



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS**

**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA  
PROGRAMA DE MESTRADO E DOUTORADO EM  
DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - CMDE**

**FERNANDA ESPERIDIÃO**

**CAPITAL HUMANO E CONVERGÊNCIA NA REGIÃO SUL:  
UMA ANÁLISE A PARTIR DAS MICRORREGIÕES**

Curitiba – Paraná

2008

FERNANDA ESPERIDIÃO

**CAPITAL HUMANO E CONVERGÊNCIA NA REGIÃO SUL:  
UMA ANÁLISE A PARTIR DAS MICRORREGIÕES**

Tese apresentada ao Programa de Mestrado e Doutorado em Desenvolvimento Econômico – CMDE da Universidade Federal do Paraná, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Jose Gabriel Porcile Meirelles.

Curitiba - Paraná

2008

FERNANDA ESPERIDIÃO

**CAPITAL HUMANO E CONVERGÊNCIA NA REGIÃO SUL:  
UMA ANÁLISE A PARTIR DAS MICRORREGIÕES**

Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor ao Programa de Mestrado e Doutorado em Desenvolvimento Econômico – CMDE da Universidade Federal do Paraná, pela Comissão formada pelos professores:

Orientador:

---

Prof. Dr. Jose Gabriel Porcile Meirelles.

---

Prof. Dr. Armando Vaz Sampaio

---

Prof. Dr. Joilson Dias

---

Prof.<sup>a</sup> Dr. Maria Helena Ambrosio Dias

---

Prof. Dr. Maurício Bittencourt

Curitiba, 29 de Fevereiro de 2008.

Dedico aos meus queridos e amados  
pais, Nelson e Almeceir Esperidião (*in  
memória*).  
Meu eterno muito obrigada.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado essa oportunidade e direcionado meu coração e minha mente em todos os momentos. Muito obrigada Senhor meu Deus.!

Á minha mãe por tudo que ela me proporcionou, por nunca ter deixado que eu desanimasse, por suas orações e pela sua eterna dedicação. Sempre te amarei!

Á minha irmã Deny pela cumplicidade, paciência, tolerância e pela torcida.

Á minha irmã Marcinha e meus amados sobrinhos: Zé Gabriel, Michel e Laísa muito obrigada por tudo.

Aos meus amigos mais amados desse mundo: Lú Hirata, Lú Hidalgo, Marcelo, Maria Elisa, Flavinho, Zé Adolfo e Gisele. Sem vocês nada disso poderia ter sido feito.

Ao meu amor e companheiro que teve muita paciência comigo nesses anos todos. Muito obrigada Tuquinho!

Meus agradecimentos especiais para Tia Eunice, Tia Santa, Lurdoça, Gladis, Fer Accorsi, Aline, Vanderly, Ineizinha, Verlane, Luis Miguel, Pardal, Henrique, Senhor Osvaldo e Dona Jane, Judy, Doutora Filó, Doutor Heber, Professor Dalmas, Rubinho, Daniel Nogima, Francisco, Professor Reginaldo, Professor Eliandro, Professora Ana Cristina, James, Moíses, Christine, Ana Maria, Zelinha.

Aos meus primos Zé Maria, Gabriela e Heleninha, muito obrigada pelas orações e pela torcida.

Ás minhas amigas Viviane, Jeniffer e Sandra que me acompanharam e torceram por mim esse tempo todo. Super obrigada. Eu amo vocês.

Aos meus professores da Universidade Federal do Paraná, muito obrigada.

Ao professor Gabriel muito obrigada de coração pelas incontáveis vezes que o senhor me orientou com tanta paciência. Muito obrigada para Betha e Liquinha.

A professora Maria Helena que vem me acompanhando deste o Mestrado, meu eterno muito obrigada. A senhora é especial na minha vida.

Aos professores Armando Sampaio, Mauricio Bittencourt e Joilson Dias muito obrigada pela contribuição dada ao trabalho.

Aos professores Márcio Cruz e Luciano Nakabashi pelas sugestões dadas e orientações extras.

Aos colegas do doutorado por toda colaboração dada. Obrigada.

Só tenho a agradecer a todos os meus amigos e conhecidos que torceram, rezaram, ouviram, acompanharam, riam, choraram, estudaram e me apoiaram a cada momento do Doutoro! Muito obrigada de coração!

ESPERIDIÃO, Fernanda. **Capital e Convergência na Região Sul: uma análise a partir das microrregiões**. 2008. 328 f. Tese (Programa de Mestrado e Doutorado em Desenvolvimento Econômico – CMDE) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2008.

## RESUMO

Este trabalho foca os fatores que sustentam o crescimento, particularmente o papel do capital humano sobre o nível de renda e a taxa de crescimento para os Municípios da região Sul. No caso específico objetivado por esse trabalho, foram discutidos modelos de convergência condicional com capital humano, tendo como pano de fundo os modelos de Nelson e Phelps (1966) e o modelo de Lucas (1988). O primeiro tem duas versões: numa delas o estoque de capital humano afeta o nível da renda em equilíbrio; numa outra versão afeta a taxa de crescimento da economia. No segundo modelo o estoque de capital humano tem efeitos sobre o crescimento em equilíbrio. Foi construída uma ampla base de dados com indicadores de crescimento e com proxies para o capital humano e físico no período de 1996-2003, sendo testada a hipótese de convergência condicional nos municípios da região sul do Brasil. Os resultados foram favoráveis a essa hipótese, admitindo-se um papel chave do estoque de capital humano na velocidade de convergência. Os resultados encontrados foram contrastados com a literatura brasileira e internacional.

**Palavras-chave:** Crescimento econômico. Capital humano. Convergência.

ESPERIDIÃO, Fernanda. **Capital and Convergence in the Southern Region: an analysis from microrregions**. 2008. 328 f. Thesis (Programme for Masters and Doctorate in Economic Development - CMDE) - Federal University of Paraná, Curitiba. 2008.

### **ABSTRACT**

This work focuses on the factors that sustain the growth, particularly the role of human capital on the level of income and the rate of growth for the municipalities of the region south. In the specific case aimed for such work, were discussed models of conditional convergence with human capital, against the background of the models of Nelson and Phelps (1966) and the model of Lucas (1988). The first has two versions: among them the stock of human capital affects the level of income in balance; in another version affects the rate of growth of the economy. In the second model the stock of human capital has effects on growth in balance. It was built a large database of indicators of growth and with proxies for the human and physical capital in the period of 1996-2003, and tested the hypothesis of conditional convergence in the municipalities of the southern region of Brazil. The results were in favour of this hypothesis, assuming a key role of the stock of human capital in the speed of convergence. The results found were contrasted with Brazilian and International literature.

**Key Words:** Economic Growth. Human Capital. Convergence.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – A relação entre $\beta$ e $\sigma$ - <i>convergência</i> - Convergência da renda no longo Prazo .....	32
Figura 2 - A relação entre $\beta$ e $\sigma$ - <i>convergência</i> - Falta de Convergência .....	33
Figura 3 - A relação entre $\beta$ e $\sigma$ - <i>convergência</i> - Falta de dispersão .....	33
Figura 4 – Equilíbrio da trajetória tecnológica .....	48

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Relação PIB p.c., SF, SM e Estabelecimento.....	107
Gráfico 2 – Taxa de crescimento Pib p.c, SM, ener, aband. SM.....	113
Gráfico 3 – Taxa de crescimento Pib p.c, SM, aband. SM, ener.....	117

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estimulação das velocidades de $\beta$ - convergência para diferentes amostras .....	65
Tabela 2 – Variância em log do pib <i>per capita</i> real, 1967-1985 .....	66
Tabela 3 – Contribuição individual do nível de educação e resíduos na variação da renda, 1967-1985 .....	67
Tabela 4 - Nível e Crescimento do estoque educacional médio .....	71
Tabela 5 – Estimativas para $\beta$ - Convergência 1970-1990 .....	78
Tabela 6 – Estimação do índice J .....	79
Tabela 7 – Regressão da renda <i>per capita</i> entre os Estados Brasileiros: teste de $\beta$ - convergência .....	82
Tabela 8 – Populações e renda das regiões brasileiras .....	83
Tabela 9 – Dados resumidos para cada estado.....	119
Tabela 10 – Estatísticas básicas para os Municípios do Rio Grande do Sul .....	127
Tabela 11 – $\beta$ - Convergência para os Municípios do Rio Grande do Sul com <i>Random effects em Nível</i> com: Y, Sf, Sm, Est, Concsf, Concsm, Ener 1996-2002 .....	129
Tabela 12 – $\beta$ - Convergência para os Municípios do Rio Grande do Sul com <i>Random effects em Nível</i> com: Y, Sf, Sm, Concsf, Concsm, Ener 1996-2002 .....	130
Tabela 13 – $\beta$ - Convergência para os Municípios do Rio Grande do Sul com <i>Random effects em Nível</i> com: Y, Sf, Concsm, Ener: 1996-2002 .....	131
Tabela 14 – $\beta$ - Convergência para os Municípios do Rio Grande do Sul com <i>Random effects em Nível</i> com: Y, Sf, Sm, Est, Absf, Absm, Ener 1996-2002 .....	133
Tabela 15 – $\beta$ - Convergência para os Municípios do Rio Grande do Sul com <i>Random effects em Nível</i> com: Y, Sf, Absf, Ener 1996-2002 .....	134
Tabela 16 – $\beta$ - Convergência para os Municípios do Rio Grande do Sul com <i>Random effects em Taxa</i> com: Y, Vsf, Vsm, Vest, Vcsf, Vcsm, Vener 1996-2002 .....	136

Tabela 17 – $\beta$ - Convergência para os Municípios do Rio Grande do Sul com <i>Random effects em Taxa</i> com: Y, Vsm, Vcsf, Vcsm, Vener 1996-2002 .....	137
Tabela 18 – $\beta$ - Convergência para os Municípios do Rio Grande do Sul com <i>Random effects em Taxa</i> com: Y, Vsf, Vsm, Vest, VASF, Vasm, Vener 1996-2002 .....	138
Tabela 19 – $\beta$ - Convergência para os Municípios do Rio Grande do Sul com <i>Random effects em Taxa</i> com: Y, Vsm, VASF, Vener 1996-2002 .....	139
Tabela 20 – Estatísticas básicas para os Municípios de Santa Catarina .....	143
Tabela 21 – $\beta$ - Convergência para os Municípios de Santa Catarina com <i>Random effects em Nível</i> com: Y, Sf, Sm, Est, Concsf, Concsm, Ener 1998-2003 .....	145
Tabela 22 – $\beta$ - Convergência para os Municípios de Santa Catarina com <i>Random effects em Nível</i> com: Y, Sm, Est, Concsm, Ener 1998-2003 .....	146
Tabela 23 – $\beta$ - Convergência para os Municípios de Santa Catarina com <i>Random effects em Nível</i> com: Y, Sf, Est, Concsf, Ener 1998-2003 .....	148
Tabela 24 – $\beta$ - Convergência para os Municípios de Santa Catarina com <i>Random effects em Nível</i> com: Y, Sf, Sm, Est, Absf, Absm, Ener 1998-2003 .....	149
Tabela 25 – $\beta$ - Convergência para os Municípios de Santa Catarina com <i>Random effects em Nível</i> com: Y, Sf, Sm, Absm, Ener 1998-2003 ....	150
Tabela 26 – $\beta$ - Convergência para os Municípios de Santa Catarina com <i>Random effects em Nível</i> com: Y, Sm, Est, Absm, Ener 1998-2003 ..	151
Tabela 27 – $\beta$ - Convergência para os Municípios de Santa Catarina com <i>Random effects em Taxa</i> com: Y, Vsf, Vsm, Vest, Vcsf, Vcsm, Vener 1998-2003 .....	152
Tabela 28 – $\beta$ - Convergência para os Municípios de Santa Catarina com <i>Random effects em Taxa</i> com: Y, Vsf, Vsm, Vcsf, Vcsm, Vener 1998-2003 .....	153
Tabela 29 – $\beta$ - Convergência para os Municípios de Santa Catarina com <i>Random effects em Taxa</i> com: Y, Vsf, Vsm, Vest, VASF, Vasm, Vener 1998-2003 .....	155

Tabela 30 – $\beta$ - Convergência para os Municípios de Santa Catarina com <i>Random effects em Taxa</i> com: Y, Vsf, Vsm, Vasf, Vasm, Vener 1998-2003 .....	156
Tabela 31 – $\beta$ - Convergência para os Municípios de Santa Catarina com <i>Random effects em Taxa</i> com: Y, Vsf, Vasf, Vasm, Vener 1998-2003 .....	157
Tabela 32 – Estatísticas básicas para os Municípios do Paraná .....	162
Tabela 33 – $\beta$ - Convergência para os Municípios do Paraná com <i>Random effects em Nível</i> com: Y, Sf, Sm, Est, Concsf, Concsm, Ener 1996-2002 .....	164
Tabela 34 – $\beta$ - Convergência para os Municípios do Paraná com <i>Random effects em Nível</i> com: Y, Sf, Concsf, Concsm, Ener 1996-2002 .....	165
Tabela 35 – $\beta$ - Convergência para os Municípios do Paraná com <i>Random effects em Nível</i> com: Y, Sf, Concsf, Ener 1996-2002 .....	166
Tabela 36 – $\beta$ - Convergência para os Municípios do Paraná com <i>Random effects em Nível</i> com: Y, Sf, Sm, Est, Absf, Absm, Ener 1996-2002 ..	168
Tabela 37 – $\beta$ - Convergência para os Municípios do Paraná com <i>Random effects em Nível</i> com: Y, Sm, Absf, Ener 1996-2002 .....	169
Tabela 38 – $\beta$ - Convergência para os Municípios do Paraná com <i>Random effects em Nível</i> com: Y, Sf, Absf, Ener 1996-2002 .....	170
Tabela 39 – $\beta$ - Convergência para os Municípios do Paraná com <i>Random effects em Taxa</i> com: Y, Vsf, Vsm, Vest, Vcsf, Vcsm, Vener 1996-2002 .....	171
Tabela 40 – $\beta$ - Convergência para os Municípios do Paraná com <i>Random effects em Taxa</i> com: Y, Vsf, Vsm, Vest, Vcsm, Vener 1996-2002 ....	173
Tabela 41 – $\beta$ - Convergência para os Municípios do Paraná com <i>Random effects em Taxa</i> com: Y, Vsf, Vsm, Vest, Vener 1996-2002 .....	173
Tabela 42 – $\beta$ - Convergência para os Municípios do Paraná com <i>Random effects em Taxa</i> com: Y, Vsf, Vsm, Vest, Vasf, Vasm, Vener 1996-2002 .....	174
Tabela 43 – $\beta$ - Convergência para os Municípios do Paraná com <i>Random effects em Taxa</i> com: Y, Vsf, Vsm, Vest, Vasf, Vener 1996-2002 .....	175

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

FEE	Fundação de Economia e Estatística
FIBGE	Fundação Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística
GMM	Generalized Method of Moments
IAEP	International Assesment of Educational Progress
ICMS	Imposto sobre Comercialização de Mercadorias e Serviços
IEA	International Association for the Evaluation of Educacional Achievement
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
LBD	Learning by doing
OCDE	Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OLG	Overlapping Generations Model
OLS	Método de Mínimos Quadrados Ordinários
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
PTF	Produtividade Total dos Fatores

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO I – REFERÊNCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>21</b>
1.1 Considerações Iniciais .....	21
1.2 Modelo de Solow .....	24
1.2.1 Relação entre $\beta$ - convergência e $\sigma$ - convergência .....	29
1.3 Modelo de Mankin-Romer-Weil .....	38
1.4 Modelo de Nelson e Phelps .....	44
1.5 Modelo de Lucas .....	52
<b>CAPÍTULO II – ESTUDOS EMPÍRICOS E DEBATES RECENTES</b> .....	<b>61</b>
2.1 Considerações Iniciais .....	61
2.2 Estudos Empíricos sobre a Hipótese de Convergência .....	63
2.3 Estudos Empíricos sobre Convergência no Brasil .....	76
<b>CAPÍTULO III – INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA</b> .....	<b>90</b>
3.1 Considerações Finais .....	90
3.2 O Modelo Econométrico utilizado .....	93
3.3 As Variáveis do Modelo .....	102
3.3.1 Especificidades do Estado do Rio Grande do Sul .....	104
3.3.2 Especificidades do Estado de Santa Catarina .....	108
3.3.3 Especificidades do Estado do Paraná .....	113
3.3.4 Comentários finais .....	117
3.4 Método de Estimação .....	120
3.4.1 Resultado da estimação para o estado do Rio Grande do Sul .....	124
3.4.1.1 Estatística descritiva para o estado do Rio Grade do Sul .....	127
3.4.1.2 Regressões em nível para o estado do estado do Rio Grande do Sul .....	128
3.4.1.3 Regressões em taxa para o estado do Rio Grande do Sul .....	135
3.4.1.4 Análise comparativa dos resultados nível x taxa para o estado do Rio Grande do Sul .....	140
3.4.2 Resultado da estimação para o estado de Santa Catarina .....	140
3.4.2.1 Estatística descritiva para o estado de Santa Catarina .....	143

3.4.2.2 Regressões em nível para o estado de Santa Catarina .....	144
3.4.2.3 Regressões em taxa para o estado de Santa Catarina .....	152
3.4.2.4 Análise comparativa dos resultados nível x taxa para o estado de Santa Catarina .....	158
3.4.3 Resultado da estimação para o estado do Paraná .....	159
3.4.3.1 Estatística descritiva para o estado do Paraná .....	162
3.4.3.2 Regressões em nível para o estado do Paraná .....	163
3.4.3.3 Regressões em taxa para o estado do Paraná .....	171
3.4.3.4 Análise comparativa dos resultados nível x taxa para o estado do Paraná .....	175
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>178</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>182</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>193</b>
Apêndice A – Tabelas de PIB Preço de Mercado, PIB <i>per capita</i> para os Estados da Região Sul .....	194
Apêndice B – Tabelas de Matriculados Total e <i>per capita</i> no Ensino Fundamental e Médio para os Estados da Região Sul .....	203
Apêndice C – Tabelas de Estabelecimentos Total e <i>per capita</i> para os Estados da Região Sul .....	220
Apêndice D – Tabelas de Concluintes (Aprovados) Total e <i>per capita</i> para os Estados da Região Sul .....	233
Apêndice E – Tabelas de Abandono Total e <i>per capita</i> para os Estados da Região Sul .....	250
Apêndice F – Tabelas de Consumo de Energia Elétrica Total e <i>per capita</i> para os Estados da Região Sul .....	263
Apêndice G – Gráfico de Taxa de crescimento PIB <i>per capita</i> do Rio Grande do Sul .....	278
Apêndice H – Gráfico de PIB <i>per capita</i> , Ensino Fundamental (SF), Ensino Médio (SM), Estabelecimento (EST), Energia Elétrica (ENER) do Rio Grande do Sul .....	280



Apêndice I – Gráfico do Ensino Fundamental (SF), Concluintes Ensino Fundamental (CONSF), Abandono Ensino Fundamental (ABSF), Energia Elétrica (ENER) do Rio Grande do Sul .....	282
Apêndice J – Gráfico de PIB real x PIB <i>per capita</i> 1996-1999 do Rio Grande do Sul .....	284
Apêndice K – Gráfico de PIB real x PIB <i>per capita</i> 1999-2000 do Rio Grande do Sul .....	286
Apêndice L – Gráfico de todas as variáveis para a Meso do Rio Grande do Sul .	288
Apêndice M – Gráfico de PIB <i>per capita</i> todas as Meso do Rio Grande do Sul ...	290
Apêndice N – Gráfico de PIB <i>per capita</i> , Ensino Fundamental (SF), Ensino Médio (SM), Estabelecimento (EST), Energia Elétrica (ENER) de Santa Catarina .....	292
Apêndice O – Gráfico do Ensino Fundamental (SF), Concluintes Ensino Fundamental (CONSF), Abandono Ensino Fundamental (ABSF), Energia Elétrica (ENER) de Santa Catarina .....	294
Apêndice P – Gráfico de todas as variáveis para a Meso de Santa Catarina .....	296
Apêndice Q – Gráfico de PIB real x PIB <i>per capita</i> 1998-2003 de Santa Catarina .....	298
Apêndice R – Gráfico de todas as variáveis de Santa Catarina .....	300
Apêndice S – Gráfico de variáveis do PIB real x taxa logaritmo PIB <i>per capita</i> – 1996 de Santa Catarina .....	302
Apêndice T – Gráfico de variáveis do PIB x taxa logaritmo PIB <i>per capita</i> – 2000 de Santa Catarina .....	304
Apêndice U – Gráfico de variáveis do PIB real x taxa logaritmo PIB <i>per capita</i> – 1996-2000 de Santa Catarina .....	306
<b>ANEXOS .....</b>	<b>308</b>
Anexo A – Mapa do Rio Grande do Sul e suas Mesorregiões .....	309
Anexo B – Mapa de Santa Catarina e suas Mesorregiões .....	318
Anexo C – Mapa do Paraná e suas Microrregiões .....	326

## INTRODUÇÃO

O foco deste trabalho são os fatores que sustentam o crescimento, particularmente o papel do capital humano. Há muito tempo, sabe-se que um dos principais fatores sustentando o crescimento é o avanço tecnológico. O modelo neoclássico de Solow (1956) sobre crescimento econômico foi um marco importante para a análise do comportamento da renda *per capita* numa trajetória de longo prazo. O modelo previa convergência de renda entre países e regiões ricas e pobres, sob certas condições. Os economistas têm identificado o capital humano como condição chave. Esse problema é abordado neste trabalho focando na convergência da renda *per capita* entre os Municípios da Região Sul.

No caso específico objetivado por esse trabalho, foi adotado o modelo com capital físico, trabalho e capital humano. Há dois tipos de modelo: os que consideram que o estoque de capital humano afeta o crescimento e os que consideram que a taxa de variação do capital humano afeta o crescimento.

A análise foca nos municípios da região Sul por duas razões. Primeiro, porque existem dados em nível dos municípios que permitem uma base mais ampla para analisar o crescimento econômico. Segundo, porque pode-se esperar que fatores institucionais de política sejam similares nos municípios de um mesmo Estado, o que permite identificar mais claramente o efeito do capital humano, sabendo que outros fatores não estariam afetando o resultado.

Na busca de desvendar a relação entre as teorias aqui apresentadas, foi feita uma recuperação da pesquisa empírica no Brasil e em outros países do mundo, de forma a contrastar os resultados aqui encontrados com os da literatura. Do mesmo modo, estudos sobre convergência de renda *per capita* para o caso brasileiro, de base neoclássica ou derivados do modelo de crescimento endógeno, têm-se utilizado exaustivamente da análise diversas séries como *proxy* e gerado resultados bastante controversos quanto a existência ou não de convergência interestadual. Entre esses resultados destacam-se Elley e Ferreira (1996); Azzoni (1994), Zini Jr. (1998); Ferreira e Diniz (1995).

A acumulação de capital representa o núcleo central da teoria de Solow, onde a adoção de pressupostos neoclássicos como retornos constante de escala, produtividade marginal decrescente do capital e de progresso tecnológico exógeno permite o seguinte quadro: uma economia em situação inicial de baixa

relação capital-trabalho possui uma alta produtividade marginal do capital e a poupança é capaz de aumentar essa relação capital / trabalho. Como o produto marginal do capital é decrescente, o crescimento da relação capital-trabalho implica uma redução na poupança média por unidade de trabalho. A redução na poupança se realizará até o ponto em que, no *steady state*, esta se iguala ao montante necessário para a reposição do capital utilizado e para prover capital aos novos trabalhadores que entram no processo produtivo, e a taxa de progresso técnico, mantendo a relação capital / trabalho eficiente constante. Em termos *per capita*, o aumento do estoque de capital será igual à taxa de progresso técnico exógena.

Pelo modelo neoclássico, o progresso tecnológico é neutro e exógeno, representa a força motriz de crescimento de uma economia no longo prazo, onde a renda *per capita* cresce na mesma taxa de crescimento do progresso técnico, porém seu nível no estado estacionário é determinado por outros fatores exógenos como a taxa de crescimento da população, propensão a poupar e depreciação do capital.

Como resultado do modelo, pode-se então concluir que diferentes economias com as mesmas características de propensão a poupar, taxas de crescimento populacional e grau de desenvolvimento tecnológico, alcançariam o mesmo *steady - state* no longo prazo. Isto é, economias distintas do ponto de vista do estoque inicial de capital *per capita*, mas com parâmetros estruturais semelhantes, convergiriam para um mesmo nível de renda *per capita* no longo prazo.

A evolução do modelo de Solow contribui para o refinamento metodológico sobre a hipótese de convergência. Sala-i-Martin (1990) apresenta a formulação de diferentes conceitos para convergência, o conceito de  $\sigma$  – *convergência* e  $\beta$ - *convergência*. O primeiro conceito,  $\sigma$  – *convergência* ocorre se a dispersão das rendas *per capita*, geralmente medida pela variância, diminui ao longo do tempo entre economias distintas. O segundo,  $\beta$ - *convergência*, mede a velocidade do processo de convergência em direção ao estado estacionário. Isto é, quanto maior o valor do parâmetro  $\beta$ - *convergência*, mais rápido este processo está ocorrendo.

Como verificado por Sala-i-Martin (1992,1993), o conceito de  $\beta$ - *convergência* pode ser classificado como absoluta ou condicional, dependendo das hipóteses de convergência adotadas. Isto é, se as economias convergem para um

mesmo estado estacionário é denominada convergência absoluta. Mas se elas convergem para seus respectivos *steady states* que podem ser diferentes, teríamos o caso de convergência condicional.

O conceito de  $\beta$ - *convergência* absoluta ocorre quando as economias pobres tendem a crescer mais rapidamente que as economias ricas. Sinaliza, portanto, que os países ou regiões mais atrasadas crescem de forma mais rápida que a média de crescimento dos países em agregado, enquanto que os países mais ricos crescem menos que a média. Isso porque os países ou regiões que se situam inicialmente mais distantes de *steady states* tendem a crescer mais rapidamente. O conceito de  $\beta$ - *convergência*, denominado de condicional, está relacionado diretamente com diferentes níveis de *steady states* entre as economias. Neste tipo de análise, a suposição de que os diferenciais de renda *per capita* seria a única diferença relevante entre as economias é substituída por modelos nos quais os parâmetros do estado estacionário são diferentes.

No final dos anos 80, com as publicações de Romer (1986) e Lucas (1988), surgem as teorias do crescimento endógeno, as quais contestam alguns pressupostos básicos da teoria neoclássica, e com isso, recoloca à tona o debate sobre crescimento econômico e convergência de renda. Pela teoria do crescimento endógeno, a inexistência de uma tendência ao estado estacionário, poderia levar os países ou regiões mais ricas a crescer de forma mais acelerada que os mais pobres. Isso acontece porque não há retornos decrescentes no modelo. A acumulação de habilidades dos trabalhadores através do aprendizado constante e educação formal, gerariam externalidades positivas induzindo o crescimento econômico.

Os trabalhos empíricos sobre convergência de renda *per capita* para o caso brasileiro, de base neoclássica ou derivados do modelo de crescimento endógeno, têm-se utilizado exaustivamente da análise diversas séries como *proxy* e gerado resultados bastante controversos quanto a existência ou não de convergência interestadual, entre eles destacam-se Elley e Ferreira (1996); Azzoni (1994), Zini Jr. (1998); Ferreira e Diniz (1995); Vergolino e Monteiro (1996); Vergolino e Rocha (2002).

A discussão sobre o assunto ainda não foi esgotada. Inúmeras tentativas de aperfeiçoamento do modelo teórico ainda despertam atenção na área de crescimento econômico. A obtenção de resultados empíricos satisfatórios sobre convergência interestadual para o Brasil não se apresenta de forma incontestável,

permitindo assim que novas discussões sejam levantadas com o objetivo de contribuir para o debate acadêmico. Neste trabalho a contribuição a ser dada reside no foco da análise da convergência das rendas *per capita* com a inclusão do capital humano na região Sul do Brasil.

Na análise da variável capital humano no processo de convergência entre os Municípios da Região Sul para os períodos de 1996 a 2002, traçou-se os caminhos da pesquisa empírica, seguindo os objetivos de verificação da aplicabilidade do método de convergência. Em particular, procura-se responder às seguintes perguntas: existe convergência condicional entre os municípios da região Sul? Qual é o papel que o capital humano desempenha nesse processo? A influencia do capital humano esta relacionada ao nível desse capital ou à sua taxa de mudança no tempo?

O Trabalho está dividido em três capítulos, além da introdução, cujos objetivos serão transcritos a seguir:

- 1) O capítulo I apresenta o referencial teórico utilizado nesta tese. A primeira parte do capítulo traz uma breve discussão sobre a importância do capital humano na literatura econômica. Na segunda parte do capítulo são apresentados os aspectos metodológicos, a relação entre os conceitos de  $\beta$ - convergência e  $\sigma$ - convergência;
- 2) O capítulo II apresenta uma detalhada revisão da literatura acerca desse tema no Brasil. Sua importância esta no fato de informar as diferentes classificações e formas como o assunto é tratado na literatura econômica, e também, apresentar diversos trabalhos empíricos na área e seus principais resultados.
- 3) O capítulo III é dividido em duas partes. Na primeira é apresentado as variáveis básicas, fonte de dados, adaptações e ajustes no modelo econométricos. Na segunda parte do capítulo são apresentados os resultados empíricos obtidos com a aplicação do modelo e interpretação dos resultados alcançados.

Realizar-se-á também, uma comparação dos resultados do trabalho com outros trabalhos empíricos para a economia brasileira.

## CAPÍTULO I – REFERENCIAL TEÓRICO

### 1.1 Considerações Iniciais

O objetivo desse capítulo é apresentar uma revisão da literatura sobre crescimento econômico e convergência. Nele discutem-se diversos modelos de crescimento exógeno e endógeno, dando destaque às implicações de cada modelo sobre a hipótese de convergência de renda *per capita* entre países ou regiões econômicas.

O primeiro modelo a ser apresentado é o Modelo de Solow (1956), que usa uma função de produção neoclássica com retornos decrescentes para os fatores, mostrando que a economia tende para um estado estacionário e que o crescimento de longo prazo é determinado pelo comportamento da mudança tecnológica, que é exógena e, portanto, não explicada pelo modelo. O modelo é amplamente conhecido, mas pela sua importância na moderna teoria do crescimento é revisitado neste capítulo. Cabe frisar que, nesse modelo, a tendência do conjunto de economias é de convergência de rendas *per capita* para um mesmo nível de renda de crescimento equilibrado, a qual denomina-se convergência absoluta. Isso acontece quando os parâmetros que definem o estado estacionário são similares (taxa de poupança, taxa de progresso técnico, taxas de depreciação e de aumento da população). Quando esses parâmetros são diferentes, tem-se a convergência condicional: a taxa de crescimento de cada país depende da distância com relação a seu próprio estado estacionário.

Na seqüência, o capítulo apresenta o Modelo Ampliado de Solow ou Modelo de Mankiw, Romer e Weil (1992), que inclui o capital humano no antigo modelo de Solow. Os autores propõem uma versão ampliada do modelo pelo qual se amplia o conceito de capital, que passa a incluir capital humano como mais uma variável explicativa. Essa mudança não altera, no entanto, as previsões do modelo, a saber, a convergência condicional entre economias com diferentes níveis iniciais de renda.

Outro modelo apresentado nesse capítulo é o de difusão tecnológica de Nelson e Phelps (1966). Nele a quantidade de capital humano é crucial para determinar a ocorrência e a velocidade da difusão tecnológica. Nesse modelo, o capital humano desempenha um papel favorecendo a difusão tecnológica. E, por

último, apresentaremos o Modelo de Lucas (1988), que enfatiza a acumulação de capital humano como um dos motores do crescimento endógeno. Lucas distingue duas fontes de acúmulo do capital humano, denominado de educação e aprendizado prático (*learning by doing*). Ao contrário do Modelo de Mankiw, Romer e Weil (1992), que trata capital humano como uma forma de capital e o inclui diretamente na função de produção, Lucas incorpora a noção de capital humano à força de trabalho, sendo, então, possível separar os trabalhadores em habilitados e não-habilitados. A novidade do modelo é a possibilidade de, numa economia mundial, haver efeitos transbordamentos (*spillovers*) de capital humano através dos diferentes países e não apenas dentro dos próprios países.

Com relação aos modelos econômicos que destacam o capital humano, vale salientar que esse capital exerce um papel fundamental como propulsor do desenvolvimento. Essa relação entre capital humano e crescimento parece se confundir nas análises empíricas, que normalmente encontram forte correlação entre o nível de educação da população e as taxas de crescimento do produto. Tanto o capital humano, quanto o progresso tecnológico endógeno seriam conseqüências do crescimento da renda *per capita*. Assim, o crescimento do estoque de capital físico e humano geraria externalidades positivas, que teriam efeitos sobre o acúmulo de conhecimento, expandindo a taxa de progresso tecnológico, o que faria com que tanto o capital quanto o trabalho apresentasse retornos constantes e/ou crescentes.

Nelson e Phelps (1966), Romer (1990), Rebelo (1991 apud HANUSHEK; KIMKO, 2000) comentam na sua formulação mais simples que as taxas de crescimento são afetadas por idéias e invenções que, por sua vez, estão relacionadas ao estoque de capital humano ou às atividades de pesquisa e desenvolvimento P&D (Pesquisa & Desenvolvimento). Estas formulações indicam que não somente porque o nível de produção é maior quando um país tem mais capital humano, mas também porque a taxa de crescimento é mais alta.

No entanto, não existe ainda consenso na literatura de como ocorre essa acumulação e como cada forma de aprendizado afeta o crescimento.

Sala-i-Martin (1995) apresenta formas básicas para caracterizar o aprendizado. A primeira forma utiliza o tempo de estudo que cada indivíduo tem nas escolas, na qual quanto maior esse tempo, maior o estoque de capital humano; a outra diz respeito à quantidade de tempo despendida na execução de suas tarefas

(trabalho). Essa forma de aprendizado é denominada de *learning-by-doing*. A formulação do *learning-by-doing* foi proposta por Arrow (1962) e mais tarde por Lucas (1988).

Arrow (1962) propõe que o progresso tecnológico seja uma consequência indireta do aumento do estoque físico de capital por meio de um efeito de transbordamento “efeito *spillover*”. Neste caso, as firmas aprendem, ao usar o novo capital, uma maneira melhor de produzir, e acabam desenvolvendo, assim, uma nova tecnologia através do efeito externo “*learning-by-doing*”.

Chaves (2003) destaca que a teoria do capital humano sofreu uma grande contribuição após a formalização de processo de investimento por Ben-Porath (1967), na qual um indivíduo adicional ao capital humano já existente acrescentaria uma margem à produção de forma decrescente devido ao ciclo de vida de cada indivíduo.

A base conceitual empírica sobre a importância do capital humano para o crescimento econômico foi desenvolvida por Friedman e Kuznets (1945), ao analisarem o nível de escolaridade americano, em contribuição à produção (PIB – Produto Interno Bruto) daquele país.

Já Denison (1962) estimou mudanças qualitativas na distribuição da mão-de-obra industrial de acordo com os diferentes níveis de escolaridade dos trabalhadores e chegou a resultados empíricos que demonstram que cada ano adicional de escolaridade da força de trabalho industrial gerava um aumento de 0,5% na Produtividade Total dos Fatores (PTF), em forma de resíduo.

Jorenson e Fraumeri (1992 apud CHAVES, 2003) apresentam as séries de capital humano baseado no valor presente de futuros incrementos qualificados na mão-de-obra pelo sistema educacional, todo mensurado através dos custos. O modelo leva em consideração diferentes contribuições marginais por trabalhador, por exemplo, quanto maior for a especialização do trabalhador, maior será sua contribuição marginal, e maior ainda será a remuneração do fator de produção na forma de salário. Também as habilidades da força de trabalho variam diretamente pelo grau de sua escolaridade.

No entanto, a literatura sobre a importância do capital humano para o crescimento econômico converge para um ponto: investimentos constantes em educação da mão-de-obra não são uma fonte infinita no aumento da produtividade marginal do trabalho, pois os trabalhadores têm uma expectativa de vida finita.



As seções a seguir apresentam os modelos citados anteriormente e discutem suas implicações para a convergência entre regiões pobres e ricas, principal objetivo de análise deste trabalho.

## 1.2 Modelo de Solow

Os trabalhos de Solow, publicados nos anos cinquenta, são o ponto de partida para os estudos da Teoria de Crescimento. Solow utiliza uma função de produção agregada para interpretar os dados de crescimento americano durante a primeira metade do século XX. Foi somente com a publicação do seu artigo “*A Contribution to the Theory of Economic Growth*”, em 1956, que se tornou visível o tamanho da discrepância existente entre o crescimento dos fatores capital e trabalho e a elevação da produção, sendo a produção explicada pelo crescimento da tecnologia, dada como exógena no modelo. Mesmo não tendo sido o primeiro modelo formal na linha que explica o fenômeno do crescimento econômico como resultado da acumulação de fatores (capital e trabalho) e da mudança tecnológica, o ponto de partida para a construção de modelos de crescimento econômico foi o artigo de Ramsey (1928 apud BARRO; SALA-I-MARTIN, 1995) e mais tarde os modelos de Harrod (1939) e Domar (1946). Somente em 1956 foi publicado o trabalho de Solow no “*The Quarterly of Economics*”.

Solow fez seu trabalho baseado no modelo de Harrod e Domar, no qual o equilíbrio do modelo é instável. A longo prazo, a visão de Harrod e Domar é de um estado de depressão com desemprego ou capacidade ociosa<sup>1</sup>. Sendo assim, Solow utiliza a forma neoclássica<sup>2</sup> da função de produção, que assume retornos constantes de escala, retornos decrescentes de cada fator de produção (capital e

---

<sup>1</sup> Essa característica do modelo de Harrod-Domar se deve ao fato de a tecnologia da função de produção utilizada permitir apenas proporções fixas de combinação dos fatores capital e trabalho.

<sup>2</sup> O modelo neoclássico desenvolvido e aplicado por Robert Solow (1956,1957) constituiu um primeiro e gigante passo no processo de construção de um modelo formal de crescimento. Romer (1994) esclarece que, como qualquer modelo, o neoclássico é um compromisso entre o que se gostaria e o que é possível obter, dado o estado de nossas habilidades e modelagens. Cabe frisar que o modelo captura o fato de que, por existirem muitas empresas em uma economia de mercado, os bens ordinários são bens rivais, mas a informação é um bem não-rival. Além disso, é possível duplicar as atividades físicas, ou seja, a duplicação implica em que a função de produção agregada, que representa o mercado competitivo, seja caracterizada por homogeneidade de grau um em todos seus insumos convencionais (rivais). A duplicação de  $K$ ,  $H$  e  $L$  deveriam permitir uma duplicação da produção. Não existe a necessidade de duplicar os insumos não-rivais representados por  $A$ , pois a informação existente pode ser utilizada em instâncias da atividade produtiva ao mesmo tempo. A suposição de que o mercado é competitivo significa que a atividade existente já opera na escala mínima eficiente.

trabalho), com a produtividade marginal de ambos aproximando ao infinito (zero) quando a quantidade de um deles tender a zero (infinito)<sup>3</sup>, além de substituição entre eles.

As suposições do modelo são de existência de apenas um bem homogêneo, que é a produção dessa economia, apresentada por  $Y_t$ . O produto é gerado através da utilização de dois fatores, capital  $K_t$  e trabalho  $L_t$ . A quantidade de produto por unidade de capital e trabalho depende da função de produção. Portanto, esta representa várias possibilidades tecnológicas.

Uma das principais conclusões deste estudo é que a acumulação de capital físico explica uma fração do crescimento observado.

A Função de Produção Agregada é dada pela seguinte expressão:

$$Y = F(K, L) \quad (1.1)$$

O modelo considera o nível de tecnologia ( $A$ ) como sendo *Harrod neutral* ou *labor augmenting*. Esta expressão é empregada pelo fato de que o avanço tecnológico possui o mesmo efeito sobre a produção que um aumento na quantidade de trabalho, ou seja, que a parcela relativa dos fatores de produção,  $KF_k / LF_l$ , permaneça constante para uma dada taxa capital/ produto. A função de produção toma, assim, a seguinte forma:

$$Y_t = F(K_t, L_t, A_t) \quad (1.2)$$

O motivo da inclusão da tecnologia pode ser ressaltada assim:

Suppose that we consider only constant rates of technological progress. Then, in the neoclassical growth model, only labor-augmenting technological change turns out to be consistent with the existence of a steady-state, that is, with constant growth rates of the various quantities in the long run (BARRO; SALA-I-MARTIN, 1995, p.33).

Convém esclarecer ainda que a fração do produto é uma parcela constante da renda, representada por  $\underline{s}$ . O total da poupança é  $s Y_t$ . O investimento ( $I$ ), em determinado ponto do tempo, é o aumento do estoque de capital ( $dK/dt$ ) mais

<sup>3</sup> Estas são também conhecidas como condições Inada (BARRO; SALA-I-MARTIN, 1995).

o total de depreciação do capital ( $\delta K$ ). Salientando a suposição de equilíbrio no mercado de bens, ou seja, que a poupança é igual ao investimento, tem-se:

$$\frac{dK}{dt} = \dot{K} = I - \delta K = sF(K, L, A) - \delta K \quad (1.3)$$

Quanto à força de trabalho, a hipótese é de que a economia opera em pleno emprego e a força de trabalho cresce a uma taxa constante  $\underline{n}$  e exogenamente, portanto, tem-se:

$$L_t = L_0 e^{nt} \quad (1.4)$$

Onde:  $L_0$  é a quantidade de força de trabalho no momento inicial.

Avançando um pouco mais no modelo de Solow, tem-se que a taxa de progresso tecnológico é exógena e constante em um valor  $\underline{g}$ , isto é,  $A_t = A_0 e^{gt}$  onde  $A_0$  é o nível de tecnologia no início do processo. Sendo assim, ao dividir os dois lados da equação ( 1.3 ) por  $A_t L_t$  tem-se:

$$\frac{\dot{K}}{LA} = sf(\hat{k}) - \delta \hat{k} \quad (1.5)$$

Onde:  $\hat{k} = \frac{K}{LA}$  que representa a quantidade de capital ( $K$ ) por unidade efetiva de trabalho ( $LA$ ).

Essa transformação é possível pelos retornos de escala da função produção serem constantes. Devido ao fato de a equação (1.5) não estar na mesma unidade, pois do lado direito da equação as variáveis estão em unidades efetivas de trabalho, utiliza-se a seguinte condição:

$$\hat{k} = \frac{\dot{K}}{LA} - n\hat{k} - g\hat{k} \quad (1.6)$$

Onde:  $n = \frac{\dot{L}}{L}$  e  $g = \frac{\dot{A}}{A}$ . Ao substituir (1.5) em (1.6) e dividir ambos os

lados por  $\hat{k}$ , chega-se a seguinte equação:

$$\frac{\dot{k}}{k} = \frac{sf(\hat{k})}{\hat{k}} - \delta - n - g \quad (1.7)$$

A equação acima fornece a dinâmica do modelo de Solow. Sendo  $\delta$ ,  $s$ ,  $n$  e  $g$  constantes e a segunda derivada de  $f(\hat{k})$  é negativa, conforme  $\hat{k}$  aumenta,  $sf(\hat{k})/\hat{k}$  diminui.

Por isso, as taxas de crescimento do capital e também da renda por unidade efetiva de trabalho decrescem conforme  $\hat{k}$  se eleva, até o momento em que elas se igualam a zero, quando a economia atinge o *steady-state*.

Tanto a renda quanto o capital seguem a mesma direção por ser aquele uma função do capital. Pelo fato da renda *per capita* ser função do capital *per capita* e a renda por unidade efetiva de capital ser função do capital por unidade efetiva de capital, nota-se que no *steady-state*, as taxas de crescimento do capital e da renda *per capita* se igualam a do avanço do progresso tecnológico ( $g$ ) e as taxas de crescimento dos níveis do capital e da renda são iguais à soma das taxas do progresso tecnológico e da variação populacional ( $g + n$ ).

Nesse ponto,  $\frac{\dot{k}}{k} = 0$  sendo assim a equação (1.7), se torna:

$$sf(\hat{k}) = (\delta + n + g)\hat{k} \quad (1.8)$$

A equação acima ressalta que, no estado estacionário, a poupança serve apenas para compensar a depreciação efetiva do capital ( $\delta + n + g$ ). Esse ponto de equilíbrio é estável, pois se ocorrer do primeiro termo (produto médio do capital) do lado direito da equação (1.7) for maior do que o segundo (depreciação

efetiva do capital), haverá uma elevação do estoque de capital, fazendo com que os dois termos se aproximem um do outro até o ponto em que eles se tornam iguais. Contrariamente a isso, quando o produto médio do capital for menor que a depreciação efetiva do capital ocorrerá uma redução do estoque de capital<sup>4</sup>.

De acordo com Barro e Sala-i-Martin (1995), “hence, the steady-state capital-labor ratio  $\hat{k} > 0$  exists and is unique”.

Ainda em Sala-I-Martin (1996-b, p. 1025) coloca que:

If the only difference across countries is their initial levels of capital, then the prediction of the neoclassical growth model is that countries with little capital will be poor and will grow faster than rich countries with capital stocks, so there will be *cross-country*  $\beta$  – convergence.

Se os parâmetros de todos os países fossem iguais, como existe a suposição de que o nível de tecnologia seja o mesmo em todos eles, os países com menor quantidade de capital por trabalhador cresceriam mais rápido e, quando todos atingissem o equilíbrio, o nível e a taxa de crescimento da renda *per capita* seriam os mesmos em todas as economias.

Assim, no modelo, existe uma força que leva à convergência que pode ser absoluta ou condicional, ou seja, que quanto mais distante cada economia estiver do seu próprio estado estacionário, que é a diferença entre os países pela especificidade de cada um deles, maior será sua taxa de crescimento.

Corroborando com este ponto de vista Nakabashi (2005) salienta que apesar da existência desse período de transição, onde o retorno marginal do capital também possui um papel importante na determinação da taxa de crescimento, se for considerado um longo período de tempo, onde todas as economias atingem o equilíbrio, o fator essencial para o crescimento é apenas a ocorrência de mudanças tecnológicas. Dessa forma a inclusão do capital humano na análise do crescimento e outros fenômenos econômicos é um aspecto relativamente recente no campo da economia, surgimento no final dos anos 50 e início dos anos 60.

No entanto, as primeiras idéias que deram origem à formulação da teoria sobre o capital humano, mostrando a importância em investimentos realizados em pessoas para o desenvolvimento de suas habilidades, é mencionada por Adam

---

<sup>4</sup> Verificar Barro e Sala-i-Martin (1995, p.38).

Smith. Todavia, a relevância do nível de habilidades dos indivíduos, como uma forma de capital sobre a produção, aconteceu quando autores como Theodore Schultz, Gary Becker, entre outros, trataram desse assunto com mais profundidade.

