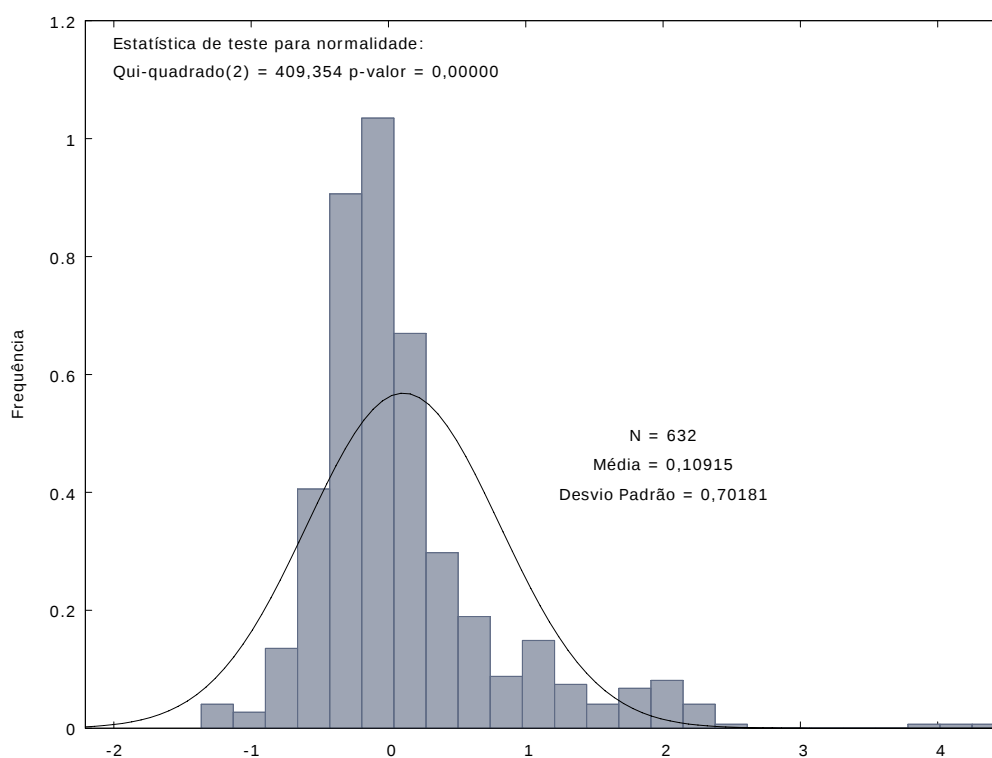
¹⁸ Feito o teste de normalidade para o Paraná e suas mesorregiões, o resultado, exceto, para a mesorregião Centro Oriental, rejeitou-se a hipótese de H0, aceitando a hipótese de H1. Desta forma, foi aceita a hipótese de normalidade para os resíduos.

APÊNDICE 2 – Distribuição de frequência para os resíduos da regressão da mesorregião Metropolitana de Curitiba utilizando o estimador de Mínimos Quadrados Ponderados, MQP



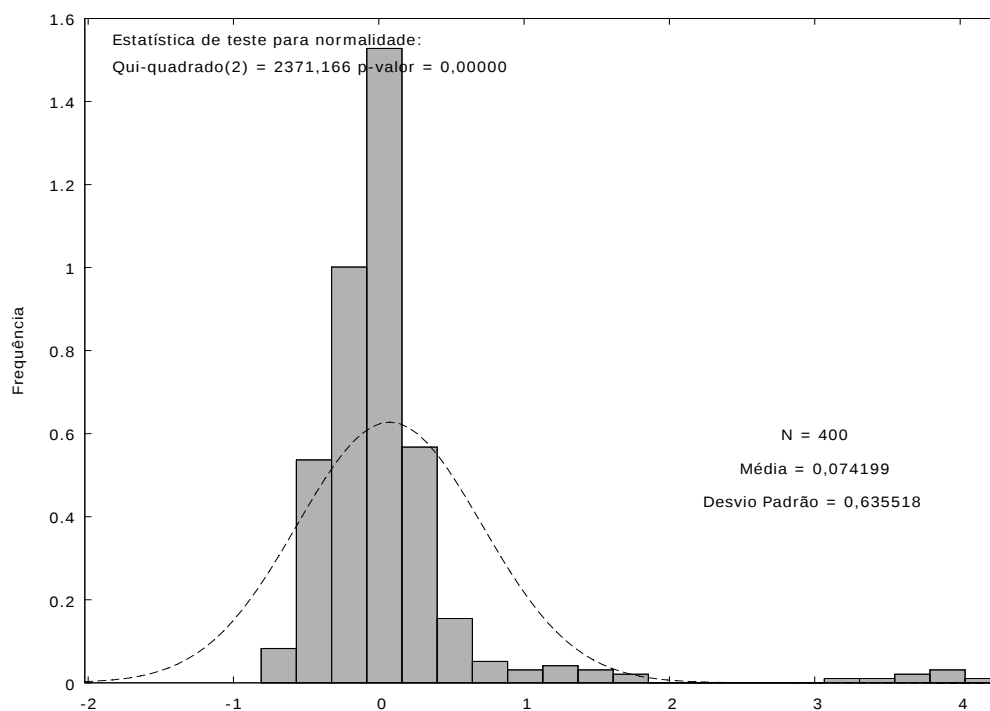
Fonte: Resultado obtido do software Gretl

APÊNDICE 3 – Distribuição de frequência para os resíduos da regressão da mesorregião Norte Central Paranaense utilizando o estimador de Mínimos Quadrados Ponderados, MQP



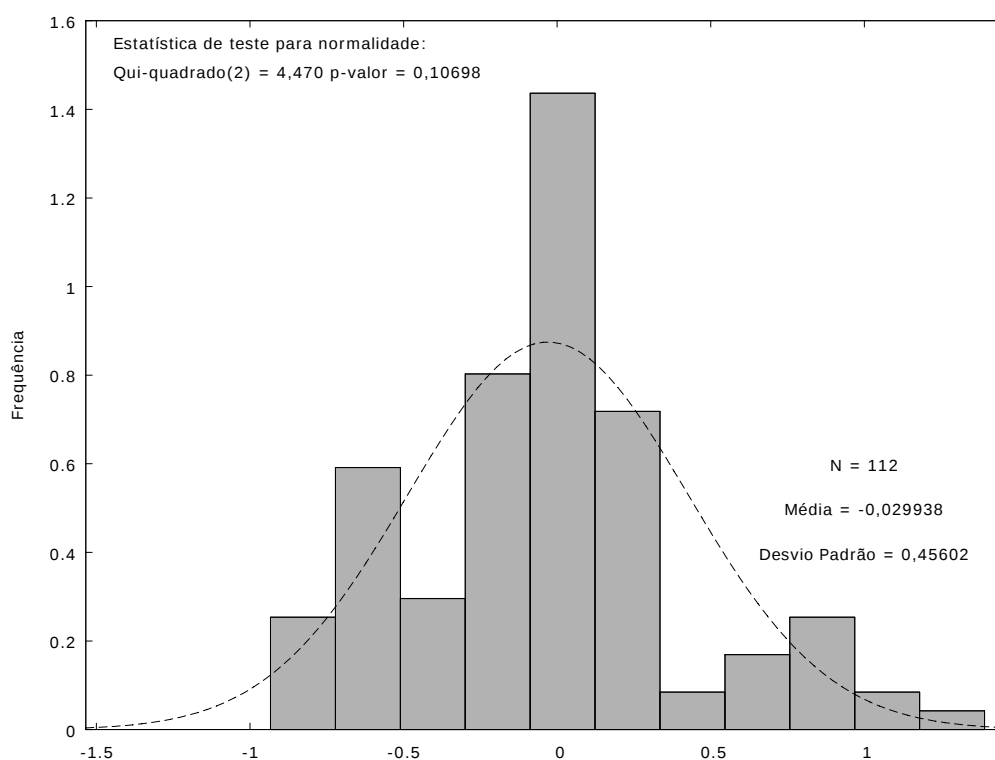
Fonte: Resultado obtido do software Gretl

APÊNDICE 4 – Distribuição de frequência para os resíduos da regressão da mesorregião Oeste Paranaense utilizando o estimador de Mínimos Quadrados Ponderados, MQP