Dessa forma, a seção 1.3 apresenta o modelo de Mankiw, Romer e Weil (1992), o qual inclui o capital humano na função de produção.

### 1.2.1 Relação entre $\beta$ - convergência e $\sigma$ - convergência

A criação de riqueza e a melhoria do padrão de vida das populações são aspectos característicos da prosperidade econômica dos países cujo fator determinante é a produtividade proporcionada pelo emprego de seus recursos.

Todo esse complexo processo de ganhos de produtividade e de desenvolvimento de capacidades competitivas nacionais produz diferenciais nas trajetórias do crescimento econômico entre os países, determinando, assim, níveis distintos nos padrões de vida e grau de prosperidade de suas populações. Desse modo, quanto maior for o distanciamento entre os níveis de renda *per capita* dos países ou regiões, mais profundas serão as diferenças nos níveis de bem-estar.

Baumol et al (1994, p. 5), comenta a importância da convergência na redução das disparidades entre os países, afirmam:

Thus, convergence, in one or other of its senses, is surely a key matter for our evaluation of the world economy's well-being. A world of convergence is in a felicitous state, with poverty eroding and international disparities declining. If not offset by detrimental developments of other sorts, it is a desirable condition and a state of affairs in which one of the most intractable of income problems, inequality among countries in the distribution of income, is improving.

Após esse destaque inicial sobre a importância da hipótese da convergência para o crescimento entre países e regiões, cabe, agora, examinar as várias significações em que esse processo é considerado. A hipótese da convergência possui um relevante significado para a teoria do crescimento econômico, uma vez que ela postula a redução do grau de desigualdade através de um processo de aproximação dos padrões de vida, decorrentes da elevação dos níveis de renda *per capita* verificadas nos países ou regiões menos desenvolvidas a taxas mais elevadas do que aqueles dos países ou regiões desenvolvidas.

A maior parte das teorias que apontam de forma estruturada para uma hipótese de convergência utiliza-se basicamente de argumentos envolvendo rendimentos decrescentes no modelo neoclássico de crescimento ou a transferência internacional de tecnologia. No entanto, nesses modelos neoclássicos de crescimento, todas as economias partilham um mesmo grau de desenvolvimento tecnológico a longo prazo.

Sendo assim, para a validação das teorias modernas de crescimento econômico, foi proposto como principal teste a existência de convergência.

A questão das estimativas das velocidades de convergência entre economias, ou seja, a parcela de capital na função produção, fornecia informações sobre um dos parâmetros-chaves da teoria de crescimento. Dessa forma, ao tentar distinguir empiricamente entre estas duas famílias de modelos, a principal diferença testável entre elas seria o sinal do coeficiente da variável nível de renda inicial na regressão múltipla e a correlação parcial entre a taxa de crescimento e o nível inicial de renda *per capita*. De acordo com os modelos neoclássicos padrão, esta correlação deveria ser negativa. Já em alguns modelos de crescimento endógeno, o sinal esperado seria o oposto. Assim, esse teste permitiria identificar qual grupo de modelos oferece uma melhor explicação para o crescimento.

Sala-i-Martin (1996a) destaca que um conjunto de dados de níveis de PIB comparáveis internacionalmente tornou-se disponível na metade da década de 80. Isso permitiu que fosse observada a evolução destes níveis ao longo do tempo, sendo esse um instrumento importante para o estudo da convergência.

Ainda em Sala-i-Martin (1996b), discute-se a abordagem clássica da análise de convergência. São dois os principais conceitos de convergência que aparecem na literatura clássica. São denominados de  $\beta$ -convergência e  $\sigma$ -convergência. O conceito de  $\beta$ -convergência é verificado em estudos *cross-section*, tais como Baumol (1986), Barro (1991), Barro e Sala-i-Martin (1992), entre outros, para estudos entre países e regiões.

Sala-i-Martin (1990 apud SALA-I MARTIN, 1996b) destaca que existe  $\beta$ -convergência absoluta se economias pobres tendem a crescer mais rápido do que as economias ricas:

Firms and households of different regions within a single country tend to have access to similar technologies and have roughly similar tastes and cultures. Furthermore, the regions share a common central government and therefore have similar institutional setups and legal systems. This relative homogeneity means that absolute convergence is more likely to apply across regions within countries than across countries (BARRO; SALA-I-MARTIN, 1995, p. 468).

No entanto, como observa Sala-i-Martin (1996a), se diferenciais nos níveis de renda *per capita* não forem às únicas diferenças relevantes entre países, como de fato não são, então a hipótese de  *$\beta$ -convergência absoluta* é falha. Primeiro porque os países, ao invés de convergirem para um único *steady state*, por exemplo, do país líder, convergiriam para seu próprio *steady state*. Segundo, porque outras variáveis não contempladas na hipótese de convergência absoluta são relevantes na análise para acentuar ou não o processo de convergência, devendo ser incluídas no processo.

Se estimarmos a seguinte regressão:

$$\gamma_{i,t,t+T} = \alpha - \beta \log(y_{i,t}) + \varepsilon_{i,t} \quad (1.9)$$

Onde:  $\gamma_{i,t,t+T} \equiv \log\left(\frac{Y_{i,t+T}}{Y_{i,t}}\right) / T$  = taxa de crescimento anualizada do PIB da economia *i* entre *t* e *t+T* e seja  $\log(Y_{i,t})$  o logaritmo do PIB *per capita* da economia *i* no momento *t*;  $Y_{i,t}$  = renda *per capita* por trabalhador e,  $\varepsilon_{i,t}$  = perturbação fortuita.

Caso  $\beta > 0$ , então dizemos que o conjunto de dados exhibe  *$\beta$ -convergência absoluta*.

Já o conceito de  *$\sigma$ -convergência* pode ser definido como o momento em que um grupo de economias está convergindo no sentido de que dispersão de seus níveis reais de PIB *per capita* tendem a reduzir-se ao longo do tempo, ou seja,

$$\sigma_{t+T} < \sigma_t \quad (1.10)$$

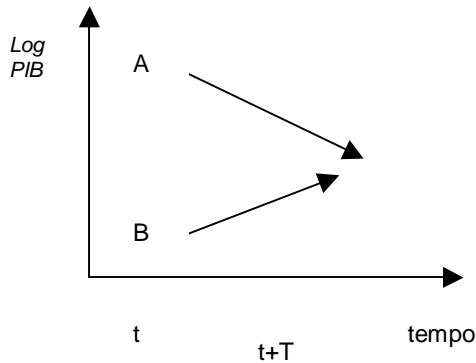
Onde:  $\sigma_i$  é o desvio padrão do tempo *t* de  $\log(Y_{i,t})$  no tempo *t*.



Os conceitos de  $\sigma$ -convergência e  $\beta$ -convergência são relacionados<sup>5</sup>.

Os painéis A e B, propostos por Sala-i-Martin (1996b), mostram a relação entre  $\beta$  e  $\sigma$ -convergência.

**Painel A:**



**Figura 1** – A relação entre  $\beta$  e  $\sigma$ -convergência- Convergência da renda no longo prazo.

Fonte: SALA-I-MARTIN (1996-B, p. 1021).

Os dados são observados em dois intervalos de tempo,  $t$  e  $t+T$ . A economia  $A$  começa mais rica que a economia  $B$ , sendo a taxa de crescimento da economia  $A$  menor (negativa) do que a taxa de crescimento da economia  $B$  ao longo do tempo e, portanto, existe a  $\beta$ -convergência.

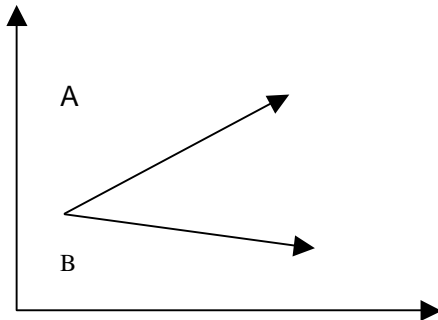
Ainda podemos dizer que como a dispersão de  $\log(PIB)$  em  $t+T$  é menor do que no tempo  $t$ , também existe a  $\sigma$ -convergência. Note que é impossível para as duas economias serem próximas em  $t+T$  sem possuir uma economia inicialmente pobre. Sendo assim, uma condição necessária para a existência de uma  $\sigma$ -convergência é a existência de uma  $\beta$ -convergência.

Sala-i-Martin (1996b) destaca que, quando uma economia inicialmente pobre cresce mais rapidamente do que uma rica, os níveis de  $PIB$  per capita das duas economias se tornarão mais similares ao longo do tempo, ou seja, a existência de uma  $\beta$ -convergência tenderá a gerar uma  $\sigma$ -convergência.

<sup>5</sup> Se tomarmos a variação da amostra de  $\log Y_{i,t}$  a partir da regressão (1.9), tem-se que a taxa de crescimento é a diferença em  $\log(Y_{i,t+T})$  e  $\log(Y_{i,t})$  dividido por  $T$ . Assim, a relação entre  $\sigma_t$  e  $\sigma_{t+T}$  que depende de  $\beta$ .

A seguir, serão demonstrados mais dois tipos de painéis, *B* e *C*, destacando as questões de convergência.

**Painel B:**



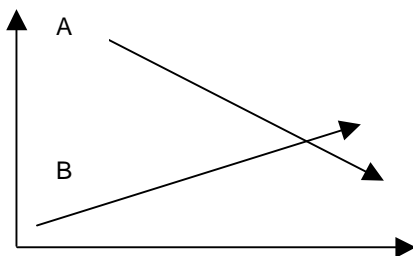
**Figura 2** - A relação entre  $\beta$  e  $\sigma$  - convergência - Falta de Convergência

Fonte: SALA-I-MARTIN (1996-B, p.1021).

A figura acima fornece um exemplo onde a falta de  $\beta$ - convergência está associada à falta de  $\sigma$  - convergência, pois a distância entre as economias cresce com o passar do tempo.

Já o **Painel C** tem como exemplo uma economia inicialmente pobre, (B) que cresce mais rapidamente do que a inicialmente rica (A), então existe  $\beta$  - convergência. Porém, a dispersão destas duas economias não caiu, não existindo  $\sigma$  - convergência, pois B ultrapassa A, e isso, manteve a dispersão das rendas.

**Painel C**



**Figura 3** - A relação entre  $\beta$  e  $\sigma$  - convergência- Falta de dispersão.

Fonte: SALA-I-MARTIN (1996-B, p.1021).

Dessa forma, os dois conceitos de convergência podem nem sempre aparecer juntos, pois os mesmos captam dois diferentes aspectos do mundo. A  $\sigma$ - convergência tem como foco a redução da dispersão da renda per capita entre países. Por outro lado,  $\beta$ -convergência diz respeito à mobilidade de diferentes economias individuais dentro da distribuição de renda mundial dada.

Outro destaque que merece atenção no Painei C é que pode existir mobilidade dentro da distribuição, mas a distribuição em si permanece inalterada.

Quah (1993) criticou essa abordagem clássica em alguns aspectos. Para ele, os analistas clássicos estavam confundindo os dois conceitos de convergência; o único conceito coerente era o de  $\sigma$  - *convergência*. Finalmente, o conceito de  $\beta$ -convergência não inculia informações interessantes sobre a  $\sigma$  - convergência, desse modo ela não deveria ser estudada. No entanto, Sala-i-Martin (1990) e Barro e Sala-i-Martin (1992) destacam que a mobilidade dentro da distribuição (refletida em  $\beta$ ) é, ao mesmo tempo tão interessante quanto o comportamento da distribuição em si (refletida em  $\sigma$ ).

Indo em direção de uma análise contrária a de Quah (1993), Maddison (1991 apud SALA-I-MARTIN, 1996b) forneceu dados de PIB de 13 países ricos a partir de 1870. A principal desvantagem destes dados é que eles são disponíveis apenas para países ricos, um problema para os primeiros estudos da convergência. Outro autor que evidenciou a existência de convergência entre países foi Baumol (1986) que, a partir dos dados de Maddison, descobriu que a convergência era especialmente forte após a Segunda Guerra Mundial. A partir de então, os dados de Summers-Heston permitiram testar essa hipótese de forma mais eficaz por incluir um conjunto mais amplo de países<sup>6</sup>.

Outra intuição que essa análise permite é a possibilidade da falta de convergência entre países, ela diz que o grau de desigualdade de renda entre países dificilmente não só não desaparece, como tende a aumentar ao longo do tempo ( $\sigma$ -*divergência*). Também sugere que países predispostos a serem mais ricos daqui algumas décadas são os igualmente ricos hoje ( $\beta$ -*divergência*). Estas descobertas foram vistas por teóricos de crescimento nos anos 80, como suporte para seus novos modelos de crescimento endógeno:

---

<sup>6</sup> Ver figura 2 em Sala-i-Martin (1996b), na qual tem-se PIB *per capita* para 110 países entre 1960 e 1990. Vale destacar que a dispersão  $\sigma$ , aumenta gradativamente de  $\sigma= 0,89$  a  $\sigma= 1,12$  em 1980. A distribuição entre países tornou-se crescentemente desigual. Ainda em Sala-i-Martin (1996b), outra análise feita é a da existência de  $\beta$ -convergência no mesmo conjunto de 110 economias. Ver Sala-i-Martin (1996b) figura 3 e Tabela 1; durante este período de 30 anos, as economias pobres não cresceram mais rapidamente do que as ricas. Esse conjunto de 110 países não convergiu no sentido  $\beta$ .

The intuition behind this conclusion is the following: the assumption of diminishing returns to capital implicit in the neoclassical production function has the prediction that the rate of return to capital is very large when the stock of capital is small and vice versa (SALA-I-MARTIN, 1996b, p.1025).

Em sentido mais amplo podemos observar que em estudos sobre o tema convergência é a de que não há consenso sobre o referido conceito. Como já se indicou anteriormente, podemos distinguir a convergência condicional da convergência absoluta. Em Sala-i-Martin (1990), Barro e Sala-i-Martin (1991) e Mankiw et al (1992), destaca-se que a convergência absoluta pode ser aplicada para um grupo de economias se a correlação entre crescimento e a dotação inicial for negativa. Dessa forma, ao realizar uma regressão *cross-sectional* entre taxa de crescimento e o produto inicial, considerando constante o número de variáveis adicionais, encontra-se o coeficiente do produto inicial com sinal negativo. A convergência absoluta, ao investigar a variância do logaritmo da produtividade (medida pela renda *per capita*) ao longo da série estudada, pode observar um declínio em  $\sigma^2$ , o qual pode ser interpretado como uma situação de convergência. Porém, uma diminuição na variância  $\sigma^2$  não implica necessariamente na hipótese de convergência.

Contrariamente a isso, a  $\beta$ -convergência captura a chamada hipótese de convergência, provada por meio de resultados econométricos em inúmeros trabalhos (SALA-I-MARTIN, 1995,1996b; BAUMOL, 1986; BARRO, 1991; BARRO; SALA-I-MARTIN, 1995).

Em um de seus artigos, Barro e Sala-i-Martin (1992) analisam a presença de propriedades de convergência inter-regional entre diversos países. O estudo foi direcionado para regiões dos Estados Unidos (48 estados), Canadá (10 províncias), Japão (47 prefeituras) e Europa (90 regiões), evidenciando a presença de  $\beta$ -convergência.

Discutem-se, neste contexto ainda, as categorias de convergência: absoluta e condicional, onde  $\beta$ -convergência absoluta considera que as economias defasadas em relação ao crescimento econômico tendem a crescer a taxas mais elevadas do que as economias ricas e que, portanto, em algum momento, os países pobres acabariam alcançando o nível de renda *per capita* dos ricos. Em

conseqüência disso, o grupo de economias em questão converge para um único *steady state*.

A deficiência dessa noção de convergência está, no entanto, em supor que tanto os países ricos como os pobres possuem idênticas tecnologias (o que não se aplica no mundo real), referências, instituições políticas e outras características econômicas, ou seja, que essas economias tenderiam para um mesmo nível de estado estacionário e que, apenas temporariamente, estariam em estágios distintos de seu crescimento potencial.

Em contrapartida, a  $\beta$ - *convergência* condicional considera que cada economia teria seus próprios parâmetros, o que significa que cada uma delas apresentaria um nível próprio de *steady state*. Dessa forma, haveria convergência condicional apenas no sentido de que as economias tenderiam a crescer mais rapidamente quanto maior fosse sua distância em relação à taxa de crescimento de longo prazo. A conseqüência desta definição é que as economias pobres não necessariamente alcançariam o nível de produção *per capita* dos países ricos, ou seja, haveria um padrão divergente entre os países.

O modelo neste artigo implica uma forma de  $\beta$  – convergência condicional em que para um dado valor de steady state de  $x_j^*$  e  $y_j^*$  uma taxa de crescimento per capita é maior quanto menor o nível inicial de produto per capita  $y_{i,t-T}$ . A convergência é condicional no sentido de que o  $y_{i,t-T}$  entra numa relação com  $y_j^*$ , o qual pode diferir entre economias (BARRO; SALA-I-MARTIN, 1991, p.112).

A obtenção do valor de  $\beta$  – *convergência* segundo Sala-i-Martin (1990) dá-se através de uma equação que relaciona a taxa de crescimento da renda *per capita* no período analisado com a dotação inicial da renda *per capita* (primeiro ano da amostra). Em outras palavras, dizemos que existe uma  $\beta$  – *convergência* se economias pobres tendem a crescer mais rápido que as economias ricas. No entanto, este conceito de convergência é geralmente confundido com uma definição alternativa de convergência, onde a dispersão de renda *per capita* real através de grupos de economias tende a cair ao longo tempo. Para esse conceito denominamos  $\sigma$  – *convergência*. A regressão, já apresentada anteriormente tem a seguinte forma:

$$\gamma_{i,t} = \alpha + (1 - \beta) \ln(y_{i,t-1}) + \mu_{it} \quad (1.11)$$

Onde:  $\gamma_{i,t} = \ln(y_{i,t}/y_{i,t-1})$  representa a taxa de crescimento anual da renda *per capita* entre os períodos t e t-1, e  $\ln(y_{i,t-1})$ , o logaritmo natural da renda *per capita* da economia i no tempo t-1. Caso o valor encontrado de beta seja maior que zero e estatisticamente significativo, caracteriza-se  $\beta$  – *convergência absoluta*.

Como já se indicou anteriormente, o conceito de  $\beta$ -*convergência condicional* está associado à convergência para diferentes níveis de *steady state* entre os países ou regiões. As economias menos desenvolvidas cresceriam mais rapidamente que as economias desenvolvidas, porém, para um nível inferior de estado estacionário, a velocidade está diretamente relacionada à distância das economias para seu nível de *steady state*.

De La Fuente (2000) destaca que, nesse tipo de convergência, as economias mais desenvolvidas tenderiam a manter sua condição de líder no longo prazo, isto é, apesar das regiões mais atrasadas crescerem mais rapidamente, sua trajetória de longo prazo continuaria em um nível inferior às regiões mais desenvolvidas. As economias mais pobres se aproximam das mais ricas, porém nunca irão compartilhar o mesmo estado estacionário.

Para a estimação da  $\beta$ -*convergência condicional*, Sala-i-Martin (1996a) sugere que sejam incorporadas outras variáveis ao modelo, as quais representariam uma *proxy* para diferentes *steady state* das diversas economias.

a poor country tends to grow faster than a rich country, but only for given quantity of human capital; that is, only if the poor country's human capital exceeds the amount that typically accompanies the low level of per capita income (BAUMOL; BARRO apud SACHS; WARNER, 1995 p. 40).

A nova regressão apresenta a seguinte forma:

$$\gamma_{i,t,t+T} = a - b \log(y_{i,t}) + \psi X_{i,t} + \varepsilon_{i,t+T} \quad (1.12)$$

Onde:  $\gamma_{i,t,t+T} = \ln(y_{i,t+T}/y_{i,t})$  representa a taxa de crescimento anual da renda *per capita* entre períodos  $t$  e  $t+T$ ;  $\ln(y_{i,t})$  representa o logaritmo natural da renda *per capita* da economia  $i$  no tempo  $t$ ;  $\chi_{i,t}$  é um vetor de variáveis que torna constante o *steady state* da economia.

Se  $\beta$  obtido com a estimação for positivo e estatisticamente significativo e sabendo que  $\chi_{i,t}$  mantém constantes os diferentes *steady states*, pode-se afirmar a ocorrência de um padrão de  $\beta$  - *convergência* condicional. As variáveis utilizadas no vetor  $\chi_{i,t}$  como uma *proxy* para o nível do estado estacionário, podem ser representadas por variáveis políticas, institucionais e de crescimento, como o nível de escolaridade, taxa de analfabetismo e pelo índice de desenvolvimento humano.

### 1.3 Modelo Mankiw-Romer-Weil

O modelo apresentado por Solow (1957) argumenta que os retornos de escala são constantes em relação à força de trabalho. A hipótese assumida é que esta cresce a uma taxa constante exógena proporcional  $n$ .

A equação fundamental do crescimento econômico neoclássico é dada por:

$$\dot{k} = sf(k) - nk \quad (1.13)$$

Onde:  $sf(k)$  é a poupança por trabalhador ou fluxo de investimento por trabalhador,  $nk$  é o montante de investimento necessário para manter a relação capital-trabalho constante, dado que a força de trabalho cresce a uma taxa constante proporcional  $n$ .

Resolvendo a equação diferencial (1.13), observa-se que a economia em equilíbrio cresce à taxa constante  $n$  e que o equilíbrio é estável. *Dada a hipótese neoclássica de salários perfeitamente flexíveis, não há desemprego nesse modelo; oferta e demanda de trabalho crescem à mesma taxa.*

Nesse modelo, as economias crescem durante um período acima da taxa de crescimento da oferta de trabalho (se não há progresso técnico), mas não sempre, pois esta economia experimentará crescimento de  $k$  e  $y$  ao longo de uma trajetória de transição até chegar ao estado estacionário. Com o passar do tempo, o crescimento vai se tornando mais lento à medida que a economia se aproxima do estado estacionário  $\dot{k} = 0$  até estacionar por completo.

Embora o modelo preveja corretamente as direções dos efeitos da poupança e do crescimento populacional, ele não prevê as magnitudes desses efeitos<sup>7</sup>. Posteriormente, o modelo incrementado por Mankiw, Romer e Weil (1992) busca recuperar o prestígio do modelo de Solow original, tendo como objetivo mostrar que as relações básicas previstas pelo modelo neoclássico são consistentes com os dados. Assim, os autores incluem o capital humano, no qual a mão-de-obra é avaliada de forma qualitativa, considerando os diferentes níveis de instrução e qualificação<sup>8</sup>.

O modelo Mankiw, Romer e Weil (1992) consiste em uma nova função de produção, visto que, agora, o capital é dividido em capital físico e capital humano:

$$Y_t = K_t^\alpha \cdot H_t^\beta \cdot (A_t \cdot L_t)^{1-\alpha-\beta} \quad \alpha > 0, \beta > 0, \alpha + \beta < 1 \quad (1.14)$$

Onde:

- $Y$ = produto da economia;
- $K$ = insumos de capital físico e trabalho qualificado no período  $t$ ;
- $H$ = capital humano no período  $t$ ;
- $L$ = nº de trabalhadores no período  $t$ ;
- $A$ = progresso técnico no período  $t$ ;

<sup>7</sup> O modelo de Solow (1957) dá simples previsões testáveis sobre como essas variáveis influenciam o nível do estado estacionário. Quanto mais alta a taxa de poupança, mais rico é o país. Quanto mais alta a taxa de crescimento populacional, mais pobre é o país.

<sup>8</sup> As conclusões são as seguintes: (i) 80% da variação na renda *per capita* deve-se ao crescimento da população, à poupança e à escolarização; (ii) a poupança e a escolaridade têm a mesma importância na explicação dessa variação; (iii) os países convergiriam se eles todos tivessem as mesmas taxas de crescimento da população, de poupança e escolarização, estimando-se, nesse caso, que cerca de metade da diferença em suas rendas poderia ser eliminada num período de 35 anos (ALMEIDA; SILVA, 1998b).



- $\alpha$ ,  $\beta$  e  $1 - \alpha - \beta$  = as participações dos fatores capital humano, físico e trabalho na renda, respectivamente.

Neste modelo, há retornos decrescentes para os fatores capital humano e físico ( $\alpha + \beta < 1$ ). Assume-se também que uma parcela constante da renda ou produto é investida, dessa forma o progresso da economia é determinado por:

$$\dot{k}_t = s_k \cdot y_t - (n + g + \delta)k_t \quad (1.15)$$

$$\dot{h}_t = s_h \cdot y_t - (n + g + \delta)h_t \quad (1.16)$$

Onde:

- $s_k$  = fração dos recursos produtivos alocados na acumulação de capital físico.
- $s_h$  = fração dos recursos produtivos alocados na acumulação de capital humano.

A mesma função de produção se aplica para o capital humano, capital físico e consumo. Em outras palavras, uma unidade de consumo pode ser transformada sem custo algum em outra unidade de capital físico ou em uma unidade de capital humano. No modelo é presumido que o capital humano desvaloriza-se à mesma taxa que o capital físico.

Vale destacar que  $y = \frac{Y}{AL}$ ;  $k = \frac{K}{AL}$ ;  $h = \frac{H}{AL}$  são quantidades por unidade efetiva de mão-de-obra.

O progresso tecnológico é definido como constante e exógeno ao modelo sendo:

$$\dot{A}_t = g A(t) \quad (1.17)$$

A acumulação de capital humana é definida da mesma forma que a acumulação de capital físico, ou seja:

$$\dot{H} = shY(t) \quad (1.18)$$

Sabendo que  $\hat{k}$  e  $\hat{h}$  denotam os valores de  $k$  e  $h$  no estado estacionário, implicando que  $\dot{k} = \dot{h} = 0$ , tem-se:

$$s_k \dot{k}^\alpha \dot{h}^\beta = (n + g) \dot{k} \quad (1.19)$$

$$s_h \dot{k}^\alpha \dot{h}^\beta = (n + g) \dot{h} \quad (1.20)$$

Admite-se, nas equações (1.19) e (1.20), a inexistência de depreciação. Aplicando  $\log$  nas equações acima tem-se:

$$\ln s_k + \alpha \ln \dot{k} + \beta \ln \dot{h} = \ln(n + g) + \ln \dot{k} \quad (1.21)$$

$$\ln s_h + \alpha \ln \dot{k} + \beta \ln \dot{h} = \ln(n + g) + \ln \dot{h} \quad (1.22)$$

Resolvendo o sistema de equações (1.21) e (1.22) para  $\ln \dot{k}$  e  $\ln \dot{h}$ , obtêm-se:

$$\ln \dot{k} = \frac{1 - \beta}{1 - \alpha - \beta} \ln s_k + \frac{\beta}{1 - \alpha - \beta} \ln s_h - \frac{1}{1 - \alpha - \beta} \ln(n + g), \quad (1.23)$$

$$\ln \dot{h} = \frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta} \ln s_k + \frac{1 - \alpha}{1 - \alpha - \beta} \ln s_h - \frac{1}{1 - \alpha - \beta} \ln(n + g) \quad (1.24)$$

Substituindo as equações (1.23) e (1.24) na expressão  $\ln \dot{y} = \alpha \ln \dot{k} + \beta \ln \dot{h}$ , tem-se:

$$\ln \dot{y} = \frac{\alpha}{1-(\alpha+\beta)} \ln s k + \frac{\beta}{1-(\alpha+\beta)} \ln s h - \frac{(\alpha+\beta)}{1-(\alpha+\beta)} \ln(n+g) \quad (1.25)$$

Se somarmos a participação do capital humano  $\beta=0$ , obtém-se a expressão análoga à (1.25), via modelo de Solow.

$$\ln \hat{y}_{Solow} = \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln s k - \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(n+g) \quad (1.26)$$

Para Mankiw, Romer e Weil<sup>9</sup> (1992), acrescentar capital humano ao modelo de Solow melhora seu desempenho, particularmente no que tem a ver com certos resultados não confirmados empiricamente (por exemplo, as diferenças de capital necessárias para explicar as diferenças de renda *per capita* existentes, ou as elevadas diferenças de rentabilidade do capital que deveriam existir entre países)<sup>10</sup>.

No caso contrário, o modelo de Solow (1956) não prevê convergência, e sim, que a renda *per capita* em um dado país converge para o valor do estado estável daquele país, ou seja, o modelo prediz convergência apenas depois de controlar as determinantes do estado estacionário, fenômeno este que é denominado de “convergência condicional”.

Próximo do estado estacionário, a velocidade da convergência é dada por:

$$\frac{d \ln(y(t))}{dt} = \lambda \left[ \ln(\hat{y}) - \ln(y(t)) \right] \quad (1.27)$$

Onde:  $\lambda$  é determinada pela equação a seguir:

$$\lambda = (n+g+\delta)(1-\alpha-\beta),$$

<sup>9</sup> (doravante MRW).

<sup>10</sup> Ao se levar em conta o capital humano no modelo de MRW (1992), se eliminam as anomalias preocupantes, que são os altos coeficientes em investimentos e em crescimento populacional nas regressões, ver tabela 1 texto original MRW (1992).

sendo  $\lambda$  a taxa de convergência para o estado estacionário e  $y_t$  a renda em unidades efetivas de trabalho no estado estacionário.

A equação (1.27) implica em:

$$\ln y_t = (1 - \varepsilon^{-\lambda t}) \ln(\hat{y}) + \varepsilon^{-\lambda t} \ln(y_0)$$

Substituindo em  $\hat{y}$  tem-se:

$$\begin{aligned} \ln(y(t)) - \ln(y(0)) = & (1 - \varepsilon^{-\lambda t}) \cdot \frac{\alpha}{1 - \alpha - \beta} \ln(s_k) + (1 - \varepsilon^{-\lambda t}) \cdot \frac{\beta}{1 - \alpha - \beta} \cdot \ln(s_h) - \\ & (1 - \varepsilon^{-\lambda t}) \frac{\alpha + \beta}{1 - \alpha - \beta} \cdot \ln(n + g + \delta) - (1 - \varepsilon^{-\lambda t}) \cdot \ln(y(0)) + (1 - \ell^{-\lambda t}) \mu \end{aligned} \quad (1.28)$$

De acordo com Islam (1995), MRW usaram a equação acima para estudar o processo de convergência através de diferentes amostras de países. No tratamento deles, o intervalo de tempo foi de 1960 a 1985, supondo  $(g+\delta)$  o mesmo para todos os países e igual a 0,05. As taxas de poupança e de crescimento populacional,  $s$  e  $n$ , foram levadas a serem iguais às respectivas médias acima de 1960-1985.

Assim, no modelo de Solow (1956), o crescimento da renda é uma função dos determinantes do estado estacionário e do nível inicial de renda.

Contrariamente a isso, os modelos de crescimento endógeno fazem previsões diferentes do modelo de Solow, no que se refere à convergência entre países.

De acordo com Barros (1989 apud MRW, 1992), modelos de crescimento endógeno com mais de um setor podem sugerir convergência se a renda inicial de um país for correlata com o grau de desequilíbrio entre os setores<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> No texto de MRW (1992), observa-se 3 figuras plotadas demonstrando o grau de convergência. Na primeira figura não ocorre evidência de que países que começam pobres tendem a crescer mais rapidamente. Na segunda, os países não variam em suas taxas de crescimento populacional e investimento, haveria uma forte tendência dos países pobres crescerem mais rapidamente do que os ricos. Finalmente, a terceira figura sugere que, com a variável capital humano, além das taxas de crescimento populacional e investimento, a tendência em direção à convergência é agora ainda mais evidente, pois ao incluir o capital humano ocorre uma taxa mais rápida de convergência do que os resultados sem capital humano.

Também há possibilidade de divergência entre economias com diferentes níveis iniciais de renda.

Dados e mantidos constantes os fatores exógenos, poupança e população, o crescimento depende do nível inicial da renda *per capita*. O coeficiente dessa deve ser negativo, o que corrobora a tese de convergência para um específico estado estacionário. No entanto, isso não significa que esses países possuam o mesmo nível de estado estacionário. Além do mais, ao acrescentar capital humano, o modelo prevê uma velocidade de convergência menor do que o modelo de Solow.

#### 1.4 Modelo de Nelson e Phelps

Nelson e Phelps (1966) desenvolveram um modelo no qual o capital humano desempenha um papel somente através da difusão tecnológica. Assim, gastos em educação exibem retornos positivos se a tecnologia está sempre melhorando. A hipótese básica do modelo é a seguinte:

We suggest that, in a technologically progressive or dynamic economy, production management is a function requiring adaptation to change and that the more educated a manager is, the quicker will he be to introduce new techniques of production. To put hypothesis simply, educated people make good innovators, so that education speeds the process of technological diffusion (NELSON; PHELPS, 1966, p. 70).

Dessa forma, Nelson e Phelps (1966) apresentam dois modelos de difusão tecnológica com nível e taxa, considerando que a produção  $Q$  é uma função do capital  $K$ , do trabalho  $L$ , do índice de tecnologia na prática  $A$ , e do tempo  $t$ . A função de produção pode ser escrita:

$$Q_t = F[K_t \cdot A_t \cdot L_t] \quad (1.29)$$

A variável  $A$  tanto pode medir o nível médio de tecnologia “incorporado” no abastecimento representativo de bens de capital que esta sendo comprado, como também pode supor que todo o progresso técnico esteja totalmente “não incorporado” e que a função de produção acima seja uma função de produção agregada para a firma, indústria ou economia e  $A_t$  seja o índice médio de tecnologia comum a todas as gerações de bens de capital “*vintages*”, antigos e novos.

Registra-se também a noção do nível de tecnologia  $T_t$ , que é definido como o nível de melhor prática de tecnologia que prevaleceria se a difusão tecnológica fosse completamente instantânea, ou seja, é uma medida do conhecimento e técnicas disponíveis para a produção<sup>12</sup>.

No modelo formal, a suposição feita é de que a absorção e uso de novas tecnologias são dependentes do nível de educação e do *gap* tecnológico existente entre o nível de tecnologia do país  $i$  em  $t$  ( $A_{it}$ ) e a sua fronteira tecnológica ( $T_t$ ), definida como as melhores técnicas disponíveis para a produção em  $t$ .

Nesse ponto ainda o modelo supõe que o nível tecnológico teórico ( $T_t$ ) avance de forma exógena a uma taxa exponencial constante  $\lambda$ , em que:

$$T_t = T_0 e^{\lambda t}, \quad \lambda > 0 \quad (1.30)$$

Por sua vez,  $A_{(t)} = T_{(t)}$  sendo que

$$A_t = T_0(t - \omega(h)), \quad \omega'(h) < 0 \quad (1.31)$$

No entanto, caso  $h$  seja constante, obtém-se dois resultados. Primeiro, o índice de tecnologia na prática cresce à mesma taxa  $\lambda$ . Segundo, o nível ou trajetória da tecnologia na prática é uma função crescente de  $h$ , desde que um aumento de  $h$  diminua a defasagem entre  $T_{(t)}$  e  $A_{(t)}$ .

É importante notar que uma característica deste modelo é que, *ceteris paribus*, o retorno à educação é maior quanto mais rápido o nível teórico de tecnologia estiver avançando.

<sup>12</sup> Além do efeito que tem a produção na equação (1.29), o capital humano também pode afetar a produção quando afeta  $A$ , o nível de tecnologia. Nelson e Phelps (1966), Schultz (1975), Benhabib e Spiegel (1994 apud BILS; KLENOW, 2000) propõem que o capital humano apressa a adoção de tecnologia. Como exemplo, a taxa de crescimento tecnológico para o país  $i$  pode ser:  $g_a(t) = -\eta \ln \frac{A_i(t)}{A_i(t)} + \beta \ln h_i(t) + \varepsilon(t)_i$ , onde

$\bar{A}$  é a "fronteira tecnológica mundial" que cresce exogenamente e  $h_i(t) = H_i(t)/L_i(t)$  é o nível médio de capital humano no país  $i$ . Quando  $\eta > 0$ , quanto mais perto da fronteira a tecnologia de um país chega, mais lenta é a sua taxa de crescimento. Quando  $\beta > 0$ , quando maior o capital humano, mais rápida sua taxa de crescimento. Consta-se ainda que uma motivação para  $\beta > 0$  é que o capital humano acelere a adoção tecnológica. Além disso, o capital humano pode ser necessário para o uso tecnológico. Em outras palavras, o capital humano pode estar desenvolvendo a fração da fronteira tecnológica que o país poderá utilizar.

Cabe frisar que o modelo anterior não é totalmente satisfatório por supor que um aumento das conquistas educacionais reduz instantaneamente a defasagem.

Devido a isso, o segundo modelo proposto por Nelson e Phelps (1966) afirma que a taxa de tecnologia teórica depende da conquista educacional e da diferença entre os níveis teóricos de tecnologia e da tecnologia na prática. Sendo assim, o crescimento do nível de tecnologia é dado por:

$$\dot{A}_t = \varphi(h) [T_t - A_t] \quad (1.32)$$

Em que  $h$  é o nível de capital humano, que é constante por hipótese,  $\varphi(0) = 0$  e  $\varphi'(h) > 0$ .

A equação (1.32) pode ser apresentada, de forma equivalente, como:

$$\frac{\dot{A}_t}{A_t} = \varphi(h) \left[ \frac{T_t - A_t}{A_t} \right] \quad (1.33)$$

Cabe notar que a taxa de progresso tecnológico é uma função crescente do nível educacional e proporcional ao *gap* entre a fronteira tecnológica e o nível de tecnologia do país.

Alguns resultados paralelos aos do primeiro modelo podem ser obtidos se postularmos novamente o crescimento exponencial de  $T_{(t)}$ , como na equação (1.30) e  $h$  constante. Primeiramente, se  $h$  for positivo ( $> 0$ ), a taxa de aumento do nível de tecnologia  $\dot{A}_t / A_t$  torna-se estável em  $\lambda$ , independente do índice de obtenção de educação. Isso ocorre quando o nível de  $h$  é suficientemente maior que a relação  $\dot{A}_t / A_t > \lambda$ , então o “*gap*” estreita-se, mas esse estreitamento/diminuição do “*gap*” reduz a relação  $\dot{A}_t / A_t$ . Esse processo continua até que no limite de  $\dot{A}_t / A_t$  tenha diminuído ao valor de  $\lambda$  (taxa de crescimento do

*nível de tecnologia teórico*), nesse ponto o sistema está em equilíbrio com um “gap” constante.

A equação a seguir sugere a trajetória de equilíbrio da tecnologia na prática:

$$A(t) = \left( A_0 - \frac{\varphi}{\varphi + \lambda} T_0 \right) e^{-\varphi t} + \frac{\varphi}{\varphi + \lambda} T_0 e^{\lambda t} \quad (1.34)$$

$$\dot{A}(t) = \frac{\varphi(h)}{\varphi(h) + \lambda} T_0 e^{\lambda t} \quad (1.35)$$

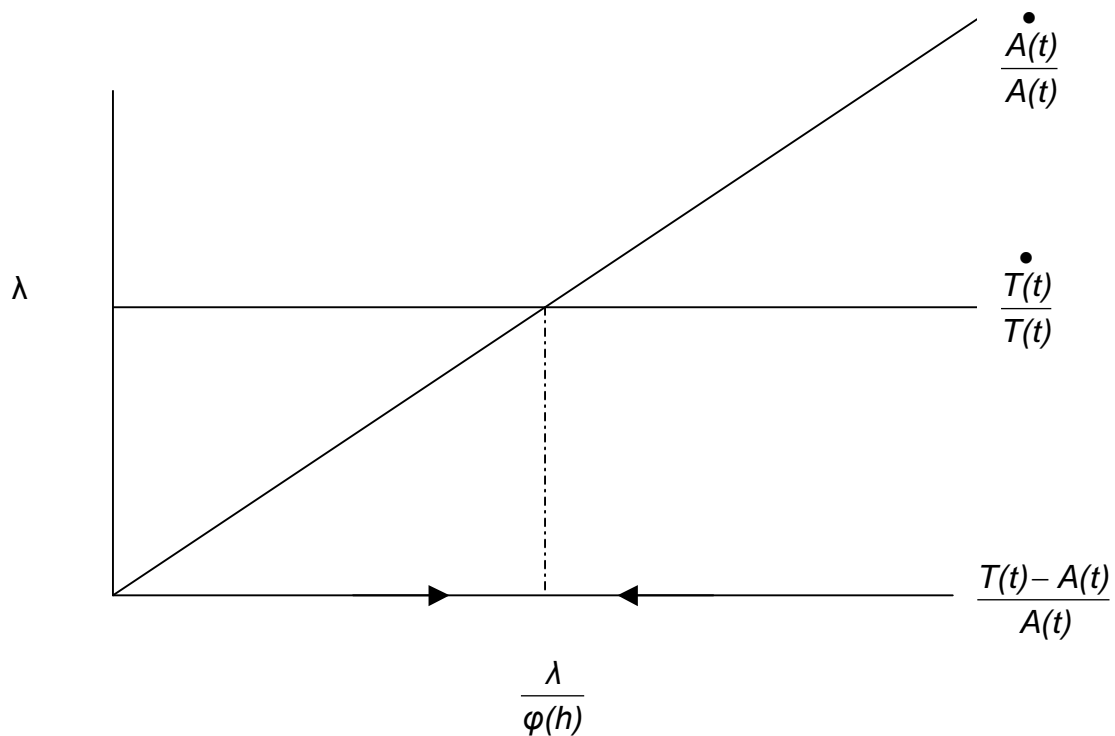
Para fazer frente à explicação acima, a figura 4 a seguir demonstra a trajetória de equilíbrio.

Em uma economia tecnologicamente estável ( $\lambda = 0$ ), a diferença se aproxima de zero para cada  $h > 0$ . Já em uma economia tecnologicamente progressiva ( $\lambda > 0$ ), existe um equilíbrio do “gap” positivo para cada  $h$  e  $\lambda$ . O equilíbrio do “gap” é crescente em  $\lambda$  e decrescente em  $h$ .

O equilíbrio do “gap” é dado quando:

$$\frac{T(t) - \dot{A}(t)}{\dot{A}(t)} = \frac{\lambda}{\varphi(h)} \quad (1.36)$$





**Figura 4** – Equilíbrio da trajetória tecnológica.

Fonte: NELSON; PHELPS (1966, p. 74).

Islam (1995) encontra evidências que dão suporte ao modelo de difusão tecnológica de Nelson e Phelps (1966). Sua medida de tecnologia é altamente correlacionada com o estoque de capital humano por trabalhador de cada país. Em sua análise empírica, Benhabib e Spiegel (2002) fazem uso de uma especificação semelhante à equação (1.33), mas que incorpora o efeito direto do capital humano sobre a criação de tecnologia:

$$\frac{\dot{A}_{it}}{A_{it}} = g(H_i) + \varphi(H_i) \left( \frac{T_i - A_{it}}{A_{it}} \right), \quad (1.37)$$

na qual  $g(H_i)$  representa o termo que mede o impacto do capital humano empregado na criação de nova tecnologia. A equação (1.37) pode ser apresentada como:

$$\frac{\dot{A}_{it}}{A_{it}} = [g(H_i) - \varphi(H_i)] + \varphi(H_i) \left( \frac{T_i}{A_{it}} \right) \quad (1.38)$$

Como uma aproximação de (1.38) e utilizando o nível de renda como uma *proxy* para o nível de tecnologia, Benhabib e Spiegel utilizaram a seguinte função na realização da análise empírica:

$$\left[ \log A_t(H_t) - \log A_0(H_0) \right] = c + (g - \varphi)H_i + \varphi H_i \left( \frac{Y_{max}}{Y_i} \right) \quad (1.39)$$

Se empregarmos a diferença do log na seguinte função de produção  $Y_t = A_t(H_t)K_t^\alpha L_t^\beta$  e empregarmos a equação (1.39), chegamos a

$$\Delta \log Y_i = c + (g - \varphi)H_i + \varphi H_i \left( \frac{Y_{max}}{Y_i} \right) + \alpha \Delta \log L_i + \beta \Delta \log K_i + \gamma \Delta \log H_i + \Delta \log \varepsilon_i \quad (1.40)$$

em que  $\Delta \log X = \log X_t - \log X_0$ , sendo X uma variável qualquer.

Na equação (1.40), podemos ver que o capital humano pode afetar o crescimento da renda através de diferentes canais: pela criação de tecnologia  $(g - \varphi)H_i$  (primeiro termo), incentivando a difusão tecnológica  $\varphi H_i \left( \frac{Y_{max}}{Y_i} \right)$  (segundo termo) e diretamente pela melhora na capacitação da força de trabalho  $\Delta \log L_i$  (último termo).

Ainda em Nelson e Phelps (1966), um prognóstico que pode ser testado é que o crescimento da produtividade e a taxa de inovações deveriam aumentar com o nível de escolaridade e, particularmente, com a matrícula em ensino secundário e em ensinos mais avançados, que podem refletir melhor o número de futuros pesquisadores<sup>13</sup>.

Dessa forma para Nelson e Phelps (1966), o capital humano aqui exposto é a fonte, principal de inovações, cuja a taxa de crescimento do produto

<sup>13</sup> Observa-se que este prognóstico é consistente com o Modelo de Schumpeter, no qual a quantidade de equilíbrio de P&D,  $\hat{n}$  e a taxa de crescimento constante  $\hat{g} = \lambda \hat{n} \ln y$  foram mostradas como funções crescentes do número de pesquisadores em potencial  $N$ . Pode-se encontrar essa consistência também em Romer (1990), para o qual a taxa de crescimento do estado estacionário é também aumentada em função do número de trabalhadores (habilitados).

dependerá mais da taxa de inovação e, portanto, do nível de capital humano, do que da taxa de crescimento deste capital humano.

Vale salientar um outro prognóstico: a educação deveria permitir aos países atuais, com tecnologia menos avançada, aprender com países mais avançados, e assim, atingir um grau mais alto de melhorias na produtividade, quando inovada. Em sentido mais amplo, Benhabib e Spiegel (1994) destacam que o efeito dos níveis de realização educacionais do passado nas taxas de crescimento atuais é mais evidente no caso de países com produtividade agregada atual abaixo da média.

A comparação feita pelos autores entre o desempenho de crescimento da América Latina com os dos Tigres Asiáticos pode ilustrar a importância da educação em geral como um fator contribuinte para o progresso tecnológico e crescimento, enfatizando educação mais avançada e pesquisa básica em detrimento da educação primária e secundária nos países Latino-Americano, como México e Brasil, pois, de alguma forma, nos países denominados Tigres Asiáticos, a educação tem se mantido menos elitista do que nos países da América Latina.