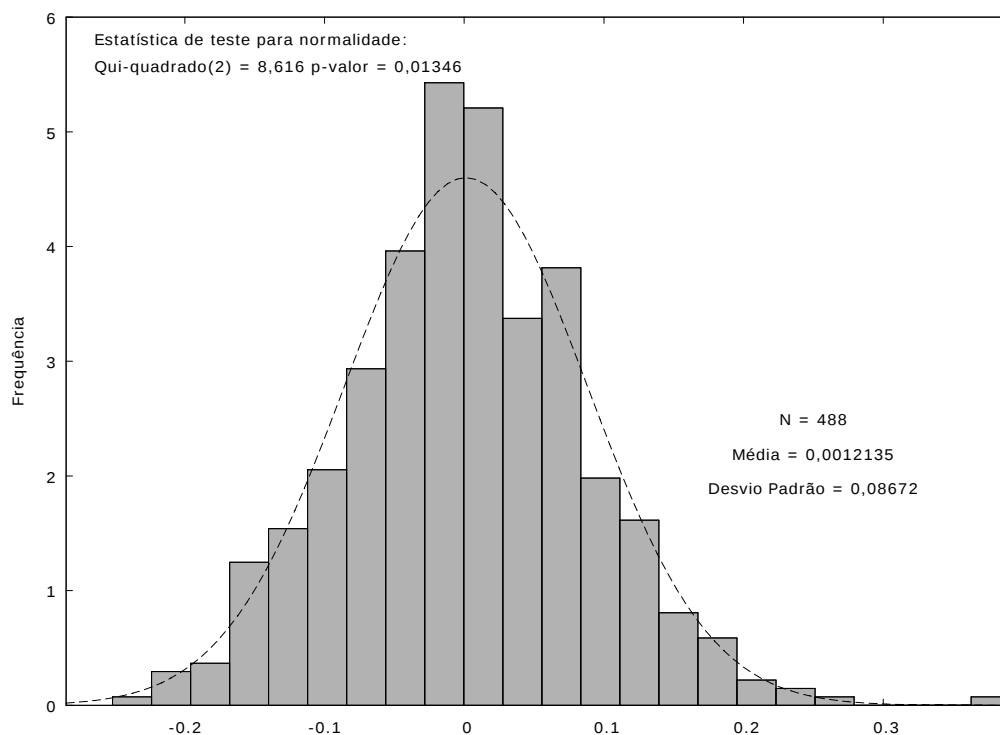
Fonte: Resultado obtido do software Gretl

APÊNDICE 5 – Distribuição de frequência para os resíduos da regressão da mesorregião Centro-Oriental Paranaense utilizando o estimador de Mínimos Quadrados Ponderados, MQP



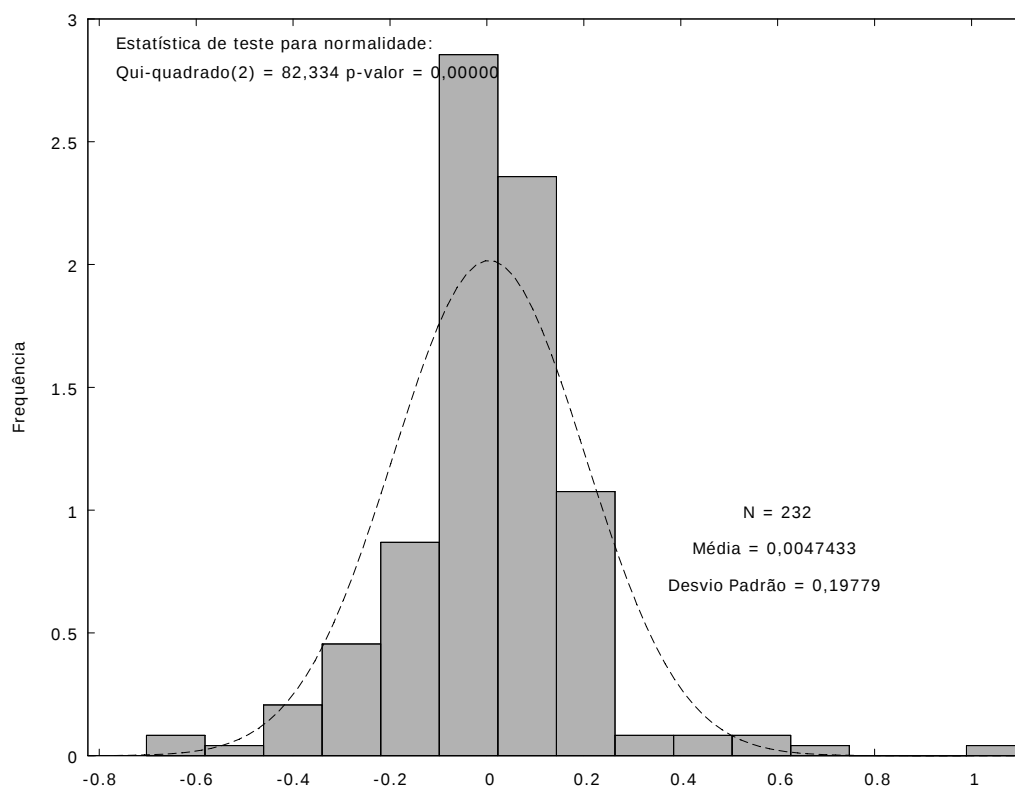
Fonte: Resultado obtido do software Gretl