Numa linha complementar de análise, Coe et al. (1997) enfatizam o comércio internacional como um importante meio de difusão de tecnologia porque esta se encontra embutida em bens comercializáveis. Também destacam a importância do comércio como veículo para o transbordamento tecnológico, por meio do qual países menos desenvolvidos encurtam suas distâncias tecnológicas em relação aos industrializados. Por exemplo, quando um país compra bens de outro e os usa no processo de produção, a quantidade de tecnologia utilizada aumenta. É importante notar que um país compra máquinas de um outro mais desenvolvido no setor em questão para utilizá-las na produção doméstica. A idéia é de que quando se emprega bens intermediários estrangeiros no processo produtivo, o país está fazendo uso de tecnologia desenvolvida com investimento em P&D do inventor estrangeiro. O comércio internacional disponibiliza bens que incorporam conhecimento externo, fornecendo tecnologia que, de outro modo, não estaria disponível ou que seria muito mais custosa para ser obtida (NAKABASHI, 2005).

Connolly (2003 apud NAKABASHI, 2005) argumenta que a importação de bens pode gerar oportunidades através de engenharia reversa (*reverse engineering*) e que bens de capital estrangeiros podem reduzir os custos de

imitação. Dessa forma, por estes dois argumentos, a importação de bens eleva a probabilidade de imitação e difusão.

Assim, na presença de comércio internacional, a relação entre acumulação de conhecimento e produtividade total dos fatores (PTF)<sup>14</sup> se move do nível nacional para o internacional e os países que não mantêm nenhuma atividade de P&D podem se beneficiar das atividades dos demais. Um efeito adicional do comércio internacional no processo de difusão de tecnologia é que ele pode gerar economias de escala na medida em que as economias vão se tornando mais especializadas.

Coe et al. (1997), através de um modelo no qual uma economia produz bens manufaturados finais, por meio do emprego de uma gama de insumos *tradables* e *nontradables*, afirmam que economias mais abertas ao comércio internacional extraem maiores benefícios dos gastos em P&D estrangeiros quando comparados com economias mais fechadas. Os autores estimaram a seguinte equação, com dados dos países da OCDE, para o período 1971-1990:

$$\log F_i = \alpha_i^0 + \alpha_i^d \log S_i^d + \alpha_i^f m_i \log S_i^f \quad (1.41)$$

em que  $\log F$  é o  $\log$  da PTF;  $S^d$  e  $S^f$  representam o estoque de capital em P&D doméstico e estrangeiro, respectivamente, no qual, o último é definido como o estoque de capital em P&D doméstico de cada parceiro comercial ponderado pela parcela das importações do país em questão;  $m$  é a proporção das importações em relação ao PIB. Os resultados encontrados foram de que, enquanto o estoque de capital em P&D doméstico tem um impacto muito maior sobre a produtividade em grandes economias, as pequenas, que são em geral mais abertas ao comércio internacional, beneficiam-se mais do P&D estrangeiro. Quando os autores estendem a análise para englobar 77 países em desenvolvimento provenientes da África, Ásia, América Latina e Oriente Médio e incluem o capital humano na análise, percebem que *spillovers*<sup>15</sup> provenientes de atividades de P&D de países desenvolvidos da

<sup>14</sup> A produtividade total dos fatores é definida como  $F = Y / [K^\beta L^{(1-\beta)}]$ , onde  $Y$  é o PIB,  $K$  é o estoque de capital total (privado mais público),  $L$  é a força de trabalho total e  $\beta$  é a parcela de renda de capital no PIB.

<sup>15</sup> Spillovers são parcelas públicas do retorno de um determinado investimento. Um exemplo é um determinado investimento na criação de uma tecnologia que beneficia firmas e/ou indivíduos que são externos ao processo inventivo.

região norte para os países menos desenvolvidos da região sul são substanciais. Através da equação de regressão a seguir, os autores especificam:

$$\log F_{it} = \alpha_i^0 + \alpha_i^S \log S_{it} + \alpha_i^M M_{it} + \alpha_i^E E_{it} + \alpha_i^{SM} M_{it} \log S_{it} + \alpha_i^{SE} E_{it} \log S_{it} + \alpha_{it}^T T_i + \mu_{it} \quad (1.42),$$

em que  $i$  e  $t$  representam países e período de tempo, respectivamente. Os coeficientes  $\alpha_i^S$  representam parâmetros que são específicos de cada país.  $M$  é a parceria de máquinas e equipamentos importados de países industriais.  $E$  é a taxa de matrícula no ensino secundário,  $T$  denomina o tempo e  $\mu$  é um termo de erro aleatório. Cabe notar que os autores encontram que a PTF dos países em desenvolvimento é mais elevada quanto maior o estoque de capital em P&D estrangeiro, quanto mais aberta a economia for para a importação de máquinas e equipamentos provenientes de países desenvolvidos, mais educada a força de trabalho. Baier et al. (2002) registram a evidência de que o crescimento de produto médio por trabalhador é devido ao crescimento da PTF, através de uma análise relativa do crescimento do capital físico e humano e o crescimento da produtividade total dos fatores para 145 países.

Contrariamente a isso, Lucas enfatiza a relação da produtividade e a taxa de acumulação de capital humano. Barro e Sala-i-Martin (1994) apontam um impacto significativo do nível de educação de segundo grau ou mais avançado na taxa de crescimento da produtividade. Uma idéia que merece atenção, de acordo com o modelo de Lucas, diz respeito à taxa de crescimento de produto que depende da taxa de crescimento do capital humano.

Assim, no modelo de Nelson e Phelps há duas possibilidades. A taxa de variação do estoque de capital humano afeta o crescimento, e o próprio nível afeta o crescimento.

A seguir discutiremos o modelo de Lucas mais detalhadamente.

## 1.5 Modelo de Lucas

Um modelo que apresenta outros resultados para análise é o modelo de Lucas (1988), no qual o motor do crescimento ainda é o aperfeiçoamento do capital humano. Ao contrário do modelo de MRW (1992), que trata capital humano

como uma forma de capital e o inclui diretamente na função de produção, Lucas (1988) incorpora a noção de capital humano<sup>16</sup> à força de trabalho, sendo, então possível separar os trabalhadores em habilitados e não-habilitados. O modelo sugere a possibilidade de, numa economia mundial, ocorrer efeitos de transbordamentos (*spillovers*) de capital humano através dos diferentes países e não apenas dentro do próprio país.

Lucas (1988) enfatiza a acumulação de capital humano para o crescimento endógeno como fonte alternativa de crescimento sustentável. O autor distingue duas fontes de acúmulo do capital humano, denominadas de educação e aprendizado prático (*learning by doing*):

- a) A primeira abordagem, iniciada por Lucas (1988) e inspirada pela teoria do capital humano de Beckers, é baseada na idéia de que o crescimento é movido pelo acúmulo de capital. Portanto, a diferença nas taxas de crescimento entre os países é principalmente atribuível às diferenças nas taxas, nas quais estes países acumularam capital humano ao longo do tempo;
- b) A segunda abordagem é baseada na contribuição de Nelson e Phelps (1966), a qual foi resgatada pela literatura de crescimento schumpeteriana, que descreve o crescimento como sendo movido pelo estoque de capital humano.

Essa reserva afeta a capacidade de um país em inovar<sup>17</sup> ou em acompanhar os países mais avançados. As diferenças nas taxas de crescimento entre países são devidas, principalmente, às diferenças na reserva de capital humano, ou seja, nas suas habilidades de gerar progresso técnico.

Inspirado na teoria de capital humano de Becker (1962), Lucas (1988) considera uma economia povoada por indivíduos que escolhem como distribuir o seu tempo entre produção atual e aquisição de habilidades (ou

---

<sup>16</sup> Por capital humano de um indivíduo, Lucas (1988) destaca o nível de habilidades do indivíduo. A teoria de capital humano foca-se no fato que uma maneira que um indivíduo aloca seu tempo ao longo das várias atividades no corrente período afeta sua produtividade, ou seu nível  $h(t)$ , em períodos futuros. Introduzir o capital humano no modelo envolve ambas as maneiras, que níveis de capital humano afetam produção corrente e a maneira que a locação de tempo atual afeta a acumulação de capital humano.

<sup>17</sup> Convém esclarecer, ainda em Grossmand e Helpman (1994), que em um modelo de crescimento endógeno, se a imitação for menos custosa que a invenção, um país mais pobre poderia crescer mais rapidamente.

escolaridade), nas quais esta aquisição de habilidades aumenta a produtividade em períodos futuros.

As duas equações básicas do modelo de Lucas são:

$$y = k^\beta (\mu \cdot h)^{1-\beta} \quad (1.43)$$

Onde:

- $h$  = estoque de capital humano atual/ presente;
- $\mu$  = fração do tempo determinado para produção;
- $k$  = o estoque de capital físico.

Vale destacar que  $k = y - c$ , onde  $c$  é o consumo atual/ presente, e:

$$\dot{h} = \delta h (1 - \mu) \quad \delta > 0 \quad (1.44)$$

Onde:  $(1 - \mu)$  é o tempo de escolaridade atual/presente que afeta a acumulação do capital humano.

A equação (1.44) significa que o retorno de um indivíduo à educação permanece constante por todo o período de sua vida, uma suposição que discorda com a evidência empírica na educação e com a teoria de capital humano de Becker<sup>18</sup>.

Caso o *Learning by doing (LBD)* seja maior que a educação, a acumulação do capital deve ser representada pela equação a seguir:

---

<sup>18</sup> Nakabashi (2005) ressalta que Becker foi uma figura expoente no tratamento de vários assuntos econômicos através da utilização do conceito de capital humano. Partindo da suposição de que os indivíduos adquirem educação e treinamento como uma forma consciente de investimento, Becker conseguiu explicar uma ampla gama de fenômenos para os quais eram fornecidas interpretações *ad hoc*. Entre seus objetivos, estavam a explicação do padrão de rendimento dos trabalhadores e da distribuição de renda, além de fornecer uma explicação lógica para os seguintes fatos: (i) os rendimentos, usualmente se elevam com a idade a uma taxa decrescente. A taxa de crescimento tende a ser positivamente correlacionada com o nível de qualificação. Enquanto que seu decréscimo tem uma correlação negativa; (ii) taxas de desemprego tendem a ser negativamente correlacionadas com o grau de qualificação; (iii) firmas, em países subdesenvolvidos, tendem a ser mais “paternalistas” com os empregados em relação aos países desenvolvidos; (iv) pessoas mais jovens mudam de trabalho com maior frequência e recebem mais investimentos, tanto no trabalho, quanto fora dele; (v) a distribuição de renda tende a ser “positively skewed”, principalmente entre trabalhadores mais qualificados; (vi) pessoas com mais habilidades recebem mais educação e outros tipos de treinamento; (vii) a divisão do trabalho é limitada pela extensão do mercado; (viii) o investidor típico em capital humano é mais impetuoso e, portanto, mais propenso a cometer erros, em relação ao investidor típico em capital físico.

$$\dot{h} = \delta \cdot h \cdot \mu \quad (1.45)$$

Outro ponto a se destacar é que a acumulação de capital humano envolve retorno constante ao estoque existente. Nesse caso, o capital humano produz uma taxa de crescimento positiva em estado estacionário igual a

$$g = \delta \cdot (1 - \mu) \quad (1.46)$$

Onde:  $\mu$  = alocação ideal do tempo dos indivíduos entre produção e educação.

Este modelo foi estendido para várias direções. Por exemplo, Rebelo (1991) introduz o capital físico dentro da equação da acumulação do capital humano (equação 1.44), enquanto mantém retornos constantes de  $h$  com relação ao estoque de capital humano e físico, sendo que um aumento na taxa do imposto da renda não tem efeito na taxa de crescimento estável no modelo de Lucas, e sim quando o capital físico é introduzido como uma contribuição/insumo na acumulação do capital humano.

A partir de um modelo simplificado de *Overlapping Generations Model (OLG)*<sup>19</sup> com acumulação de capital, no qual existe uma continuação de gerações de famílias, cada indivíduo vive dois períodos. Todos os indivíduos nascidos no período  $t$  herdam o capital humano agregado pela geração anterior na data  $t-1$ , que é representada pela equação a seguir:

$$h_{1-t}^i \equiv h_t = h_{2,t-1} \quad (1.47)$$

Onde:

$$h_{2,t-1} = \int h_{2,t-1}^i \cdot di \quad (1.48)$$

---

<sup>19</sup> O modelo denominado de Overlapping Generations Model (OLG), pressupõe a acumulação de capital, no qual cada indivíduo vive dois períodos.



assume uma igualdade entre os indivíduos dos dois períodos nos tempos  $t$  e  $t-1$ , o termo  $h_{2t-1}$  é o capital humano acumulado quando velho por um indivíduo no tempo  $t-1$ ; que é dado da forma a seguir:

$$h_{2t-1} = \left(1 + \gamma(v_{t-1})v^\theta\right)h_{1t} \quad (1.49)$$

Onde:

- $v$  = fração do tempo estipulada para a educação por um indivíduo jovem nascido na data  $t$ ,
- $v_{t-1}$  = fração do tempo dedicado a educação pela geração anterior

Assim como no modelo de Lucas,  $g^*$ , que é igual à taxa de crescimento de equilíbrio, é uma função crescente da produtividade da educação medida por  $\gamma$  e uma função decrescente da taxa do tempo preferencial  $r$ . A seguir, a equação (1.50), que demonstra a taxa de crescimento de equilíbrio.

$$g^* = \frac{h_{2,t}}{h_{2,t-1}} = 1 + v^{*\theta} = 1 + \gamma(\delta \cdot \theta \cdot \gamma) \frac{u}{1-\theta} \quad (1.50)$$

Dessa forma, Azariadis e Drazen (1990) oferecem uma explicação alternativa a de Lucas, na qual, os dotados com níveis mais elevados de capital humano cresceriam a taxas mais altas do que aqueles com menor dotação de capital humano. Eles também sugerem a intervenção do governo no setor educacional, para evitar a armadilha de baixo desenvolvimento e promover crescimento sustentável.

Registra-se também em Sachs e Warner (1995,1997) que o desenvolvimento do capital humano, especialmente em crianças, é parcialmente resultado das externalidades positivas dentro da família e da comunidade. Os autores ressaltam que país alfabetizados (especialmente mães alfabetizadas) criam filhos mais saudáveis e melhor educados. Uma comunidade alfabetizada também produzirá mais crianças alfabetizadas para qualquer nível de gastos formais em educação.

Poucos trabalhos têm analisado como os acessos heterogêneos ao capital humano nos indivíduos de uma mesma geração podem afetar as dinâmicas da desigualdade e crescimento, dependendo da educação. Esta contribuição vem com o artigo de Glomm e Ravikumar (1992), tendo como características:

- a) os ativos (*endowment*) de capital humano são distribuídos de modo desigual nos indivíduos nascidos na mesma data;
- b) o fator externalidade  $\varepsilon_t$  depende do modo como a educação será financiada.

Sendo assim, a acumulação de capital humano é governada pela equação a seguir:

$$h_{t+1}^i = \theta \cdot (1 - \mu_t)^\beta \varepsilon_t^\gamma (h_t^i)^\delta \quad (1.51)$$

Na equação (1.51), podemos destacar que

- a)  $h_t^i$  estipula o capital humano acumulado pelos pais na família  $i$ ;
- b)  $\varepsilon_t$  é o excedente (*spillover*) que reflete a “qualidade” do sistema escolar;
- c)  $1 - \mu_t$  é a quantidade de tempo dedicado para a educação sobre o nascimento na data  $t$ , onde é assumido que  $\beta = \delta = 1$  e  $\gamma = 0$  – também considerado no modelo acima de Lucas;
- d) que o fator de externalidade  $\varepsilon_t$  depende do modo como a educação está sendo financiada.

Assumindo que a economia é composta por um número  $n$  de economias, cada economia crescerá de acordo com a sua taxa de poupança, o seu estoque de capital humano inicial e a intensidade e qualidade da interação com as demais economias, sendo o produto de cada país dado por:

$$y_i = A \left( \frac{K}{H} \right)^\alpha \psi_i h_i \quad (1.52)$$

Onde:  $\psi$  é o esforço de produção (fração de tempo que as pessoas gastam produzindo bens).

Supondo a poupança e o  $\psi$  como dados, o modelo prevê que cada país converge para uma taxa de crescimento do produto constante e estável, como no modelo de Solow. Porém, essa hipótese depende da restrição forte de que todas as economias apresentam todos os parâmetros semelhantes, como em  $\beta$ -convergência.

O objetivo deste capítulo foi apresentar uma revisão da literatura sobre a temática “crescimento econômico”. Foram analisados os modelos de crescimento exógeno e endógeno, dando ênfase às implicações de cada um deles para a hipótese de convergência de renda *per capita* entre países e regiões econômicas. O primeiro modelo apresentado foi o modelo de crescimento neoclássico de Solow (1956), que usa uma função de produção neoclássica com retornos decrescentes para mostrar que a economia tende para um estado estacionário e que o crescimento de longo prazo é determinado pelo comportamento da mudança tecnológica, que é exógena e, portanto, não explicada pelo modelo. Assim, considerando-se como dada a tecnologia e considerando-se que todas as economias possuem funções-preferências idênticas e a mesma tecnologia, a tendência do conjunto das economias é de convergência de rendas *per capita* para um mesmo nível de renda de crescimento equilibrado.

O segundo modelo apresentado foi de MRW (1992), o qual busca recuperar a importância do modelo de Solow original, tendo como objetivo mostrar que as relações básicas previstas pelo modelo neoclássico são consistentes com os dados. Os autores mostram que se inclui o capital humano como mais um fator de produção no modelo de Solow, as evidências empíricas tornam-se compatíveis como o modelo neoclássico. Os autores destacam, ainda, que o impacto destas variáveis (poupança e população) sobre a renda está sobrestimado no modelo de Solow; assim, propõem uma versão ampliada do modelo pela qual se amplia o conceito de capital, que passa a incluir capital humano. Contudo, isso não alterará a dinâmica do sistema, que continuaria sendo de convergência para um equilíbrio de crescimento estável.

Neste modelo, há retornos decrescentes para os fatores capital humano e físico ( $\alpha + \beta < 1$ ). Assume-se, também, que uma parcela constante da renda ou produto é investida, sendo que  $s_k$  é a parcela da renda investida em capital

físico e  $s_h$  é a parcela da renda investida em capital humano. Assim, a dinâmica do sistema depende do comportamento das duas variáveis de estado, o capital físico e o capital humano. O nível de tecnologia pode variar de país para país em razão de fatores, com o clima, localização, ambiente institucional, e, assume-se também, que  $n$  e a taxa de depreciação não variam entre países.

É importante notar que as conseqüências empíricas deste modelo é sustentar a idéia e convergência condicional, implícita no modelo de Solow. Dados e mantidos constantes os fatores exógenos, poupança e população, o crescimento depende do nível inicial da renda *per capita*, e o coeficiente dessa variável deve ser negativo. Como já mencionado isso não significa que esses países possuam o mesmo nível de estado estacionário. Além disso, ao acrescentar capital humano, o modelo prevê uma velocidade de convergência menor do que o modelo de Solow.

O terceiro modelo analisado é o de Nelson e Phelps (1966). Os autores desenvolvem um modelo onde o capital humano desempenha um papel somente através da difusão tecnológica. Dessa forma, os gastos em educação favorecem a velocidade com que tecnologia estrangeira é absorvida (*catching up*). Vale destacar que no modelo de Nelson e Phelps há duas possibilidades. A taxa de variação do estoque de capital humano afeta o crescimento, e o próprio nível afeta o crescimento. Pode-se concluir que a taxa de crescimento depende positivamente da quantidade de recursos tecnológicos e de capital humano. Como a difusão tecnológica apresenta retornos crescentes, um aumento no capital humano ( $h$ ) tem efeito de estimular o crescimento da atividade tecnológica. Por este motivo, o modelo apresenta padrões de convergência condicional e divergência do comportamento das rendas *per capita* entre os diversos países. O quarto e último modelo apresentado é o de Lucas (1988), no qual o motor do crescimento é a acumulação de capital humano; nele o estoque de capital humano afeta a taxa de crescimento do produto.

Porto Junior (2000) destaca que o padrão de convergência ou não entre os países dependerá da intensidade e do tipo de interação entre os diversos países, podendo-se chegar à conformação de grupos em que a média de capital humano é maior. Portanto, as economias pertencentes a esse grupo convergiriam para níveis de renda *per capita* maiores. O modelo aponta para a formação de clubes de convergência com uma dinâmica de divergência entre si.

Neste contexto, o próximo capítulo apresenta uma breve análise histórica assim como seus conceitos, aplicações, métodos empregados na literatura para mensuração dos testes de convergência e especificações para a economia brasileira, com foco no papel do capital humano.

## CAPÍTULO II – ESTUDOS EMPÍRICOS E DEBATES RECENTES

### 2.1 Considerações Iniciais

Na recente literatura sobre crescimento econômico, cada vez mais as questões das disparidades regionais são abordadas como forma de identificar e testar a eficácia de modelos teóricos sobre o assunto.

As análises sobre variações nas taxas de crescimento da renda *per capita* e produtividade entre países buscam entender o processo de segmentação entre nações pobres e ricos, analisando como a disparidade se comporta ao longo do tempo, ou seja, se os países ricos e os países pobres ampliam ou reduzem suas diferenças de renda *per capita*.

Esse processo de aumento ou diminuição de desigualdade entre países também se verifica em regiões de um mesmo país. A existência de regiões mais dinâmicas em contraposição às menos dinâmicas também vêm se tornando motivo de grande preocupação em estudos de crescimento econômico, os quais procuram identificar as causas do distanciamento econômico entre regiões e municípios e sugerir políticas de desenvolvimento e programas de incentivo às regiões mais atrasadas.

Abramovitz (1986) comenta que países seguidores tendem a equiparar-se mais rapidamente se eles estão mais atrasados inicialmente. De uma maneira simplificada, o potencial de crescimento de um seguidor se enfraquece à medida que seu nível de produtividade converge em direção ao do líder. Isso acontece porque a diferença entre as regiões em termos tecnológicos é ao mesmo tempo uma oportunidade para aprender nas regiões mais atrasadas.

Neste contexto, a hipótese da convergência da renda apresenta-se numa posição de destaque da teoria de crescimento econômico, uma vez que estuda um tema chave com a preocupação de captar e quantificar os movimentos de crescimento ou retração das desigualdades regionais.

Segundo Abramovitz (1986), países que são tecnologicamente atrasados têm uma potencialidade para gerar crescimento mais rápido do que países mais avançados, sob a condição de que suas capacidades sociais sejam suficientemente desenvolvidas para permitir a exploração bem sucedida de tecnologias já empregadas por líderes tecnológicos.

Baumol (1986, p. 1079) deixa clara a importância de estudos de convergência com o intuito de erradicar as disparidades entre países:

Thus, convergence, in one other of its senses, is surely a key matter for our evaluation of the world economy's well-being. A world of convergence is in a felicitous state, with poverty eroding and international disparities declining. If not offset by detrimental developments of the sorts, it is a desirable condition and a state of affairs in which one of the most intractable of income problems, inequality among countries in the distribution of incomes, is improving.

Os critérios de classificação e conceituação sobre convergência não seguem um padrão homogêneo na literatura econômica. O surgimento e evolução dos conceitos se fundamentam nos trabalhos empíricos sobre o tema, no qual a heterogeneidade dos resultados favorece a discussão sobre o que pode ser considerada convergência e como se comporta no longo prazo.

A grande maioria dos estudos que abordam a hipótese da convergência está relacionada basicamente a dois pilares: transferência tecnológica e modelo de crescimento neoclássico. O argumento de transferência tecnológica como fonte de convergência é notadamente verificado em Abramovitz (1986) e Baumol (1986), como comentado acima. No entanto, o desenvolvimento de novas teorias sobre a hipótese de convergência de renda vem se destacando nas últimas duas décadas. A investigação empírica sobre o assunto tem estimulado a formulação de novos conceitos e reformulação de antigos paradigmas econômicos. O surgimento das novas teorias de crescimento por Romer (1987) e Lucas (1988), estudadas no capítulo anterior, estimulou a discussão sobre os modelos teóricos e as metodologias de caráter empírico para constatação da hipótese de convergência.

As conclusões obtidas pelos modelos de crescimento endógeno levam basicamente a duas assertivas:

- a) A inexistência de uma tendência ao estado estacionário, isto é, países ou regiões mais ricas poderiam continuar crescendo de forma mais acelerada e assim se distanciar cada vez mais dos mais pobres;
- b) A possibilidade de países e regiões pobres permanecerem pobres numa trajetória de longo prazo, devido a uma verdadeira armadilha da pobreza - baixa produção de capital humano.

Como já indicado anteriormente, uma série de estudos dedicam especial atenção ao exame da contribuição de um conjunto de variáveis para o processo de convergência da produtividade ou do produto *per capita*. Muitos desses trabalhos têm investigado a relevância da educação quer para explicar sua influência no crescimento econômico dos países, quer no desencadeamento e intensificação dos processos de convergência de suas rendas *per capita*. No caso específico objetivado por esse trabalho, a adoção do modelo com capital físico, trabalho e capital humano como fatores de produção e progresso técnico endógeno e vinculado ao estoque ou a variação no capital humano é mensurada pela educação, e se enquadra perfeitamente no objetivo proposto para o estudo de convergência ou divergência dos Municípios da Região Sul do Brasil.

## 2.2 Estudos Empíricos sobre a Hipótese de Convergência

Nesta seção serão apresentados alguns resultados encontrados em trabalhos que, segundo Barro e Sala-i-Martin (1995), podem ser chamados de “abordagem clássica” para o estudo da convergência.

Primeiramente, citaremos um estudo sobre convergência regional para a Espanha de De la Fuente (2000), considerando 17 regiões distintas. O autor utiliza como medida de renda o valor agregado bruto por região para os períodos de 1955-1991. Para o teste de *β-convergência* absoluta, a curva negativamente inclinada da relação taxa de crescimento pela renda inicial no ano base, foi a primeira indicação de que as regiões mais pobres crescem mais rápido que as regiões mais ricas. A taxa de convergência encontrada pelo autor foi em torno de 1,5%, isto é, a diferença entre as rendas das regiões diminuí aproximadamente 1,5% a cada ano.

Sala-i-Martin (1996a) apresenta uma tabela na qual estima valores de *β-convergência* para várias economias, seguindo a equação básica de convergência absoluta (sem utilizar nenhuma outra variável para representar o nível de *steady state*):

$$y_{i,t,t+T} = a - b \log(y_{i,t}) + \varepsilon_{i,t,t+T} \quad (2.1)$$



Analisando os estados norte-americanos, Sala-i-Martin (1996) estima (ver coluna I da **Tabela 1**) a velocidade de convergência em  $\beta=1,7\%$ , destacando o alto grau de ajuste da equação  $R^2 = 0,89$ . O resultado obtido é bastante semelhante aos países da OCDE (Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico), convergência absoluta em torno de 2% a.a.. Observa-se, em particular, que por se tratar de estudos para regiões de um mesmo país, eles supõem que os parâmetros que definem o *steady state* são os mesmos para todas as unidades, e por isso é possível estimar regressões de convergência absoluta.

Para as 47 prefeituras japonesas, utilizando novamente o nível de renda inicial como única variável explicativa, o coeficiente encontrado foi  $\beta= 0,019$ .

Os resultados para as 90 regiões européias abordam 5 países: Alemanha, França, Reino Unido, Itália e Espanha. A estimação produziu um coeficiente  $\beta$  de 0,015. Percebe-se uma tendência geral do valor da velocidade de convergência de 2% ao ano.

Por outro lado, usando algumas variáveis como *proxy* para o nível de *steady state* de algumas economias, tais como capital humano, encontrou-se uma relação negativa entre crescimento e dotação inicial no nível de renda, fenômeno chamado de  $\beta$ - convergência condicional. A velocidade de convergência encontrada foi de 2% ao ano associado a  $\sigma$ -convergência para os países da OCDE.

Esses resultados, segundo o autor, colaboram para a teoria neoclássica, na qual a robustez dos coeficientes  $\beta$ - convergência condicional tornam a teoria consistente.

**Tabela 1** – Estimação das velocidades de  $\beta$ - convergência para diferentes amostras.

Amostra e Período	Série temporal	Completa	Painel
	$\beta$ -	R <sup>2</sup>	$\beta$ -
<i>48 Estados Norte-Americanos 1880-1990</i>	0,017 (0,002)	0,89	0,222 (0,002)
<i>47 Prefeituras Japoneses 1955-1990</i>	0,019 (0,004)	0,59	0,031 (0,004)
<i>90 Regiões da Comunidade Européia 1950-1990</i>	0,015 (0,002)		0,018 (0,003)
<i>11 Regiões da Alemanha 1950- 1990</i>	0,014 (0,005)	0,55	0,016 (0,006)
<i>11 Regiões do Reino Unido 1950- 1990</i>	0,03 (0,007)	0,61	0,029 (0,009)
<i>21 Regiões da França 1950-1990</i>	0,016 (0,004)	0,55	0,015 (0,003)
<i>20 Regiões da Itália 1950-1990</i>	0,010 (0,003)	0,46	0,016 (0,003)
<i>17 Regiões da Espanha 1955- 1987</i>	0,023 (0,007)	0,63	0,019 (0,005)
<i>10 Províncias do Canadá 1961- 1991</i>	0,024 (0,008)	0,29	

**Obs.: Desvio- padrão entre parênteses.**

Fonte: SALA-I-MARTIN (1996a, p. 1331).

Cabe frisar que, em observação ao valor de 2%, outros trabalhos empíricos como Coulombe e Lee (1993) para o Canadá, Cashin (1995) para Austrália, Cashin e Sahay (1995) para Índia, Persson (1994) para Suécia e Keller

(1994) para Áustria e Alemanha encontraram valores de  $\beta$  muito próximos de 2% ao ano<sup>20</sup> (apud SALA-I-MARTIN, 1996a).

Resultados diferentes foram encontrados em estudos *cross-country*. Sala-i-Martin, a partir das abordagens clássicas de convergência *cross country* de distribuição de renda entre os países do mundo, sugere a não existência de convergência; os países pobres não têm crescido de forma mais rápida que os países ricos, não existe um padrão de  $\sigma$ -convergência nem de  $\beta$ - convergência absoluta.

O'Neill (1995) analisa o papel do capital humano em duas abordagens de convergência. A primeira baseada em Solow (1956), na qual a convergência de renda seria precedida pela convergência do capital físico. A segunda é baseada nos trabalhos de Romer (1990) e Tamura (1991), os quais afirmam que a convergência de renda é proporcionada pelos fluxos tecnológicos e de capital humano das economias mais desenvolvidas para as economias menos desenvolvidas. Para essa análise, O'Neill utiliza dados do PIB *per capita* extraídos de Summers e Heston (1988), sem utilizar inicialmente o capital humano no modelo.

**Tabela 2** – Variância em log do PIB *per capita* real, 1967-1985.

<b>Amostra</b>	<b>1967</b>	<b>1985</b>
<b>Países Desenvolvidos</b>	0,356	0,189
<i>Europa</i>	0,255	0,184
<i>Países sub-desenvolvidos</i>	0,529	0,677
<b>Mundo</b>	0,992	1,36

Fonte: O'NEILL (1995, p. 1290).

Como observado em outros trabalhos, existe uma diminuição da variância da renda *per capita* para os países desenvolvidos e Europa e aumento

<sup>20</sup> Islam (1995) nota que a velocidade de convergência aumenta quando é usada a aproximação dos dados de painel. Andrés et al. (1996 apud Wei et al. 2001) identificou que as velocidades estimadas de convergência aumentam acentuadamente quando tais variáveis como consumo público, variação de crescimento, aumento das exportações, excedente de orçamento e inflação são incluídas no modelo. Registra-se, também, Evans e Karras (1996) a ocorrência de convergência entre 48 estados americanos através de testes de raiz unitários para painéis de dados durante o período de 1970-86. A hipótese de convergência absoluta é altamente improvável, mesmo quando testada entre amostras homogêneas de países desenvolvidos.

entre os países menos desenvolvidos. No entanto, de uma forma mais ampla a variância para o mundo teve um aumento.

Posteriormente, o autor acrescenta o capital humano em seus testes, para verificar a hipótese de que a convergência deste precede a convergência de renda:

Income convergence arises from human capital convergence...Individuals with below-average human capital gain disproportionately by the external effect compared with above-average human capital agents...Convergence arises because below-average human capital agents gain the most from learning (TAMURA apud O'NEILL, 1995, p. 1290).

A **tabela** a seguir demonstra alguns resultados da amostra com inclusão da variável nível de educação.

**Tabela 3** – Contribuição individual do nível de educação e resíduos na variação da renda, 1967-1985.

	<b>Variação na Renda</b>	<b>Nível de Educação</b>	<b>Resíduos</b>
<i>Países</i>			
<i>Desenvolvidos</i>	-0,167	-0,197	-0,13
<i>Europa</i>	-0,071	-0,123	-0,78
<i>Países sub-desenvolvidos</i>	0,148	-0,192	0,5
<b>Mundo</b>	0,365	-0,237	-0,25

Fonte: O'NEILL (1995, p. 1295).

Segundo o autor, os anos médios de escolaridade aumentaram em 60% nos países subdesenvolvidos entre os anos de 1967 e 1985, contudo, no ano de 1985, a média de anos de estudo era apenas de 3.37 anos de escolaridade. Contrariamente a isso, nos países desenvolvidos, a média em 1985 era de 8 anos de estudos formais. Portanto, a taxa de crescimento do nível de escolaridade foi de 40% para o mesmo período. Essa diferença apresentada no nível educacional implica em diferenças nas técnicas de produção, as quais demandam por trabalhadores mais especializados.

Suas conclusões afirmam que a convergência do capital humano é importante para a convergência de renda entre os países, porém as inovações

tecnológicas promovidas pelos países desenvolvidos ainda são a causa do aumento de desigualdade entre nações.

De Long (1988) propôs uma regressão sobre uma amostra de países de modo que se observasse o critério da seleção *ex ante*, ou seja, deveriam ser considerados aqueles países que tivessem apresentado indícios de que em 1870 provavelmente tivessem as rendas convergidas no final do período de observação.

A conclusão das estimativas realizadas por De Long (1988), a partir da adoção de uma amostra de vinte e um países, após a correção do viés identificado na amostra de Maddison e utilizada por Baumol (1986), é a de que não mais se constata a tendência de convergência entre os níveis de produtividade ou produto *per capita* para o conjunto de países examinados, contrastando, pois, com os resultados obtidos anteriormente por Baumol.

Outro estudo que merece atenção é o de Baumol e Wolff (1988 apud SILVA, 1998) que constroem várias amostras de países em ordem decrescente dos seus produtos *per capita*, tomando como base as estimativas de Bairoch (1976)<sup>21</sup> para 19 países europeus de 1830 a 1913.

Os resultados obtidos indicam que até 1860 ocorria um crescente processo de divergência. Além disso, os autores mostram que, a partir dos dados fornecidos por Summers e Heston sobre o produto interno bruto *per capita* de 72 países, entre 1950 e 1980, há indicação de evidência de convergência, sendo esta tendência mais forte para o grupo de países de mais alta renda *per capita* que também apresenta uma redução do coeficiente de variação. No entanto, em relação aos países de baixa renda na amostra, observa-se uma evidência de divergência.

No caso de amostras mais amplas de países, abrangendo grande heterogeneidade nos níveis de produto *per capita*, os autores não constataam a ocorrência de convergência.

Contrariamente a isto, Caselli, Esquivel e Lefort (1996), utilizando dados de Summers e Heston (1991) e de Barro e Lee (1994), oferecem uma estimativa alternativa e consistente da taxa de convergência de aproximadamente 10%. Os autores argumentam que

---

<sup>21</sup> Os autores constroem para cada amostra um número sempre maior de países, a partir dos oito primeiros colocados em expressão do produto *per capita* são calculadas as séries temporais dos coeficientes de variação com base em estimativas disponíveis.

That countries converge to their steady-state level of per capita income at a slow rate of approximately 2 or 3 percent per year. In other words, the current conventional wisdom is that each year an economy's GDP covers slightly more than 2 percent of its distance from the steady state.... that the existing empirical literature on cross-country growth relies on inconsistent estimation procedures. Consequently, the convergence rate and the other growth coefficients as obtained in existing contributions are unreliable (CASELLI et al, 1996, p. 364).

Além disso, outros fatores são destacados como inconsistentes nos trabalhos empíricos existentes sobre crescimento. Primeiramente, o tratamento incorreto dos efeitos específicos de cada país na representação das diferenças em tecnologia ou gastos, originando uma variável omitida tendenciosa. Assume-se que tais efeitos não estão relacionados com as outras variáveis. Outro fator é de que no mínimo um subconjunto de variáveis explicativas seja endógena<sup>22</sup>. Dessa forma propõem-se resolver estes problemas através da utilização de dados de painel e a estimação pelo *Generalized Method of Moments*<sup>23</sup>.

Cabe notar que a principal implicação de uma alta taxa de convergência condicional é que as economias permanecem a maior parte de seu tempo em torno de seu estado estacionário e que a noção relevante de capital é restrita somente ao capital físico.

Como já se indicou anteriormente, os autores postulam que os países convergem ao estado estacionário à taxa de aproximadamente 10%. As diferenças em tecnologia aparecem para atuar como agente na explicação de diferenças internacionais nos níveis de renda *per capita*. As descobertas tendem a sustentar as versões de economia aberta<sup>24</sup> do modelo de crescimento neoclássico e

<sup>22</sup> Embora este problema seja reconhecido na literatura, poucas tentativas de controlá-lo foram feitas. No entanto, neste artigo a regressão e os resultados dos testes indicam um forte papel da endogeneidade na condução dos resultados padrões no crescimento empírico.

<sup>23</sup> De acordo com Verbeek (2000), Generalized Method of Moments (GMM) estima o modelo dos parâmetros condicionados aos momentos que são impostos no modelo. Estas condições podem ter parâmetros lineares, mas freqüentemente são não-lineares. Para uma identificação do modelo, o número de momentos condicionais deve ter no mínimo um grande número de parâmetros desconhecidos. O método geral dos momentos é caracterizado por:  $E\{f(w_t, z_t, \theta)\} = 0$ , onde  $f$  é o vetor que representa  $R$  elementos,  $\theta$  é o  $K$  vetor extensão que contém os parâmetros desconhecidos,  $w_t$  é o vetor das variáveis observáveis que podem ser endógenas e exógenas, e  $z_t$  é o vetor de instrumentos.

<sup>24</sup> Sachas e Warner em "Fundamental Sources of Long-Run Growth" destacam que apesar de o artigo descrever um modelo de economia fechada, a teoria econômica sugere que economias abertas podem desfrutar de uma convergência de renda mais rápida do que as economias fechadas, visto que a mobilidade internacional de capital e a tecnologia podem acelerar a transição à renda do estado estacionário. As estimativas indicam que, enquanto as economias fechadas levam 37 anos para diminuir pela metade a diferença entre sua renda atual e sua renda do estado estacionário, economias abertas levam 17 anos para fazê-lo.

que não existe evidência de que o capital humano entre independentemente como um insumo na função de produção agregada.

Registra-se, também, o estudo de Wei et al. (2001) que emprega um modelo endógeno de inovação para investigar o crescimento regional e a convergência da renda *per capita* em 27 províncias da China no período de 1986-95, utilizando dados *cross-section* e de painel. Quanto às variáveis verificadas no modelo, são elas: taxa de crescimento do PIB *per capita*, investimento estrangeiro direto *per capita*, exportação e importação *per capita*, despesa com P&D total das instituições estatais, investimento em ativos fixos *per capita*, a razão da força de trabalho e da população total e o capital humano definido como a razão entre as matrículas na escola secundária e a população total. Os resultados confirmam a evidência de convergência. A taxa de convergência condicional  $\lambda$  é perto de 0,12 para as 27 províncias chinesas. No entanto, os padrões de crescimento diferem entre as províncias e especialmente entre as áreas litorâneas e interioranas, sendo que cada grupo converge ao seu próprio *steady-state*.

Quanto às variáveis explicativas, investimentos estrangeiros, exportações, importações, capital e mão-de-obra, todos constam com sinais esperados e muito significantes. Ao incluir a variável capital humano, o sinal encontrado é correto, porém insignificante.

Nessa mesma linha de raciocínio, Mauro (2000 apud COULOMBE et al., 2004) verifica o efeito da acumulação do capital humano no desenvolvimento das regiões italianas nos últimos 30 anos. O autor testa diferentes modelos, incluindo Islam (1995) e Barro (1997). Os resultados encontrados entre o investimento em educação e "*long run growth*" são positivos e significantes.

Outros autores que merecem destaque são Nehru, Swanson e Dubey (1995) que estimam o estoque de educação utilizando diferentes conjuntos de dados e técnicas abrangendo 85 países durante 28 anos (1960-1987). A abordagem que os autores utilizam para medir os investimentos em capital humano é similar a dos trabalhos de Lau et al. (1993) e Psacharopoulos (1996) e Psacharopoulos e Arriagada (1986) utilizam anos de educação como *proxy* do capital humano. As variáveis utilizadas foram registros de anos de ensino no primeiro, segundo e terceiro grau, considerando os anos médios de ensino da população ativa (entre 15 e 64 anos). Para uma melhor estimativa da variável anos

de ensino, foram deduzidos os números de repetentes, abandonos e também as perdas esperadas em cada ano devido à mortalidade.

A tabela a seguir indica nível e crescimento do estoque educacional nos países em questão.

**Tabela 4 - Nível e Crescimento do estoque educacional médio.**

	Estoque em 1987				Crescimento 1960-87 (% por ano)			
	Primeiro	Segundo	Terceiro	Total	Primeiro	Segundo	Terceiro	Total
<i>Industrial</i>	6,5	2,60	0,88	10,00	-0,5	2,2	4,9	0,3
<i>Desenvolvidos</i>	3,70	0,72	0,06	4,48	3,2	6,0	5,3	4,0
<i>Leste da Ásia</i>	4,38	0,72	0,03	5,13	3,9	90,2	3,4	4,2
<i>Sul da Ásia</i>	2,39	0,88	0,12	3,39	2,9	4,3	6,4	3,3
<i>América Latina</i>	4,65	0,56	0,31	5,52	1,5	5,3	6,7	2,0
<i>África Sub-As</i>	2,33	0,19	0,02	2,54	3,9	9,7	12,6	4,2
<i>Europa Desenvolvida</i>	4,39	0,88	0,23	5,50	1,6	4,0	6,0	2,0
<i>Meio Leste e Norte África</i>	3,24	1,13	0,41	4,79	2,2	1,9	6,3	2,3
<i>Mundo</i>	4,38	1,17	0,29	5,85	1,0	2,9	4,4	1,4

Fonte: NEHRU; SWANSON; DUBEY (1995, p. 390).

Como fica evidente pela tabela acima, os anos médios de ensino nos países em desenvolvimento são menos da metade que nos países industriais. Isso se deve ao declínio marginal do estoque de educação primária. A expansão do estoque de capital educacional que merece atenção nos países industriais tem sido o da educação “pós secundária”. Apesar de tal crescimento, os anos médios escolares nas instituições “pós secundárias” permanecem em menos de 1,0 ano. Similarmente, os anos médios de ensino nas escolas secundárias é menor que 3,0, comparado a um potencial máximo de 6,0 para o ensino em escolas primárias, indicando, assim, um espaço significativo para futuras expansões.

Nas regiões em desenvolvimento, a maior parte do estoque educacional médio vem da educação primária. Já o ensino médio e superior, quando somados, não resultam em 1,0. A Europa em Desenvolvimento, América Latina e a



Ásia Oriental têm o maior estoque médio entre as regiões subdesenvolvidas, a África e o Sul Asiático, o menor estoque educacional.

Em geral, nas regiões onde o estoque médio é alto, como América Latina e Europa em Desenvolvimento, o crescimento deste estoque tem sido baixo e onde o estoque médio é baixo, como na África Subsaariana, o crescimento tem sido rápido. A Ásia apresenta uma exceção. No Sul Asiático, o crescimento no estoque educacional médio tem sido relativamente baixo, apesar do seu nível também baixo; na Ásia Oriental, tanto o nível quanto a taxa de crescimento são altos. Os coeficientes de correlação entre os dados excedem 0,8, quando comparados com os dados de Lau et al. (1993). Psacharopoulos e Arrigada (1986) têm resultados de 0,92, também indicando uma alta correlação.

Corroborando este ponto de vista, Barro (1991) registra que as taxas de ensino primário e secundário de 1960 estavam positivamente relacionadas ao crescimento do PIB *per capita* no período de 1960-85.

Numa linha complementar de análise, Barro e Lee (1993) constroem um conjunto de dados para educação para 129 países, em períodos de 5 anos durante o intervalo de 1960 a 1985. O conceito de capital humano utilizado pelos autores inclui os anos completos de escolaridade para pessoas acima de 25 anos. Dentro desta categoria foram elencados sete níveis educacionais: sem escolaridade, ensino primário incompleto, ensino primário completo, primeiro ciclo do ensino secundário, segundo ciclo do ensino secundário, ensino superior incompleto e ensino superior completo. Observou-se que, para os países em desenvolvimento como um todo, à média educacional dobrou de 1,8 anos em 1960 para 3,6 em 1985. Já para os países da OCDE, o número cresceu somente 30% (de 6,7 anos para 8,9 anos). Atende-se ao fato de que, o valor para a OCDE em 1985 (8,9 anos) era mais que o dobro dos países em desenvolvimento (3,6 anos). Em notação sumária, os países desenvolvidos, aproximadamente metade da população adulta em 1985, ainda não tinha recebido nenhuma educação formal, enquanto que em países da OCDE, mais de 40% da população adulta obteve a educação secundária. Voltando-se para as regiões em desenvolvimento, várias considerações são elencadas. Primeiro, no Oriente Médio, África do Norte, África Subsaariana e parte da Ásia, a característica mais comum é “sem escolaridade”, enquanto que na América Latina, do o ensino primário. Segundo, na Ásia Oriental, houve uma mudança substancial perfil “sem escolaridade” para ensino primário. Terceiro, a África Subsaariana

mostrou o menor aumento absoluto no capital humano ao longo do período: de 1,5 anos em 1960 para 2,7 anos em 1985. Embora os níveis educacionais primários e secundários tivessem alcançado desempenhos consideráveis, foram refreados num momento posterior devido às altas taxas de abandono. Quarto, a América Latina teve o maior desempenho entre os países em desenvolvimento até 1975. No entanto, a Ásia Oriental se tornou a líder a partir de 1980. Quinto, as economias centralmente planejadas tiveram os maiores desempenhos educacionais, refletindo, a longa história da educação primária compulsória.

Outro resultado que merece atenção são os dados sobre a educação da população feminina acima de 25 anos. Os autores salientam que nos países da OCDE, a diferença entre anos gerais de educação masculina e feminina é pequena: para a população feminina, o desempenho educacional é aproximadamente 95% de desempenho masculino de 1960-85. Contrariamente a isso, nos países em desenvolvimento, a diferença é substancial, pois os homens tiveram aproximadamente o dobro de anos escolares das mulheres até os anos 70. Embora este *gap* tenha diminuído nos anos 80, as mulheres ainda possuem 67% da educação masculina em 1985. Na parte sul da Ásia, a educação feminina era por volta de 28% da masculina em 1960, aumentando para 48% em 1985. Já para os países da Ásia Oriental e Pacífico, o desempenho feminino aumentou nitidamente de 49% em 1960, para 85% em 1985.

Barro e Lee (1993) concluem afirmando que os resultados são preliminares, mas sugerem que as medidas de educação têm um considerável poder explicativo. Para as taxas de crescimento do PIB real *per capita*, os anos totais de educação masculina e feminina são possíveis influências, mas a educação masculina parece ser mais importante: “this last finding likely reflects the greater labor-force role of males in most developing countries” (BARRO; LEE 1993, p.392).

Nessa mesma linha de raciocínio Ram (1991), Verspagen (1991), Wolff e Gittleman (1993) e Lichtenberg (1994 apud SILVA, 1998) examinam a influência da educação no processo de convergência das rendas *per capita*. Ram utiliza dados para 59 países obtidos em Summers e Heston (1988), referentes ao período compreendido entre 1950 e 1985, e adota uma função de regressão quadrática na renda que incorpora uma medida de escolaridade média da força de trabalho para cada país. O autor conclui que nos modelos convencionais, os quais não incorporam uma variável de medida da escolarização da força de trabalho, as

estimativas de convergência não são confirmadas. No entanto, quando uma adequada medida relativa à escolarização é acrescentada ao modelo especificado, pode-se, então, comprovar a ocorrência de convergência. Quanto a Verspagen, o autor dá ênfase a dois aspectos: primeiro, no hiato tecnológico entre países retardatários e o país situado na fronteira do conhecimento e, em segundo lugar, à capacidade de assimilação do conhecimento disponível pelos países retardatários. Com relação a esses aspectos, o autor constrói um modelo simplificado, o qual apresenta uma especificação não linear, permitindo a ocorrência de convergência-*catch up* ou divergência - *falling behind* - dos países retardatários relativamente ao líder. Dessa forma, quando ocorrer a situação em que a capacidade de aprendizado dos países seguidores estiver posicionada acima de certo nível previamente identificado, verifica-se, então, a possibilidade de efetivação do *catching up*. Contrariamente a isto, pode-se assegurar que o processo de divergência, ou *falling behind*, é inevitável.

Verspagen (1991) testa seu modelo para uma amostra de 135 países, obtendo resultados que confirmam suas hipóteses. Uma das conclusões decorrentes dos testes empíricos é a de que a educação da força de trabalho constitui o principal fator determinante da capacidade de assimilação do conhecimento e, portanto, responsável pela absorção adequada da tecnologia produzida nos países da fronteira tecnológica.

Já Wolff e Gittleman (1993) desenvolveram um estudo mais abrangente, através de testes que incluíram mais variáveis representativas da educação no processo de convergência. Essa verificação é feita pelos autores ao estabelecerem como objetivo a mensuração dos três níveis da educação no processo de *catch up* com base nos dados de matrícula e do grau de escolarização. Constata-se que no período de 1960-85, considerando 111 países, os três níveis educacionais, em termos de matrícula e grau de escolarização da força de trabalho, são estatisticamente significantes no nível de 1%. Ao considerar amostras separadas de países segundo o grau de desenvolvimento, os autores constatam que, para os países mais desenvolvidos, a taxa de matrícula universitária constitui a única variável educacional significativa na explicação do crescimento econômico. No entanto, em relação aos países de renda baixa e média, as taxas de matrícula no primeiro e segundo grau são significantes, o que não ocorre com a matrícula universitária.

Lichtenberg (1994) também desenvolveu um amplo estudo sobre a temática da educação na convergência dos produtos *per capita*. Os resultados obtidos sugerem, que tanto em termos dos níveis de escolarização como das taxas de matrícula, têm ocorrido um processo de convergência entre os países. De acordo ainda com o autor, os dados mostram que a convergência nas taxas de investimento em capital humano são acompanhadas da convergência nas taxas de investimento em capital físico.

Adicionalmente, Hansuhek e Kimko (2000) examinam a relação entre a qualidade da educação (medida por testes internacionais em ciências e matemática disponíveis para uma série de países)<sup>25</sup> e o subsequente crescimento econômico. Os autores encontram evidências de que a relação causal vai da medida de qualidade do capital humano para o crescimento econômico, pois ela está relacionada positivamente com a produtividade dos indivíduos:

The corresponding estimates with the addition of our alternative measures of labor-force quality, found in the remaining columns, indicate a very strong relationship between quality and per capita growth rates. In the simplest form, adding either quality measure (QL1 or QL2) boosts the adjusted R<sup>2</sup> to about 0,7, a substantial increase from the simpler models (HANSUHEK; KIMKO, 2000, p.1190).

Em um estudo para 48 estados americanos separados em cinco regiões, no período de 1880, 1990, 1920 e 1950, Connolly (2004 apud NAKABASHI, 2005) utiliza como *proxy* para o capital humano os gastos reais anuais (em dólares de 1967), baseado em um modelo de estoques perpétuos (*perpetual inventory model*). Segundo a autora, esses dados são importantes para mensurar a qualidade do capital humano porque além de significar um maior grau de investimento no setor, também incorpora outras medidas de qualidade deste capital como maiores salários dos professores, maior período de aula durante o ano e maior proporção de professor por aluno, com todas as variáveis positivamente correlacionadas com a quantidade de gastos no setor. Os resultados encontrados indicam que o aumento de produtividade devido à experiência do trabalhador é maior quanto mais capital humano embutido ele tiver.

---

<sup>25</sup> A variável que mede a qualidade do setor educacional é composta por testes de matemática e ciências. Quatro desses testes foram realizados pelo International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) e dois pelo International Assessment of Educational Progress (IAEP).

Assim, também, Card e Krueger (1992) estimaram os efeitos da qualidade escolar através da proporção aluno x professor, duração média do período letivo e salário dos professores para homens nascidos nos 48 estados americanos e no Distrito de Colúmbia entre 1920 e 1940. Os resultados encontrados vão de encontro aos resultados obtidos em Connolly, os quais ressaltam que homens educados em estados com sistemas escolares de maior qualidade obtêm maiores retornos econômicos para seus anos de escolaridade.

Em resumo, a literatura sobre convergência em outros países e regiões, mostram distintos resultados. Em geral, entre países não há convergência, mas sim há convergência entre regiões do próprio país. As velocidades de convergência vão entre 2% e 10% ao ano, sendo o capital humano um fator importante no crescimento.

Como ilustração temos autores como De la Fuente (2000), Sala-i-Martin (1996a), Coulombe e Lee (1993), Cashin (1995), Cashin e Sahay (1995), Person (1994) e Keller (1994) verificam em seus estudos a tendência de convergência entre os países e regiões analisados com velocidades em torno de 2% ao ano. E, também, autores, quais sejam, O'Neill (1995), Caselli et al. (1996), Wei et al. (2001), Barro e Lee (1994) e Wolff e Gittleman (1993) que obtiveram em suas análises resultados satisfatórias ao incluírem capital humano, verificando convergência condicional com velocidades de 10% a.a.

A seção a seguir apresenta uma gama de estudos para regiões, estados e municípios do Brasil.

### **2.3 Estudos Empíricos sobre Convergência no Brasil**

O exame da hipótese da convergência no âmbito da economia brasileira tem sido objeto de vários estudos recentes, os quais apresentam basicamente como fundamentação teórica o modelo de crescimento econômico de inspiração neoclássica desenvolvida por Barro e Sala-i-Martin (1991). Estes autores verificaram a ocorrência de convergência, através de análise *cross-section*, entre as rendas *per capita* dos estados americanos utilizando dados relativos a um período correspondente a um século.

Nos estudos iniciais realizados no Brasil, por inspiração do modelo aplicado para a economia americana, constata-se uma preocupação com a

convergência da renda *per capita* como medida de produtividade agregada da economia. Além disso, há na maioria desses estudos uma subjacente motivação em submeter aos testes empíricos os pressupostos do modelo neoclássico de crescimento econômico, formulado segundo a versão original de Barro e Sala-i-Martin.

No entanto, estudos mais recentes têm procurado desenvolver análises mais desagregadas da convergência das rendas a partir de dados microrregionais ou das produtividades setoriais. O objetivo básico desses trabalhos está voltado para a compreensão da dinâmica própria intra-regional ou de setores específicos, bem como para seus efeitos sobre o processo de crescimento econômico de longo prazo.

Observa-se, mais recentemente, em relação a esses estudos, a incorporação de variáveis explicativas que possuem supostamente um efeito indireto sobre o processo de convergência. Quanto ao período das análises da hipótese da convergência, observa-se uma concentração nos anos compreendidos entre 1960 e 1995.

É importante notar que, no caso brasileiro, os estudos sobre crescimento econômico, particularmente quanto ao exame da hipótese da convergência, estão fortemente limitados pela disponibilidade e confiabilidade dos dados. Alguns trabalhos têm utilizado dados estimados para determinados anos pela falta de observações estatísticas.

Ferreira e Ellery Jr. (1996) afirmam ser impossível obter-se uma conclusão definitiva sobre a ocorrência de um processo histórico de convergência dos PIBs *per capita* entre os estados brasileiros. No entanto, os autores destacam que, para o caso brasileiro, a velocidade de convergência é mais lenta, isto implica que, se por um lado há uma tendência dos estados mais pobres reduzirem o *gap* que os separa dos estados ricos, por outro lado os resultados encontrados pelos autores mostram que serão necessários cerca de 50 anos, *ceteris paribus*, para que esta distância caia à metade.

Diante disso, Ferreira e Ellery Jr. (1996) buscam verificar a existência de convergência *per capita* e estimar a velocidade do processo para o período de 1970-1990.

A metodologia adotada foi a participação de cada estado na arrecadação total de ICMS nos anos de 1985 a 1990 e depois calcular a taxa de

crescimento desta participação para cada um dos estados. Esta taxa foi aplicada ao PIB de 1985 para encontrar uma estimativa do PIB de 1990.

Por fim, foram divididos os dados calculados da participação dos PIBs estaduais pela sua respectiva população. Assim, criou-se uma série de renda *per capita* estadual de 1970-1990.

**Tabela 5** – Estimativas para  $\beta$ - Convergência 1970-1990.

	1970-1990	1970-1990	1970-1990
<b>B</b>	0,0132427 (0,0077)	0,0290933 (0,0140)	0,0139039 (0,0063)
<i>DN</i>	-	0,0237387 (0,0108)	0,0259097 (0,0076)
<i>DNE</i>	-	-0,0109981 (0,0115)	-
<i>DSE</i>	-	0,0089301 (0,0109)	-
<i>DS</i>	-	0,0042786 (0,0043)	-
<b>R<sup>2</sup></b>	0,154481	0,539008	0,467122

**Obs.:**Números em parênteses indicam os respectivos desvios-padrão.

Fonte: FERREIRA; ELLERY (1996, p. 89).

A **Tabela 4** indica que a primeira coluna representa a regressão básica de Barro para o período 1970-1990. A segunda considera uma variável *dummy* para cada região, com o objetivo de diferenciar os estados entre si pela hipótese de que estados da mesma região estariam sujeitos a choques correlacionados entre si. A terceira coluna foi formulada a partir da segunda, onde somente a variável *dummy* para a região Norte apresenta coeficiente significativo, sendo considerada somente ela para a terceira regressão.

O resultado obtido pelos autores para o teste de  $\beta$ -convergência entre 1970-1990 foram positivos com uma taxa de 1,3% a.a. Uma taxa mais baixa que o 2 % de Sala-i-Martin, ressaltando a afirmação de que os estados mais pobres do Brasil estão diminuindo a distância que os separa dos mais ricos.

Para o padrão de  $\sigma$ -convergência, também foi observado o processo de convergência, a variância dos PIBs *per capita* passou de 0,3473 em 1970 para 0,2453 em 1990.

Silva (1998) assinala que o período de 1950-85 abrange uma fase da história econômica brasileira na qual se observa a intensificação do processo de industrialização, cujas características básicas constituem fatores relevantes à compreensão do crescimento econômico com implicações sobre a convergência.

Registra-se, também, o trabalho de Ferreira e Diniz (1995) e Ferreira (1998a) que compreendem os períodos entre 1970 - 1985 para a economia brasileira. Através da construção de índices de dispersão, apontam para a existência de convergência *per capita* de renda entre os estados brasileiros, porém não estimam a velocidade na qual esta ocorre. O índice utilizado foi o de Bourguignon, o qual é representado por  $J_{j=1}^{25} = \sum p_i \ln J_i$ , onde:  $J_i = \frac{p_i}{y_i}$ ;  $p_i$  = participação da população do estado  $i$  na população do Brasil e  $y_i$  = participação da renda do estado  $i$  na renda interna.

**Tabela 6** – Estimação do índice J.

Ano	Brasil	Brasil exceto NE
1970	0,21632	0,125691
1975	0,20182	0,100338
1980	0,16282	0,064569
1985	0,12260	0,039647

Fonte: FERREIRA; DINIZ (1995, p. 43).

Segundo Ferreira e Diniz (1995, p. 42), o índice J aponta para uma redução da desigualdade na distribuição interestadual da renda durante o período sob exame.

Desse modo, como argumentam os autores, os estados do Rio Grande do Norte, Amazonas e Sergipe possuem os maiores desvios positivos em relação à média. Nesse mesmo grupo, pode-se incluir o Paraná, Espírito Santo, Santa Catarina, Minas Gerais, Mato Grosso e Bahia. Os estados que apresentam



crescimento *per capita* inferior à média de crescimento são Amapá, Pernambuco, Acre e Maranhão.

Para eles, a interpretação dos resultados de convergência obtidos decorreu de um conjunto de fatores relacionados à ação da política econômica e à lógica econômica da competição e da localização.

São destacados o desenvolvimento e a ampliação da infra-estrutura básica, o movimento de fronteiras agrícola e mineral, a ação direta do estado em termos de investimentos e concessão de subsídios e incentivos fiscais, a reversão da polarização industrial da área metropolitana de São Paulo, os movimentos migratórios e as alterações na distribuição regional da população (DINIZ, 1993 apud FERREIRA; DINIZ, 1995).

Em conclusão, Ferreira e Diniz (1995, p. 53) apontam que “[...] do impacto regional das mudanças estruturais que vêm ocorrendo na economia brasileira, sugere uma tendência à continuação da convergência entre rendas *per capita* estaduais”.

Neste ponto ainda, Wanderley (1997 apud SILVA, 1998) realiza um estudo para a convergência do PIB *per capita* dos municípios do Estado de Minas Gerais entre 1985 e 1995, introduzindo um teste com o objetivo de quantificar a importância do capital humano nesse processo. A constatação é a ocorrência de convergência condicionada pela proporção de alfabetizados na população maior de dez anos e em menor grau, pela proporção da população que atendeu ao primeiro grau.

Cabe notar que Andrade (1997 apud SILVA, 1998) obtém resultados que sugerem a especificação neoclássica como mais adequada para mensuração da importância do capital humano como elemento explicativo do crescimento do PIB entre os estados brasileiros. O coeficiente estimado para a elasticidade do trabalho reitera os resultados encontrados na literatura, apontando uma elevação de 32% no PIB associada a cada ano adicional de escolaridade média da população economicamente ativa.

A escolaridade média da população economicamente ativa, que em 1970 se situava no patamar de 2,5 anos de estudo e, em 1995 alcançava a média de 5,5 anos de estudo, reiterando assim, a importância do capital humano para o desenvolvimento econômico dos estados brasileiros.

Segundo Porto Jr. e Ribeiro (2000, p. 474), “quanto maior for o nível de escolaridade no início do período, maior será a taxa de crescimento da economia, o que confirma a hipótese de que o capital humano é um fator relevante para o crescimento”.

A hipótese de convergência das rendas *per capita* estaduais é evidenciada em Andrade (1997) a partir do coeficiente negativo estimado para renda inicial. Além disso, o perfil das taxas de crescimento do PIB mostra que os estados com nível de renda inicial mais baixo apresentam taxas de crescimento mais elevadas, enquanto aqueles com nível de renda inicial mais elevada crescem a taxas mais lentas. Nessa mesma linha de raciocínio, Gonçalves et al (1998) apresenta um estudo utilizando dados do PIB dos estados brasileiros, população economicamente ativa e capital humano. Os resultados mostram que o capital humano desenvolve um importante papel na determinação das diferenças interestaduais de renda *per capita*. A velocidade de convergência estimada foi de 1,2% ao ano e o tempo médio estimado para a redução entre os Estados brasileiros foi de 57 anos.

Lledó e Ferreira (1997) apresentam a mesma constatação comparando os PIBs *per capita*, distribuição de renda e política fiscal para os estados brasileiros no período de 1970 a 1990. Em todos os modelos propostos pelos autores, o PIB *per capita* mostrou-se negativamente correlacionado ao crescimento, confirmando assim a hipótese de convergência entre os estados brasileiros.

Zini Jr. (1998) realiza testes de convergência da renda *per capita* para os estados do Brasil no período de 1939 a 1994. A renda *per capita* é obtida dividindo o PIB dos estados por sua respectiva população.

**Tabela 7** – Regressão da renda *per capita* entre os Estados Brasileiros: teste de  $\beta$ - Convergência.

	A	B	R <sup>2</sup>	Desvio padrão da regressão
1939-94	0,0221	0,0029 (0,0018)	0,12	0,002
1947-94	0,0264	0,0037 (0,0015)	0,22	0,0019
1939-50	0,0238	-0,0008 (0,0075)	0,01	0,0073
1950-60	0,0393	0,0085 (0,0058)	0,1	0,0066
1960-70	-0,0128	0,0088 (0,0090)	0,002	0,0082
1970-80	0,0431	0,0024 (0,0048)	0,01	0,0056
1980-94	0,0469	0,0117 (0,0023)	0,56	0,003

**Obs.: Valores em parênteses referem-se aos desvios-padrão do coeficiente.**

Fonte: ZINI JR. (1998, p. 402).

Os resultados obtidos pelo autor apontam para existência de  $\beta$  convergência entre os estados, porém com uma velocidade baixa em torno de 0,8 - 0,9% ao ano. Como indicado anteriormente, a baixa velocidade de convergência é também compatível com outros estudos feitos com os dados brasileiros. Ferreira e Ellery (1996) relatam uma fraca tendência para a convergência de renda entre os estados brasileiros utilizando dados de 1970 a 1990.

Azzoni (1997a) analisa as concentrações regionais de renda e as dispersões do PIB *per capita* entre os estados brasileiros no período de 1939-1995, as quais revelam que o componente inter-regional tem aumentado a sua importância relativa. Isto porque as regiões brasileiras estão mais desiguais entre si e mais homogêneas internamente.

Investigando o fato de a economia brasileira apresentar períodos que alteram entre aumento e diminuição das dispersões de renda *per capita*, Azzoni (1997a) examina a relação entre o ritmo de crescimento do país e o grau de desigualdade entre os estados. Verificou-se que existe uma alternância entre os períodos de convergência e divergência da renda *per capita*. No final dos anos 50 e

início dos anos 60, a situação era de convergência, assim como no período de 1975 a 1990.

No entanto, vale destacar, que em Azzoni (1997 apud FERREIRA 1999, p. 55) “os dados para séries aqui desenvolvidas, concluem pela inexistência de convergência absoluta”.

Nessa mesma linha de raciocínio, Azzoni (2001) analisa a evolução da desigualdade regional no Brasil no mesmo período acima citado. Através de um conjunto de dados organizados pelo autor, são apresentados indicadores de dispersão de renda *per capita* entre os estados e regiões e sua evolução ao longo do tempo. Calcula-se a velocidade de convergência sob duas óticas: modelo neoclássico e coeficiente de variação, o último levando em conta a análise das oscilações na desigualdade ao longo do tempo e sua relação com as taxas nacionais de crescimento econômico. A hipótese de Kuznetz foi testada para identificar a desigualdade de renda regional e o nível de desenvolvimento.

Conforme tabela a seguir, Azzoni (2001) apresenta dados da população e renda nas regiões brasileiras.

**Tabela 8** – Populações e renda das regiões brasileiras.

Região	Participação no Território Nacional (%)	Participação na pop. nacional		Participação na renda nacional		Renda p.c (USD do ano 95)	
		1940	1996	1939	1996	1939	1996
Norte	45,3	3,5	7,2	2,7	5,0	446	2.592
Nordeste	18,3	35,0	28,5	16,9	13,5	286	1.836
Piauí	2,9	2,0	1,7	0,9	0,5	253	1.063
Sudeste	10,9	44,5	42,7	63,0	58,1	839	5.443
São Paulo	2,9	17,5	21,7	31,3	35,3	1066	6.547
Sul	6,8	13,9	15,0	15,3	15,8	659	4.318
Centro-Oeste	18,9	3,1	5,5	2,1	4,8	413	3.914
<b>Brasil</b>						<b>593</b>	<b>3.938</b>

Fonte: AZZONI (2001, p. 135).

Como mostra a tabela 8, a região Nordeste abriga 28,5% da população brasileira, com um nível de renda *per capita* de U\$1.836 em 1996, enquanto que o Sudeste abriga 42,7% da população e tem renda *per capita* de U\$5.443. Como já indicado anteriormente, o estado do Piauí é o mais pobre da federação, tem uma renda *per capita* de U\$1.063, enquanto que São Paulo, o estado mais rico, tem U\$6.547, ou 6,2 vezes a renda do estado do Piauí. No entanto, nota-se que, ao analisar a região Sudeste como toda a participação nos últimos anos é decrescente. Azzoni (2001) destaca que, em grande parte, este declínio está relacionado à economia do estado do Rio de Janeiro.

Com relação à velocidade de convergência, o autor destaca que a convergência absoluta é de 0,68% a.a e no caso da convergência condicional é de 1,29%; isto implica que, em aproximadamente 102 e 54 anos, ocorrerá uma diminuição na desigualdade da renda pela metade. Mesmo assim, o autor salienta que, considerando o caso mais otimista, a equalização total da renda *per capita* entre os estados brasileiros levaria muitas décadas. Estudos similares para os países desenvolvidos indicam uma convergência mais rápida: estados americanos (1880-1990): 1,74% a.a convergência absoluta e 1,77% a.a convergência condicional; prefeituras japonesas (1930-1990): 2,79% a.a convergência absoluta e 2,76% a.a condicional; regiões européias (1950-1990): 1,90% a.a absoluta e 1,80% a.a condicional.

Desse modo, como argumenta Azzoni (2001), Zini (1998) e Ferreira e Diniz (1995), no caso brasileiro, embora lidando com períodos menores e analisando anos mais recentes, os autores encontram altos valores para  $v$  (velocidade de convergência). Por conseguinte, os resultados indicam que a convergência da renda regional no Brasil está acontecendo a um passo mais lento do que nos países desenvolvidos mas, que esta velocidade tem aumentado nos últimos anos.

Porto Jr. e Ribeiro (2000) atualizam o debate de convergência de renda entre os estados e introduz resultados sobre municípios no Brasil.

Os autores utilizam o teste clássico de convergência proposto por Barro e Sala-i-Martin (1990), que aplica um modelo linear simples de mínimos quadrados ordinários da taxa de crescimento do PIB em relação ao logaritmo da renda *per capita* regional inicial. A equação a seguir deve ser então ajustada aos dados:

$$\frac{1}{T} \cdot \log\left(\frac{y_{it}}{y_{it-T}}\right) = \alpha_i - \left(\frac{1 - e^{-\beta T}}{T}\right) \cdot \log y_{it-T} + \delta X \quad (2.2)$$

Como comentado, anteriormente  $y_{it}$  = renda *per capita* regional da economia  $i$  no período  $T$ ;  $\alpha_i$  = intercepto  $i$ ;  $X$  = nível de escolaridade ou outra variável explicativa;  $T$  = ao período final da observação amostral;  $\beta$  = a velocidade de convergência. Uma correlação negativa entre crescimento observado da renda *per capita* e o logaritmo da renda *per capita* inicial indicam convergência entre as economias. Os resultados são, na sua maioria, estatisticamente significantes, o que indicaria convergência entre os 27 estados do Brasil, porém a uma taxa muito baixa.

A regressão ajustada para os estados brasileiros, utilizando a série do IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) 1985-1998, apresenta uma correlação negativa entre a renda inicial e a taxa de crescimento ao nível de significância de 10%, ou seja, os estados com renda inicial mais baixa tendem a crescer a taxas maiores, fato necessário para garantir a hipótese de convergência. O valor estimado de  $\beta$  foi de 0,0063, ou seja, 0,63% ao ano. O capital humano, na forma de nível de escolaridade, também é testado pela hipótese da  $\beta$ -convergência condicional.

No entanto, alguns problemas foram encontrados como a presença de *outliers* e problemas de heterocedasticidade na série trabalhada, o que enfraquece o poder dos testes realizados. O acréscimo de novas variáveis explicativas melhorou o ajuste da regressão e contribuiu para a veracidade da hipótese de convergência condicional.

Barossi-Filho e Azzoni (2002) analisam a convergência de renda entre os estados brasileiros utilizando a abordagem de séries temporais. A base de dados consiste em três diferentes fontes<sup>26</sup>, considerando a renda *per capita* de 20 estados brasileiros para o período de 1947-1998.

<sup>26</sup> A primeira fonte foi descrita com cinco macrorregiões oficiais do país, considerando se seus níveis de renda relativa (nível de renda per capita da região relativa ao nível de renda *per capita* do país) estão convergindo ou não. O segundo nível comparado foi o nível de renda relativa de cada estado à região a que ele pertence. E em terceiro, foi comparado o nível de renda relativa de cada estado ao país, levando em conta a identificação dos estados responsáveis pelos resultados da convergência ou divergência.

A metodologia adotada consiste em testes de raiz unitária de Perron (1989), para as séries de renda *per capita*. Foram rejeitadas as hipóteses de quebras estruturais, e os resultados indicam para presença de convergência estocástica de renda *per capita* entre os estados brasileiros: “[...] convergence within the regions, that is, states converging to the income level in the region they belong to, is not homogeneous in the country” (BAROSSO-FILHO; AZZONI, 2002, p. 9).

Os autores dividem os estados em três grupos distintos, de acordo com a renda *per capita* estadual em relação à média nacional pelo teste de variáveis *dummies*.

Dos 20 estados observados, 14 estados apresentam sinais de convergência, 3 estados demonstram baixo poder de convergência e 5 estados não apresentam quaisquer tendência à convergência. Nesses últimos, estão classificados os estados do Piauí, Amapá, Pará, Santa Catarina e São Paulo, sendo Piauí considerado o estado mais pobre e São Paulo o estado mais rico.

<b>Convergência</b>	<b>Fraca Convergência</b>	<b>Ausência de Convergência</b>
AL BA CE MA	ES GO	AM PA PI
MT MG PB PR	PE	SC SP
RN RS RJ SE		

**Quadro 1** – Convergência Estadual de acordo com a natureza da renda *per capita* no período de 1947-1998.

Fonte: BAROSSO-FILHO; AZZONI (2002, p. 7).

Ainda sobre a tabela acima, vale destacar que sendo São Paulo o estado mais rico e Piauí o mais pobre, estão na mesma situação—ausência de convergência. Dessa forma, apesar de a convergência estocástica estar presente na maioria dos estados, os extremos da distribuição do nível de renda *per capita* no país não são afetados.

Numa linha complementar de análise, Ferreira (1996) reúne informações sobre a evolução das rendas<sup>27</sup> *per capita* estaduais e da distribuição da

<sup>27</sup> Lam e Levison (1990) analisam os perfis de desigualdade de renda por idade e experiência para a explicação das distribuições de renda no Brasil e nos Estados Unidos, através de um modelo de capital humano. Os perfis da desigualdade segundo a experiência e segundo a idade são muito semelhantes nos Estados Unidos, exibindo uma forma de U. No entanto no Brasil estas variáveis diferem muito, sendo que nenhuma delas apresenta esse formato. Os autores enfatizam que a consistência entre as formas dos perfis da desigualdade, por idade e experiência, não é, dessa forma, uma tendência universal, dependendo das distribuições de idade e de escolaridade.

renda das diferentes atividades produtivas (agricultura, indústria e serviços) entre os estados, ao longo do período de 1950-1985. O autor conclui, que São Paulo é o estado brasileiro com maior renda *per capita* dentre os estados da federação. Discute-se, neste contexto, ainda o estudo feito por Vergolino e Monteiro Neto (1996), os quais analisaram a hipótese de convergência da renda *per capita* para as microrregiões do Nordeste no período de 1970-1993.

Os dados de PIB global *per capita* das microrregiões do Nordeste foram obtidos através de informações dos censos Agrícolas, Industrial, Serviços e Comércio dos anos de 1970, 1975, 1980 e 1985 elaborados pela FIBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

Para os anos de 1990 e 1993, as estimativas dos PIBs foram elaboradas a partir do uso do Valor Adicionado Fiscal para os respectivos estados. Foram aplicados os testes de convergência absoluta e condicional. Para o teste da hipótese de convergência absoluta, o coeficiente  $\beta$  estimado apresentou-se estatisticamente significativo e com sinal esperado.

No período de 1970 a 1998, observou-se a ocorrência de convergência a uma taxa anual de 0,03%. Este padrão de convergência para o período total é evidenciado pela existência de convergência nos sub-períodos de 1970 a 1980, com uma taxa de 0,08% e no período de 1980 a 1998 a uma velocidade de 0,06%, visto que no sub-período de 1980 a 1990 não foi encontrado padrão significativo de convergência.

Para a análise de convergência condicional, ainda foram acrescentadas variáveis geográficas, institucional e de capital humano. Ao incrementar estas variáveis no modelo, os resultados obtidos mostraram-se mais robustos. O grau de ajustamento da equação medido pelo  $R^2$  ajustado passou de 23% contra menos de 10% no caso da convergência absoluta. A velocidade de convergência  $\beta$  passou de 0,06% ao ano para uma taxa de 0,12% anual no período de 1980 a 1998.

Segundo Vergolino e Monteiro Neto (1996 apud CHAVES 2003), as conclusões retiradas do trabalho apontam para as seguintes evidências:

- a) A variável capital humano influencia positivamente o produto microrregional, mas a mesma isoladamente não consegue explicar totalmente o nível deste produto em um dado ano;



- b) A variável geográfica tem uma relação negativa com o produto, ou seja, a distância média das microrregiões ao centro dinâmico da região (eixo Fortaleza-Recife-Salvador) está negativamente relacionada com o PIB;
- c) As condições de vida dos indivíduos de uma microrregião têm relação positiva com o produto *per capita*, isto é, quanto melhor os níveis de condições de vida da população, maiores serão sua capacidade produtiva.

Após uma breve revisão dos trabalhos sobre convergência de renda no Brasil, verificou-se que os resultados alcançados pelos autores não são correlacionados entre si de forma clara, o que pode estar associado à diversidade de metodologias e bases de dados.

Um problema comum encontrado é a ausência de uma série de dados oficial para PIB *per capita* estadual. Essas diferenças numéricas tornam os resultados bastante diferentes. Um outro ponto a ser destacado refere-se à utilização da *proxy* para o PIB *per capita*. Cada autor utiliza séries diferentes para representá-la e com isso, os resultados de convergência variam bastante entre si.

Uma vez que não é possível encontrar dados para anos específicos, procedimentos de estimação e decomposição de taxas são bastante comuns. Por este motivo, é usual a controvérsia de resultados, pois a utilização de dados diferentes, por fontes diferentes, produz resultados distintos.

Como já mencionado anteriormente em estudos *cross-section*, caso de convergência e mínimas variações nas observações tornam os resultados dos estudos bastante díspares entre si. Todavia, a maior parte deles sugere a existência de um processo de convergência entre os estados brasileiros.

Observa-se uma preocupação em comum quanto ao tema convergência e desigualdade de renda: identificar e mensurar fatores que geram, influenciam e determinam o processo de convergência. Nesse ponto, a introdução da variável capital humano vem apresentando destaque nas literaturas recentes. A escolha da variável capital humano como base para trabalhos empíricos é justificada pela facilidade de mensuração e observação. Sendo assim, utilizar séries de dados através de censos de educação formal serve de base para avaliar a acumulação de conhecimento de mão-de-obra.

Em resumo, os estudos sobre crescimento econômico, no caso brasileiro, particularmente quanto ao exame da hipótese de convergência, estão fortemente limitados pela disponibilidade e confiabilidade dos dados disponíveis.

Diante do exposto, Ferreira e Ellery Jr (1995) afirmam ser impossível obter-se uma conclusão definitiva sobre a ocorrência de um processo histórico de convergência dos Pib *per capita* entre os estados brasileiros. Entretanto, Ferreira e Diniz (1995), trabalham com o período compreendido entre 1970 e 1985 para a economia brasileira, e através da construção de índices de dispersão, apontam para a existência de convergência. Autores como Vergolino e Monteiro Neto (1996), Zini (1998), Azzoni (1997a) e Porto Jr. E Ribeiro (2000) apontam para resultados  $\beta$ -convergência entre os estados e regiões brasileiras.

Além disso, Wanderley ( apud SILVA, 1998) realiza um estudo para a convergência do Pib *per capita* dos Municípios de estado de Minas Gerais, introduzindo a variável capital humano nesse processo, o qual constata a efetividade do processo de convergência.

No próximo capítulo, o modelo de convergência condicional com incremento do capital humano foi testado para a hipótese de convergência entre os Municípios dos Estados da Região Sul, Santa Catarina e Paraná.

## CAPÍTULO III – INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA

### 3.1 Considerações Iniciais

O objetivo deste capítulo é testar a hipótese de convergência com base na análise do comportamento da renda *per capita* da Região Sul utilizando como foco o papel do capital humano, aqui representado pela educação. Analisa-se a hipótese de convergência de renda no período de 1996 a 2002 para o caso dos municípios do Rio Grande do Sul e Paraná, e no período de 1998 a 2003, no caso dos municípios de Santa Catarina.

Como já se indicou anteriormente, há dois tipos de convergência. Por um lado, fala-se em convergência absoluta através da estimativa da velocidade de  $\beta$ - *convergência*, conforme especificado abaixo; por sua vez, pode-se falar em  $\sigma$ - *convergência*, que faz a análise da dispersão da variável-chave, por exemplo. Essas duas proposições se evidenciam através da extensa bibliografia sobre o tema<sup>28</sup>.

Seguindo Sala-i-Martin (1996a) adotam-se três definições distintas de convergência: a absoluta, a condicional e a sigma-convergência. A convergência absoluta ( $\beta$ - *convergência*) considera que as economias atrasadas tendem a crescer a taxas mais elevadas do que as economias ricas e que, portanto, em algum momento, os países pobres acabariam alcançando o nível de renda *per capita* dos países ricos. Este conceito é importante se nós estamos interessados em quão rápido a renda *per capita* de um determinado país alcançará a renda *per capita* média de um conjunto de economias (BARRO; SALA-I-MARTIN, 1992 apud PORTO JUNIOR, 2000, p. 76).

A problemática dessa noção de convergência está, no entanto, em supor que tanto os países ricos como os pobres possuem idênticas tecnologias, preferências, instituições políticas e outras características econômicas, ou seja, que essas economias tenderiam para um mesmo nível de estado estacionário e que, apenas temporariamente, estariam em estágios distintos de seu crescimento potencial. Já a noção de convergência condicional considera que cada economia

---

<sup>28</sup> Ver em: BARRO e SALA-I-MARTIN (1992, 1995); BARRO (1991); BARRO e LEE (1993, 1996), DOWRICK e NGUYEN (1989); QUAH (1993).

teria seus próprios parâmetros, o que significa que cada uma delas apresentaria um nível próprio de *steady state*. Dessa forma, haveria convergência condicional apenas no sentido de que as economias tenderiam a crescer mais rapidamente quanto maior fosse sua distância em relação à sua taxa de crescimento de longo prazo. A consequência desta definição é que as economias pobres não necessariamente alcançariam o nível de produção *per capita* dos países ricos.

Por fim, a noção de  $\sigma$ -convergência analisa a dispersão, no tempo, da renda *per capita* relativa entre economias. Segundo este conceito, ocorreria convergência se o desvio-padrão da renda dentro de um conjunto de economias tendesse a decrescer ao longo do tempo. Barro e Sala-i-Martin (1992,1995) destacam, contudo que esses conceitos estão correlacionados. Tanto o sentido como o padrão dessa relação depende da variância dos resíduos na regressão simples de Barro (1991), relativa ao modelo neoclássico:

$$\ln\left(\frac{y_{i,t}}{y_{i,t-1}}\right) = \dot{x} + (1 - e^{-\beta})\ln(y_{i,t-1}) + \mu_{i,t} \quad (3.1)$$

Assumindo que o termo do erro possui média zero, com variância constante e distribuição normal e independente de  $\ln(y_{i,t-1})$  e de  $\mu_{jy}$  ( $j \neq t$ ), obtém-se uma equação a diferença para variância do logaritmo da renda per capita ( $\sigma_t$ ), cuja solução é dada por :

$$\sigma_t^2 = \frac{\sigma_\mu^2}{1 - e^{-2\beta}} \left( \frac{\sigma_\mu^2}{1 - e^{-2\beta}} \right) e^{-2\beta} \quad (3.2)$$

Onde  $\sigma_\mu$  é a variância do resíduo. Essa expressão aponta que não necessariamente uma situação de convergência absoluta de Barro indica ou leva à  $\sigma$ -convergência.

A dispersão,  $\sigma_t$ , cai (aumenta) ao longo do tempo se ela inicia acima (abaixo) do  $\sigma$  estado estacionário. Portanto, convergência absoluta ( $\beta > 0$ ) não necessariamente implica  $\sigma$ -convergência no sentido de uma dispersão declinante (BARRO; SALA-I-MARTIN, 1995, p. 473).

Além disso, outra dificuldade desse tipo de trabalho é a escolha do teste apropriado de convergência. Observa-se que não há um teste dominante e que, na realidade, eles se complementam e devem ser considerados com suas limitações e suposições características.

Dessa forma, explicita-se aqui o modelo empírico proposto para a análise das variáveis selecionadas. Verifica-se a estrutura básica do teste e as dificuldades e problemas econométricos envolvidos na aplicação. Como mencionado anteriormente, a análise volta-se para o enfoque da convergência e divergência. O modelo testado é um modelo de convergência condicional, ou seja, espera-se encontrar uma correlação negativa entre crescimento observado da renda *per capita* e o logaritmo da renda *per capita* inicial, controlando os fatores que afetam o estado estacionário. A explicação sobre o porquê de ocorrer essa “dinâmica de transição” convergente é que as economias inicialmente pobres devem possuir menores níveis de estoque de capital físico e humano, o que implicaria que o retorno de uma unidade a mais de investimento nessas é maior do que em economias com maior volume de estoque de capital. Isso ocorre em virtude da hipótese de rendimentos decrescentes.

Assim, uma mesma taxa de investimento nos países ricos e nos países pobres proporciona maior crescimento nos últimos. Portanto, uma regressão que ajusta todos os determinantes do estado estacionário para a participação relativa de investimento dos países vai indicar uma correlação negativa entre crescimento e renda inicial, ou seja, convergência condicionada pelo investimento. Essas regressões de crescimento, normalmente, estão baseadas nas quatro variáveis propostas pelo modelo de Solow ampliado de MRW (1992): renda inicial, investimento em capital físico e humano e taxa de crescimento populacional (equação (1.28) no capítulo I). Vale salientar que, a lista de variáveis que entram nessas análises é bastante extensa. Com relação ao estudo aqui proposto, as variáveis novas que “explicam” o crescimento e as disparidades de crescimento entre os Municípios da Região Sul serão detalhadas e analisadas nas seções subsequentes.

Dessa forma, as seções a seguir, apresentam o modelo econométrico utilizado, posteriormente, seguem as variáveis do modelo e as características de cada Estado. E finalmente, o método de estimação e os resultados obtidos para cada Estado em análise.

### 3.2 O Modelo Econométrico utilizado

Como discutido em detalhes no capítulo teórico, o modelo de convergência de Barro e Sala-i-Martin (1990) apresenta fundamentações teóricas nos modelos de crescimento neoclássico, como Ramsey (1928), Solow (1956), Cass (1965) e Koopmans (1965). Eles apresentam hipóteses básicas de progresso tecnológico exógeno, poupança exógena e retornos decrescentes dos fatores de produção (que sustentam a tendência ao estado estacionário).

No estado estacionário, a tendência de crescimento por países ou regiões mais ricas seria esgotada pela queda na taxa de retorno do investimento adicional. Esse processo permite que países e regiões mais pobres tendam a crescer de forma mais rápida que os mais ricos, e alcançando-os em termos de renda *per capita* em um determinado horizonte, no qual existiria um ponto de equilíbrio estável para todas as economias.

O modelo de Barro e Sala-i-Martin adota uma função de produção neoclássica do tipo:

$$Y = F(K, Le^{gt}) \quad (3.3)$$

Onde:  $Y$  representa o fluxo de produção;  $K$  o estoque de capital;  $e^{gt}$  representa o efeito do progresso tecnológico exógeno aumentador do trabalho  $L$ .

O modelo é definido inicialmente em unidades de eficiência, para posteriormente ser adaptado para valores *per capita*.

Duas importantes hipóteses para o modelo devem ser abordadas:

- a) A economia em questão é assumida como fechada;
- b) O mercado de trabalho opera em condições de pleno emprego.

Quanto à primeira, sua condição é bastante simplificadora, pois os próprios autores assumem que a adoção dessa hipótese superestima os parâmetros que medem a velocidade de convergência. A segunda hipótese apresenta-se de forma razoável, pois ao considerar um horizonte de longo prazo para a obtenção de convergência, trabalha-se com períodos de tempo, eliminando as variações cíclicas de curto prazo no mercado de trabalho.

No *steady state* a taxa de crescimento do consumo por unidade de eficiência é igual à zero, isto implica que a taxa de crescimento do consumo *per capita* é igual a  $g$ . Logo,

$$\frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\theta} \left[ f'(\hat{k}) - \delta - \rho \right] \quad (3.4)$$

Esse processo de maximização ainda envolve uma condição de transversalidade<sup>29</sup>, a qual assegura uma taxa de crescimento do estoque de capital maior que sua taxa de retorno,  $f'(k)$ . A condição requer:  $\rho > n + (1 - \theta)g$

No ponto de *steady state* as quantidades efetivas,  $\hat{y}$ ,  $\hat{K}$  e  $\hat{c}$  apresentam-se constantes. Logo, pode-se concluir que as quantidades *per capita*  $y$ ,  $k$  e  $c$  crescem à mesma taxa  $g$  de progresso tecnológico. Já as quantidades absolutas  $Y$ ,  $K$  e  $C$  crescem a taxa  $g + n$ .

Assim, de acordo com o modelo de Sala-i-Martin, a equação de Ramsey implica que para obter o valor de  $K$  no *steady state* tem-se:

$$f'(\hat{k}) = \delta + \rho + \theta g \quad (3.5)$$

---

<sup>29</sup> A partir da expressão Hamiltoniana  $J = \mu[c(t)]e^{-(\rho - n)t} + v(t) \cdot \{w(t) + [r(t) - n]a(t) - c(t)\}$  a expressão entre parênteses é dada por:  $a = w + ra - c - na$ . A variável  $v(t)$  é o valor do preço da renda. Que aumenta a renda recebida no tempo  $t$  em unidades úteis no tempo 0. A condição de primeira ordem para maximizar  $U$  é que:  $\frac{\partial J}{\partial c} = 0 \Rightarrow v = \mu'(c)e^{-(\rho - n)t}$  e  $\dot{v} = -\frac{\partial J}{\partial a} \Rightarrow v = -(r - n)v$ . A condição de transversalidade é:  $\lim_{t \rightarrow \infty} [v(t) \cdot a(t)] = 0$ . Essa condição diz que o valor do ativo per capita doméstico – a quantidade  $a(t)$  e o preço  $v(t)$  – devem se aproximar do 0 e do infinito.

A notação com o asterisco (\*) denota quantidades no *steady state*.

O nível de  $\hat{y}$  é obtido da equação  $\hat{y} = f(k)$ , e o nível de  $\hat{c}$  é obtido ao igualar a equação  $\dot{k} = f(\hat{k}) - \hat{c} - (n + g + \delta)\hat{k}$  a zero.

O processo dinâmico da renda *per capita* é descrito pelas equações acima:  $\hat{y} = f(\hat{k})$  e  $\dot{k} = f(\hat{k}) - \hat{c} - (n + g + \delta)\hat{k}$ , a qual implica na assertiva que países ou regiões com menor valor de produto *per capita* crescerão a uma taxa maior que os países e regiões de dotação inicial maior do produto *per capita*.

No entanto, como destaca Barro e Sala-i-Martin (1990), apesar da tendência assinalada de que os países mais pobres cresçam a taxas maiores, uma outra situação é possível: surgir uma reversão de padrão ao longo de um certo intervalo de  $k$  devido a presença de certos choques no sistema.

Tais reversões também podem ser motivadas por uma dependência da taxa de poupança em relação à  $k$ , representada pela seguinte equação:

$$s \equiv \frac{\left[ f(\hat{k}) - c \right]}{f(\hat{k})} \quad (3.6)$$

Sabendo que a taxa de poupança decresce quando  $\hat{k}$  aumenta, fato esperado pelo declínio da taxa de retorno  $f'(k)$ , observa-se que a taxa de crescimento diminui com  $\hat{k}$ , se a taxa de poupança não crescer substancialmente, devido ao efeito renda causado por um aumento em  $K$ .

A função de produção adotada no modelo de Barro e Sala-i-Martin (1990), apresenta a seguinte forma funcional:

$$\hat{y} = f(\hat{k}) = (\hat{k})^\alpha \quad (3.7)$$

Para o desenvolvimento da equação acima, o próximo passo é efetuar a operação log-linearização em relação aos valores de *steady state*, com o



objetivo de se obter uma equação para o produto em função do tempo, e outra para o  $\beta$ , que representa o coeficiente teórico de convergência descrito por Barro e Sala-i-Martin (1990).

Então, *log-linearizando* a equação (3.7) tem-se:

$$\log[\hat{y}(t)] = \log[\hat{y}(0)] \cdot e^{-\beta t} + \log(\hat{y}^{\bullet}) \cdot (1 - e^{-\beta t}) \quad (3.8)$$

A equação acima mostra que a velocidade de crescimento  $\hat{y}_t$  é função do valor inicial  $\hat{y}$ . O parâmetro  $\beta$  responsável pela velocidade de convergência para o *steady state* depende de outros parâmetros subjacentes ao modelo, principalmente do tipo de retorno de escala  $\alpha$ , onde:

$$2\beta = \left\{ h^2 + 4 \left( \frac{1-\alpha}{\theta} \right) (\delta + \rho + \theta g) \left[ \frac{\delta + \rho + \theta g}{\alpha} - (\delta + \rho + n) \right] \right\}^{1/2} - h \quad (3.9)$$

Onde  $h = \rho - n - (1 - \theta)g > 0$

A taxa média de crescimento do produto  $y$ , no intervalo de tempo que varia de  $t_0$  até  $t_0 + T$  é dada a seguir:

$$\frac{1}{T} \cdot \log \left( \frac{y_{t_0+T}}{y_{t_0}} \right) = g - \frac{(1 - e^{-\beta T})}{T} \log \left( \frac{y_{t_0+T}^{\bullet}}{\hat{y}} \right) \quad (3.10)$$

Então, observando as condições de *steady state*  $\hat{y}^{\bullet}$ , a taxa de crescimento entre os períodos  $t_0$  e  $t_0 + T$  em relação ao valor inicial de renda *per capita*  $y_{t_0}$  será determinada pelo valor de  $\beta$  na equação acima.