APÊNDICE 6 – Distribuição de frequência para os resíduos da regressão da mesorregião Noroeste Paranaense utilizando o estimador de Mínimos Quadrados Ponderados, MQP



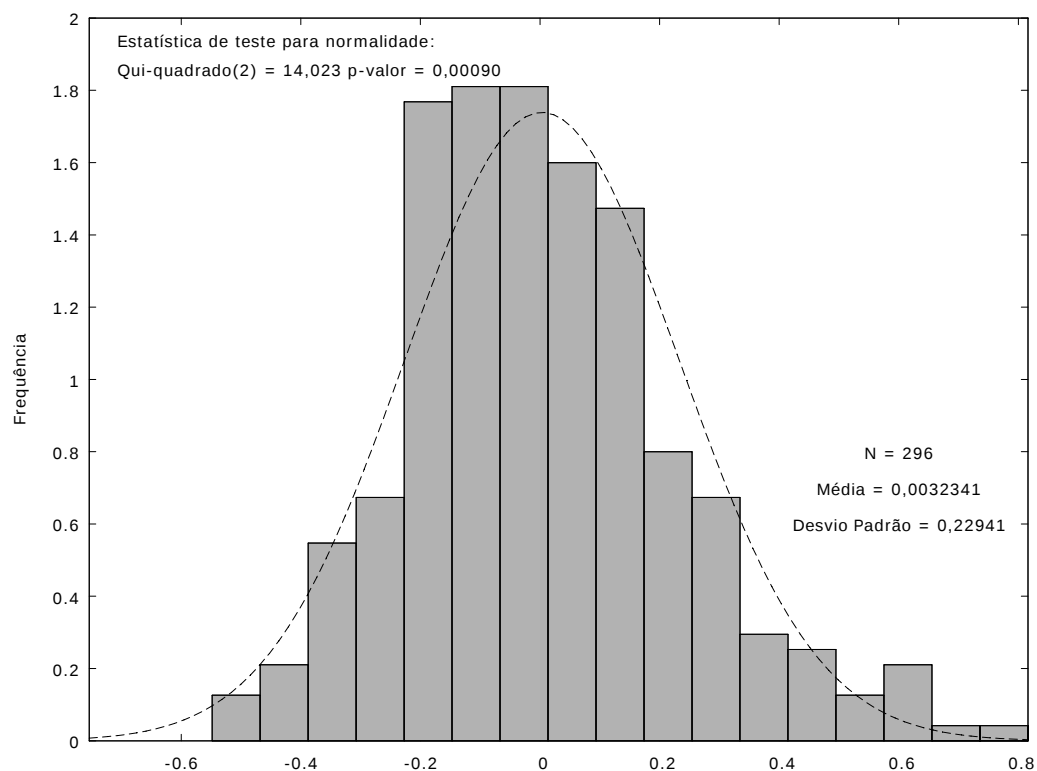
Fonte: Resultado obtido do software Gretl

APÊNDICE 7 – Distribuição de frequência para os resíduos da regressão da mesorregião Centro-Sul Paranaense utilizando o estimador de Mínimos Quadrados Ponderados, MQP