Por fim, transforma-se a equação (3.10) numa versão discreta, a qual representa a equação a ser estimada. Assumindo o mesmo valor de *steady*

state e a tendência para cada unidade e derivando a taxa de crescimento do produto *per capita* entre o período  $t_0$  e  $t_0 + T$  para cada estado, obtém-se:

$$\frac{1}{T} \cdot \log\left(\frac{y_{i,t_0+T}}{y_{i,t_0}}\right) = B - \xi \cdot \log(y_{i,t_0}) + \mu_{i,j,t_0+T} \quad (3.11)$$

Onde:

$j$  = país/estado/município

$t_0$  = tempo inicial

$T$  = tamanho do intervalo

$y_{i,t_0+T}$  = produto *per capita* do município  $i$  no tempo  $t_0 + T$

$y_{i,t_0}$  = produto *per capita* do município  $i$  no tempo  $t_0$

$$B = \text{intercepto} = g - \frac{(1 - e^{-\beta T})}{T} \cdot \log[(y^*) + g \cdot t_0]$$

$g$  = taxa constante de aumento tecnológico

$\mu_{i,t_0+T}$  = distribuição defasada de perturbações estocásticas do tipo

$\mu_{i,t}$  entre os tempos  $t_0$  e  $t_0 + T$

$$\xi \cdot T = (1 - e^{-\beta T}) = \text{coeficiente angular para a respectiva reta de}$$

regressão mostra a relação entre  $\xi$  e  $\beta_j$ .

Observando a equação acima e desconsiderando o componente estocástico, verifica-se que a derivada na taxa de crescimento de cada município em

relação ao logaritmo do produto *per capita* será igual a  $-\left(\frac{1 - e^{-\beta T}}{T}\right)$  de modo que

um valor negativo de  $\beta$  implicará numa relação inversa entre taxa de crescimento e produto *per capita*. Essa relação garante que os municípios mais pobres crescerão mais rapidamente que os municípios mais ricos ocorrendo uma equalização ao longo prazo entre suas condições de renda *per capita*.

Esse movimento de equalização do produto *per capita* entre os países, regiões, estados ou municípios é denominado de  $\beta$ -convergência.

Note que ao verificar a literatura sobre crescimento econômico, observa-se que a motivação por análises de convergência aparece como um ponto comum entre os modelos propostos.

Como mencionado anteriormente, O'Neill (1995) focaliza seu trabalho em demonstrar como a convergência no nível educacional explica a convergência de renda entre economias mais e menos desenvolvidas. Para a construção da série de capital humano, o autor utilizou como *proxy* os anos de escolaridade média de cada país.

Seus resultados demonstram a importância do estudo de capital humano associado ao estudo de convergência de renda *per capita* entre economias mais e menos desenvolvidas.

Neste ponto ainda, Krueger e Lindahl (2000), destacam que a literatura sobre crescimento econômico é motivada pelos estudos sobre convergência, onde o interesse reside em estimar os parâmetros de modelos como:

$$\Delta Y_j = \alpha_j - \beta(Y_{j,t-1} - Y_j^\bullet) + \mu_j \quad (3.12)$$

Onde:  $\Delta Y_j$  representa a variação logarítmica da renda *per capita* do país  $j$  entre o tempo  $t-1$  e  $t$ ;  $\alpha_j$  representa a taxa de crescimento do país  $j$  no *steady state*;  $Y_{j,t-1}$  é o *log* da renda *per capita* inicial;  $Y_j^\bullet$  é o *log* da renda *per capita* no *steady state*, e  $\beta$  mede a velocidade de convergência para a renda de *steady state*.

A percepção clara por trás da equação descrita acima, é sintetizada no fato de que economias de nível inferior de *steady state* crescem mais rápido que economias mais desenvolvidas.

Ainda segundo Krueger e Lindahl (2000), uma típica equação para estimação do crescimento econômico é:

$$\Delta Y_j = \beta_0 + \beta_1 Y_{j,t-1} + \beta_2 S_{j,t-1} + \beta_3 Z_{j,t-1} + \varepsilon_j \quad (3.13)$$

Onde:  $\Delta Y_j$  é a variação em *log* da renda *per capita* entre o tempo  $t-1$  e  $t$ ;  $Y_{j,t-1}$  é o *log* da renda *per capita* inicial;  $S_{j,t-1}$  representa a média de anos de

escolaridade da população no período inicial;  $Z_{t-1}$  representa variáveis como inflação, capital ou a chamada “*rule of law index*”.

Para Krueger e Lindahl (2000), a necessidade da investigação de uma equação onde é estimado o coeficiente do capital humano (representado pelo nível de escolaridade em anos) relacionado com a renda *per capita*, reside em 6 possíveis explicações:

- a) O nível de escolaridade funciona como uma *proxy* para a renda de *steady state*. Países com maiores níveis de escolaridade refletem em um maior nível de renda de *steady state*;
- b) O grau de escolaridade pode modificar a taxa de crescimento de *steady state* através do desenvolvimento da força de trabalho, na implementação e uso de novas tecnologias;
- c) Países com um menor estoque de capital podem crescer mais rápido pelo transbordamento da tecnologia exterior;
- d) Coeficiente positivo ou negativo da dotação inicial de escolaridade simplesmente pode refletir mudanças exógenas;
- e) Questão da reversibilidade: um desenvolvimento econômico no futuro implicará em estímulos para o aumento da escolaridade no presente;
- f) Mudanças no perfil escolar da mão-de-obra podem refletir na trajetória de crescimento de longo prazo.

Aplicando essa teoria para a investigação empírica do capital humano sobre o nível de renda *per capita* dos Municípios da Região Sul do Brasil pode-se utilizar a equação (3.13) como base econométrica, propondo alguns ajustes<sup>30</sup> para a obtenção de um melhor resultado.

Utilizando como base a equação (3.13):  
 $\Delta Y_j = \beta_0 + \beta_1 Y_{j,t-1} + \beta_2 S_{j,t-1} + \beta_3 Z_{j,t-1} + \varepsilon_j$  podemos reescrevê-la de forma simplificada, obtendo:

$$\Delta \log y_{j,t0+T} = \beta_0 + \beta_1 \log y_{j,t0} + \beta_2 Kh_{j,t0} \quad (3.14)$$

<sup>30</sup> Para uma melhor mensuração do PIB de cada Município foi utilizado o índice de preço do Valor Adicionado (deflator implícito) no PIB Nominal obtendo assim os valores em termos reais. Todas as variáveis explicativas do modelo são calculadas *per capita* para cada Município.

Onde:

$j$  = Município

$t_0$  = tempo inicial

$T$  = tamanho do intervalo de tempo

$y_{i,t_0+T}$  = produto *per capita* do Município  $i$  no tempo  $t_0 + T$

$y_{i,t_0}$  = produto *per capita* do Município  $i$  no tempo  $t_0$

$Kh_{t_0}$  = anos de escolaridade da população dos Municípios, medido através das matrículas iniciais do Ensino Fundamental e Médio.

$\mu_{i,t,t_0+T}$  = distribuição defasada de perturbações estocásticas do tipo  $\mu_{i,t}$  entre os tempos  $t_0$  e  $t_0 + T$ .

Ressalta-se em Vergolino e Rocha (2002) a propositora do teste de convergência condicional por regressões de corte transversal a partir do modelo ampliado de MRW (1992), pois a adoção do modelo amplo de capital humano permite que o efeito do investimento no próprio capital humano sobre a taxa de crescimento seja neutralizada, permitindo a verificação empírica da hipótese de convergência condicional de renda para economias heterogêneas nos parâmetros tecnológicos.

Nesse sentido, podemos salientar um breve resumo dos principais problemas econométricos desse tipo de análise.

Porto Junior (2000) postula que mesmo que esteja ocorrendo convergência condicional, os pobres podem continuar relativamente pobres e presos em armadilha de pobreza, visto que, os países podem tender para níveis de estado estacionário e a taxas de mudança também distintas.

Corroborando este ponto de vista (TEMPLE, 1999, p. 123) argumenta “de fato, o modelo de Solow é perfeitamente compatível com divergência de renda, pois qualquer coisa que separe taxas de investimento em países pobres e ricos tenderá a levar para crescente dispersão de renda”.

Contudo, só é possível contornar esse problema introduzindo-se nas funções de crescimento o nível de renda do estado estacionário de cada economia específica. Além disso, há a necessidade de se colocar, entre as variáveis explicativas (ou de controle) do modelo, o nível de tecnologia. Sendo que, essa

variável pode ser estimada com restrições, o que gera estimativas viesadas dos coeficientes da equação (3.10). Além desse problema, algumas das variáveis explicativas do modelo podem estar correlacionadas com o nível de renda. O investimento causa o aumento na renda, ou o aumento na renda induz novos investimentos<sup>31</sup>. Essa endogeneidade também prejudica a consistência do modelo.

Helliwell e Putnam (1995 apud PORTO JUNIOR, 2000) destaca que para contornar o problema, usam-se valores iniciais das variáveis explicativas ou variáveis instrumentais. No entanto, o problema é o número de variáveis que podem ser escolhidas para entrar na regressão.

Uma alternativa que merece atenção foi feita por De Long (1998), que consiste em trabalhar com modelos empíricos endógenos que introduzem uma equação específica, a qual relaciona a variável explicativa com o nível de renda. O autor relaciona taxa de crescimento populacional e investimento ao nível da renda.

Quanto a variável tecnologia, uma alternativa é substituí-la por dados relativos a estoque de capital inicial para cada economia. O problema é que as decisões de investimento são alteradas por choques na economia, significando um mecanismo de propagação: choques alteram investimentos, alteração de investimentos modifica o nível de renda, o que produz novos choques. Nesse caso, os erros estariam correlacionados com os coeficientes e as estimativas via regressão seriam inconsistentes<sup>32</sup>.

Finalmente, um problema comum a todas essas regressões é a possibilidade de heterocedasticidade<sup>33</sup> nos parâmetros e a presença de *outliers* por causa das diferenças na dispersão do comportamento das características das economias de cada país, estado ou município.

Na próxima seção, apresentamos as variáveis utilizadas no modelo, as características dessas variáveis em cada Estado, os métodos de estimação e os resultados obtidos.

---

<sup>31</sup> Convém esclarecer que a atribuímos como *proxy* para o investimento a variável Número de Estabelecimentos (*EST*).

<sup>32</sup> Para maiores informações ver De Long (1988) e Temple (1999).

<sup>33</sup> Nesse caso, não há garantias de que a variância das observações permaneça constante. Sachs e Warner (1997) sugerem que um  $R^2$  acima de 0,5 é suficiente para garantir o poder explicativo do modelo.

### 3.3 As Variáveis do Modelo

Utilizando o modelo original proposto por Barro e Sala-i-Martin (1990 apud BARRO; SALA-I-MARTIN, 1995), este trabalho se propõe a investigar a hipótese de convergência de renda entre os Municípios dos Estados da Região Sul do Brasil utilizando como foco o papel do capital humano.

Como mencionado anteriormente, o foco deste estudo é na convergência entre os municípios da região Sul. Entende-se que as diferenças nas instituições e nas políticas são muito pequenas dentro do estado, o que permite deixar mais em evidência o papel específico do capital humano no crescimento.

O universo da pesquisa compreende os Municípios do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, sendo o período analisado para o Estado do Rio Grande do Sul de 1996 a 2002; para o Estado de Santa Catarina 1998 a 2003 e para o Estado do Paraná 1996 a 2002. Para todos os Estados, a série utilizada é representada pela *renda per capita* de cada Município nos períodos acima citados.

Pela complexidade da temática, que envolve o tema capital humano, estipulou-se como variáveis básicas as variáveis explicativas: a renda *per capita*; matriculados do ensino fundamental e médio nos períodos acima citados; concluintes; abandono (evasão escolar); estabelecimentos e consumo de energia elétrica.

A utilização da variável renda *per capita*, permite ao estudo o entendimento sobre o comportamento da renda entre os Municípios da Região Sul com uma menor distorção dos resultados. A renda *per capita* dos Municípios é definida pelo PIB de cada Município dividido pela População Total. Nesse sentido os valores do PIB foram coletados por meio da técnica nominal e transformados em valores de termos reais<sup>34</sup>.

As variáveis relacionadas com o capital humano indicadas aqui pela educação<sup>35</sup> são representadas pela Matrícula Inicial no Ensino Fundamental e Médio

---

<sup>34</sup> Como já se indicou anteriormente, a transformação do PIB nominal em Real se deu através do deflator implícito coletado no site [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br) nas contas regionais através do valor adicionado.

<sup>35</sup> Com relação ao capital humano Barro e Lee (2001) enfatizam que o capital humano tem muitas faces e inclui um conjunto complexo de atributos humanos, o estoque de capital determinado pelos indivíduos é difícil de medir com precisão em forma quantitativa. Dessa forma a educação é no máximo uma *Proxy* para o componente do estoque de capital humano obtido nas escolas.

para cada Município, as quais são apresentadas de forma *per capita*. Outra variável utilizada no modelo foi o Número de Concluintes e de Abandono tanto no Ensino Fundamental como no Ensino Médio dividido pelo Número de Matriculados em cada ano escolar.

No tocante as variáveis Concluintes e Abandono foram utilizadas como *proxy* para a qualidade do Ensino Fundamental e Médio aqui analisado. Embora ocorra uma falta de ajustes para a qualidade da educação, acredita-se que a base de dados fornecida tenha informações relevantes.

Como qualquer outra base de dados, as variáveis não são perfeitas. Entre seus problemas do ponto de vista da análise econômica, está a ausência de uma variável confiável para o nível de investimento em educação. Dada essa ausência, adotamos a construção de uma variável *proxy*, o de número de escolas ou de estabelecimentos de cada Município também na forma *per capita*.

Por fim, a variável consumo de energia elétrica, a qual geralmente é empregada nos estudos empíricos como uma *proxy* para o investimento em capital físico, aqui também foi utilizada com a mesma finalidade e calculada na forma *per capita*.

Segundo Barro e Lee (2001) o capital humano tem muitas faces e inclui um conjunto complexo de atributos humanos, o estoque de capital humano determinado pelos indivíduos é de difícil mensuração na forma quantitativa. A educação é no máximo uma *proxy* para o componente do estoque de capital humano obtido nas escolas.

Com relação às fontes de dados secundários<sup>36</sup> da pesquisa foram extraídas da Fundação de Economia e Estatística (FEE) para as variáveis trabalhadas no estado do Rio Grande do Sul. Já os dados que compõem a análise de Santa Catarina foram retirados da Secretaria do Estado da Educação, Ciência e Tecnologia juntamente com a Secretaria do Planejamento do Estado. Por fim, o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico (IPARDES) e a Secretária da Educação, foram os órgãos que disponibilizaram os dados para o estado do Paraná.

Registra-se, também, que as variáveis acima citadas foram calculadas para cada município na forma *per capita* no período mencionado

---

<sup>36</sup> Denomina-se fonte secundária os estudos realizados por órgãos específicos ou especializados, tais como FEE, IPARDES e Secretarias da Educação (ver HAIR JR, 2005).



anteriormente para cada estado da Região Sul, tornando assim as fontes primárias<sup>37</sup> do presente estudo.

Nessa dimensão, torna-se importante especificar algumas características singulares das regiões em tela, procurando de forma reduzida apresentar nos itens abaixo a escolha do foco da pesquisadora.

### 3.3.1 Especificidades do Estado do Rio Grande do Sul

É importante notar que o estado do Rio Grande do Sul é composto por 493 Municípios que são divididos em 07 Mesorregiões Geográficas. Para cada Mesorregião estão incluídas as Microrregiões e dentro dessas Microrregiões estão os respectivos Municípios.

No tocante as Mesorregiões tem-se a **Mesorregião Geográfica do Noroeste Rio-Grandense** que é composta por 13 Microrregiões; a **Mesorregião Geográfica do Nordeste Rio-Grandense** é composta por 03 Microrregiões; a **Mesorregião Geográfica Centro Ocidental Rio-Grandense** que também contém 03 Microrregiões; a **Mesorregião Geográfica Centro Oriental Rio-Grandense** contém 03 Microrregiões; **Mesorregião Geográfica Metropolitana de Porto Alegre** contém 06 Microrregiões; **Mesorregião Geográfica do Sudoeste Rio-Grandense** contém 03 Microrregiões e, finalmente a **Mesorregião Geográfica do Sudeste Rio-Grandense** contém 04 Microrregiões.

Para fazer frente á análise das variáveis ao longo do tempo, primeiramente, destacaremos a variável Pib em termos reais. Ao analisar o estado na sua totalidade observamos que o mesmo obteve uma taxa de crescimento anual de 2,95% para o período de 1996-2002. Dentro desse contexto podemos destacar as Mesorregiões Metropolitana de Porto Alegre, Nordeste e Centro Ocidental Rio Grandense, com as maiores taxas de crescimento, 3,41%, 3,30% e 3,04% respectivamente. Observou-se, também, uma variação positiva para as outras 04 Mesorregiões.

---

<sup>37</sup> Estabelece como fonte primária o tratamento aplicado aos dados institucionais gerados da análise e interpretação do presente estudo (ver HAIR JR, 2005).

Com relação às Microrregiões, as taxas de crescimento<sup>38</sup> variam de 0,34% á 10,08%, destacando as Microrregiões de Cachoeira do Sul e São Jerônimo respectivamente. Outras Microrregiões que merecem destaque são as Microrregiões de: Monte Negro com crescimento de 6,42%, Guaporé com crescimento de 5,87%, e Três Passos com 5,02%.

Quanto a variável Pib *per capita* a taxa de crescimento anual para o estado foi de 4,31%. As Mesorregiões que merecem destaque são: Ocidental Rio-Grandense com 6,70%, Sudoeste Rio-Grandense com 6,64% e Nordeste Rio-Grandense com 6,0%.

Voltando-se para a variável Matriculados no Ensino Fundamental, a qual representa uma *proxy* para o capital humano, observa-se um decréscimo no número de matriculados na sua totalidade, na maioria das Mesorregiões e Microrregiões. No entanto, as Microrregiões de Osório e Gramado-Canela obtiveram taxas anuais positivas de 1,09% e 1,45% respectivamente. Também, salientamos as Mesorregiões Nordeste Rio-Grandense e Metropolitana de Porto Alegre que apresentaram taxas positivas de 0,09% e 0,29% respectivamente. Quanto ao decréscimo da variável (*SF*) não há uma explicação muito clara de porque ocorreu essa redução. É possível que alguns Municípios tenham aumentado sua população ou que tenha acontecido uma mudança na estrutura etária da população.

No que se refere à variável matriculados no Ensino Médio observou-se aumentos nas taxas do número de matriculados em todas as Mesorregiões. Cabe frisar que ao longo do período de 1996-2002 as taxas de crescimento anuais foram de: 5,7% para a Mesorregião Nordeste Rio-Grandense sendo que as Microrregiões de Guaporé e Caxias do Sul tiveram crescimento de 5,8% e 5,76%; para a Mesorregião Centro Oriental Rio-Grandense o crescimento foi de 5,05% destacando as Microrregiões de Lajeado-Estrela e Santa Cruz do Sul com 5,52% e 5,07% respectivamente. As Mesorregiões Sudoeste Rio-Grandense e Metropolitana de Porta Alegre o aumento do número de matriculados foi de 4,67% e 4,37%. Destacando as Microrregiões de Campanha Ocidental com taxas de 5,37%, Gramado-Canela 5,86% e Osório 7,0%.

---

<sup>38</sup> Com relação ao cálculo das taxas de crescimento, as mesmas foram feitas da seguinte forma:  $Ln(Pib_{período.final} / Pib_{período.inicial}) / período.total$ . Vale destacar que os cálculos foram feitos para todas as variáveis. Para uma melhor representação os resultados são apresentados na forma percentual.

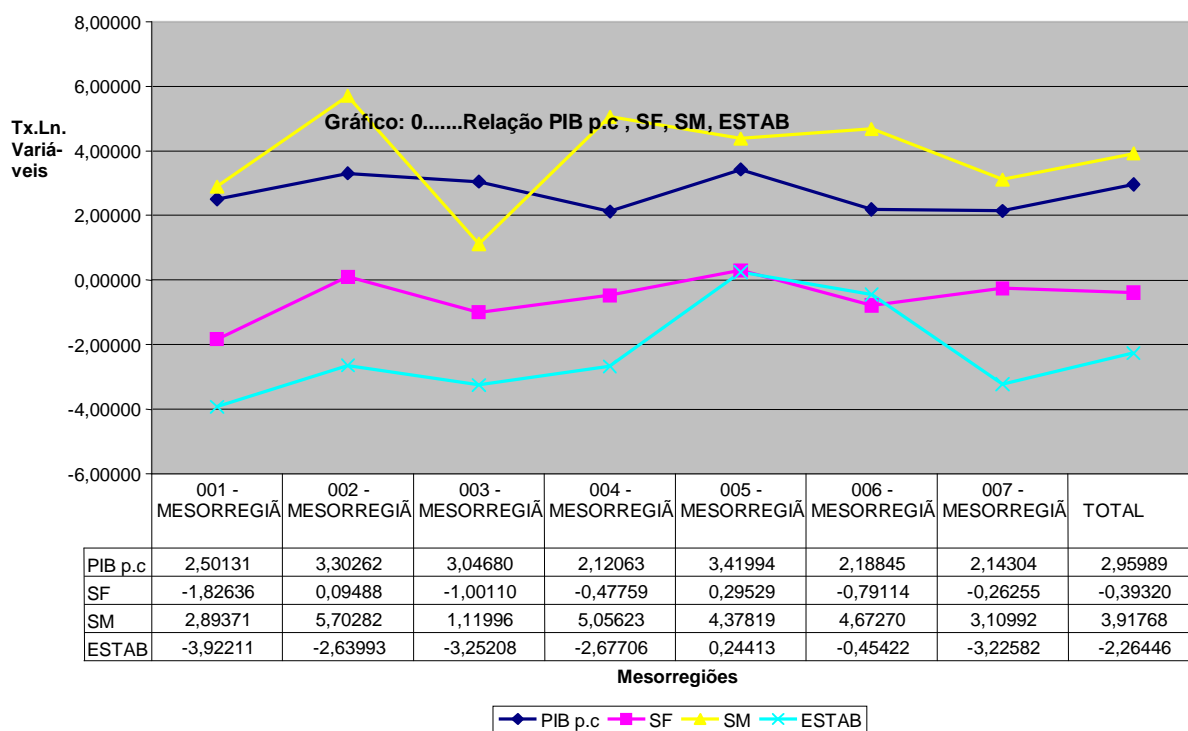
Com relação a Mesorregião Sudeste e Noroeste Rio-Grandense a taxa de crescimento no período estudado foi de 3,10% e 2,89%, enfatizando as Microrregiões Serras de Sudeste 6,05%, Litoral Lagunar 4,65%, Soledade 4,94%, Sananduva 4,42% e Passo Fundo 4,27%. Finalmente, a Mesorregião Centro Ocidental que obteve a menor taxa de crescimento anual em termos comparativos com as outras Mesorregiões 1,12%. Embora, a Microrregião Restinga Seca tenha tido um crescimento anual 5,88% na variável Número de Matriculados no Ensino Médio.

Registra-se, também, que o estado do Rio Grande do Sul na sua totalidade teve um crescimento anual na variável Ensino Médio, a qual elencamos como *proxy* para o capital humano de 3,91% no período 1996-2002.

Em relação ao avanço ao ensino médio, após a conclusão da 8.<sup>a</sup> série do fundamental, as regiões que mais se destacaram são Salvador, Recife, São Paulo, Porto Alegre e Rio de Janeiro, sendo que as regiões de São Paulo, Porto Alegre e Rio de Janeiro apresentam as maiores taxas de avanço escolar para o ensino superior (LEON, 2002, p. 28).

Quanto a variável Estabelecimento *proxy* para Investimento, observou-se que somente a Mesorregião Metropolitana de Porto-Alegre obteve aumento na taxa de crescimento 2,34%. Para as outras Mesorregiões constatou-se um desaceleramento ao longo do período.

O Gráfico abaixo apresenta o comportamento das variáveis PIB *per capita*, *SF*, *SM*, e *ESTAB* no período de 1996-2002. Como já indicado anteriormente, as variáveis foram calculadas como taxa de crescimento na forma *Ln* para as 07 Mesorregiões do estado do Rio Grande do Sul.



**Gráfico 1** – Relação PIB p.c., SF, SM e Estabelecimento.

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

Com relação às variáveis Concluintes do Ensino Fundamental e Médio obtivemos um aumento considerável em todas as Mesorregiões, destaque para a Mesorregião Nordeste Rio-Grandense e Centro Ocidental Rio-Grandense com 4,98% e 3,23% respectivamente. É importante notar que ao longo do período os Concluintes no Ensino Fundamental tiveram um aumento de 2,82% quando analisamos o estado na sua totalidade. Quanto as Microrregiões podemos destacar algumas com maiores taxas de crescimento: Gramado-Canela com 6,42%, Caxias do Sul com 5,56% e Santa Cruz do Sul com 4,19%. Já os Concluintes do Ensino Médio obtiveram um aumento de 7,06%, indicando assim, que o número de indivíduos que iniciam e finalizam seus estudos está crescendo no estado do Rio Grande do Sul.

Corroborando este ponto de vista Leon (2002) ilustra que 95% das pessoas que concluem a 4.<sup>a</sup> série do fundamental continuam os estudos na 5.<sup>a</sup> série. A autora encontra a mesma tendência para os estudantes que concluem a 8.<sup>a</sup> série do fundamental, e avançam para o ensino médio.

Quanto a variável Abandono no Ensino Fundamental e Médio, observou-se que os percentuais de abandono no Ensino Fundamental são

decrecentes ao longo do período em análise, destacando-se as Mesorregiões do Nordeste Rio-Grandense com uma queda de -6,73%, Centro Oriental com -5,12% e Centro Ocidental com -4,55%. Já os resultados para o Ensino Médio diferem e muito, pois ao longo do período obteve aumento do número de abandono em todo o estado. Destacando as Mesorregiões Metropolitana de Porto Alegre com 6,97% e Sudeste Rio-Grandense 5,05%. Uma provável explicação deve-se ao fato que os estudantes nessa faixa etária abandonam seus estudos para inserção no mercado de trabalho.

Leon (2002) salienta que as regiões metropolitanas de São Paulo, Salvador e Belo Horizonte apresentam as maiores taxas de evasão escolar. Outro resultado obtido pela autora é que há relação negativa entre renda e abandono, sendo que estudantes mais ricos apresentam menor taxa de abandono.

Indo à direção de uma análise formal as Microrregiões, a qual a Renda *per capita* demonstrou menor aumento ou mesmo queda são as mesmas que obtiveram os maiores percentuais de abandono escolar. A Microrregião de Jaguarão obteve queda de -0,17% na Renda *per capita* e um aumento do Abandono escolar no Ensino Médio de 6,03%, e a Microrregião de Cachoeira do Sul obteve uma variação pouco significativa na sua Renda *per capita* 0,34% e uma taxa expressiva de evasão escolar 4,0%.

Outra variável que merece atenção em nossa análise é o Consumo de Energia Elétrica que, como destacado anteriormente é uma *proxy* para o investimento em capital físico. Quando verificado no estado como um todo tem-se um aumento anual de 2,91%. Em todas as Mesorregiões o crescimento da variável é expressivo, oscilando entre 1,67% para a Mesorregião do Sudoeste Rio-Grandense á 4,53% para a Mesorregião do Nordeste Rio-Grandense.

Em seguida, abordaremos um panorama geral do estado de Santa Catarina transcrevendo o comportamento das variáveis em estudo no período de 1998-2003.

### **3.3.2 Especificidades do estado de Santa Catarina**

O estado de Santa Catarina é composto por 292 Municípios dividido em 06 Mesorregiões com suas respectivas Microrregiões.

A divisão geográfica é composta por 06 Mesorregiões, elencadas da seguinte forma: **Mesorregião Geográfica Grande Florianópolis** composta por 03 Microrregiões; **Mesorregião Geográfica do Norte Catarinense** composta por 03 Microrregiões; **Mesorregião Geográfica do Oeste Catarinense** composta por 05 Microrregiões; **Mesorregião Geográfica Serrana** contém, 02 Microrregiões; **Mesorregião Geográfica do Sul Catarinense** composta por 03 Microrregiões e, finalmente a **Mesorregião Geográfica do Vale do Itajaí** composta por 04 Microrregiões.

Assim, como na análise do estado do Rio Grande do Sul, aqui também, salientaremos as mesmas variáveis. Dessa forma, uma das variáveis observadas nesse estudo em questão foi o Pib em termos reais. O estado indicou crescimento em todas as suas Mesorregiões, variando de 0,32% na Mesorregião do Vale do Itajaí e 3,5% na Mesorregião Oeste Catarinense. Quanto ao desempenho do estado na sua totalidade, o crescimento anual foi de 2,06% no período de 1998-2003.

É importante notar que a variável Pib *per capita* também, obteve variações positivas ao longo do período de 1998-2003. No estado a taxa de crescimento anual da variável foi de 0,03%. As Mesorregiões que se destacaram foram Oeste Catarinense, Norte Catarinense e Mesorregião Serrana com taxas de crescimento de 2,57%, 1,25% e 1,82% respectivamente. Neste ponto ainda as Microrregiões de São Miguel D' Oeste, Canoinhas, Curitibanos e Ituporanga verificaram as maiores taxas de crescimento anuais de 4,49%, 4,30%, 4,04% e 3,68% respectivamente.

Nesse contexto Zini Junior (1998, p. 395) salienta que:

[...] five states great gains in real per capita income from 1939 and 1994 were Minas Gerais (8.0 times), Espírito Santo (7,8), Santa Catarina (7,4), Rio Grande do Norte (7.3) and Sergipe (7.2). The nacional average went up by a factor of 5.4. All states at least tripled their income per capita during 1939-94 and six grew more than times.

Corroborando com esta análise Portugal e Souza (1998) salientam que o estado de Santa Catarina teve o melhor desempenho no período de 1960-1995 com uma taxa média anual de crescimento de 7,2%. Os autores destacam que nesse período os três estados da Região Sul cresceram acima da média brasileira 5,1%.

No tocante as variáveis que desempenham a *proxy* para o capital humano, aqui denominado como Número de Matriculados no Ensino Fundamental e Médio, podemos observar os valores em termos absolutos ao longo do período estudado em tela 1998-2003.

Em sentido mais amplo, o estado teve um aumento insignificante no Número de Matriculados no Ensino Fundamental 0,005%. No entanto, contrariamente a isso, algumas Mesorregiões obtiveram resultados mais robustos, tais como a Mesorregião do Vale do Itajaí com uma variação positiva de 0,64%, a Mesorregião de Florianópolis e do Norte Catarinense também indicaram crescimentos anuais de 0,62% e 0,20% respectivamente. Além disso, as Microrregiões de Itajaí, Tabuleiro e Tijucas verificaram aumentos significativos comparativamente a outras Microrregiões, sendo as taxas de 1,74%, 1,29% e 0,75% respectivamente.

Com relação ao Número de Matriculados no Ensino Médio verificamos um aumento expressivo de 6,07% em todo o estado. Destacando as Mesorregiões Sul Catarinense 7,75%, Vale do Itajaí 6,87% e, Oeste Catarinense 6,06%.

Assim como, no Ensino Fundamental a Microrregião de Tabuleiro obteve também um aumento expressivo no Número de Matriculados no Ensino Médio, a taxa de crescimento anual foi de 12,52% entre o período de 1998-2003.

Neste ponto ainda, Portugal e Souza (1998) verificam que no período de 1960-95 o estado de Santa Catarina foi o que mais cresceu devido aos gastos com educação e cultura em média 9,8%. Seguido do estado do Paraná com 7,3% e do estado do Rio Grande do Sul com 4,3%. Isso se justifica quando analisamos os dados de matriculados no Ensino Fundamental e Médio do estado do Rio Grande do Sul, como descrito anteriormente.

Voltando-se para a variável Número de Estabelecimentos *proxy* utilizada para a análise dos investimentos efetuados em educação, constatamos um decréscimo considerável nas suas taxas quando focado o estado na sua totalidade. Nota-se que como ocorrido no estado do Rio Grande do Sul o estado de Santa Catarina também obteve taxas anuais negativas, variando de -2,82% para a Mesorregião Grande Florianópolis e -9,94% para a Mesorregião do Oeste Catarinense.

Nessa mesma linha de raciocínio Portugal e Souza (1998) comentam que os investimentos governamentais no estado de Santa Catarina mantiveram-se relativamente elevados entre 1960 e 1979. Nos anos 80 e 90, eles foram negativos. Assim como para o estado do Rio Grande do Sul, eles também foram negativos entre 1960-64 e no período de 1990-95.

Indo à direção de uma análise formal os autores também destacam que devido à expansão dos gastos com funcionalismo e o pagamento dos juros da dívida interna, os três estados da Região Sul reduziram substancialmente os seus gastos com educação e cultura no período de 1990-95. Como consequência pudemos observar o decréscimo na taxa da variável Número de Estabelecimentos comprovando essa redução com os gastos em educação.

Quanto a variável Concluinte no Ensino Fundamental e Médio ao analisar seu comportamento ao longo do período observamos um aumento das taxas para o estado como um todo, 1,78% e 8,11% respectivamente. As Mesorregiões com maiores taxas de concluintes do Ensino Fundamental foram: Norte Catarinense com 4,13%, Grande Florianópolis com 1,83% e Vale do Itajaí com 1,79%. Cabe notar que as taxas anuais de crescimento no Ensino Médio também são muito significativas no período em análise. O estado teve um aumento em termos absolutos de 133.570 para 255.690 estudantes concluintes no Ensino Médio. Uma taxa de crescimento<sup>39</sup> de 8,11%. As Mesorregiões que obtiveram taxas mais expressivas foram: Sul Catarinense com 10,16%, Vale do Itajaí com 9,0% e Oeste Catarinense com 7,66%.

Uma explicação para os resultados apresentados acima é sugerida em Albernaz et al. (2002) o qual, verifica que a qualidade do professor, medida pelo seu nível de escolaridade, como a qualidade da estrutura física da escola (recursos financeiros, salas arejadas e silenciosas), contribuem para um melhor desempenho e permanência de seus alunos.

Como já se indicou anteriormente, outra variável estudada é a variável Abandono utilizada como *proxy* para a qualidade. Ao analisar o Ensino Fundamental observamos que as variações ao longo do período de 1996-2003 foram decrescentes, chegando em algumas Mesorregiões a variações de -22,72%, exemplificado pela Mesorregião Norte Catarinense. Quando verificamos os dados

---

<sup>39</sup> Reiterando o tema taxa de crescimento, a base de cálculo é a mesma para o estado de Santa Catarina.



para o estado constatamos que os números de abandono no Ensino Fundamental variam de 45.818 a 11.800, uma taxa de crescimento de -16,95% no intervalo de 1996-2003.

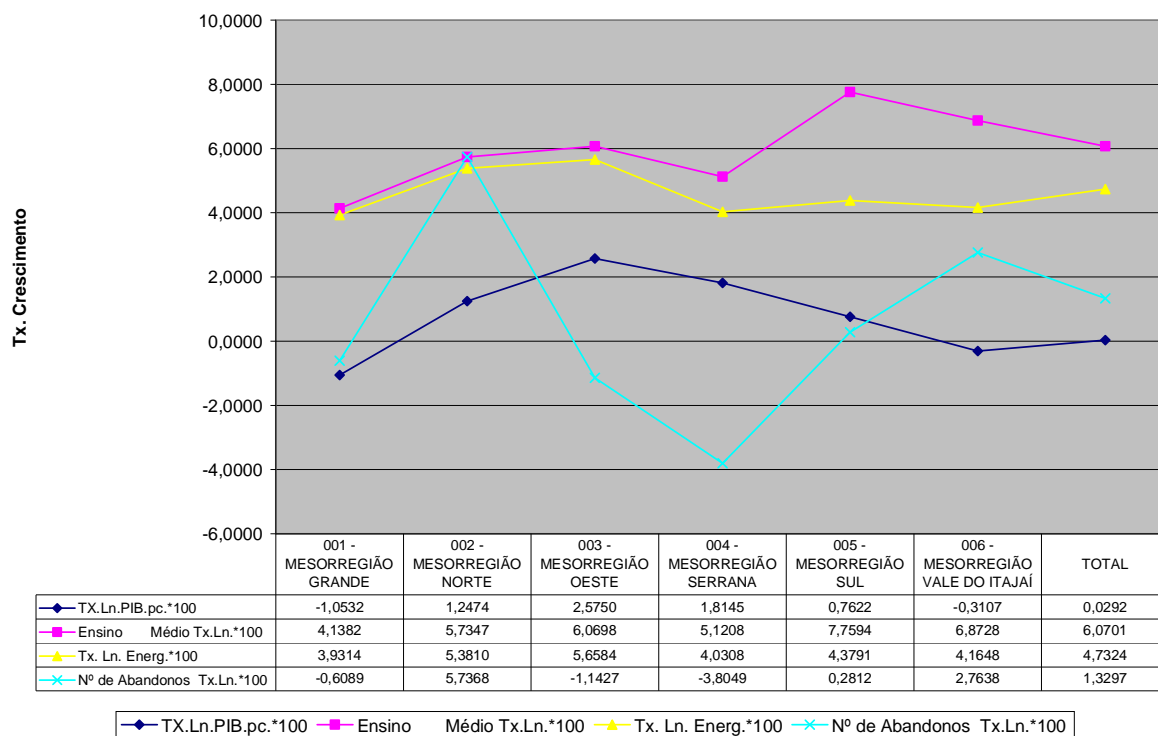
Por outro lado, a variável Abandono para o Ensino Médio não demonstra o mesmo comportamento da variável Abandono no Ensino Fundamental. O estado de Santa Catarina apresentou um aumento no número de alunos que abandonam o Ensino Médio de 19.556 passou para 21.751, uma taxa de crescimento anual de 1,32%, destacando a Mesorregião do Norte Catarinense com uma taxa de crescimento de 5,73%.

Uma provável explicação pode ser verificada em Barros et al (2001), onde comunidades em que as oportunidades no mercado de trabalho são mais atraentes tendem a apresentar pior desempenho nos indicadores educacionais<sup>40</sup>.

Finalmente, destacamos a variável Consumo de Energia Elétrica como *proxy* para o investimento em capital físico. Ao observar o estado como todo temos uma taxa de crescimento anual de 4,73% no investimento em capital físico. As Mesorregiões que mais se destacaram foram: Oeste Catarinense com 5,66%, Norte Catarinense 5,38% e Sul Catarinense 4,37%. As Microrregiões que mais investiram em capital físico foram: Microrregião de Curitiba 9,77%, Microrregião de Joaçaba 6,85%, Microrregião São Bento do Sul 6,38% e Microrregião São Miguel D' Oeste 6,34%.

---

<sup>40</sup> Barros et al (2001) verificam que a probabilidade de estar empregado parece exercer maior influência sobre a decisão de trabalhar ou não do que o valor do salário propriamente. Os autores mostram que um aumento de R\$ 215 no salário esperado da população economicamente ativa de uma comunidade causa redução de aproximadamente um ano no nível de escolaridade dessa comunidade. Outro ponto que os autores destacam é a comparação feita entre os estados do Nordeste e Sudeste quanto as pessoas que trocam os estudos pelo trabalho. No Nordeste as pessoas estão mais dispostas a trocar os estudos por emprego que no Sudeste. No Sudeste é preciso que o salário esperado no mercado de trabalho local aumente em cerca de R\$ 1.500 para que a escolaridade média dos jovens se reduza em um ano, no Nordeste somente um aumento de R\$ 200.



**Gráfico 2** – Taxa de crescimento Pib p.c, SM, ener, absm.

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

O Gráfico 2 apresenta o comportamento das variáveis PIB *per capita*, Ensino Médio, Consumo de Energia Elétrica e Abandono Ensino Médio em cada Mesorregião do estado.

A seguir, descreveremos o comportamento das variáveis Pib Real, Pib *per capita*, Matriculados Ensino Fundamental e Médio, Número de Estabelecimentos, Concluintes Ensino Fundamental e Médio, Abandono o Ensino Fundamental e Médio e Consumo de Energia Elétrica para o estado do Paraná no período de 1996-2002.

### 3.3.3 Especificidades do Estado do Paraná

Por fim, apresentaremos as especificidades do estado do Paraná. O estado do Paraná é composto por 399 Municípios dividido em 24 Microrregiões<sup>41</sup>.

<sup>41</sup> A divisão Geográfica do Estado do Paraná foi disponibilizada pelo Iparades somente por Microrregiões, não sendo possível à divisão geográfica em Mesorregiões como trabalhadas nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

As Microrregiões do estado são elencadas: **Microrregião de Curitiba; Microrregião Litoral Paranaense; Microrregião Alto da Ribeira; Microrregião Alto Rio Negro Paranaense; Microrregião Campos da Lapa; Microrregião Campos de Ponta Grossa; Microrregião Campos de Jaguariaíva; Microrregião de São Matheus do Sul; Microrregião Colonial de Iratí; Microrregião Alto do Ivaí; Microrregião Norte Velho de Wenceslau Brás; Microrregião Norte Velho de Jacarezinho; Microrregião Algodoeira do Assaí; Microrregião Norte Velho de Londrina; Microrregião Norte Velho de Maringá; Microrregião Norte Velho de Paranavaí; Microrregião Norte Velho de Apucarana; Microrregião Norte Velho de Umuarama; Microrregião Campo Mourão; Microrregião Pitanga; Microrregião Extremo Oeste Paranaense; Microrregião Sudoeste Paranaense; Microrregião Campos de Guarapuava e, Microrregião Médio Iguaçu.**

Como já feito anteriormente, nos estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, a variável Pib em termos reais, também é analisada para o estado do Paraná no período de 1996-2002. O estado do Paraná obteve uma taxa de crescimento anual de 3,24% entre o período de 1996 a 2002. Dentro dessa ótica, as Microrregiões com maiores taxas de crescimento foram: Litoral Paranaense 16,16%, Alto Rio Negro Paranaense 11,12%, Extremo Oeste Paranaense 6,65%, Médio Iguaçu 5,03% e Norte Novo de Maringá 4,15%. Neste ponto ainda, a variável Renda *per capita* teve um crescimento anual de 2,35% analisada para o estado como todo. Ao observarmos as Microrregiões podemos salientar a Microrregião Litoral Paranaense 13,34%, Rio Negro Paranaense 9,71%, Alto da Ribeira 6,08%, Extremo Oeste Paranaense 5,75% e Médio Iguaçu 54,71%.

Azzoni (1997) comenta que a Região Sudeste continua com destacado papel, respondendo por quase 60% do Pib nacional. Nos últimos dez anos, as participações das regiões Norte e Nordeste nivelam. Já a região Centro-Oeste aumenta constantemente sua participação, enquanto a região Sul mantém um patamar histórico, com redução entre 1975 e 1990, mas com recuperação vigorosa nos primeiros cinco anos da década de 90. Desse modo, como argumenta o autor, o conjunto de estados de Minas Gerais, São Paulo e Paraná, registram uma importância tendencialmente crescente no contexto nacional.

Como já se indicou anteriormente, as variáveis matriculados no Ensino Fundamental e Médio são utilizadas como *proxy* para o capital humano.

Assim como, nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, a variável matriculados no Ensino Fundamental no estado do Paraná também obteve uma redução na forma agregada. No entanto ao analisar as Microrregiões Rio Negro Paranaense, Litoral Paranaense e Curitiba esses valores são significantes com taxas de crescimento anual de 1,41%, 0,60% e 0,59% respectivamente.

No entanto, a variável matriculados no Ensino Médio apresentou resultados satisfatórios, com aumento no número de matriculados de 1,79%, ou seja, em 1996 o estado tinha 400.568, em 2003 esse número passou a 462.525.

Nesse contexto as Microrregiões em destaque são: Rio Negro Paranaense 11,74%, Alto do Ivaí com 7,57%, Litoral Paranaense com 5,67%, e São Mateus do Sul com um crescimento de 5,40%.

Camargo et al (1999) salientam que o aumento do nível de escolaridade da força de trabalho empregada na economia brasileira com mais de 8 anos de estudo aumentou de 42% para 49% e, que a proporção de trabalhadores com mais de 8 anos de estudo aumenta em todos os setores de atividade econômica. Nessa mesma linha de raciocínio, os autores postulam que devido a esse fato ocorreu um aumento do nível de qualificação da mão-de-obra no país, o que sugere ganhos de produtividade do trabalho.

Com relação à variável Número de Estabelecimentos, ocorreu um decréscimo anual na taxa de -4,25%. É importante notar que esse comportamento também foi verificado nos outros estados. Uma provável explicação pode ser atribuída pela redução substancial com gastos em educação e cultura ocorrida no período de 1990/95 nos três estados da Região Sul (PORTUGAL; SOUZA, 1998).

Para fazer frente as variáveis Concluintes no Ensino Fundamental e Médio, aqui utilizadas como *proxy* para a qualidade do capital humano, obtivemos um aumento de 1,23% no número de concluintes no Ensino Fundamental, evidenciando as Microrregiões de Campos de Guarapuava com 2,76%, Alto Rio Negro Paranaense com 2,62%, Alto da Ribeira com 2,44%, e a Microrregião de Curitiba com 1,95%.

Assim como, constatamos taxas anuais de crescimento positivas para o número de concluintes no Ensino Fundamental, o mesmo ocorreu com o Ensino Médio. O número de concluintes variou de 280.971 em 1996 para 361.888 em 2002, obtendo uma taxa de crescimento de 3,61%. Além disso, as Microrregiões do Rio Negro Paranaense, Litoral Paranaense, São Mateus do Sul e Alto do Ivaí

verificaram as maiores taxas de conclusão, 12,55%, 7,63%, 6,98% e 6,74% respectivamente.

Vale destacar que a razão Matriculados Ensino Fundamental e Médio e o Número de Concluintes Fundamental e Médio obtiveram um aumento em termos absolutos de 70% para 78% no Ensino Fundamental e de 73% para 84% no Ensino Médio no período de 1996/2002.

Devido a esse fato, a diminuição no Número de Abandono é constatada nos dois ciclos, Fundamental e Médio. O número de estudantes que abandonaram o Ensino Fundamental no período de 1996/02 foi de 125.879 para 40.032, uma queda de -16,36%. Ilustrando as Microrregiões de Paranavaí, Sudoeste Paranaense e Campo Mourão com as maiores taxas reduções no número de Abandono -24,16%, -23,49% e -22,02% respectivamente.

Para a análise do Ensino Médio a redução na taxa foi de 62.818 para 51.743, um decréscimo na taxa de crescimento de -2,77%. As Microrregiões com maior decréscimo são: Paranavaí -12,19%, Campo Mourão -10,54% e Médio Iguaçu com -9,51%.

Leon (2002) postula que em todas as séries, as taxas de evasão escolar são bem maiores para os estudantes pobres que para os ricos, sugerindo que a reprovação seja um desincentivo maior para essa classe econômica. A autora argumenta que pelo menos teoricamente, a principal atividade da criança deveria ser a frequência á escola, e dessa forma, ela estaria mais disposta a incorrer nos custos da reprovação.

Já, para o Ensino Médio, a evasão pode ser resultado da “seleção” das pessoas por características individuais, não relacionadas com seu nível sócio-econômico<sup>42</sup>.

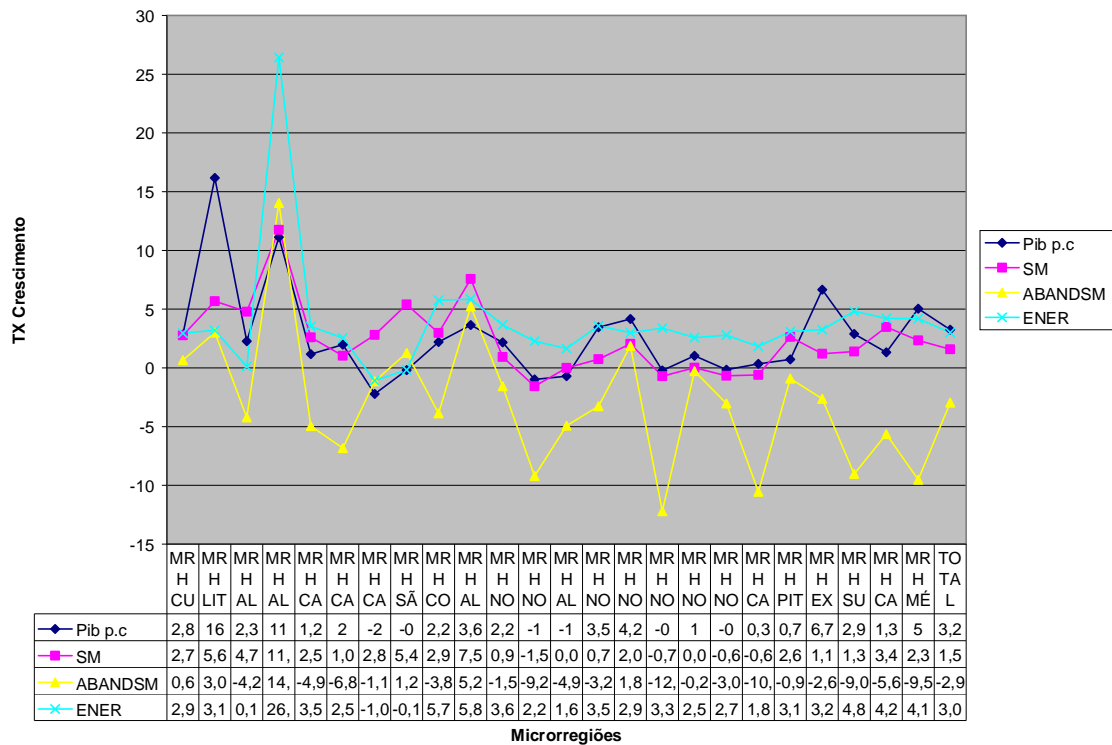
No tocante ao Consumo de Energia Elétrica *proxy* para investimento em capital físico, o estado obteve um aumento anual na taxa de crescimento de

---

<sup>42</sup> Leon (2002) destaca que os indivíduos que repetem ou abandonam a 4.<sup>a</sup> série do Ensino Fundamental têm em média 14 anos, 13,84% deles trabalham e 6,7% não vive com os pais. Entre os alunos que repetem a 8.<sup>a</sup> série do Ensino Fundamental, a idade média é de 18 anos, 31,81% trabalham e 10,5% moram sem os pais. Entre os alunos que são reprovados/abandonam no 3.<sup>o</sup> ano do Ensino Médio, 11% são chefes de família, 51,66% deles trabalham e a idade média é de 22 anos. Os indivíduos que interrompem os estudos após a conclusão do 2.<sup>o</sup> ciclo do Fundamental têm em média 19 anos, 44,96% trabalham, 15,57% mora sem os pais e a média de escolaridade dos pais é de aproximadamente 5 anos. Já os indivíduos que interrompem os estudos após a conclusão do ensino Médio têm em média 20,44 anos, 49,15% trabalham, 13,4% moram sem os pais, 5,52% são chefes de família e a média de escolaridade dos pais é de 6 anos.

3,18% ao longo do período em análise. As principais Microrregiões foram: Alto Rio Negro Paranaense, Alto do Ivaí, Colonial de Iratí e Sudoeste Paranaense com taxas de crescimento de 26,42%, 5,85%, 5,75% e 4,81% respectivamente.

Como ilustração, o gráfico a seguir apresenta as variáveis *Pib per capita*, Ensino Médio, Abandono Ensino Médio e Consumo de Energia Elétrica do estado do Paraná ao longo do período em estudo.



**Gráfico 3** – Taxa de crescimento Pib p.c, SM, absm, ener. Fonte: Autora da pesquisa (2007).

Comentam-se, a seguir, os resultados obtidos através do cálculo da média, taxa de crescimento e variância para cada estado da Região Sul.

**3.3.4 Comentários finais**

A **tabela 9** explicita resumidamente, alguns valores, tais como média das variáveis em estudo, taxa de crescimento e a variância. Isso permite uma visão comparativa das variáveis do modelo nos diferentes estados.

Destaca-se, em particular, o crescimento do Pib *per capita* do estado do Rio Grande do Sul, enquanto que Santa Catarina mostrou um dinamismo muito menor. Chama também a atenção, o fato de que Santa Catarina foi o estado em que

houve o maior aumento de matriculados no ensino médio e a maior queda no número de estabelecimentos. Por outro lado, a variável Abandono Ensino Médio para o estado do Rio Grande do Sul, mostra os indicadores menos favoráveis, assim como no Número de Matriculados no Ensino Fundamental.

Já para o estado do Paraná, a variável Abandono no Ensino Médio verifica indicadores mais favoráveis do que nos outros estados, assim como a variável Pib Real.

Quanto ao coeficiente de variação calculado para o Rio Grande do Sul podemos observar que as variáveis Pib *per capita*, Consumo de Energia Elétrica, Concluintes e Abandono no Ensino Médio apresentam os dados mais homogêneos. Com relação ao estado de Santa Catarina e Paraná os dados mais representativos da amostra se concentraram nas variáveis Pib *per capita*, Matriculado e Concluintes no Ensino Médio e Consumo de Energia Elétrica.

A seção a seguir apresenta o método de estimação e uma série de análises dos dados relativos ao comportamento da renda *per capita* em relação às variáveis de controle propostas. Ressaltamos que os testes servem para corroborar a hipótese de convergência da renda. Não obstante, os resultados dos testes são apresentados em NIVEL e TAXA para os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

**Tabela 9 – Dados resumidos para cada estado.**

Estado	PIB real			Pib per capita			SF		
	X(média)	Tx.Ln	$\sigma^2$	X(média)	Tx.Ln	$\sigma^2$	X(média)	Tx.Ln	$\sigma^2$
<b>RGS</b>	64.034.194.787,62	2,95%	0,3240	7.094,34	4,31%	2,1271	1.717.942	-0,39%	0,5178
<b>SC</b>	31.833.273.423,04	2,06%	1,5854	5.873,81	0,03%	1,8080	970.290	0,005%	0,3840
<b>PR</b>	49.773.697.936,54	3,24%	16,0491	5.351,64	2,35%	11,7117	1.702.997	-0,59%	1,4952

Estado	SM			ESTAB			CONCSF		
	X(média)	Tx.Ln	$\sigma^2$	X(média)	Tx.Ln	$\sigma^2$	X(média)	Tx.Ln	$\sigma^2$
<b>RGS</b>	438.228	3,91%	2,4598	10.613	-2,26%	2,4212	1.356.070	2,82%	1,5526
<b>SC</b>	239.787	6,07%	1,6312	6.252	-6,20%	6,2134	822.649	1,78%	1,8340
<b>PR</b>	455.670	1,79%	8,9572	8.769	-4,25%	12,9662	1.389.893	1,23%	1,4286

Estado	CONCSM			ABANDSF			ABANDSM		
	X(média)	Tx.Ln	$\sigma^2$	X(média)	Tx.Ln	$\sigma^2$	Xmédia	Tx.Ln	$\sigma^2$
<b>RGS</b>	79.496	7,06%	3,0563	240.440	-2,47%	5,9184	63.221	5,17%	2,6942
<b>SC</b>	197.524	8,11%	2,1516	29.153	-16,95%	18,8659	23.605	1,32%	11,00
<b>PR</b>	340.925	3,61%	7,9433	74.204	-16,36%	10,9678	56.268	-2,77%	32,8727

Estado	ENERG		
	X(média)	Tx.Ln	$\sigma^2$
<b>RGS</b>	18.030.950	2,91%	1,2067
<b>SC</b>	12.479.328	4,73%	0,5477
<b>PR</b>	16.096.628	3,18%	25,7351

Fonte: Autora da Pesquisa.



### 3.4 O Método de Estimação

Por se tratar de uma quantidade significativa de Municípios para cada Estado e também pela quantidade de variáveis utilizadas, optou-se em trabalhar com modelos baseados em dados de painel (*Panel Data*). Este termo refere-se aos conjuntos de informações nos quais se têm dados sobre a mesma unidade (indivíduos, famílias, firmas) ao longo de vários períodos de tempo. A vantagem em se trabalhar este modelo é que ele capta as mudanças no comportamento dos indicadores analisados:

A panel data set contains repeated observations over the same units, collected over a number of periods.  
Although panel data are typically collected at the micro-economic level, it has become more practice to pool individual time series of a number of countries or industries and analyse them simultaneously (VERBEEK, 2000, p. 309).

Para a análise dos componentes dos dados de painel, utilizou-se o modelo linear especificado da seguinte forma:

$$y_{it} = \alpha_j + x'_{it}\beta + \varepsilon_{it} \quad (3.15)$$

Onde:

$x_{it}$  é a variável explicativa e a mudança dos efeitos são os mesmos para todas as unidades e períodos,

$\alpha_j$  é um variável constante que captura os efeitos dessas variáveis,

$\beta$  é a medida dos efeitos parciais de  $x_{it}$  no período  $t$  por unidade  $i$

$\varepsilon_{it}$  é o termo independente e distribuído igualmente para os indivíduos e tempo, com média 0 e variância  $\sigma_{\varepsilon}^2$ .

Cabe notar, que ao utilizar dados de Painel, temos que decidir entre efeitos e aleatórios. A estimação por efeito fixo assume que as diferenças entre as unidades de análise podem ser consideradas como mudanças paramétricas da função de produção. O método de estimação via efeitos aleatórios (randômicos) tem como suposição que a especificidade de cada unidade de análise é distribuída de forma aleatória. A principal desvantagem deste método é a suposição de que as

especificidades de cada unidade de análise capturada por este método de estimação não são correlacionadas a outros regressores.

No entanto, ao trabalhar com modelo linear com efeitos fixos (*fixed effects estimator*), onde usualmente todo  $x_{it}$  é independente de todo  $\varepsilon_{it}$ , os parâmetros  $\alpha$  e  $\beta$  são estimados por Mínimos Quadrados Ordinários (OLS), sendo o parâmetro  $\beta$  descrito da seguinte forma:

$$\hat{\beta}_{FE} = \left( \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (x_{it} - \bar{x}_i)(x_{it} - \bar{x}) \right)^{-1} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (x_{it} - \bar{x}_i)(y_{it} - \bar{y}_i) \quad (3.16)$$

Já ao trabalhar com o modelo linear com efeitos aleatórios (*random effects estimator*), o parâmetro  $\beta$  é descrito da seguinte forma:

$$\hat{\beta}_{RE} = \sum_{i=1}^N (\bar{x}_i - \bar{x})(\bar{x}_i - \bar{x})^{-1} \sum_{i=1}^N (\bar{x}_i - \bar{x})(\bar{y}_i - \bar{y}) \quad (3.17)$$

Ao utilizar o Método de Mínimos Quadrados Ordinários com Efeitos Fixos (*OLS within estimator or fixed effects estimator*) e com Efeitos Aleatórios, podemos analisar o  $\beta$ - convergência através dos parâmetros da equação:

$$\frac{1}{T} \log \frac{y_{i,t0+T}}{y_{i,t0}} = B + \left( \frac{1 - e^{-\beta T}}{T} \right) \cdot \log(y_{i,t0}) + \delta X \quad (3.18)$$

Onde:

$y_{it}$  representa a renda *per capita* Municipal de cada economia  $i$  no período  $t$ ;  $B$  é o intercepto  $i$ ;  $X$  é o nível de escolaridade ou outra variável explicativa;  $T$  é igual ao período final da observação amostral;  $\beta$  é igual à velocidade de convergência.

Uma correlação negativa entre crescimento observado da renda *per capita* e o logaritmo da renda *per capita* inicial indicam convergência entre as economias.

Como já se postulou anteriormente, o modelo com efeitos fixos permite ao  $\alpha_i$  variar entre as unidades e os trata como parâmetros a serem

estimados. No modelo de efeitos aleatórios, presume-se que os  $\alpha_i$  sejam uma variável aleatória independente e com distribuição normal, isto é,  $\alpha_i \sim IID(0, \sigma^2)$ .

É importante notar que, ao trabalhar com conjuntos de dados de painel (*Panel Data*), podemos estimar tanto os efeitos fixos como os efeitos aleatórios. Normalmente são aplicados três testes para identificar o melhor modelo estatístico, quais sejam: o teste de relação de probabilidade, o teste do multiplicador de Lagrange e o teste de Hausman. Notadamente, neste caso, o teste mais utilizado é o teste de Hausman.

Verbeek (2000) e Wooldridge (2002) postulam que a idéia geral do teste de Hausman é a comparação entre os dois estimadores: um consistente e nulo na hipótese alternativa e o outro estimador consistente e eficiente somente na hipótese nula. A diferença entre os dois estimadores indica que a hipótese nula é pouco provável de acontecer. Dessa forma, assumimos que  $E\{\varepsilon_{it} x_{it}\} = 0$  para todos  $s, t$ , então o estimador com efeitos fixos  $\hat{\beta}_{FE}$  é consistente para  $\beta$  independente se  $x_{it}$  e  $\alpha_i$  são correlacionados. No entanto, o estimador com efeitos aleatórios (*random effects*)  $\hat{\beta}_{RE}$  é consistente e eficiente somente se  $x_{it}$  e  $\alpha_i$  forem não correlacionados.

Desse modo, o teste de Hausman é calculado a partir da equação abaixo:

$$\xi_H = (\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE})' [\hat{V}\{\hat{\beta}_{FE}\} - \hat{V}\{\hat{\beta}_{RE}\}]^{-1} (\hat{\beta}_{FE} - \hat{\beta}_{RE}) \quad (3.19)$$

Onde:

$\hat{V}$  = estimativa da matriz de covariância;

$\xi_H$  = é a distribuição qui-quadrado com  $K$  graus de liberdade;

$K$  = número de elementos de  $\beta$ .

Dessa forma, o teste de Hausman testa se os estimadores fixos e aleatórios são significativamente diferentes.

Como já se indicou anteriormente, o modelo *Panel Data* foi escolhido como metodologia empírica pelo fato de dispor de várias observações para cada unidade em cada período de tempo.

Sendo assim, a equação (3.14) é utilizada como base para a análise do capital humano, qual seja,  $\Delta \log y_{j,t0+T} = \beta_0 + \beta_1 \log y_{j,t0} + \beta_2 Kh_{j,t0}$ . A equação foi estimada pelo Método de Mínimos Quadrados Ordinários (OLS) para os períodos já mencionados.

Além disso, para a estimação das regressões foram propostas 04 equações para cada estado, sendo duas em Nível e as outras duas em Taxa.

É importante notar que a estimação em NIVEL e TAXA se deve ao fato de estar testando os Modelos de Nelson & Phelps e Lucas, os quais ressaltam resultados em seus estudos levando em consideração valores absolutos e valores com variação.

As equações a seguir são baseadas na equação (3.14) e são propostas da seguinte forma:

Equação 1 Nível:

$$\Delta Y_{pc} = \alpha + \beta Y_{inicial.pc} + \beta SFUND_{pc} + \beta SMED_{pc} + \beta ESTAB + \beta \frac{ConcluSFund}{MatricFund} + \beta \frac{ConcluSMed}{MatricMed} + \beta Ener_{pc} \quad (3.20)$$

Equação 2 Nível:

$$\Delta Y_{pc} = \alpha + \beta Y_{inicial.pc} + \beta SFUND_{pc} + \beta SMED_{pc} + \beta ESTAB + \beta \frac{AbandSFund}{MatricFund} + \beta \frac{AbandSMed}{MatricMed} + \beta Ener_{pc} \quad (3.21)$$

Equação 3 Taxa:

$$\Delta Y_{pc} = \alpha + \beta Y_{inicial.pc} + \beta \Delta SFUND_{pc} + \beta \Delta SMED_{pc} + \beta \Delta ESTAB + \beta \Delta \frac{ConcluSFund}{MatricFund} + \beta \Delta \frac{ConcluSMed}{MatricMed} + \beta \Delta Ener_{pc} \quad (3.22)$$

Equação 4 Taxa:

$$\Delta Y_{pc} = \alpha + \beta Y_{inicial.pc} + \beta \Delta SFUND_{pc} + \beta \Delta SMED_{pc} + \beta \Delta ESTAB + \beta \Delta \frac{AbandSFund}{MatricFund} + \beta \Delta \frac{AbandSMed}{MatricMed} + \beta \Delta Ener_{pc} \quad (3.23)$$

A partir das equações acima, temos as Estatísticas descritivas, discussão dos resultados em Nível e em Taxa e a Análise Comparativa dos resultados para os estados da Região Sul.

### 3.4.1 Resultado da estimação para o estado do Rio Grande do Sul

Primeiramente, optou-se pela estimação<sup>43</sup> em nível utilizando as equações (3.20 e 3.21), em seguida a estimação é feita em taxa pelas equações (3.22 e 3.23). É necessário lembrar que, do ponto de vista da teoria econômica, as duas hipóteses são admissíveis (o crescimento poderia ser afetado pelo nível de capital humano e/ou pela sua taxa de crescimento, segundo Lucas (1988) e Nelson e Phelps (1966)).

A seguir, demonstramos a equação (3.20), a qual utilizaremos para estimação em nível.

$$\Delta Y_{pc} = \alpha + \beta Y_{inicial.pc} + \beta SFUND_{pc} + \beta SMED_{pc} + \beta ESTAB_{pc} + \beta \frac{ConcluSFund}{MatricFund} + \beta \frac{ConcluSMed}{MatricMed} + \beta Ener_{pc}$$

Onde:

$i$  = Microrregiões;

$t$  = períodos de 1996-99 e 2000-02;

$\Delta Y_{pc}$  = Variação do PIB *per capita* dos Municípios do Rio Grande do Sul;

$Y_{pc}$  = PIB *per capita* inicial dos Municípios do Rio Grande do Sul para os anos 1996 e 2000;

<sup>43</sup> Regressões realizadas pelo programa Eviews 5.0.

$SFUND_{pc}$  = Matriculados no Ensino Fundamental (acesso à educação) dos Municípios do Rio Grande do Sul para os anos 1996 e 2000;

$SMED_{pc}$  = Matriculados no Ensino Médio dos Municípios do Rio Grande do Sul para os anos 1996 e 2000;

$ESTAB_{pc}$  = Número de Estabelecimentos dos Municípios do Rio Grande do Sul, o qual mede o investimento feito no Estado no período analisado;

$\frac{CONCLUSFUND}{MATRIC}$  = Número de Concluintes no Ensino Fundamental dividido pelo número de Matriculados no Ensino Fundamental dos Municípios do Rio Grande do Sul indicando o nível de sucesso no Ensino Fundamental;

$\frac{CONCLUSMED}{MATRIC}$  = Número de Concluintes no Ensino Médio dividido pelo número de Matriculados no Ensino Médio dos Municípios do Rio Grande do Sul indicando o nível de sucesso no Ensino Médio e,

$ENER_{pc}$  = Consumo de Energia Elétrica dos Municípios do Rio Grande do Sul, aqui evidenciando como capital físico.

Convém esclarecer ainda que as variáveis de controle denominadas de Concluintes e Abandono para o Ensino Fundamental e Médio são destinadas para medição da qualidade do ensino.

Contrariamente a isso, Nehru et al. (1995) comenta que os dados utilizados para estimar a qualidade de ensino tais como a relação professor x aluno e as despesas educacionais não são bons indicadores, pois torna as comparações intertemporais e inter-países mais difíceis. Devido a esse fato, optou-se pelas variáveis Concluintes e Abandono no Ensino Fundamental e Médio na tentativa de captar melhor o quesito qualidade.

Barro (2000, p. 24) postula que “...*quality and quantity of schooling both matter for growth but that quality is much more important.*”

Dessa forma, utilizando a equação (3.20) ao substituir as variáveis Concluintes do Ensino Fundamental e Médio por Abandono no Ensino Fundamental

e Médio tem-se a equação (3.21) que também é estimada para o estado do Rio Grande do Sul.

Na seqüência, apresenta-se a regressão em Taxas de Crescimento ou Taxa de Variação verificadas através das equações (3.22) e (3.23).

Inferindo-se que a diferença entre as regressões é a mudança da variável Concluinte (3.22) pela variável Abandono (3.23):

$$\Delta Y_{pc_{96\_99}} = \alpha + \beta Y_{inicial.pc_{96}} + \beta \Delta SFUND_{pc_{96\_99}} + \beta \Delta SMED_{pc_{96\_99}} + \beta \Delta ESTAB_{96\_99} + \beta \Delta \frac{ConcluSFund}{MatricFund}_{96\_99} + \beta \Delta \frac{ConcluSMed}{MatricMed}_{96\_99} + \beta \Delta Ener_{pc_{96\_99}}$$

Onde:

$i$  = Microrregiões;

$t$  = períodos de 1996-99 e 2000-02;

$\Delta Y_{pc}$  = Variação do PIB *per capita* dos Municípios do Rio Grande do Sul;

$Y_{pc}$  = PIB *per capita* inicial dos Municípios do Rio Grande do Sul para os anos 1996 e 2000;

$\Delta SFUND_{pc}$  = Variação dos Matriculados no Ensino Fundamental (acesso à educação) dos Municípios do Rio Grande do Sul para os intervalos de 1996-99 e 2000-02;

$\Delta SMED_{pc}$  = Matriculados no Ensino Médio dos Municípios do Rio Grande do Sul para os anos 1996-99 e 2000-02;

$\Delta ESTAB_{pc}$  = Número de Estabelecimentos dos Municípios do Rio Grande do Sul, a qual mede o investimento feito no Estado no período acima citado;

$\Delta \frac{CONCLUSFUND}{MATRIC}$  = Número de Concluintes no Ensino

Fundamental dividido pelo número de Matriculados no Ensino Fundamental dos Municípios do Rio Grande do Sul, indicando o nível de sucesso no Ensino Fundamental para os anos 1996-99 e 2000-02;

$$\Delta \frac{CONCLUSMED}{MATRIC} = \text{Número de Concluintes no Ensino Médio}$$

dividido pelo número de Matriculados no Ensino Médio dos Municípios do Rio Grande do Sul, indicando o nível de sucesso no Ensino Médio e,

$$\Delta ENER_{pc} = \text{Consumo de Energia Elétrica dos Municípios do Rio}$$

Grande do Sul, aqui evidenciando como capital físico para os anos 1996-99 e 2000-02.

Para começarmos a análise dos Municípios do Rio Grande do Sul apresentaremos alguns valores gerais, indicando um perfil das variáveis em estudo.

### 3.4.1.1 Estatística Descritiva do estado do Rio Grande do Sul

A **Tabela 10** mostra as estatísticas básicas das variáveis do modelo para os Municípios do Rio Grande do Sul.

**Tabela 10** – Estatísticas básicas para os Municípios do Rio Grande do Sul.

VARIÁVEL	MÉDIA	MÁXIMO	DESVIO PADRÃO	ASSIMETRIA	CURTOSE
<i>G</i>	0,119191	2,330730	0,220340	2,976164	21,69805
<i>Y</i>	8,49128	13,90294	1,963123	-3,035513	15,14918
<i>SF</i>	0,170980	1,520846	0,072790	11,53144	219,5924
<i>SM</i>	0,032626	0,488019	0,026678	6,635570	105,5961
<i>EST</i>	0,002103	0,008692	0,001342	1,013646	4,531075
<i>CONCSF</i>	0,080412	1,200524	0,056569	12,08953	215,8788
<i>CONCSM</i>	0,165512	2,772960	0,154557	7,812727	117,8436
<i>ENER</i>	3,860468	254,0824	16,39694	10,64807	138,8325
<i>ABSF</i>	0,043318	0,597838	0,04129	5,070515	52,49295
<b>ABSM</b>	0,134890	1,730622	0,155758	3,672289	26,94192

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

Como podemos observar na **Tabela 10**, o estado do Rio Grande do Sul, em sua totalidade, usando a análise de inferência estatística, apresentou uma Renda *per capita* (*Y*) média de R\$8.491,28. Ao calcular o coeficiente de variação de



algumas das variáveis acima apresentadas, pudemos verificar um grau de dispersão não homogêneo entre os Municípios.

Para o  $PIB_{96\_02}$  representado por ( $G$ ) a dispersão dos dados chega a 184%, indicando Municípios com um  $PIB$  muito elevado e outros não (*outliers*). Com relação ao  $PIB_{pc}$  representado por ( $Y$ ), o valor encontrado foi de 23,11%, ou seja, a renda *per capita* entre a população dos Municípios é relativamente parecida. No entanto, esse valor se deve ao fato de os dados serem logaritmizados.

Com relação à média das variáveis do Ensino Fundamental e Médio *per capita* ( $SFUND$  e  $SMED$ ), os dados encontrados foram de 0,17098 e 0,032626, respectivamente, demonstrando que a média dos Municípios para o Ensino Fundamental é de 17% e do Ensino Médio é de 3%. Com relação à média para matriculados no Ensino Fundamental, temos 170 matrículas para cada 1000 habitantes, para o Ensino Médio a média é de 30 matrículas, também para cada 1000 habitantes. Quanto às variáveis Concluintes Ensino Fundamental e Médio, a média para cada 1000 habitantes é de 80 e 165, respectivamente.

Em relação à distribuição simétrica, os dados são razoáveis, pois o ideal seria uma uniformidade de todos os valores, no entanto alguns valores foram maiores que zero o que indica disparidades.

Assim, como, indicado anteriormente, a seção a seguir apresenta os resultados das regressões em Nível para o estado do Rio Grande do Sul.

#### **3.4.1.2 Regressões em Nível para o estado do estado do Rio Grande do Sul**

Dando início a nossa análise, a Tabela a seguir dispõe de informações com relação à convergência dos Municípios elencando as variáveis Ensino Fundamental ( $SF$ ), Ensino Médio ( $SM$ ), Estabelecimentos ( $EST$ ), Concluintes Ensino Fundamental e Médio ( $CONCSF$  e  $CONCSM$ ) e Energia Elétrica ( $ENER$ ).

**Tabela 11** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios do Rio Grande do Sul com *Random effects em Nível*<sup>44</sup> : 1996-2002

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	t - Estatístico	Probabilidade
C	0,28154	0,01839	15,30345	0,0000
Y	-0,009094	0,00496	-1,83103	0,0675
SF	0,06060	0,07512	0,8067	0,1021
SM	-0,12653	0,049712	-2,5453	0,0111
EST	-0,15707	0,01278	-12,2870	0,0000
CONSF	-0,01292	0,03606	-0,58376	0,7202
CONCSM	0,23704	0,13144	1,8032	0,0718
<b>ENER</b>	0,003206	0,00133	2,3959	0,0167
R <sup>2</sup>		0,0469		
D.W		2,2483		
<b>Média da Variável Dependente</b>		0,1651		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

É importante notar que na **Tabela 11**, obtivemos  **$\beta$ - convergência**. No que tange à variável Matriculados no Ensino Fundamental (SF), esta apresenta sinal positivo e esperado.

Como observado por Psacharopoulos (1994 *apud* KRUEGER; LINDAHL, 2000), os autores postulam que em todas as regiões do mundo existe um maior retorno do ensino fundamental do que do ensino secundário ou superior.

Com relação à variável Estabelecimento (EST), a mesma apresentou sinal negativo. Como ilustração, Gandra (2002) argumenta que a distribuição de recursos públicos encontra-se primeiro na educação superior e depois na educação secundária. Além disso, a qualidade dos professores e a infraestrutura física das escolas também afeta o rendimento de forma significativa. Assim, esperava-se que nesta *proxy*, quanto maior o número de estabelecimentos, ou seja, o volume de investimentos, maior seria a capitação de mão-de-obra, e, portanto, a implementação no capital humano. Conseqüentemente, melhor seria o nível de produção do estado do Rio Grande do Sul. Porém, ao encontrarmos relação negativa para esta variável, fomos em busca de algumas razões, quais sejam: (i) esta variável, ao longo do período analisado, teve um decréscimo de investimento

<sup>44</sup> Quanto ao teste de **Hausman** rodado para Tabela 11, obtivemos o valor de 1,3562. Novamente aceita-se a hipótese nula, para a qual os efeitos randômicos são significantes.

em valores absolutos, o número de estabelecimentos do estado na sua totalidade decresceu em 11%, passando de 22.766 estabelecimentos para 20.320. Ao calcular a taxa de crescimento da variável no período obtivemos -2,26%; (ii) a variável (*EST*) pode ser um fraco indicador de investimento.

Ao analisarmos o grau de ajustamento da regressão, a mesma apresentou valores baixos, o  $R^2 = 4,69\%$ .

Indo em busca de melhores resultados, a Tabela a seguir apresenta resultados sem a variável (*EST*).

**Tabela 12**–  $\beta$ - Convergência para os Municípios do Rio Grande do Sul com *Random effects em Nível*<sup>45</sup>: 1996-2002

Variável	Coeficiente	Erro Padrão	t - Estatístico	Probabilidade
C	0,25111	0,013197	19,02712	0,000
Y	-0,01114	0,00623	-1,78681	0,0744
SF	0,0588	0,07727	0,76132	0,4467
SM	-0,11957	0,04760	-2,51191	0,0122
CONSF	-0,023768	0,03735	-0,63632	0,5248
CONCSM	0,238310	0,142276	1,674982	0,0944
<b>ENER</b>	0,003291	0,001392	2,36501	0,0183
R <sup>2</sup>		0,04052		
D.W		2,2389		
<b>Média da Variável Dependente</b>		0,1659		

Fonte: Autora da Pesquisa (2007).

Assim como na **Tabela 11**, na **Tabela 12** verifica-se novamente  **$\beta$ -convergência**, pois o valor do coeficiente da Renda *per capita* foi negativo.

Nota-se que as variáveis (*SF*) e (*CONCSM*) novamente aparecem positivas. Cabe frisar que a variável Concluintes no Ensino Médio (*CONCSM*) é estatisticamente significativa (t= 1,67498), mesmo para um intervalo de significância de 10% .

Uma possível explicação está em Leon (2002), para quem as regiões de São Paulo, Porto Alegre e Rio de Janeiro apresentam as maiores taxas de avanço escolar para o Ensino Superior. Já os estudantes residentes em Salvador

<sup>45</sup> Assim como na Tabela 11, também aplicamos o teste de **Hausman** com as variáveis da Tabela 12, o valor encontrado para o teste foi de 2,6185. Infere-se daí que a hipótese nula deve ser aceita, para a qual os efeitos randômicos são significantes.

e São Paulo são os que apresentam as maiores taxas de avanço escolar no Ensino Fundamental, seguidos dos estados da Bahia e Pernambuco para o Ensino Médio.

Contrariamente a isto, as variáveis (*SM*) e (*CONCSF*) eram esperadas com sinais positivos e robustas em termos econômicos e estatísticos. No entanto, as variáveis aparecem com sinal negativo e não significantes.

Como argumentado por Krueger e Lindahl (2000), um coeficiente positivo ou negativo de escolaridade inicial pode simplesmente refletir uma mudança exógena no retorno da escolaridade. Com relação a este fato, pode estar ocorrendo um problema de multicolinearidade.

Registra-se, também, a variável Consumo de Energia Elétrica utilizada como uma *proxy* para o investimento em capital físico. A variável apresenta sinal positivo e estatisticamente significativa ( $t= 2,3650$ ) com um intervalo de significância de 1%, evidenciando efeitos favoráveis para o variável Produto (*G*).

Com relação ao grau de ajustamento do modelo, os resultados apresentam-se bastante baixo, tanto na regressão da **Tabela 11** ( $R^2=4,69\%$ ) como nesta regressão  $R^2 = 4,05\%$ .

Inferre-se, também, que a velocidade de  **$\beta$ - convergência** é de 6,22 anos.

A tabela a seguir dispõe de informações com relação à convergência dos Municípios elencando as variáveis Ensino Fundamental (*SF*), Concluintes Ensino Médio (*CONCSM*) e Energia Elétrica (*ENER*).

**Tabela 13** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios do Rio Grande do Sul com *Random effects*<sup>46</sup> em Nível: 1996-2002

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	t - Estatístico	Probabilidade
<i>C</i>	0,191172	0,032335	5,912262	0,0000
<i>Y</i>	-0,011297	0,006416	-1760900	0,0787
<i>SF</i>	0,047304	0,065906	0,717754	0,1073
<i>CONCSM</i>	0,240383	0,127669	1,882858	0,0601
<b><i>ENER</i></b>	0,003227	0,001253	2,575205	0,0102
$R^2$		0,038731		
<i>D.W</i>		2,239409		
<b><i>Média da Variável Dependente</i></b>		0,165223		

Fonte: Autora da Pesquisa (2007).

<sup>46</sup> Ao aplicar o teste de **Hausman** o valor encontrado foi de 4,5972. Com isso aceita-se a hipótese nula, na qual os efeitos randômicos são sugeridos como significantes.

Como podemos observar na **Tabela 13**, o coeficiente da variável Renda *per capita* ( $Y$ ) é menor que zero, indicando  **$\beta$ -convergência**. As variáveis Matriculado no Ensino Fundamental ( $SF$ ), Concluintes no Ensino Médio ( $CONCSM$ ) e Consumo de Energia Elétrica ( $ENER$ ) foram significantes e com coeficientes positivo. Estes resultados parecem estar de acordo com as teorias de crescimento econômico que enfatizam o capital humano. De acordo com Wei et al. (2001), o capital humano exerce função positiva e significativa no crescimento. Observa-se, no entanto, que o resultado indica convergência, indo à direção da maior parte dos resultados encontrados na literatura. No entanto, pretende-se discutir esses resultados com mais detalhes, após a análise dos resultados dos outros estados. De toda forma, como uma conclusão preliminar, pelo menos para o caso do Rio Grande do Sul, seria comprovada a hipótese de que rendimentos decrescentes ao fator capital estivessem produzindo convergência, quando controlada pelas diferenças no capital humano. Todavia, é possível que outras variáveis não controladas no exercício possam explicar um resultado melhor. Em particular, assume-se que o ambiente institucional e as taxas de poupança e de progresso técnico são similares entre as microrregiões. Esse suposto é bastante freqüente nas análises regionais, também possível que se verifique neste caso. Num modelo do tipo Nelson e Phelps, com *catching-up* tecnológico, assume-se implicitamente que as Microrregiões mais atrasadas são capazes de imitar e de se beneficiar dos avanços das regiões mais avançadas. Este suposto também pode se confirmar. Se as Microrregiões mais atrasadas têm sistemas de ensino e de pesquisa muito pouco desenvolvidos, as mesmas serão capazes de imitar as regiões mais dinâmicas, o que gera convergência e não divergência.

Em resumo, os resultados podem ser interpretados de duas formas: (i) não foram incluídas todas as variáveis de controle requeridas e é necessário, por isso, ampliar a perspectiva usada em análises de convergência regional; (ii) o modelo está bem especificado, mas a inclusão de outras variáveis de controle é necessária para comprovação da convergência com melhores resultados.

Nas tabelas a seguir, intenciona-se substituir as variáveis Concluinte no Ensino Fundamental e Médio ( $CONSF$  e  $CONCSM$ ) pelas variáveis Abandono Ensino Fundamental e Médio ( $ABSF$  e  $ABSM$ ) também disponíveis em nível de microrregião, como uma variável de controle adicional, captando eventuais diferenças no acúmulo de capital humano.

As **Tabelas 14 e 15** apresentam resultados baseados na estimação da equação (3.21).

A **Tabela 14** apresenta as variáveis Matriculados Ensino Fundamental (*SF*), Ensino Médio (*SM*), Estabelecimentos (*EST*), Abandono Ensino Fundamental e Médio (*ABSF* e *ABSM*) e Consumo de Energia Elétrica (*ENER*). Nota-se, também, que ao calcular o teste de Hausman, novamente o resultado explicita que os Efeitos Randômicos devem ser aceitos.

**Tabela 14** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios do Rio Grande do Sul com *Random effects em Nível*<sup>47</sup>: 1996-2002

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
<i>C</i>	0,385351	0,00578	20,4038	0,000
<i>Y</i>	-0,01184	0,0057	-2,0484	0,0409
<i>SF</i>	0,08935	0,1116	0,8006	0,4236
<i>SM</i>	-0,15383	0,07213	-2,13259	0,0333
<i>EST</i>	-0,160286	0,0145	-11,0155	0,0000
<i>ABSF</i>	-0,1777	0,01109	-16,01835	0,0000
<i>ABSM</i>	0,126125	0,04562	2,7653	0,0058
<b><i>ENER</i></b>	0,00420	0,00072	5,80366	0,0000
<b>R<sup>2</sup></b>		0,058		
<b><i>D.W</i></b>		2,256		
<b><i>Média da Variável Dependente</i></b>		0,1681		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

Como fica evidenciado pelo relato, a variável *Y* obteve resultado negativo, ou seja, uma correlação negativa entre o crescimento observado da renda *per capita* e o logaritmo da renda *per capita* inicial indica convergência absoluta e/ou condicional entre as economias.

Ao analisar as variáveis qualitativas *ABSF* e *ABSM*, obtivemos as mesmas estatisticamente significantes ( $t=-16,0187$ ) e ( $t=2,7653$ ), respectivamente, para um intervalo de 1% de aceitação. No entanto, vale salientar que essas variáveis de controle eram esperadas ambas com sinal negativo, pois acredita-se que uma redução desta variável contribuiria para o incremento da variável produto (*G*).

<sup>47</sup> Cabe frisar que o teste de **Hausman** obteve resultado igual a 5,4877, aceitando novamente a hipótese nula, para a qual os efeitos randômicos são aceitos.

Com relação à variável (*SF*), obtivemos o sinal esperado e estatisticamente significativo ( $t= 0,8006$ ). Ainda sobre a **Tabela 14**, vale destacar outros pontos, tais como a variável (*SM*), que novamente aparece com sinal negativo. Uma possível explicação é relatada por Barro e Lee (2001), que discutem dados do ensino primário e secundário para um amplo grupo de países. Os autores discutem que quando a duração aumentava no ensino primário, reduzia-se no ensino secundário e vice versa. Quanto à variável (*EST*), novamente aparece com sinal negativo, assim como na **Tabela 11**.

Portugal e Souza (1998) comentam que os investimentos governamentais no estado do Rio Grande do Sul no período de 1960-64 e no período de 1900-95 foram negativos. E, que devido à expansão dos gastos com funcionalismo e o pagamento dos juros da dívida interna, o estado reduziu substancialmente os seus gastos com educação e cultura no período de 1990-95.

Observou-se que ao incluir todas as variáveis de controle em estudo, o grau de ajuste obteve uma melhora  $R^2 = 5,82$ .

Como ilustrado anteriormente, Sachs e Warner (1997) sugerem que um  $R^2$  acima de 0,5 é suficiente para garantir o poder explicativo do modelo.

Continuando o procedimento de análise, a **Tabela 15** apresenta resultados desconsiderando as variáveis com sinal negativo da **Tabela 14**, embora as mesmas tenham tido significância estatística.

**Tabela 15**–  $\beta$ - Convergência para os Municípios do Rio Grande do Sul com *Random effects em Nível*<sup>48</sup>: 1996-2002

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	t - Estatístico	Probabilidade
<i>C</i>	0,2068	0,050209	4,11988	0,0000
<i>Y</i>	-0,012109	0,007224	-1,67606	0,0942
<i>SM</i>	0,015283	0,066664	2,2925	0,0222
<i>ABSM</i>	0,139795	0,050276	2,78057	0,0056
<b><i>ENER</i></b>	0,004104	0,000657	6,24997	0,0000
$R^2$		0,0433		
<i>D.W</i>		2,2388		
<b><i>Média da Variável Dependente</i></b>		0,1689		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

<sup>48</sup> O valor encontrado no teste de **Hausman** foi de 2,9797, novamente aceitamos os efeitos randômicos.

Como já se indicou anteriormente, a análise sugere  **$\beta$ -convergência**, dado que a variável ( $Y$ ) resultou com sinal negativo, ou seja, a renda inicial afeta negativamente o crescimento, noções que apóiam a convergência nas taxas de crescimento. A variável ( $SM$ ) tem um impacto forte e positivo no crescimento, assim como a variável ( $ENER$ ), utilizada como *proxy* para o capital físico, também, obteve o sinal positivo, indicando uma contribuição para o aumento da variável Produto ( $G$ ). Quanto à variável ( $ABSM$ ), apresenta-se estatisticamente significativa ( $t= 2,78057$ ), com sinal positivo para um intervalo de 1% de aceitação.

É importante notar que tanto as variáveis *proxy* para o capital humano e físico são relevantes nesta regressão. Vale notar que o grau de ajustamento continua baixo,  $R^2= 4,33\%$ .

Comenta-se, na seção a seguir, os principais resultados da nossa análise em Taxa, através das equações (3.22) e (3.23).

#### **3.4.1.3 Regressões em taxa para o estado do Rio Grande do Sul**

As duas regressões a seguir são testadas com valores em TAXA. Os métodos de estimação com “Fixed Effects” e “Randon Effects” feitos com os valores em NÍVEL também foram estimados para os valores em TAXA. As variáveis explicativas do modelo são Renda *per capita* ( $Y$ ), variação Ensino Fundamental ( $VSF$ ), variação Ensino Médio ( $VSM$ ), variação número de estabelecimentos ( $VEST$ ), variação concluintes Ensino Fundamental ( $VCSF$ ), variação concluintes Ensino Médio ( $VCSM$ ), variação energia elétrica ( $VENER$ ). E assim como nas regressões anteriores, a variável dependente é o PIB real ( $G$ ) para os períodos de 1996-99 e 2000-02. A razão desse exercício é que Nelson & Phelps e Lucas sugerem que tanto o nível quanto a taxa de variação do capital humano poderiam afetar o aprendizado e a taxa de crescimento.

Dando continuidade a nossa investigação, a Tabela a seguir apresenta os resultados baseados no exercício da regressão (3.22) verificando todas as variáveis explicativas do nosso modelo.



**Tabela 16** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios do Rio Grande do Sul com *Random effects em Taxa*<sup>49</sup>: 1996-2002

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
C	0,085213	0,020257	4,206504	0,000
Y	-0,001064	0,002035	-0,523030	0,6011
VSF	0,042499	0,025385	-1,674181	0,0945
VSM	0,027942	0,008518	3,280205	0,0011
VEST	-0,051195	0,036327	-1,409298	0,1592
VCSF	0,132796	0,009102	14,59006	0,000
VCSM	0,081244	0,027526	2,951603	0,0033
<b>VENER</b>	0,165248	0,033617	4,915659	0,000
R <sup>2</sup>		0,0682		
D.W		0,1684		
<b>Média da Variável Dependente</b>		2,224		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

Considerando os 493 Municípios do estado do Rio Grande do Sul, com base nos resultados das regressões de corte transversal para o período de 1996-2002, observamos os seguintes resultados: verifica-se uma correlação negativa entre o crescimento observado da renda per *capita* e o logaritmo da renda per *capita* no ano inicial, o coeficiente  $\beta$  estimado tem sinal correto e uma taxa anual de 0,1064%. Todavia, o coeficiente estimado não é estatisticamente significativo ( $t = -0,523030$ ) para um intervalo de confiança superior a 10%. Porém, o grau de ajustamento do modelo apresentou valores maiores ( $R^2 = 6,82\%$ ) quando comparados com as regressões em Nível.

Ainda sobre a **Tabela 16** vale destacar que somente a variável (*EST*) não apresenta significâncias, um resultado comum até o momento, pois nas outras regressões observamos o mesmo comportamento.

Quanto às outras variáveis explicativas do estudo, todos os coeficientes são significativamente diferentes de zero e com sinais esperados, ao nível de 1% e 10%.

Na **Tabela** a seguir, as variáveis elencadas foram (*VSM*), (*VCSF*), (*VCSM*) e (*VENER*).

<sup>49</sup> Cabe frisar que o teste de **Hausman** obteve resultado igual a 2,35188, aceitando novamente a hipótese nula, para a qual os efeitos randômicos são aceitos.

**Tabela 17** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios do Rio Grande do Sul com *Random effects em Taxa*<sup>50</sup>: 1996-2002

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
C	0,11104	0,002064	53,79560	0,0000
Y	-0,001714	0,001608	-1,06592	0,2868
VSM	0,024308	0,007076	3,43521	0,0006
VCSF	0,131498	0,010639	12,3594	0,0000
VCSM	0,081660	0,027253	2,9964	0,0028
<b>ENER</b>	0,161471	0,029225	5,5251	0,0000
R <sup>2</sup>		0,0635		
D.W		2,1860		
<b>Média da Variável Dependente</b>		0,1709		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

Assim como nas regressões propostas em nível, a regressão acima apresenta  $\beta$ - convergência condicional.

As variáveis de controle analisadas obtiveram seus sinais positivos esperados e significantes. A variável (VSM) é significativa (t= 3,4352) para um intervalo de 1% de aceitação. Registra-se, também, que a inclusão das variáveis utilizadas como *proxy* para a qualidade (VCSF) e (VCSM) mostrou-se relevante em termos econômicos e estatísticos, visto que se obteve valores estatisticamente significantes (t= 12,3594) e (t= 2,9964), respectivamente, com sinal positivo. Vale notar que o grau de ajustamento que acompanha este grupo de variáveis calculadas em taxa é  $R^2 = 6,35\%$ .