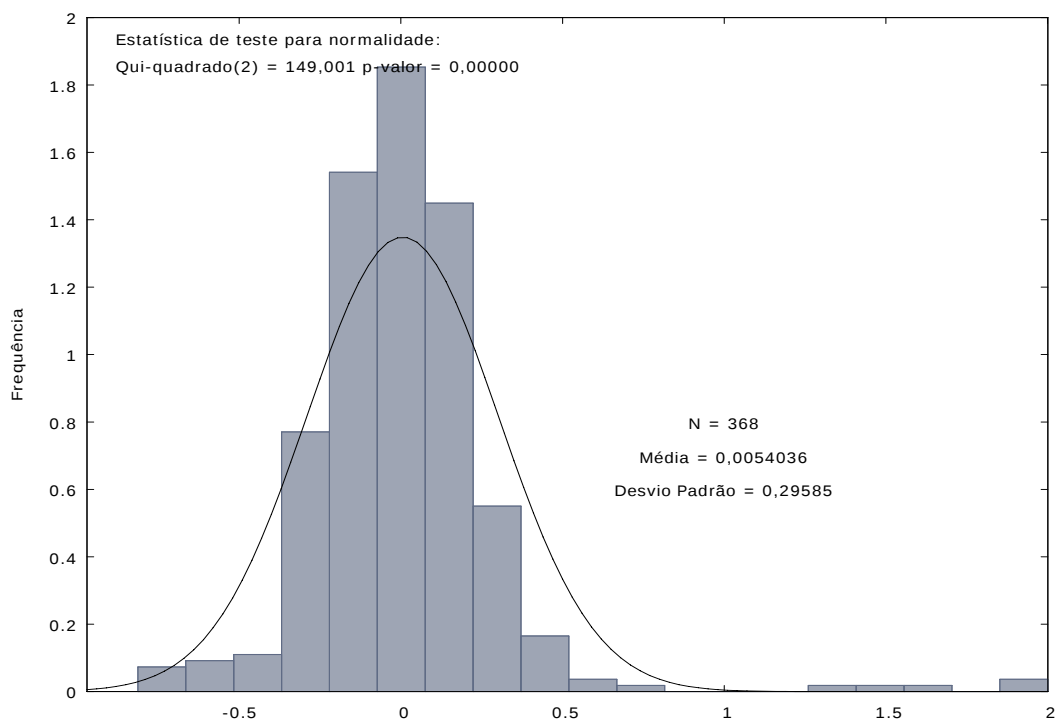
Fonte: Resultado obtido do software Gretl

APÊNDICE 8 – Distribuição de frequência para os resíduos da regressão da mesorregião Sudoeste Paranaense utilizando o estimador de Mínimos Quadrados Ponderados, MQP



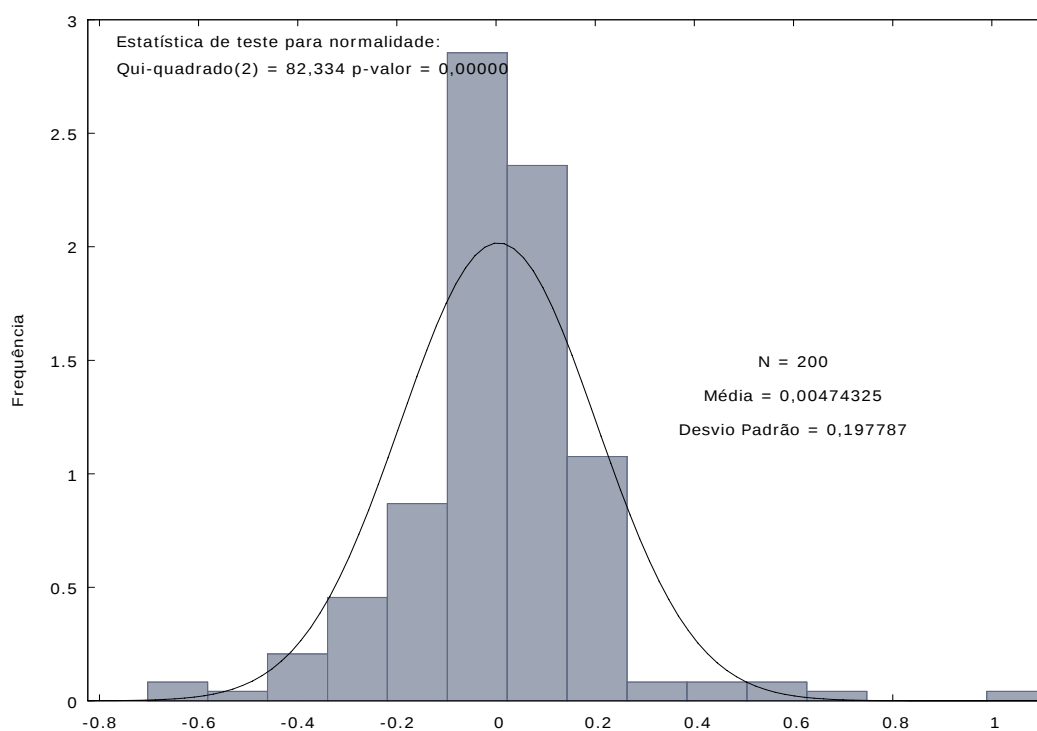
Fonte: Resultado obtido do software Gretl