Vale destacar outro ponto, a variável (ENER) com sinal positivo e estatisticamente significativa (t= 5,52518). Como mencionado anteriormente, essa variável procura captar os investimentos em capital físico, pois a introdução da mesma tem como objetivo aumentar a variável produto (G), afim de que contribua para compensar a distância no momento inicial entre os municípios mais e menos “dinâmicos” do estado do Rio Grande do Sul.

A **Tabela 18** demonstra os resultados das estimativas utilizando o método *Cross section time series* com efeitos randômicos, introduzindo a variável Abandono, como proposto na equação (3.23).

<sup>50</sup> Cabe frisar que o teste de **Hausman** obteve resultado igual a 2,506165, aceitando novamente a hipótese nula, a qual os efeitos randômicos são aceitos.

**Tabela 18** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios do Rio Grande do Sul com *Random effects em Taxa*<sup>51</sup>:1996-2002

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
C	0,08445	0,001350	62,556	0,000
Y	0,003385	0,000256	13,2389	0,000
VSF	-0,03260	0,01932	-1,6877	0,0919
VSM	0,022586	0,006046	3,73546	0,0002
VEST	-0,06841	0,026689	-2,56334	0,0106
VASF	-0,00207	0,001879	-1,1062	0,1090
VASM	-0,011587	0,004241	-2,73180	0,0065
<b>VENER</b>	0,17660	0,005558	31,774	0,000
R <sup>2</sup>		0,040		
D.W		0,1732		
<b>Média da Variável Dependente</b>		2,228		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

A **Tabela 18** apresenta a substituição das variáveis (*VCSF*) e (*VCSM*) pelas variáveis (*VASF*) e (*VASM*). É importante notar que a variável Renda *per capita* (*Y*) apresenta sinal positivo, qual seja,  $\beta$ - *divergência*. O que se sugere aqui é o fato de os Municípios mais ricos ficarem cada vez mais distantes dos Municípios mais pobres. Quah e Durlauf (1998 apud PORTO JUNIOR, 2000) defendem que os resultados do modelo neoclássico podem ser compatíveis com as hipóteses de convergência condicional e divergência, o que contraria grande parte da literatura, inclusive os resultados empíricos do artigo de Barro, Mankiw e Sala-i-Martin (1995).

No tocante às variáveis de controle *proxy* para quantidade e qualidade de capital humano, obtivemos sinais que não eram esperados, no entanto, verifica-se significância estatística para um intervalo de 1% e 10% de aceitação.

Comentam-se, a seguir, os resultados da regressão com as variáveis (*VSM*), (*VASF*) e (*VENER*).

<sup>51</sup> O valor obtido para o Teste de **Hausman** é 5,6052, para a qual aceitamos a hipótese nula.

**Tabela 19** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios do Rio Grande do Sul com *Random effects em Taxa*<sup>52</sup>: 1996-2002.

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
C	0,106212	0,0178	5,92922	0,000
Y	0,003376	0,001283	2,63055	0,0087
VSM	0,02760	0,00133	20,7138	0,0000
VASF	0,03154	0,001304	24,1901	0,0000
<b>VENER</b>	0,1745	0,01418	12,3066	0,0000
R <sup>2</sup>		0,03162		
D.W		2,2473		
<b>Média da Variável Dependente</b>		0,16347		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

Ao trabalhar com taxas nas variáveis (VSM), (VASF) e (VENER) com os efeitos *randômicos* para cada Município do Rio Grande do Sul, a variável Ensino Médio apresentou sinal positivo e estatisticamente significativa (t= 20,7138). Registra-se, também, as variáveis Abandono Ensino Fundamental (VASF) e Consumo de Energia (VENER), que apresentaram sinais positivos e estatisticamente significantes (t= 24,1901) e (t= 12,3066) para um intervalo de 1% de aceitação.

No entanto, a variável Renda *per capita* (Y) não apresentou o sinal esperado; verifica-se a presença de  $\beta$ - divergência condicional.

Nota-se que, diferentemente das regressões em **NÍVEL**, as duas ultimas regressões em **TAXA** não obtiveram  $\beta$ -convergência.

Almeida et al. (1998) destacam que, apesar da teoria neoclássica de crescimento econômico enfatizar o processo de convergência, autores como Gerschenkron (1952), Kuznets (1962), Myrdal (1972), Rostow (1960) têm argumentado, ao longo de décadas, que o processo de desenvolvimento dos países e das regiões é desigual e que o caminho do crescimento é desequilibrado. Mais importante é que estes autores arrolam evidências empíricas atestando, que para países e regiões, os desníveis de renda *per capita* e produtividade, em muitos casos, tendem a aumentar.

<sup>52</sup> Cabe frisar que o teste de **Hausman** obteve resultado igual a 5,01238, aceitando novamente a hipótese nula, para a qual os efeitos *randômicos* são aceitos.

#### **3.4.1.4 Análise comparativa dos resultados nível x taxa para o estado do Rio Grande do Sul**

É importante notar que os resultados anteriores sugerem que a especificação em níveis é mais adequada que a especificação em taxas. Em outras palavras, o aprendizado e o crescimento dependem do estoque de capital humano e não de sua variação. Isso reforça a importância de uma política destinada a fortalecer o capital humano em regiões mais atrasadas, na medida em que se espera que isso tenha um efeito permanente, e não apenas transitório, sobre as taxas de crescimento.

Como já indicado anteriormente, a proposta deste estudo é analisar o efeito do capital humano na hipótese de convergência para os Municípios do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

Outra intuição que essa análise permite é que para todas as regressões tanto em NÍVEL, quanto em TAXA, os coeficientes da renda *per capita* são negativos e estatisticamente significativos, com mais de uma variável explicativa. Esse resultado corrobora a hipótese de convergência condicional, pela qual cada economia convergiria para um nível de renda *per capita* compatível com o estado inicial de seus indicadores sociais e, portanto, com níveis iniciais de sua renda *per capita*.

Nessa primeira etapa, foi testado e analisado esse efeito somente com os Municípios do Rio Grande do Sul. A seguir, demonstraremos os resultados para o estado de Santa Catarina e Paraná.

#### **3.4.2 Resultados da estimação para o estado de Santa Catarina**

Assim como sugerido na análise do Rio Grande do Sul, optou-se pela mesma sistematização para o estado de Santa Catarina. Primeiramente, são apresentados os resultados advindos das regressões em nível, partindo das equações (3.20 e 3.21) e, em seguida, a apresentação dos resultados através da estimação das equações em taxa (3.22 e 3.23).

$$\Delta Y_{pc} = \alpha + \beta Y_{inicial.pc} + \beta SFUND_{pc} + \beta SMED_{pc} + \beta ESTAB_{pc} + \beta \frac{ConcluSFund}{MatricFund} + \beta \frac{ConcluSMed}{MatricMed} + \beta Ener_{pc}$$

Onde:

$i$  = Microrregiões;

$t$  = períodos de 1998-00 e 2001-03;

$\Delta Y_{pc}$  = Variação do PIB *per capita* dos Municípios de Santa Catarina;

$Y_{pc}$  = PIB *per capita* inicial dos Municípios de Santa Catarina para os anos 1998 e 2001;

$SFUND_{pc}$  = Matriculados no Ensino Fundamental (acesso à educação) dos Municípios de Santa Catarina para os anos 1998 e 2001;

$SMED_{pc}$  = Matriculados no Ensino Médio dos Municípios de Santa Catarina para os anos 1998 e 2001;

$ESTAB_{pc}$  = Número de Estabelecimentos dos Municípios de Santa Catarina para os anos 1998 e 2001;

$\frac{CONCLUSFUND}{MATRIC}$  = Número de Concluintes no Ensino Fundamental dividido pelo número de Matriculados no Ensino Fundamental de Santa Catarina para os anos 1998 e 2001;

$\frac{CONCLUSMED}{MATRIC}$  = Número de Concluintes no Ensino Médio dividido pelo número de Matriculados no Ensino Médio de Santa Catarina, indicando o nível de sucesso no Ensino Médio para os anos 1998 e 2001; e

$ENER_{pc}$  = Consumo de Energia Elétrica de Santa Catarina para os anos 1998 e 2001.

Assim como apresentado no estado do Rio Grande do Sul, as variáveis de controle denominadas de Concluintes e Abandono para o Ensino

Fundamental e Médio foram incluídas como *proxies* da qualidade do ensino no estado de Santa Catarina.

Dessa forma, utilizando a equação (3.20) ao se substituir as variáveis Concluintes do Ensino Fundamental e Médio por Abandono no Ensino Fundamental e Médio, tem-se a equação (3.21), também estimada para o estado de Santa Catarina.

Na seqüência, apresenta-se a regressão em Taxas de Crescimento ou Taxa de Variação verificadas através das equações (3.22) e (3.23). Inferindo-se que a diferença entre as regressões reflete o efeito da mudança da variável Concluinte (3.22) pela variável Abandono (3.23), tem-se

$$\Delta Y_{pc98\_00} = \alpha + \beta Y_{inicial.pc98} + \beta \Delta SFUND_{pc98\_00} + \beta \Delta SMED_{pc98\_00} + \beta \Delta ESTAB_{98\_00} + \beta \Delta \frac{ConcluSFund}{MatricFund}_{98\_00} + \beta \Delta \frac{ConcluSMed}{MatricMed}_{98\_00} + \beta \Delta Ener_{pc98\_00}$$

Onde:

$i$  = Microrregiões;

$t$  = períodos de 1998-00 e 2001-03;

$\Delta Y_{pc}$  = Variação do PIB *per capita* dos Municípios de Santa Catarina;

$Y_{pc}$  = PIB *per capita* inicial dos Municípios de Santa Catarina para os anos 1998 e 2001;

$\Delta SFUND_{pc}$  = Variação dos Matriculados no Ensino Fundamental (acesso à educação) dos Municípios de Santa Catarina para os intervalos de 1998-00 e 2001-03;

$\Delta SMED_{pc}$  = Matriculados no Ensino Médio dos Municípios de Santa Catarina para os anos 1998-00 e 2001-03;

$\Delta ESTAB_{pc}$  = Número de Estabelecimentos dos Municípios de Santa Catarina, o qual mede o investimento feito no Estado no período acima citado;

$$\Delta \frac{CONCLUSFUND}{MATRIC} = \text{Número de Concluintes no Ensino}$$

Fundamental dividido pelo número de Matriculados no Ensino Fundamental dos Municípios de Santa Catarina indicando o nível de sucesso no Ensino Fundamental para os anos 1998-00 e 2001-03;

$$\Delta \frac{CONCLUSMED}{MATRIC} = \text{Número de Concluintes no Ensino Médio}$$

dividido pelo número de Matriculados no Ensino Médio dos Municípios de Santa Catarina indicando o nível de sucesso no Ensino Médio e,

$$\Delta ENER_{pc} = \text{Consumo de Energia Elétrica dos Municípios de Santa}$$

Catarina, aqui evidenciado como capital físico para os anos 1998-00 e 2001-03.

Comentam-se, a seguir, os principais resultados do estado de Santa Catarina, apontando um perfil das variáveis em tela.

### 3.4.2.1 Estatística descritiva do estado de Santa Catarina

A **Tabela 20** apresenta um painel geral das variáveis em estudo, ou seja, as médias, máximos, desvio-padrão, curtose e simetria dos Municípios de Santa Catarina.

**Tabela 20** – Estatísticas básicas para os Municípios de Santa Catarina.

Variável	MÉDIA	MÁXIMO	DESVIO PADRÃO	ASSIMETRIA	CURTOSE
G	0,16228	2,92365	0,44610	0,44655	7,24072
Y	8,48227	9,97753	0,60483	-4,68708	59,6805
SF	0,20825	1,44199	0,09173	8,34624	93,6990
SM	0,39057	0,93823	0,13242	0,47661	3,65585
EST	0,37363	1,00000	0,26586	0,92206	2,48251
CONCSF	1,08884	5,48266	0,45252	3,75296	26,2940
CONCSM	0,90351	4,26321	0,34587	5,22902	40,0076
ENER	1395,72	33647,37	2178,53	7,77937	97,1977
ABSF	0,37241	1,0000	0,22736	1,00140	3,14676
<b>ABSM</b>	0,43213	1,0000	0,285548	0,44337	1,75726

Fonte: Autora da pesquisa (2007).



Como podemos observar na **Tabela 20**, o estado de Santa Catarina, em sua totalidade, usando a análise de inferência estatística, apresentou uma Renda *per capita* ( $Y$ ) média de R\$ 8.482,77. Ao calcular o coeficiente de variação de algumas das variáveis acima apresentadas, pudemos verificar um grau de dispersão não homogêneo entre os Municípios. No entanto, a variável  $PIB_{pc}$ , representada por ( $Y$ ), obteve um resultado de 7,12%, ou seja, a renda *per capita* entre os Municípios de Santa Catarina é homogênea, representando bem o conjunto de dados em estudo.

Com relação à média das variáveis do Ensino Fundamental e Médio *per capita* ( $SF$  e  $SM$ ), os dados encontrados foram de 0,20825 e 0,39057. Isso implica que, para cada 1000 habitantes, 200 deles estão matriculados no Ensino Fundamental; no caso do Ensino Médio, para cada 1000 habitantes, 390 estão matriculados no Ensino Médio. Em relação à distribuição simétrica, os dados são razoáveis, pois o ideal seria uma uniformidade de todos os valores, no entanto, alguns valores foram maiores que zero, o que indica disparidades.

### 3.4.2.2 Regressões em nível para o estado de Santa Catarina

A seguir, analisaremos as regressões propostas neste estudo, a partir das equações (3.20), (3.21), (3.22) e (3.23). Primeiramente as regressões serão demonstradas em nível (seção 3.4.2.2) e, na seqüência, em taxa (seção 3.4.2.3). Por meio da aplicação do teste de convergência de Barro e Sala-i-Martin, poderemos analisar a correlação entre as taxas de crescimento da renda *per capita* e a renda inicial dos Municípios.

Como já se indicou anteriormente, a análise em nível e em taxa tem como intuito verificar os pressupostos de Lucas (1988) e Nelson e Phelps (1966).

A **Tabela 21** dispõe de informações com relação à convergência dos Municípios, a partir da análise com todas as variáveis propostas neste estudo, qual seja: Ensino Fundamental ( $SF$ ), Ensino Médio ( $SM$ ), Número de Estabelecimento ( $EST$ ), Concluintes Ensino Fundamental ( $CONCSF$ ), Concluintes Ensino Médio ( $CONCSM$ ) e Energia Elétrica ( $ENER$ ).

**Tabela 21** -  $\beta$ - Convergência para os Municípios de Santa Catarina com *Random effects em Nível*<sup>53</sup>: 1998-2003.

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
C	0,329820	0,063136	5,22392	0,000
Y	-0,033406	0,02047	-1,63141	0,1033
SF	0,158272	0,19662	0,80496	0,4212
SM	0,158807	0,116541	1,36266	0,1735
EST	-0,10960	0,06336	-1,72957	0,0842
CONCSF	0,012008	0,05627	0,21338	0,8311
CONSM	0,09455	0,14052	0,67292	0,5013
<b>ENER</b>	-2,31E-05	3,16E-06	-7,3141	0,000
R <sup>2</sup>		0,0260		
D.W		1,998		
<b>Média da Variável Dependente</b>		0,1416		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

Com relação à **Tabela 21**, considerando os 292 Municípios do estado de Santa Catarina, com base nos resultados das regressões *cross-section* para os dois períodos acima citados, observamos os seguintes resultados: uma correlação negativa entre crescimento observado da renda *per capita* e o logaritmo da renda *per capita* inicial para os anos de 1998-2003, o coeficiente  $\beta$  é estatisticamente significativo ( $t=-1,63141$ ) e com sinal correto,  $\beta = -0,00334$ , ou seja, uma taxa anual de -3,34% para um intervalo de confiança de 10%. No entanto, o grau de ajustamento do modelo apresenta-se bastante baixo,  $R^2 = 2,6\%$ .

Ainda sobre a **Tabela 21**, vale destacar outros pontos: as variáveis explicativas do modelo que se referem às questões de quantidade (*SF*, *SM*) e qualidade (*CONCSF*, *CONCSM*) do capital humano têm o sinal do coeficiente esperado, ou seja, contribuem de forma positiva, porém não são estatisticamente significantes.

Quanto às variáveis que representam uma *proxy* para investimento (*EST*) e capital físico (*ENER*), as mesmas são significantes ( $t=-1,719$ ) e ( $t=-7,31$ ) para um intervalo de confiança de 5% e 1% respectivamente. O sinal negativo não era esperado. Todavia, isso pode indicar que os indicadores de qualidade não são

<sup>53</sup> Verificamos o valor de 3,5607 ao aplicar o teste de Hausman, indicando, mais uma vez, a aceitação da hipótese nula, a qual aponta para análise dos efeitos aleatórios.

adequados ou podem estar fortemente correlacionados à renda *per capita*, de fato captando parte do efeito que corresponderia à convergência condicional.

Sendo assim, as duas regressões a seguir demonstram a combinação de algumas variáveis e a retirada de outras. O intuito desse exercício é de captar resultados mais robustos para a nossa análise.

**Tabela 22** -  $\beta$ - Convergência para os Municípios de Santa Catarina com *Random effects em Nível*<sup>54</sup>: 1998-2003.

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
C	0,41780	0,09643	4,33237	0,000
Y	-0,041078	0,001159	-35,4492	0,000
SM	0,14064	0,04624	3,04097	0,0025
EST	-0,10410	0,04028	-2,58398	0,0100
CONCSM	0,12032	0,03832	3,13988	0,0018
<b>ENER</b>	-2,03E-05	3,22E-06	-6,30364	0,0000
R <sup>2</sup>		0,024		
D.W		2,024		
<b>Média da Variável Dependente</b>		0,147		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

Como fica evidenciado pela **Tabela 22**, a não inclusão das variáveis (*SF* e *CONCSF*) demonstra uma sensível melhora na robustez dos resultados quando comparado com a **Tabela 21**.

Dessa forma, considerando as variáveis explicativas (*SM*), (*EST*), (*CONCSM*) e (*ENER*), podemos afirmar a presença de convergência condicional para o período de 1998-2003, a qual também se verifica um padrão de convergência  $\beta = 0,0410$ , ou seja, uma taxa anual de 4,10% e estatisticamente significativa ( $t = 35,44$ ), o grau de ajustamento em torno de 2,41%. Vale destacar que o tempo para se alcançar à metade da distância que a separa do *steady state* é de 16,87 anos. Ainda sobre a tabela, vale indicar que a variável (*SM*) e (*CONCSM*) apresentam sinal esperado e estatisticamente significativa ( $t = 0,0025$ ) e ( $t = 0,0018$ ) para um intervalo de 1% de aceitação. Quanto às variáveis (*EST*) e (*ENER*), aqui utilizadas como *proxy* para investimento em educação e investimento em capital físico,

<sup>54</sup> Novamente o teste de Hausman indicou a aceitação da hipótese nula, para a qual o efeito randômico tem significância (4,5140).

respectivamente, apresentam o sinal negativo, embora sejam estatisticamente significantes ( $t = -2,5839$ ) e ( $t = -6,3036$ ).

Nakabashi (2005) postula que um problema para o teste da importância do capital humano é o tipo de variável utilizada como *proxy* para essa variável, pois a maior parte das bases de dados disponíveis levam em conta apenas aspectos qualitativos desse fator, fazendo com que erros de medida sejam levados aos resultados da análise empírica.

Nessa mesma linha de raciocínio, Hanushek e Kimko (2000) e Barro (2000) fazem uso de testes internacionais de ciência e matemática para medir aspectos qualitativos do capital humano (TIMMS para estudantes e IALS para adultos<sup>55</sup>). Os autores argumentam que tanto a qualidade quanto a quantidade do capital humano são aspectos que têm impactos positivos no crescimento econômico, mas a qualidade é mais importante.

Dessa forma, uma possível explicação para os resultados das variáveis (*EST*) e (*ENER*) é que provavelmente a expansão na quantidade do capital humano nem sempre é acompanhada por uma melhora em sua qualidade. Assim, quando usamos uma *proxy* que mensura apenas aspectos quantitativos desse fator, ele parece não ser relevante na determinação do nível ou taxa de crescimento da renda.

A Tabela a seguir substitui as variáveis (*SM*) e (*CONCSM*), pelas variáveis *SF* e *CONCSF* como exercício para obtenção de melhores resultados.

---

<sup>55</sup> The Third Internacional Mathematics and Science Study in 1994 and 1995 e Internacional Adult Literacy Survey.

**Tabela 23** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios de Santa Catarina com *Random effects em Nível*<sup>56</sup>: 1998-2003

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
C	0,394861	0,07711	5,1206	0,000
Y	-0,03044	0,00306	-9,9210	0,000
SF	0,31717	0,176998	1,7919	0,0736
EST	-0,1158	0,03435	-3,3731	0,0008
CONCSF	0,03446	0,01286	2,6799	0,0076
<b>ENER</b>	-2,43E-05	9,66E-07	-25,0971	0,000
R <sup>2</sup>		0,021		
D.W		2,027		
<b>Média da Variável Dependente</b>		0,146		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

Pela **Tabela 23**, observamos os seguintes resultados: uma correlação negativa entre o crescimento observado da renda *per capita* e o logaritmo da renda per capita no ano inicial (1998 e 2001), o coeficiente  $\beta$  é estatisticamente significativo ( $t = -9,9210$ ) e com sinal correto,  $\beta = -0,03044$ , ou seja, uma taxa anual de 3,044% para um intervalo de confiança de 1%.

Ao substituir as variáveis de controle *proxy* para o capital humano, observamos que as mesmas apresentam-se estatisticamente significantes com intervalo de confiança de 1% e com coeficientes positivos de 0,31717 e 0,03446 respectivamente. Com relação ao grau de ajuste da equação, o resultado é muito parecido com o da **Tabela 22**, não evidenciando melhora neste indicador ( $R^2 = 2,15\%$ ).

Continuando o procedimento de análise, nas **Tabelas** a seguir (**24**, **25** e **26**) foram feitas as substituições das variáveis Concluintes no Ensino Fundamental e Médio (*CONCSF*) e (*CONCSM*) pelas variáveis Abandono no Ensino Fundamental e Médio (*ABSF*) e (*ABSM*), sendo que as regressões apresentadas estão baseados na equação (3.21).

<sup>56</sup> Resultado do teste Hausman 3,8781, aceita-se os efeitos randômicos.

**Tabela 24** -  $\beta$ - Convergência para os Municípios de Santa Catarina com *Random effects em Nível*<sup>57</sup>: 1998-2003.

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
C	0,5915	0,04950	11,9480	0,000
Y	-0,0521	0,008349	-6,2424	0,000
SF	0,3083	0,0993	3,1046	0,002
SM	0,1607	0,1081	1,4870	0,1376
EST	-0,1119	0,021	-5,3285	0,000
ABSF	-0,0942	0,067	-1,4006	0,1619
ABSM	0,00103	0,0278	0,0370	0,9705
<b>ENER</b>	-2,09E-05	1,13E-06	-18,457	0,000
R <sup>2</sup>		0,02508		
D.W		2,06		
<b>Média da Variável Dependente</b>		0,1576		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

Como fica evidenciado pelo relato, a variável (Y) obteve resultado negativo, ou seja, uma correlação negativa entre o crescimento observado da renda *per capita* e o logaritmo da renda *per capita* inicial. O resultado é consistente com a hipótese convergência descrita pelos modelos neoclássicos.

Ao analisar as variáveis qualitativas (ABSF) e (ABSM), verificamos que as mesmas não apresentaram resultados satisfatórios com estatística não significativa ( $t=-1,4006$ ) e ( $t= 0,0370$ ) respectivamente. No entanto, vale salientar que o sinal das variáveis (negativo) era esperado. Convém esclarecer ainda que a introdução de novas *proxies* para o capital humano foi feita no sentido de se tentar obter resultados empíricos mais robustos e que buscassem avaliar o papel do capital humano sobre a renda e a taxa de crescimento econômico. Registra-se, também, que o diferencial de qualidade no sistema de formação de capital humano é uma característica marcante quando se considera uma gama tão diversa de Municípios e, portanto, é essencial que seja examinado.

Indo á direção de uma análise formal, Islam (1995) verifica que a não consideração do fator qualidade na *proxy* para capital humano pode levar a

<sup>57</sup> Resultado do teste de Hausman 12,1182, novamente aceita-se os efeitos randômicos. No entanto, vale salientar que até o momento essa regressão foi a que mais se aproximou do Qui-Quadrado tabelado.

resultados nos quais a conclusão é de que esse fator não é importante de forma direta para o crescimento econômico.

Devido a esse fato, a regressão a seguir propõe uma outra combinação das variáveis, com o intuito de obter resultados empíricos mais razoáveis.

**Tabela 25** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios de Santa Catarina com *Random effects em Nível*<sup>58</sup>: 1998-2003.

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
C	0,4487	0,0252	17,801	0,000
Y	-0,04219	0,0048	-8,6268	0,000
SF	0,3209	0,1274	2,5174	0,001
SM	0,1141	0,06122	1,8652	0,0626
ABSM	0,01351	0,0075	1,7471	0,0811
<b>ENER</b>	2,23E-05	1,58E-07	-141,24	0,000
R <sup>2</sup>		0,01617		
D.W		2,052		
<b>Média da Variável Dependente</b>		0,150		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

Considerando os 292 Municípios do estado de Santa Catarina, com base nos resultados das regressões *cross-section* para o período de 1998 e 2003, constata-se uma sensível melhora na robustez dos resultados quando comparados com a **Tabela 24**. Observou-se a existência de uma velocidade de convergência estatisticamente significativa ( $t=-8,6268$ ) e com sinal correto  $\beta=-0,04219$ , ou seja, uma taxa anual de 4,21% para um intervalo de confiança de 1%. Quanto ao tema *tempo* para essa regressão, o valor encontrado para os Municípios percorrerem a metade da distância que os separa do *steady state* são de 16,5 anos.

Ainda sobre a **Tabela 25**, vale destacar que as variáveis (SF), (SM), (ABSM) e (ENER) são estatisticamente significantes. No entanto, esperava-se sinal positivo para variável (ENER), o que não se verificou. Isso pode estar relacionado ao baixo poder explicativo dessa variável na regressão proposta. Vale notar que o grau de ajustamento permanece baixo como apresentado em outras regressões, R<sup>2</sup> 1,61.

<sup>58</sup> Resultado teste de Hausman 4,020, aceita-se os efeitos randômicos.

Continuando o procedimento da análise, introduzimos a variável (*EST*) no modelo, utilizada como *proxy* para investimento, tendo como objetivo a melhora nos resultados de algumas variáveis.

**Tabela 26** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios de Santa Catarina com *Random effects em Nível*<sup>59</sup>: 1998-2003.

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
<i>C</i>	0,7172	0,00359	199,58	0,000
<i>Y</i>	-0,0621	0,00562	-11,052	0,000
<i>SM</i>	0,09782	0,04305	2,275	0,0232
<i>EST</i>	-0,0943	0,0325	-2,8969	0,0039
<i>ABSM</i>	-0,0205	0,00878	-2,3359	0,0198
<b><i>ENER</i></b>	-1,36E-05	4,65E-06	-2,9175	0,0037
R <sup>2</sup>		0,0166		
<i>D.W</i>		2,053		
<b><i>Média da Variável Dependente</i></b>		<b>0,1516</b>		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

A introdução da variável (*EST*) no modelo tem como objetivo identificar o grau de investimento nos Municípios em estudo. Mesmo sendo significativa ( $t=-2,8969$ ), o sinal era esperado positivo, ou seja, o volume de investimento contribuindo de forma positiva para a variável produto (*G*).

Em tese, os resultados não apresentaram uma melhora expressiva ao incluir a variável *EST*, pois as variáveis (*ABSM*) e (*ENER*), apesar de significantes, também obtiveram sinais negativos.

No tocante aos resultados alcançados através das estimações das regressões em **Nível**, pudemos verificar a ocorrência de  $\beta$ - convergência condicional para todas as regressões. As variáveis de controle estudadas através da equação (3.20) apresentaram resultados mais robustos, qual seja, a significância estatística e o sinal dos coeficientes positivos, quando comparadas com as regressões derivadas da equação (3.21).

No que tange os valores dos R<sup>2</sup>, pudemos observar que ao substituir as variáveis de controle (*CONSF*) e (*CONCSM*) pelas variáveis (*ABSF*) e (*ABSM*) os ajustes das regressões foram mais baixos.

<sup>59</sup> Resultado teste de Hausman 4,3629, aceita-se os efeitos randômicos.



### 3.4.2.3 Regressões em taxa para o estado de Santa Catarina

Dando continuidade a nossa investigação, apresentaremos os resultados das regressões em TAXA, como mencionado anteriormente, a estimação em TAXA se deve ao fato de estar testando os Modelos de Nelson & Phelps e Lucas. Cabe frisar que as equações utilizadas são (3.22) e (3.23), das quais primeiramente, serão analisadas as variáveis Concluintes Ensino Fundamental e Médio (3.22) e na seqüência a substituição pelas variáveis Abandono Ensino Fundamental e Médio (3.23).

A **Tabela** a seguir é um exercício com todas as variáveis propostas neste estudo, ressaltando que as mesmas são apresentadas na forma de variação para os períodos de 1998-00 e 2001-03.

**Tabela 27** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios de Santa Catarina com *Random effects em Taxa*<sup>60</sup>:1998-2003

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
C	0,58777	0,0058	100,707	0,000
Y	-0,05084	0,0027	-18,6032	0,000
VSF	-0,00063	0,006178	5,6067	0,000
VSM	-0,018451	0,01152	-3,6569	0,0003
VEST	0,12375	0,02370	0,82428	0,4101
VCSF	-0,000639	0,02250	-0,02837	0,9774
VCSM	-0,01845	0,006751	-2,733	0,0065
<b>VENER</b>	0,1237	0,0749	1,6504	0,0994
R <sup>2</sup>		0,0286		
D.W		2,025		
<b>Média da Variável Dependente</b>		0,1448		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

Conforme dados verificados na **Tabela 27**, a variável (Y) apresenta sinal correto, inferindo a correlação negativa entre as taxas de crescimento da renda *per capita* e o logaritmo da renda *per capita* no ano inicial. O coeficiente  $\beta$  estimado é estatisticamente significativo ( $t=-18,6032$ ) e com sinal correto,  $\beta= -0,05084$ , ou seja, uma taxa anual de 0,5084% para um intervalo de confiança de 1%. No entanto, o grau de ajustamento do modelo novamente apresenta-se baixo, R<sup>2</sup> 2,86%.

Com relação às variáveis (*VSF*), (*VSM*), (*VEST*), (*VCSF*), (*VCSM*) e (*VENER*), as mesmas, quando analisadas de forma global, não apresentaram resultados satisfatórios. Em síntese, esperávamos todas as variáveis estatisticamente significantes e com sinais positivos, porém as variáveis (*VEST*), (*VCSF*) não apresentaram esse comportamento. Uma possível explicação pode estar relacionada ao problema de multicolinearidade e das variáveis (*VEST*) e (*VCSF*) como um fraco indicador de qualidade.

O tempo médio que uma economia gasta para percorrer metade da distância entre sua posição inicial e seu *steady state* gira em torno de 13,5 anos.

Diante das constatações observadas na **Tabela 27**, resolvemos realizar um outro experimento no qual a variável (*EST*) não foi incluída. Este resultado encontra-se na **Tabela 28** e na equação (3.24).

**Tabela 28** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios de Santa Catarina com *Random effects em Taxa*<sup>61</sup>:1998-2003.

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
<i>C</i>	0,56832	0,0312	18,2106	0,000
<i>Y</i>	-0,04924	0,000572	-86,05574	0,000
<i>VSF</i>	0,04002	0,000816	49,0613	0,000
<i>VSM</i>	-0,0324	0,000945	-34,3019	0,000
<i>VCSF</i>	-0,001051	0,02207	-0,0476	0,962
<i>VCSM</i>	-0,01708	0,004481	-3,8138	0,0002
<b><i>VENER</i></b>	0,12456	0,07560	1,6476	0,0999
$R^2$		0,028		
<i>D.W</i>		2,025		
<b><i>Média da Variável Dependente</i></b>		<b>0,1452</b>		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

<sup>60</sup> Resultado teste de Hausman 5,77.

<sup>61</sup> Resultado teste de Hausman 4,65.

$$G = \alpha - 0,04925Y_{pc} + 0,040028VSF - 0,03241VSM - 0,001051VCSF - 0,017088VCSM + 0,124568VENER$$

$$\begin{array}{cccccc} (0,000572) & (0,000816) & (0,000945) & (-0,0220) & (0,00448) & (0,0756) \\ R^2 = 0,028 & & & & & (3.24) \end{array}$$

Como já indicado anteriormente, a variável (*VCSF*) não apresenta mudança significativa, permanecendo com sinal negativo e estatisticamente não significante. Quanto às variáveis (*VSM*) e (*VCSM*), verificamos o mesmo comportamento apresentado na **Tabela 27**. O sinal esperado era positivo, pois quanto maior for o nível de escolaridade no início do período, maior será a taxa de crescimento da economia. Isso foi confirmado. No entanto, as variáveis Ensino Médio (*VSM*) e Concluintes no Ensino Médio (*VCSM*) não foram significativas para o crescimento, ou seja, os Municípios que investiram mais em educação ainda não obtiveram o retorno deste investimento. Por outro lado, as variáveis Ensino Fundamental (*VSF*) e Consumo de Energia Elétrica (*VENER*) apresentaram sinais positivos com nível de confiança 1%.

Com relação ao grau de ajuste da equação, o resultado é muito parecido com o da **Tabela 27**, não evidenciando melhora neste indicador ( $R^2=2,8\%$ ).

Ainda sobre a **Tabela 28**, vale destacar outro ponto: a existência de  $\beta$ - convergência condicional, confirmando que os Municípios com menor renda *per capita* no início do período cresceram a taxas maiores.

Continuando o procedimento de análise, as **Tabelas** a seguir (29, 30 e 31) são transcritas com a substituição das variáveis Concluintes no Ensino Fundamental e Médio (*VCSF*) e (*VCSM*) pelas variáveis Abandono no Ensino Fundamental e Médio (*VASF*) e (*VASM*). Vale lembrar que as regressões apresentadas estão baseadas na equação (3.23).

A **Tabela 29** verifica o comportamento de todas as variáveis sugeridas na equação (3.23), qual seja: Renda per capita inicial (*Y*), variação Ensino Fundamental (*VSF*), variação Ensino Médio (*VSM*), variação Estabelecimento (*VEST*), variação Abandono Ensino Fundamental (*VASF*), variação Abandono Ensino Médio (*VASM*) e variação Energia (*VENER*) para o período de 1998-00 e 2001-03.

**Tabela 29** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios de Santa Catarina com *Random effects em Taxa*<sup>62</sup>:1998-2003.

Variável	Coeficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
C	0,64369	0,03892	10,508	0,000
Y	-0,05689	0,006570	-8,6593	0,000
VSF	0,04628	0,002209	20,9517	0,000
VSM	-0,043575	0,01861	-2,34070	0,0196
VEST	0,011735	0,022839	0,51381	0,6076
VASF	0,017491	0,00979	1,7851	0,0748
VASM	0,009817	0,003859	2,5436	0,0112
<b>VENER</b>	0,11082	0,06600	1,6790	0,0937
R <sup>2</sup>		0,0355		
D.W		2,06		
<b>Média da Variável Dependente</b>		0,151		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

Infere-se a existência de  $\beta$ - convergência condicional, considerando todo o período de 1998-2003, no qual observamos a velocidade de convergência estatisticamente significativa ( $t = -8,6593$ ) com uma velocidade  $\beta$  de 0,056, aproximadamente 5,6% a.a, com um nível de confiança de 1%. Voltando-se para as variáveis de controle (VSF), (VSM), (VASF), (VASM) e (VENER), todas apresentaram significância estatística de 1%, 5% ou 10%, confirmando o forte poder de explicação dessas variáveis para o modelo e a hipótese de que o capital humano é um fator relevante para o crescimento. Entretanto, a variável VEST tem sinal esperado, mas não é significativa estatisticamente. O grau de ajuste do modelo ( $R^2 = 3,55\%$ ) melhorou sensivelmente em comparação ao anterior ( $R^2 = 2,8\%$ ).

Registra-se, também, o tempo médio que uma economia gasta para percorrer a metade da distância entre sua posição inicial e seu estado estacionário, que é por volta de 12 anos.

A **Tabela 30** exclui a variável (VEST) da regressão original, na tentativa de melhorar o modelo.

<sup>62</sup> Resultado do teste de Hausman 3,5479.

**Tabela 30** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios de Santa Catarina com *Random effects em Taxa*<sup>63</sup>:1998-2003.

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
C	0,63175	0,01537	41,0903	0,000
Y	-0,05588	0,004556	-12,2671	0,000
VSF	0,04940	0,008715	5,66912	0,000
VSM	-0,03754	0,006610	-5,67947	0,000
VASF	0,01755	0,009871	1,778853	0,0758
VASM	0,00975	0,003758	2,5967	0,0097
<b>VENER</b>	0,1113	0,066752	1,6676	0,0959
R <sup>2</sup>		0,0353		
D.W		2,069		
<b>Média da Variável Dependente</b>		0,1521		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

Podemos notar que as variáveis exploratórias continuam estatisticamente significativas ao nível de confiança de 1% ou 10%, reiterando a hipótese de que o capital humano é um fator importante para o crescimento. No entanto, a variável (VSM) era esperada com sinal positivo. Uma possível explicação seria a ocorrência de multicolinearidade. Por este motivo, a tabela a seguir propõe a exclusão da variável (VSM).

Observando mais detidamente a **Tabela 30**, vemos que o coeficiente da renda *per capita* é negativo e estatisticamente significativo. Esse resultado corrobora a hipótese de convergência condicional, pela qual cada economia convergiria para um nível de renda *per capita* compatível com o estado inicial de seus indicadores sociais e, portanto, com os níveis iniciais de sua renda *per capita*.

Uma idéia que merece atenção é a velocidade de convergência que obteve uma leve redução  $\beta$  de 0,056 para 0,055 e também, o grau de ajuste do modelo que reduziu de ( $R^2 = 3,55\%$ ) para ( $R^2 = 3,53\%$ ), permanecendo bastante baixo.

A Tabela a seguir nos mostra a relação das variáveis explicativas (VSF), (VASF), (VASM) e (VENER) com o produto (G). A não inclusão das outras variáveis tem o intuito de obter resultados mais robustos.

<sup>63</sup> Resultado teste de Hausman 2,8991.

**Tabela 31** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios de Santa Catarina com *Random effects em Taxa*<sup>64</sup>:1998-2003.

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
C	0,62217	0,02791	22,2871	0,000
Y	-0,05690	0,00687	-8,2745	0,000
VSF	0,01346	0,00575	2,3390	0,0197
VASF	0,019224	0,009962	1,9297	0,0541
VASM	0,009946	0,003664	2,7144	0,0068
<b>VENER</b>	0,11048	0,06937	1,5925	0,1118
R <sup>2</sup>		0,0322		
D.W		2,079		
<b>Média da Variável Dependente</b>		0,1524		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

Pela **Tabela 31**, considerando os 292 Municípios do estado de Santa Catarina, com base nos resultados das regressões de corte transversal para os dois períodos mencionados anteriormente, observamos os seguintes resultados: a correlação negativa entre o crescimento observado da renda *per capita* e o logaritmo da renda *per capita* no ano inicial (1998). As variáveis em estudo apresentaram significância estatística ao nível de confiança de 1%, 5% ou 10%, confirmando a hipótese de que o capital humano é um fator relevante para o crescimento desses Municípios do estado de Santa Catarina. Por outro lado, o ajuste da regressão permanece bastante baixo,  $R^2 = 3,22\%$ .

De uma forma mais ampla, as regressões apresentadas sob a forma de **Taxas** relacionadas com a equação (3.23) demonstraram resultados econômicos e estatísticos mais significativos (Tabelas 29, 30 e 31) quando comparado às as regressões advindas da equação (3.22) apresentadas nas Tabelas 27 e 28.

Além disso, ao substituir as variáveis denominadas como *proxy* para a qualidade, qual seja, Concluintes Ensino Fundamental e Médio, pelas variáveis Abandono Ensino Fundamental e Médio, obtivemos  $R^2$  mais robusto, reiterando o parágrafo acima. A seção a seguir apresenta breves comentários a respeito das duas formas de análise proposta neste estudo, a saber, o conjunto de variáveis explicativas verificadas em **Nível** e o mesmo conjunto de variáveis verificadas em **Taxa**.

<sup>64</sup> Resultado teste de Hausman 4,27553.

### 3.4.2.4 Análise comparativa dos resultados nível x taxa para o estado de Santa Catarina

O objetivo desta seção é analisar comparativamente os resultados das regressões em Nível e em Taxa. Ao todo foram feitas 11 regressões, sendo 6 em Nível e 5 em Taxa para o estado de Santa Catarina. Como já se indicou anteriormente, os resultados apontaram para um comportamento uniforme para a hipótese de convergência condicional. Como ilustração, temos as **Tabelas 24, 26, 27 e 29** com os valores dos  $\beta$  mais significantes, ou seja, com leves aumentos na velocidade de convergência.

Quanto às variáveis de controle Ensino Fundamental e Médio (*SF* e *SM*) *proxy* para o capital humano, os resultados com maior significância estatística são os calculados em Taxa. Neste ponto, ainda as variáveis explicativas *proxy* para qualidade do Ensino Fundamental e Médio explicitadas pelo Número de Concluintes e Abandono no Ensino Fundamental e Médio indicaram um resultado melhor quando estimadas nas regressões em Taxa. Já a variável Número de Estabelecimentos (*EST*) não apresentou resultados robustos em nenhuma das regressões analisadas.

Finalmente, a variável Consumo de Energia Elétrica (*ENER*) é estatisticamente significativa nas regressões em taxa e com sinal esperado. Já nas regressões em nível, apresentadas pelas tabelas **21 à 26** a variável (*ENER*) foi estatisticamente significativa, porém o sinal esperado era positivo, mas o verificado foi sinal negativo. Isso poderia estar relacionado a uma alta correlação entre o PIB e o consumo de energia elétrica. Dessa forma, essa última variável poderia estar captando parte do processo de convergência condicional.

Outro resultado da análise é com relação ao teste de Hausman em todas as regressões, obtivemos valores abaixo do qui-quadrado tabelado, aceitando assim, os efeitos randômicos. Vale salientar que os resultados melhores dos ajustes da regressão ( $R^2$ ) foram verificados nas regressões em taxa.

A análise acima dá suporte a idéias de que o capital humano possui um papel importante sobre o nível e a taxa de crescimento da renda. O capital humano é tido como um fator importante sobre o crescimento, pois, como enfatizado por Lucas e Uzawa (1988), ele afeta diretamente as habilidades do trabalhador. Um trabalhador mais preparado pode fazer o mesmo serviço, utilizando as mesmas técnicas, máquinas e equipamentos, obtendo um produto final maior do que outro

que não esteja tão bem preparado. Por conseguinte, o capital humano também afeta indiretamente a produção, dadas as externalidades por ele geradas, que atenuam os efeitos dos rendimentos decrescentes do capital, como presente no modelo de Lucas (1988). Além disso, Nakabashi (2005) salienta que trabalhadores mais qualificados aceleram o processo de difusão, questão crucial para os países em desenvolvimento, como postulado por Nelson e Phelps (1966) e Barro e Sala-i-Martin (1997).

Reitera-se, mais uma vez, o objetivo deste estudo, qual seja verificar o comportamento da renda *per capita* em relação às variáveis de controle através da hipótese de convergência. A estimação do modelo em NIVEL e TAXA se deve ao fato de estar testando os modelos de Nelson & Phelps (1966) e Lucas (1988), os quais ressaltam resultados em seus estudos, levando em consideração valores absolutos e valores com variação. As análises realizadas para o estado de Santa Catarina sugerem que as regressões em taxa apresentaram resultados mais satisfatórios.

### 3.4.3 Resultados da estimação para o estado do Paraná

Dando continuidade a nossa investigação, o estado do Paraná é o último estado da nossa análise. Assim, como sugerido na análise do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, optou-se pela mesma sistematização para o estado do Paraná. Primeiro, são apresentados os resultados obtidos das regressões em nível partindo das equações (3.20 e 3.21), em seguida, a apresentação dos resultados através da estimação<sup>65</sup> das equações em taxa (3.22 e 3.23).

A equação a seguir é apresentada na forma de Nível para os valores deste estado (3.20).

$$\Delta Y_{pc} = \alpha + \beta Y_{inicial.pc} + \beta SFUND_{pc} + \beta SMED_{pc} + \beta ESTAB_{pc} + \beta \frac{ConcluSFund}{MatricFund} + \beta \frac{ConcluSMed}{MatricMed} + \beta Ener_{pc}$$

<sup>65</sup> Regressões realizadas pelo programa Eviews 5.0.



Onde:

$i$  = Microrregiões;

$t$  = períodos de 1996-99 e 2000-02;

$\Delta Y_{pc}$  = Variação do PIB *per capita* dos Municípios do Paraná;

$Y_{pc}$  = PIB *per capita* inicial dos Municípios do Paraná para os anos 1996 e 2000;

$SFUND_{pc}$  = Matriculados no Ensino Fundamental (acesso à educação) dos Municípios do Paraná para os anos 1996 e 2000;

$SMED_{pc}$  = Matriculados no Ensino Médio dos Municípios do Paraná para os anos 1996 e 2000;

$ESTAB_{pc}$  = Número de Estabelecimentos dos Municípios do Paraná, a qual mede o investimento feito no Estado no período analisado;

$\frac{CONCLUSFUND}{MATRIC}$  = Número de Concluintes no Ensino Fundamental

dividido pelo número de Matriculados no Ensino Fundamental dos Municípios do Paraná indicando o nível de sucesso no Ensino Fundamental;

$\frac{CONCLUSMED}{MATRIC}$  = Número de Concluintes no Ensino Médio dividido

pelo número de Matriculados no Ensino Médio dos Municípios do Paraná indicando o nível de sucesso no Ensino Médio e,

$ENER_{pc}$  = Consumo de Energia Elétrica dos Municípios do Paraná,

aqui evidenciando como capital físico.

Convém esclarecer ainda as variáveis de controle denominadas de Concluintes e Abandono para o Ensino Fundamental e Médio são destinadas para medição da qualidade do ensino.

Numa linha complementar de análise Barro e Lee (2001) postulam que o estoque de capital humano determinado pelos indivíduos é difícil de se medir com precisão de forma quantitativa. A educação é no máximo uma *proxy* para o componente do estoque de capital humano obtido nas escolas.

Devido a esse fato optou-se pelas variáveis Concluintes e Abandono no Ensino Fundamental e Médio na tentativa de captar melhor o quesito qualidade.

Dessa forma, utilizando a equação (3.20) ao substituir as variáveis Concluintes do Ensino Fundamental e Médio por Abandono no Ensino Fundamental e Médio tem-se a equação (3.21) que também é estimada para o estado do Paraná.