APÊNDICE 9 – Distribuição de frequência para os resíduos da regressão da mesorregião Norte Pioneiro Paranaense utilizando o estimador de Mínimos Quadrados Ponderados, MQP



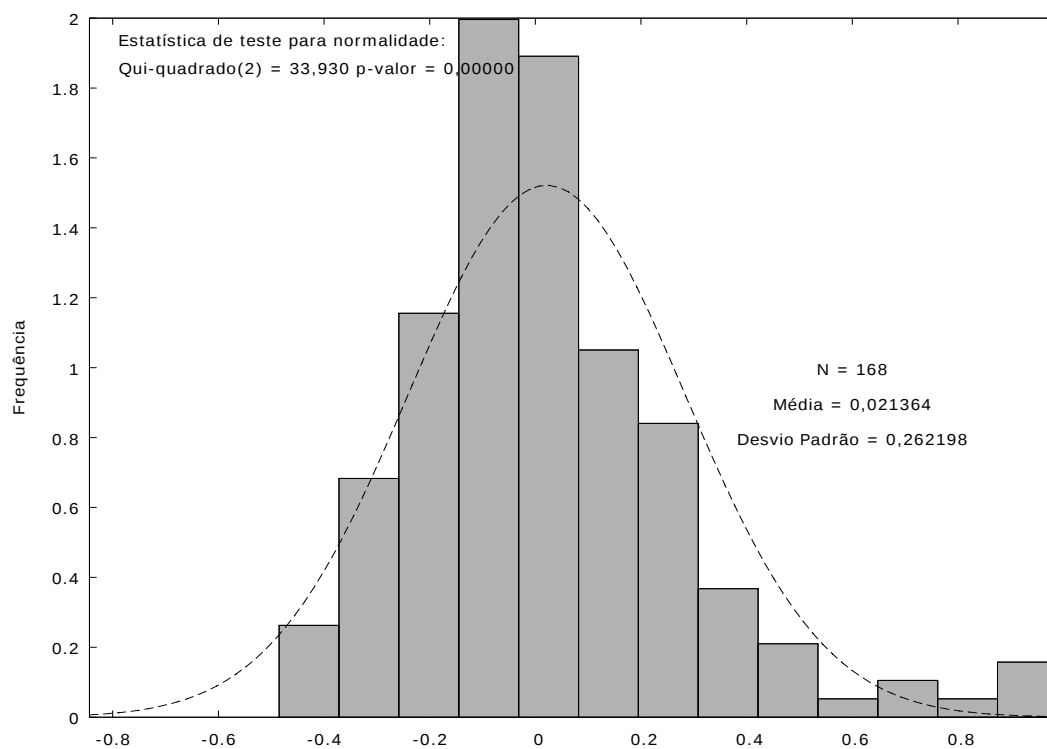
Fonte: Resultado obtido do software Gretl

APÊNDICE 10 – Distribuição de frequência para os resíduos da regressão da mesorregião Centro-Occidental Paranaense utilizando o estimador de Mínimos Quadrados Ponderados, MQP



Fonte: Resultado obtido do software Gretl

APÊNDICE 11 – Distribuição de frequência para os resíduos da regressão da mesorregião Sudeste Paranaense utilizando o estimador de Mínimos Quadrados Ponderados, MQP



Fonte: Resultado obtido do software Gretl