Na seqüência apresenta-se a regressão em Taxas de Crescimento ou Taxa de Variação que são verificadas através das equações (3.22) e (3.23).

Inferindo-se que a diferença entre as regressões é a mudança da variável Concluinte (3.22) pela variável Abandono (3.23).

$$\Delta Y_{pc96\_99} = \alpha + \beta Y_{inicial.pc96} + \beta \Delta SFUND_{pc96\_99} + \beta \Delta SMED_{pc96\_99} + \beta \Delta ESTAB_{96\_99} + \beta \Delta \frac{ConcluSFund}{MatricFund}_{96\_99} + \beta \Delta \frac{ConcluSMed}{MatricMed}_{96\_99} + \beta \Delta Ener_{pc96\_99}$$

Onde:

$i$  = Microrregiões;

$t$  = períodos de 1996-99 e 2000-02;

$\Delta Y_{pc}$  = Variação do PIB *per capita* dos Municípios do Paraná;

$Y_{pc}$  = PIB *per capita* inicial dos Municípios do Paraná para os anos 1996 e 2000;

$\Delta SFUND_{pc}$  = Variação dos Matriculados no Ensino Fundamental (acesso à educação) dos Municípios do Paraná para os intervalos de 1996-99 e 2000-02;

$\Delta SMED_{pc}$  = Matriculados no Ensino Médio dos Municípios do Paraná para os anos 1996-99 e 2000-02;

$\Delta ESTAB_{pc}$  = Número de Estabelecimentos dos Municípios do Paraná, a qual mede o investimento feito no Estado no período acima citado;

$\Delta \frac{CONCLUSFUND}{MATRIC}$  = Número de Concluintes no Ensino Fundamental dividido pelo número de Matriculados no Ensino

Fundamental dos Municípios do Paraná indicando o nível de sucesso no Ensino Fundamental para os anos 1996-99 e 2000-02;

$$\Delta \frac{CONCLUSMED}{MATRIC} = \text{Número de Concluintes no Ensino Médio}$$

dividido pelo número de Matriculados no Ensino Médio dos Municípios do Paraná indicando o nível de sucesso no Ensino Médio e,

$$\Delta ENER_{pc} = \text{Consumo de Energia Elétrica dos Municípios do}$$

Paraná, aqui evidenciando como capital físico para os anos 1996-99 e 2000-02.

Para começarmos a análise dos Municípios do Paraná apresentaremos alguns valores gerais, indicando um perfil das variáveis em estudo.

### 3.4.3.1 Estatística descritiva do estado do Paraná

Para termos uma primeira visualização estatística sobre os dados apresentaremos a **Tabela 32**, a qual mostramos os valores calculados para as variáveis do nosso estudo, ou seja, as médias, máximos, desvio-padrão, assimetria e curtose para os Municípios do Paraná.

**Tabela 32** – Estatísticas básicas para os Municípios do Paraná.

Variável	MÉDIA	MÁXIMO	DESVIO PADRÃO	ASSIMETRIA	CURTOSE
G	0,166771	3,73125	0,46655	0,715516	8,12298
Y	8,26930	9,964438	0,549572	-5,104071	69,35102
SF	0,20324	0,846965	0,041378	5,529034	78,8595
SM	0,46356	0,952832	0,144758	0,150739	3,257696
EST	0,373204	0,999987	0,277212	0,88624	2,325549
CONCSF	0,778458	1,743968	0,109452	0,338960	14,30861
CONCSM	0,725585	1,712246	0,105310	1,705966	19,68146
ENER	1,280486	19,43587	1,766616	6,993585	59,3993
ABSF	0,478040	0,999917	0,255304	0,212004	1,922319
<b>ABSM</b>	<b>0,2777167</b>	<b>0,988878</b>	<b>0,22609</b>	<b>1,937336</b>	<b>5,414734</b>

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

Como podemos observar na **Tabela 32**, o estado do Paraná em sua totalidade, usando a análise de inferência estatística, apresentou uma Renda *per*

*capita* ( $Y$ ) média de R\$ 8.269,30. Além disso, o Número de Matriculados no Ensino Fundamental ( $SF$ ) no estado do Paraná, no período de 1996 a 2002, foi de 203 em média matriculados para cada 1000 habitantes. Com relação aos Matriculados no Ensino Médio ( $SM$ ), a média foi de 463 matriculados para cada 1000 habitantes.

Além disso, a média de Concluintes no Ensino Fundamental e Média ( $CONCSF$  e  $CONCSM$ ) para cada 1000 habitantes é de 778 e 725 matriculados, respectivamente.

Ao calcular o coeficiente de variação de algumas das variáveis acima apresentadas pudemos verificar um grau de dispersão não homogêneo entre os Municípios. No entanto, a variável  $PIB_{pc}$  representada por ( $Y$ ) obteve um resultado de 6,64%, ou seja, a renda *per capita* entre os Municípios do Paraná é homogênea, representando bem a amostra. Outras variáveis que merecem destaque quanto ao coeficiente de variação são: Ensino Fundamental ( $SF$ ), Ensino Médio ( $SM$ ) e Concluinte Ensino Fundamental e Médio ( $CONCSF$  e  $CONCSM$ ) com 20,35%, 31,22%, 14,2% e 14,0% respectivamente. Dessa forma, as variáveis citadas indicam um grau de homogeneidade razoável.

Em relação à distribuição simétrica, os dados são razoáveis, pois o ideal seria uma uniformidade de todos os valores, no entanto alguns valores foram maiores que zero o que indica disparidades.

### 3.4.3.2 Regressões em Nível para o estado do Paraná

A seguir analisaremos as regressões propostas neste estudo a partir das equações (3.20), (3.21), (3.22) e (3.23). Primeiramente as regressões serão demonstradas em Nível (seção 3.4.3.2) e na seqüência em Taxa (seção 3.4.3.3). É importante notar que através da aplicação do teste de convergência de Barro e Sala-i-Martin poderemos analisar a correlação entre as taxas de crescimento da renda *per capita* e a renda inicial dos Municípios.

Assim como, postulado anteriormente a análise em Nível e em Taxa tem como intuito verificar os pressupostos de Lucas (1988) e Nelson & Phelps (1966).

A **Tabela 33** dispõe de informações com relação à convergência dos Municípios a partir da análise com todas as variáveis proposta neste estudo, qual seja, Ensino Fundamental ( $SF$ ), Ensino Médio ( $SM$ ), Número de Estabelecimento

(*EST*), Concluintes Ensino Fundamental (*CONSF*), Concluintes Ensino Médio (*CONCSM*) e Energia Elétrica (*ENER*).

**Tabela 33** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios do Paraná com *Random effects* em Nível<sup>66</sup>:1996-2002

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
<i>C</i>	0,85384	0,10715	7,96860	0,000
<i>Y</i>	-0,08031	0,01286	-6,24149	0,000
<i>SF</i>	0,167671	0,11224	1,29384	0,1036
<i>SM</i>	-0,157704	0,057874	-2,72470	0,0066
<i>EST</i>	-0,089775	0,061464	-1,460629	0,1445
<i>CONCSF</i>	0,166258	0,01662	10,0014	0,000
<i>CONSM</i>	-0,125260	0,0463	-2,704765	0,0070
<b><i>ENER</i></b>	-0,018180	0,000577	-31,5035	0,000
<b>R<sup>2</sup></b>		0,021446		
<b>D.W</b>		0,13046		
<b>Média da Variável Dependente</b>		2,0236		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

Com relação à **Tabela 33**, considerando os 399 Municípios do estado do Paraná, com base nos resultados das regressões *cross-section* para os dois períodos de 1996-2002, observamos os seguintes resultados: o coeficiente da variável Renda *per capita* (*Y*) é menor que zero, indicando  **$\beta$ - convergência**, sendo estatisticamente significativa ( $t = -6,24149$ ) para um intervalo de confiança de 1%.

Quanto as variáveis explicativas do modelo que indicam as questões de quantidade Matriculados no Ensino Fundamental e Médio (*SF* e *SM*) e de qualidade, Concluinte Ensino Fundamental e Médio (*CONCSF* e *CONCSM*) do capital humano, todas apresentaram estatística significativa para um intervalo de confiança de 1% e 10%. No entanto, também esperávamos que o sinal dessas variáveis fossem positivo, porém as variáveis (*SM*) e (*CONCSM*) não apresentaram esse resultado. Uma possível explicação para a presença do sinal negativo pode estar relacionada ao fato das mesmas não serem um bom indicador quando combinadas com as outras variáveis.

<sup>66</sup> Verificamos o valor de 10,08 ao aplicar o teste de Hausman, indicando mais uma vez a aceitação da hipótese nula, a qual aponta para análise dos efeitos aleatórios.

Para fazer frente ao resultado obtido Temple (1999) postula que a correlação entre o capital humano e o crescimento pode ser encoberta nos dados *cross-section* entre os países e, também, pelo número de observações não representativas.

Como já se indicou anteriormente, a variável (*EST*) proxy para o investimento não apresentou resultado significativo. Numa linha complementar de análise Esperidião (2001) salienta que ocorreram investimentos no passado e que ainda não surtiram efeito de fato. Outra intuição que essa análise permite é a possibilidade da utilização excessiva da capacidade instalada, a qual é resultado dos investimentos feitos, a qual provavelmente não comportam a demanda por educação.

Ainda sobre a **Tabela 33** vale destacar outros pontos, tais como: quanto ao grau de ajustamento do modelo os resultados apresentam-se bastante baixo,  $R^2 = 2,14\%$ . Quanto a velocidade de convergência  $\beta = -0,08031$ , ou seja, uma taxa anual de 8,031% e, o tempo para se alcançar á metade da distância que a separa do *steady state* é de 8,63 anos.

Para uma melhor apreciação dos resultados, a tabela a seguir exclui as variáveis (*SM*) e (*EST*).

**Tabela 34** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios do Paraná com *Random effects* em Nível<sup>67</sup>: 1996-2002.

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
<i>C</i>	0,787853	0,151638	5,195611	0,0000
<i>Y</i>	-0,084694	0,01163	-7,587157	0,0000
<i>SF</i>	0,236805	0,159443	1,485200	0,1039
<i>CONCSF</i>	0,093343	0,040637	2,29697	0,0219
<i>CONSM</i>	-0,072599	0,071476	-1,01571	0,3101
<b><i>ENER</i></b>	-0,01797	0,000754	-23,82354	0,0000
$R^2$		0,01675		
<i>D.W</i>		1,9735		
<b><i>Média da Variável Dependente</i></b>		0,1298		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

<sup>67</sup> Obtivemos o valor de 5,60 ao aplicar o teste de Hausman, indicando mais uma vez a aceitação da hipótese nula, a qual aponta para análise dos efeitos aleatórios.

Dando, assim, continuidade a nossa análise a **Tabela 34**, refere-se as variáveis ( $Y$ ), ( $SF$ ), ( $CONCSF$ ), ( $CONCSM$ ) e ( $ENER$ ) para os 399 Municípios do estado do Paraná. Como já se indicou anteriormente, o coeficiente da Renda *per capita* no período apresenta sinal negativo, o que indica que os Municípios estão em um processo de convergência, estando de acordo com os resultados apresentados em Porto Junior (2000). Com exceção da variável ( $CONCSM$ ), os coeficientes são significativamente diferentes de zero para um intervalo de 1%, 5% e 10% de significância estatística. Considerando o período de 1996-2002, observou-se a existência de uma velocidade de convergência estatisticamente significativa ( $t=-7,5871$ ) com uma velocidade  $\beta$  de -0,084 ao ano. Ela corresponde à proporção que cada estado diminui o *gap* entre o nível de renda no presente período e no estado estacionário, por ano. Quanto ao tempo para se alcançar á metade da distância que a separa do *steady state* é de 8,18 anos. Novamente verificou-se um grau de ajustamento do modelo muito baixo ( $R^2$  1,675).

Para a apresentação de melhores resultados a tabela a seguir apresenta mais um exercício da regressão sem a variável ( $CONCSM$ ).

**Tabela 35** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios do Paraná com *Random effects* em Nível<sup>68</sup>: 1996-2002

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
$C$	0,77323	0,106119	7,286456	0,0000
$Y$	-0,088725	0,007851	-11,30048	0,0000
$SF$	0,216073	0,204814	1,054973	0,10018
$CONCSF$	0,09426	0,007379	12,77514	0,0000
<b><math>ENER</math></b>	-0,018873	0,000985	-19,16272	0,0000
$R^2$		0,017379		
$D.W$		2,018		
<b>Média da Variável Dependente</b>		0,127936		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

Como fica demonstrado pela **Tabela 35**, a não inclusão da variável  $CONCSM$  contatou-se uma sensível melhora na robustez dos resultados quando comparado com a **Tabela 34**.

<sup>68</sup> Verificamos o valor de 2,9110 ao aplicar o teste de Hausman, indicando mais uma vez a aceitação da hipótese nula, a qual aponta para análise dos efeitos aleatórios.

Dessa forma, considerando as variáveis explicativas (*SF*), (*CONCSF*) e (*ENER*) podemos afirmar a presença de convergência condicional para o período de 1998-2003, a qual também se verifica um padrão de convergência  $\beta = 0,08872$ , ou seja, uma taxa anual de 8,87% e estatisticamente significativa ( $t= 0,000$ ), o grau de ajustamento em torno de 1,73%. Vale destacar que o tempo para se alcançar à metade da distância que a separa do *steady state* é de 7,81 anos. Ainda sobre a tabela vale indicar que a variável (*SF*) e (*CONCSF*) apresentam sinal esperado e estatisticamente significativa ( $t= 0,10018$ ) e ( $t= 0,0000$ ) para um intervalo de 1% de aceitação. Quanto a variável (*ENER*), aqui utilizada como *proxy* para investimento em capital físico, apresenta o sinal negativo, embora seja estatisticamente significativa ( $t= 0,0000$ ).

Continuando o procedimento de análise, as **Tabelas** a seguir (36, 37 e 38), foram feitas as substituições das variáveis Concluintes no Ensino Fundamental e Médio (*CONCSF*) e (*CONCSM*) pelas variáveis Abandono no Ensino Fundamental e Médio (*ABSF*) e (*ABSM*), sendo que as regressões apresentadas estão baseados na equação (3.21) demonstrada abaixo:

$$\Delta Y_{pc} = \alpha + \beta Y_{inicial.pc} + \beta SFUND_{pc} + \beta SMED_{pc} + \beta ESTAB + \beta \frac{AbandSFund}{MatricFund} + \beta \frac{AbandSMed}{MatricMed} + \beta Ener_{pc}$$



**Tabela 36** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios do Paraná com *Random effects* em Nível<sup>69</sup>:1996-2002.

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
C	0,880284	0,095753	9,193331	0,000
Y	-0,078599	0,012503	-6,286247	0,000
SF	-0,137263	0,122789	-1,117883	0,2640
SM	-0,12228	0,024966	-4,895862	0,000
EST	-0,081245	0,059361	-1,368649	0,1715
ABANSF	0,082308	0,061515	1,338007	0,1813
ABANSM	-0,007246	0,032032	-0,226206	0,8211
<b>ENER</b>	-0,017154	0,002150	-7,978566	0,0000
R <sup>2</sup>		0,02318		
D.W		2,032		
<b>Média da Variável Dependente</b>		0,1302		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

No que tange a variável Y, a mesma obteve resultado negativo, ou seja, uma correlação negativa entre o crescimento observado da renda *per capita* e o logaritmo da renda *per capita* inicial. O resultado é consistente com a hipótese convergência descrita pelos modelos neoclássicos.

Ao analisar as variáveis qualitativas (*ABSF*) e (*ABSM*), verificamos que as mesmas não apresentaram resultados satisfatórios com estatística não significativa ( $t=1,338007$ ) e ( $t=-0,226208$ ) respectivamente. No entanto, vale salientar que o sinal das variáveis (negativo) era esperado. Convém esclarecer ainda que a introdução de novas *proxies* para o capital humano foi feita no sentido de se tentar obter resultados empíricos mais robustos e que buscam avaliar o papel do capital humano sobre a renda e a taxa de crescimento econômico. Registra-se, também, que o diferencial de qualidade no sistema de formação de capital humano é uma característica marcante quando se considera uma gama tão diversa de Municípios e, portanto, é essencial ser examinado.

Por esse motivo a regressão a seguir apresenta a combinação das variáveis explicativas (*SM*), (*ABABSF*) e (*ENER*) com o intuito de obter resultados mais razoáveis.

<sup>69</sup> Obtivemos o valor de 1,3267 ao aplicar o teste de Hausman, indicando mais uma vez a aceitação da hipótese nula, a qual aponta para análise dos efeitos aleatórios.

**Tabela 37** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios do Paraná com *Random effects* em Nível<sup>70</sup>: 1996-2002.

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
C	0,822802	0,132359	6,216249	0,0000
Y	-0,080344	0,012545	-6,404473	0,0000
SM	-0,103901	0,032513	-3,195654	0,0015
ABANSF	0,082317	0,064908	1,268216	0,1051
<b>ENER</b>	-0,016566	0,002449	-6,764454	0,0000
R <sup>2</sup>		0,0202		
D.W		2,015		
<b>Média da Variável Dependente</b>		<b>0,128</b>		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

De acordo com os resultados acima, a existência de um padrão de  $\beta$ -convergência condicional para os Municípios do estado do Paraná no período de 1996-2002. Com relação, as variáveis (SM) e (ENER), as mesmas são estatisticamente significantes, no entanto eram esperadas com sinal positivo, implicando em um efeito positivo sobre a variável (G).

Uma possível explicação é postulada em Porto Junior (2000) ao comparar o estado do Paraná com os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, a qual apresenta um padrão de instabilidade e mudança nas médias da renda *per capita* e investimentos em capital físico.

Quanto à velocidade de convergência, verifica-se um padrão quando comparada com as outras regressões, em torno de uma taxa anual de 8,03% para um intervalo de confiança de 1%. Voltando-se para o grau de ajuste da equação, o resultado apresenta um baixo poder de explicação  $R^2 = 2,02\%$ , assim como verificado nas **Tabelas 34, 35 e 36**.

Dando continuidade a nossa investigação, a tabela a seguir apresenta as variáveis (SF), (ABANSF) e (ENER), utilizadas como *proxies* para quantidade e qualidade em capital humano e investimento em capital físico respectivamente.

<sup>70</sup> Teste Hausman valor encontrado 2,928.

**Tabela 38** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios do Paraná com *Random effects* em Nível<sup>71</sup>: 1996-2002

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
C	0,853325	0,099728	8,556508	0,0000
Y	-0,0884442	0,008104	-10,91323	0,0000
SF	-0,057088	0,031262	-1,826104	0,0682
ABANSF	0,082905	0,060037	1,380897	0,1077
<b>ENER</b>	-0,016668	0,002095	-7,95628	0,0000
R <sup>2</sup>		0,0198		
D.W		2,01		
<b>Média da Variável Dependente</b>		<b>0,125</b>		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

Assim como na **Tabela 37**, na **Tabela 38** verificou-se novamente  **$\beta$ -convergência**, pois o valor do coeficiente da Renda *per capita* foi negativo.

De acordo com Ferreira (1996) a convergência que esta se verificando entre as rendas *per capita* das regiões Norte, Sudeste, Sul e Centro-Oeste são do tipo condicional e o ritmo em que esta convergência vem ocorrendo é bastante lento.

É importante notar que a *proxy* utilizada para indicar quantidade em capital humano (SF) é estatisticamente significativa (-1,826104), porém com sinal negativo. Quanto à variável (ENER), a mesma apresenta significância estatística, porém o sinal esperado era positivo.

Uma possível razão para o fato de o capital físico ter um impacto menor ou até mesmo negativo pode estar associado a investimentos passados que ainda não surtiram os efeitos esperados. Quanto ao comportamento da velocidade de convergência observa-se um padrão razoável para o estado do Paraná,  $\beta = -8,84\%$  ao ano, valor verificado nas Tabelas 33, 34, 35 e 37. Como conseqüência o tempo para se alcançar a metade da distância que a separa do *steady state*, também indica um padrão parecido gira em torno de 7 anos. O grau de ajuste da regressão permanece baixo,  $R^2 = 1,98\%$ .

<sup>71</sup> Teste de Hausman valor encontrado 3,345.

### 3.4.3.3 Regressões em taxa para o estado do Paraná

Continuando o procedimento da análise, apresentaremos os resultados das regressões em TAXA, como mencionado anteriormente, a estimação em TAXA se deve ao fato de estar testando os Modelos de Nelson e Phelps e Lucas. Cabe frisar que as equações utilizadas são (3.22) e (3.23), das quais primeiramente, serão analisadas as variáveis Concluintes Ensino Fundamental e Médio (3.22) e na seqüência a substituição pelas variáveis Abandono Ensino Fundamental e Médio (3.23).

A **Tabela** a seguir é um exercício com todas as variáveis propostas neste estudo, ressaltando que as mesmas são apresentadas na forma de variação para os períodos de 1996-99 e 2000-02.

**Tabela 39** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios do Paraná com *Random effects* em Taxa<sup>72</sup>:1996-2002.

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
C	0,793776	0,130063	6,103016	0,0000
Y	-0,081589	0,015128	-5,393267	0,0000
VSF	0,084532	0,015464	5,466443	0,0000
VSM	0,065072	0,025454	2,556476	0,0108
VEST	0,038448	0,023599	1,629200	0,1037
VCSF	-0,011133	0,009477	-1,174780	0,2404
VCSM	0,024650	0,028521	0,864273	0,3877
<b>VENER</b>	0,084276	0,043561	1,934695	0,0534
R <sup>2</sup>		0,0395		
D.W		2,02		
<b>Média da Variável Dependente</b>		<b>0,128</b>		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

Conforme resultados verificados na **Tabela 39**, a variável (Y) apresenta o sinal correto, sendo, portanto, consistente com a predição de convergência. Além do mais, o coeficiente estimado da variável é significativo no nível de 1%. Quanto às variáveis de controle (VSF), (VSM), (VEST) e (VENER), *proxies* para quantidade em capital humano, investimento e capital físico, verificam sinais corretos e estatística significativa ao nível de 1%, 5% e 10%.

<sup>72</sup> Resultado teste de Hausman 1,0254.

Corroborando este ponto de vista, Verspagen (1991) postula que a educação da força de trabalho constitui o fator determinante da capacidade de assimilação do conhecimento sendo, portanto, responsável pela absorção adequada da tecnologia, contribuindo, dessa forma, para os processos de convergência.

Com relação a velocidade de convergência obtivemos  $\beta = 0,08159$ , ou seja, uma taxa anual de 8,15% com estatística significativa ao nível de 1%. Quanto ao tema tempo para essa regressão, o valor encontrado para os Municípios percorrerem a metade da distância que os separa do *steady state* é de 8 anos.

Voltando-se para as variáveis explicativas e *proxies* para a qualidade do ensino (*VCSF*) e (*VCSM*) obtiveram resultados estatisticamente não significantes, uma possível razão pode estar atrelada a Municípios que investiram mais em educação e ainda não tiveram o retorno deste investimento.

Quanto ao grau de ajuste da equação, o resultado em taxa foi mais robusto, evidenciando uma melhora nesse indicador ( $R^2 = 3,95\%$ ).

Pela **Tabela 40**, considerando os 399 Municípios do estado do Paraná, com base nos resultados da regressão *cross-section* para o período de 1996-2002 a proposta é um exercício retirando a variável de controle (*VCSF*), pois a não inclusão desta poderia atribuir melhores resultados para a variável (*VCSM*), porém, o resultado encontrado não diferiu muito da **Tabela 39**, a qual continua estatisticamente não significativa.

Registra-se, também, nas **Tabelas 40 e 41** a existência de  $\beta$ -convergência condicional com velocidade de convergência aproximadamente de 8% ao ano e significância estatística ( $t = -5,363694$ ) e ( $t = -5,721417$ ) respectivamente. Quanto ao tempo médio para percorrer a metade da distância entre sua posição inicial e seu estado estacionário gira em torno de 8 anos.

Ao observar o ajuste das duas regressões pudemos verificar uma melhora ( $R^2 = 3,93\%$  e  $3,88\%$ ) quando comparada com as regressões em nível (Tabelas 33 a 38).

**Tabela 40** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios do Paraná com *Random effects* em *Taxa*<sup>73</sup>:1996-2002.

Variável	Coeficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
C	0,79233	0,13219	5,9936	0,0000
Y	-0,081577	0,015209	-5,3636	0,0000
VSF	0,08578	0,014331	5,98613	0,0000
VSM	0,063812	0,024505	2,60405	0,0094
VEST	0,038309	0,023024	1,66387	0,0965
VCSM	0,023129	0,02979	0,77639	0,4378
<b>VENER</b>	0,084012	0,04379	1,91848	0,0554
R <sup>2</sup>		0,0394		
D.W		2,01		
<b>Média da Variável Dependente</b>		0,128		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

**Tabela 41** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios do Paraná com *Random effects* em *Taxa*<sup>74</sup>:1996-2002

Variável	Coeficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
C	0,786168	0,125218	6,278402	0,000
Y	-0,080530	0,014075	-5,721417	0,000
VSF	0,085604	0,013544	6,32044	0,000
VSM	0,06388	0,024097	2,634670	0,008
VEST	0,03823	0,023104	1,671654	0,095
<b>VENER</b>	0,083781	0,042731	1,960647	0,0503
R <sup>2</sup>		0,0388		
D.W		2,013		
<b>Média da Variável Dependente</b>		0,129		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

As **Tabelas** a seguir (42 e 43), são transcritas com a substituição das variáveis Concluintes no Ensino Fundamental e Médio (VCSF) e (VCSM) pelas variáveis Abandono no Ensino Fundamental e Médio (VASF) e (VASM). Vale lembrar, que as regressões apresentadas estão baseados na equação (3.23).

A **Tabela 42** verifica o comportamento de todas as variáveis sugeridas na equação (3.23), quais sejam: Renda per capita inicial (Y), variação Ensino Fundamental (VSF), variação Ensino Médio (VSM), variação

<sup>73</sup> Resultado teste de Hausman 3,249.

<sup>74</sup> Resultado teste de Hausman 3,65.

Estabelecimento (*VEST*), variação Abandono Ensino Fundamental (*VASF*), variação Abandono Ensino Médio (*VASM*) e variação Energia (*VENER*) para o período de 1996-99 e 2000-02.

**Tabela 42** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios do Paraná com *Random effects* em *Taxa*<sup>75</sup>:1996-2002.

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
<i>C</i>	0,795282	0,414692	1,917763	0,0555
<i>Y</i>	-0,08574	0,049689	-1,725551	0,0848
<i>VSF</i>	0,390141	0,002860	136,3906	0,000
<i>VSM</i>	0,011424	0,000527	21,69369	0,000
<i>VEST</i>	-0,082224	0,035746	-2,300247	0,0217
<i>VASF</i>	-0,014229	0,004965	-2,866178	0,0043
<i>VASM</i>	-0,0026699	0,003918	-0,688873	0,4911
<b><i>VENER</i></b>	0,076947	0,03038	2,532838	0,0115
<b>R<sup>2</sup></b>		0,06843		
<b>D.W</b>		2,01		
<b>Média da Variável Dependente</b>		0,099		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

Como já se indicou anteriormente, a variável renda *per capita* (*Y*) apresenta sinal negativo, qual seja,  $\beta$ - convergência. O que se sugeri aqui é o fato de os Municípios mais ricos ficarem cada vez mais próximos dos Municípios mais pobres.

No tocante às variáveis de controle (*VSF*) e (*VSM*) *proxies* para quantidade de capital humano, obtivemos sinais esperados e significância estatística para um intervalo de 1% de aceitação. Já as variáveis (*VASF*) e (*VASM*) *proxy* para qualidade do capital humano, verificam sinais que não eram esperados, no entanto, podemos interpretar que quanto menor a quantidade de indivíduos que abandonam o ensino fundamental e médio, maior o incremento para a variável produto (*G*).

Comenta-se, a seguir, os resultados da regressão com as variáveis (*VSF*), (*VSM*), (*VEST*), (*VASF*) e (*VENER*).

<sup>75</sup> O resultado do Teste de Hausman 12,58.

**Tabela 43** –  $\beta$ - Convergência para os Municípios do Paraná com *Random effects* em Taxa<sup>76</sup>:1996-2002.

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	T - Estatístico	Probabilidade
C	0,794622	0,413110	1,923510	0,0548
Y	-0,085688	0,049549	-1,729352	0,0841
VSF	0,390468	0,003070	127,1853	0,0000
VSM	0,011230	0,000222	50,53035	0,0000
VEST	-0,0082504	0,035554	-2,320519	0,0206
VASF	-0,015179	0,006525	-2,326392	0,0203
<b>VENER</b>	0,076742	0,030003	2,5578854	0,0107
R <sup>2</sup>		0,06841		
D.W		2,01		
<b>Média da Variável Dependente</b>		0,099		

Fonte: Autora da pesquisa (2007).

Ao trabalhar com taxas nas variáveis explicativas aplicando teste de Hausman com efeitos randômicos para cada Município do estado do Paraná, as variáveis (*SF*) e (*SM*) apresentaram sinais positivos e estatisticamente significante. Assim como verificado na **Tabela 42**, na **Tabela 43**, as variáveis (*VEST*) e (*VASF*) continuam com sinais negativos, no entanto, com significância estatística. Observou-se a existência de uma velocidade de convergência estatisticamente significante ( $t=0,0841$ ) e com sinal correto  $\beta = -0,0856$ , ou seja, uma taxa anual de 8,56% para um intervalo de confiança de 10%. Quanto ao tempo gasto para percorrer a distância que os separa do *steady state* é de 8 anos.

Cabe frisar que o grau de ajustamento para estas últimas regressões apresentaram uma melhora significativa,  $R^2 = 6,8\%$ .

#### 3.4.3.4 Análise comparativa dos resultados nível x taxa para o estado do Paraná

Indo à direção de uma análise formal esta seção tem como objetivo analisar comparativamente os resultados das regressões em Nível e em Taxa. Ao todo foram feitas 11 regressões, sendo 6 em nível e 5 em taxa, as quais obtivemos  $\beta$ - convergência condicional na sua totalidade.

<sup>76</sup> O resultado do Teste de Hausman 11,769.



Assim, como argumenta Azzoni (2002) as regiões Norte, Centro-Oeste, Sul e Sudeste apresentam convergência dentro da região, isto é, estados convergindo ao nível de renda da região à qual eles pertencem.

Cabe notar que a velocidade  $\beta$  gira em torno de 8% ao ano e, o tempo para os Municípios percorrerem a metade da distância que os separa do *steady state* fica em torno de 7 e 8 anos.

Quanto às variáveis de controle Ensino Fundamental e Médio (*SF* e *SM*) *proxy* para o capital humano, os resultados com maior significância estatística são os calculados em Taxa. Neste ponto, ainda as variáveis explicativas *proxy* para qualidade do Ensino Fundamental e Médio explicitadas pelo Número de Concluintes e Abandono no Ensino Fundamental e Médio indicaram alguns resultados satisfatórios quando estimadas nas regressões em Nível. Em sentido mais amplo, essas variáveis não foram adequadas para o conjunto de regressões analisadas. No tocante à variável Número de Estabelecimentos (*EST*) os resultados mais robustos foi verificado nas regressões em taxa.

Finalmente, a variável Consumo de Energia Elétrica (*ENER*) obteve significância estatística tanto nas regressões em nível como em taxa, porém o sinal esperado (positivo) aparece nas regressões em taxa.

Para uma maior veracidade, aplicamos o teste de Hausman em todas as regressões, as quais obtivemos valores abaixo do qui-quadrado tabelado, aceitando assim, os efeitos randômicos. Vale salientar que os resultados melhores dos ajustes da regressão ( $R^2$ ) foram verificados nas regressões em taxa.

A análise acima dá suporte a idéias de que o capital humano possui um papel importante sobre o nível e a taxa de crescimento da renda. O capital humano é tido como um fator importante sobre o crescimento, pois, como enfatizado por Lucas e Uzawa (1988), ele afeta diretamente as habilidades do trabalhador. Um trabalhador mais preparado pode fazer o mesmo serviço, utilizando as mesmas técnicas, máquinas e equipamentos, obtendo um produto final maior do que outro que não esteja tão bem preparado. Por conseguinte, o capital humano também afeta indiretamente a produção, dadas as externalidades por ele geradas, que atenuam os efeitos dos rendimentos decrescentes do capital, como presente no modelo de Lucas (1988). Além disso, Nakabashi (2005) salienta que trabalhadores mais qualificados aceleram o processo de difusão, questão crucial para os países em

desenvolvimento, como postulado por Nelson e Phelps (1966) e Barro e Sala-i-Martin (1997).

Reitera-se, mais uma vez, o objetivo deste estudo, qual seja verificar o comportamento da renda *per capita* em relação às variáveis de controle através da hipótese de convergência. A estimação do modelo em NIVEL e TAXA se deve ao fato de estar testando os modelos de Nelson & Phelps (1966) e Lucas (1988), os quais ressaltam resultados em seus estudos, levando em consideração valores absolutos e valores com variação. As análises realizadas para o estado do Paraná sugerem que as regressões tanto em nível como em taxas apresentaram resultados satisfatórios.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O debate sobre a hipótese da convergência tem-se intensificado desde o surgimento do trabalho de Baumol (1986) e, também em decorrência do desenvolvimento das novas teorias do crescimento, iniciado com Romer (1986) e Lucas (1988). Desde então, muita discussão tem-se realizado tanto no campo teórico dos modelos de crescimento como no âmbito da metodologia para a verificação da hipótese da convergência.

Do ponto de vista da nova teoria do crescimento, os modelos neoclássicos inspirados tanto em Solow (1956) quanto nas contribuições de Ramsey (1928), Cass (1965) e Koopmans (1965), a convergência da renda *per capita* constitui um importante corolário. O modelo de crescimento neoclássico de Solow (1956) usa uma função de produção neoclássica com retornos decrescentes para mostrar que a economia tende para um estado estacionário e que o crescimento de longo prazo é determinado pelo comportamento da mudança tecnológica, que é exógena e, portanto, não explicada pelo modelo. Assim, considerando-se como dada a tecnologia e considerando-se que todas economias possuem funções-preferências idênticas e a mesma tecnologia, a tendência do conjunto das economias é de convergência de rendas *per capita* para um mesmo nível de renda de crescimento equilibrado.

Nos demais modelos, embora ocorra uma tendência geral para os países pobres crescerem mais rapidamente que os países ricos, é possível encontrar um padrão contrário em alguns intervalos da relação capital/trabalho. Acrescenta-se, ainda, que todos os países convergiriam para o mesmo nível de produtividade e, a suposição de uma tecnologia comum a todos os países e de inexistência de interdependência entre países ricos e atrasados em que as taxas de crescimento dos primeiros não afetariam as taxas de crescimento dos últimos, deveria ser substituída pela endogeneização do progresso técnico no modelo de crescimento.

É importante notar que antes de se alcançar o estado estacionário, os retornos marginais decrescentes do capital levam a um maior crescimento de uma certa economia quanto menor for a quantidade de capital por trabalhador.

Dessa forma, no modelo existe uma força que leva à convergência que pode ser absoluta ou condicional aos parâmetros de cada economia, ou seja,

que quanto mais distante cada economia estiver do seu próprio estado estacionário, que é diferente entre os países pela especificidade de cada um deles, maior será sua taxa de crescimento.

A partir de então, com o surgimento dos modelos de crescimento endógeno viu-se a importância do papel do capital humano no processo de crescimento e, qual a maneira que essa variável afeta a renda, pois a mesma possui um papel relevante sobre o nível e a taxa de crescimento da renda. Um dos efeitos observados sobre a renda ao incluir o capital humano está atrelado a capacidade das pessoas ao realizarem suas tarefas, pois pessoas mais capacitadas realizam maior quantidade e/ou melhor qualidade de trabalho, considerando o mesmo período de tempo, a mesma quantidade de capital e tecnologia. Outro efeito verificado sobre a renda é através do avanço tecnológico. Nelson e Phelps (1966) desenvolveram um modelo onde o capital humano desempenha um papel somente através da difusão tecnológica. Assim, gastos em educação exibem retornos positivos se a tecnologia está sempre melhorando.

Nesse contexto, o estudo aqui proposto retoma a discussão em torno da hipótese de convergência da renda *per capita* entre os Municípios da região Sul do Brasil, no período de 1996 a 2003, procurando entender o comportamento da distribuição da renda *per capita* entre os Municípios que os compõem.

É importante notar que não existe um padrão de convergência condicional entre os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

Observou-se que no estado do Rio Grande do Sul, os resultados em níveis são mais adequados que as especificações em taxa, através das regressões testadas obtivemos a velocidade de convergência para os municípios do estado de aproximadamente 1,2% a.a. Uma taxa mais baixa que a de 2% de Sala-i-Martin, e uma muito próxima a taxa de 1,3% de Ferreira e Ellery (1996), ressaltando a afirmação de que os municípios mais pobres do Rio Grande do Sul estão diminuindo a distância que os separa dos mais ricos. Quanto ao tempo calculado para alcançar o *steady state* algumas regressões (**tabelas** 12, 13, 14 e 15) apresentaram valores em torno de 7 e 8 anos. No entanto, algumas regressões por apresentarem uma velocidade de convergência muito baixa, o tempo para alcançar o estado estacionário ficou próximo de 60 anos (**tabelas** 16 e 17).

Registra-se, também, a relevância da variável Consumo de Energia Elétrica *proxy* para o capital físico, a qual é significativa em todas as 9 regressões

propostas. Assim, como as variáveis elencadas como *proxy* para o capital humano na forma quantitativa (Matriculados Ensino Fundamental) e qualitativa (Concluinte Ensino Fundamental e Médio e Abandono Ensino Médio).

Dando continuidade a nossa análise verificamos que para o estado de Santa Catarina as regressões testadas tanto em estoque como taxa apresentam convergência condicional e resultados relevantes. Com relação as variáveis apresentadas em nível (**tabelas** 21 a 26) a velocidade de convergência varia de 3,0% a 6,0%. Todavia, para as regressões calculadas em taxa apresentaram velocidade de convergência entre 4,9% e 5,6%. Tanto nos valores em nível como em taxa os resultados apresentados são superiores aos de Azzoni (2001).

No que tange ao tempo para alcançar o estado estacionário nas regressões em nível o tempo é de aproximadamente 16 anos. Já para as regressões em taxa (**tabelas** 27 a 31) o tempo varia de 12 a 14 anos. Novamente um tempo bem inferior ao encontrado por Azzoni (2001), o qual verifica que são necessários 54 anos para ocorrer à diminuição na desigualdade de renda pela metade entre os estados brasileiros. Vale salientar que as variáveis elencadas como *proxy* para o capital humano são relevantes nas regressões em nível e em taxa. Já a variável denominada como *proxy* para o investimento (número de estabelecimentos) não obteve significância em nenhuma das 12 regressões proposta para o estado de Santa Catarina. Assim como, a variável *proxy* para capital físico representada pelo consumo de energia elétrica apresentou resultados satisfatórios quando calculada em taxa (**tabelas** 27 a 31).

Por fim, apresentamos a análise dos resultados para o estado do Paraná, a qual verifica 11 regressões com valores satisfatórios tanto em nível como em taxa. Ao verificas as 11 regressões a velocidade de convergência do estado do Paraná fica por volta de 8% a.a, quanto ao tempo gasto para percorrer a distância para alcançar o estado estacionário ficou em torno de 7 e 8 anos.

Evidenciou-se que as variáveis elencadas como *proxies* para o capital humano relacionadas com quantidade e qualidade contribuíram de forma positiva para o crescimento da renda *per capita*, tanto nas regressões em nível (**tabelas** 33, 34, 35 e 37) como nas regressões em taxa (**tabelas** 39 a 43). No entanto, a variável número de estabelecimentos utilizada como *proxy* para os investimentos obteve coeficientes negativos em todas as regressões em nível para o estado do Paraná. Como já indicado anteriormente, uma possível razão para este

fato pode estar vinculado aos investimentos feitos no passado que ainda não surtiram efeitos esperados e também na possibilidade desta variável ser um fraco indicador para o investimento neste estado. Quanto a *proxy* utilizada para capital físico, aqui denominada pelo consumo de energia elétrica, apresentou na maioria das regressões sinal positivo e estatística significativa.

Um resultado que merece atenção são os coeficientes de determinação das regressões analisadas para os estados da região Sul, os quais são muito baixos em todos os estados, seus valores não ultrapassam um grau de ajuste da reta de 7%. Esse valor quando comparado com os resultados de Sala-i-Martin ( $R^2 = 89\%$ ) é inexpressivo, no entanto ao compará-los as regressões propostas em Zini Junior (1998) não parecem tão desiguais.

Desse modo, percebe-se que para os estados do Rio Grande do Sul Santa Catarina e Paraná os pressupostos que definem nossa análise são voltados para os estudos de Nelson e Phelps (1966) e também para Lucas (1988). Cabe ressaltar que, ao interpretar os resultados, não podemos desconsiderar os problemas de especificações do modelo, a falta de qualidade dos dados, o período de tempo disponível para análise, a utilização de *proxies* que podem não ser adequada para a análise em questão. Dessa forma, qualquer desses problemas pode influenciar os resultados da análise.

## REFERÊNCIAS

- ABRAMOVITZ, Moses. Catching up, forging ahead and falling behind. **The Journal of Economic History**, v. 56, n. 2, p. 385-406, June 1986.
- AGHION, Philippe; HOWITT, Peter. **Endogenous growth theory**. The MIT Press-Massachusetts Institute of Technology, 1998.
- ALBERNAZ, Ângela; FERREIRA, Francisco H. G.; FRANCO, Creso. **Qualidade e equidade na educação fundamental brasileira**. Rio de Janeiro: PUC, 2002. 30 p. (Texto para Discussão nº 435).
- ALMEIDA, Manoel Bosco de. **A expansão do comércio mundial**: implicações sobre a hipótese de convergência. Fortaleza: CAEN/UFC, 1999. 51 p. (Texto para Discussão nº 184).
- ALMEIDA, Manoel Bosco de; CARVALHO JR, José Raimundo de A.; FRANCA, João Mário S. de. Padrões de  $\beta$ -convergência e  $\delta$ -convergência: uma análise da indústria brasileira. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 29, n. especial, p. 275-288, Jun. 1997.
- ALMEIDA, Manoel Bosco de et. al. Padrões de convergência da produtividade do trabalho entre estados brasileiros: uma análise desagregada para a indústria de transformação. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 29, n. 2, p. 159-174, abr./jun. 1998.
- ALMEIDA, Manoel Bosco de; SILVA, Almir Bittencourt da. A Hipótese da **Convergência**: uma análise empírica entre os países 1950-1990. Fortaleza: CAEN-UFC, 1998a, 47 p. (Textos para Discussão nº 217).
- \_\_\_\_\_. **Educação e o processo de convergência**: um teste empírico para a indústria de transformação brasileira. Fortaleza: CAEN-UFC, 1998b, 26 p. (Textos para Discussão nº 202).
- \_\_\_\_\_. **O Processo de convergência e a formação de clubes de convergência na economia mundial**. Fortaleza: CAEN-UFC, 1998c, 33 p. (Textos para Discussão nº 221).
- ANDRADE, Mônica V. Educação e crescimento econômico no Brasil: evidências empíricas para os estados brasileiros – 1970/1995. XXV Encontro Nacional de Economia. **Anais da ANPEC**, v. 3, p. 1528-48, dez. 1997.
- ARROW, Kenneth J. The economic implications of learning by doing. **Review of Economic Studies**, n. 29, p. 155-173, June 1962.
- AZARIADIS, Costas; DRAZEN, Alan. Threshold externalities in economic development. **Quarterly Journal of Economics**, v. 105, 1990.

AZZONI, Carlos R. Concentração regional e dispersão das rendas *per capita* estaduais: análise a partir de séries históricas Estaduais de PIB, 1939-1995. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 27, n. 3, p-341-393, set./dez. 1997.

\_\_\_\_\_. Crescimento econômico e convergência das rendas regionais: o caso brasileiro à luz da nova teoria do crescimento. **Anais da ANPEC**, p. 185-205, 1992.

\_\_\_\_\_. Distribuição pessoal de renda nos estados e desigualdade de renda entre estados no Brasil – 1960, 1970, 1980 e 1991. **Pesquisa e Planejamento Econômica**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 251-278, ago. 1997.

\_\_\_\_\_. Economic growth and regional income inequality in Brazil. **The Annals of Regional Science**, n. 1, v. 35, p. 133-152, 2001.

BAIER, Scott L.; DWYER JR, Gerald P.; TAMURA, Robert. How important are capital and total factor productivity for economic growth? **Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper Series**, apr. 2002.

BAIROCH, Paul. Europe's gross national product, 1800-1973. **Journal of European Economic History**, n. 5, p. 213-340, 1976.

BAROSSA-FILHO, Milton; AZZONI, Carlos Roberto. Uma análise de séries de tempo da convergência de renda regional do Brasil. **Anais... 2º Encontro Brasileiro de Estudos Regionais e Urbanos**, São Paulo, 2002. 1 CD.

BARRO, R.; LEE, J. W. **Sources of economic growth**. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 40, p. 1-46, 1994.

BARRO, Robert J. **Macroeconomics**. 5. ed. Cambridge, MA: MIT Press, 1997.

\_\_\_\_\_. Economic growth in a cross section of countries. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 106, n. 2, p. 407-443, may. 1991.

BARRO, Robert J.; LEE, Jong-Wha. International comparisons of educational attainment. **Journal of Monetary Economics**, v. 32, p. 363-394, 1993.

\_\_\_\_\_. International data on educational attainment: updates and implications. **Oxford Economic Papers**, v. 53, n. 3, p. 541-563, jul. 2001.

\_\_\_\_\_. International measures of schooling years and schooling quality. **The American Economic Review**, v. 86, n. 2, p. 218-223, may. 1996.

BARRO, Robert J.; SALA-I-MARTIN, Xavier X.. Convergence across states and regions. **Brooking Papers on Economic Activity**, n. 1, p. 107-182, 1991.

\_\_\_\_\_. Convergence. **Journal of Political Economy**, v. 100, n. 2, p. 223-251, apr. 1992.

\_\_\_\_\_. Economic growth and convergence across the United States. **Mimeo**, Harvard University, p. 404-63, jul. 1990.



\_\_\_\_\_. **Economic growth**. 2. ed. New York: McGraw Hill, 1995.

\_\_\_\_\_. Quality improvements in models of growth. **NBER Working Paper**, n. 4610, 1994.

BARROS, Ricardo Paes de et al. Determinantes do desempenho educacional no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 1, p.1-42, abr. 2001.

BASSANINI, Andréa; SCARPETTA, Stefano; VISCO, Ignazio. Knowledge, technology and economic growth: recent evidence from OECD countries. **OECD Economics Department Working Papers nº 259**, Paris, 2000. 38 p.

BAUMOL, William J.. Productivity growth, convergence and welfare: what the long-run data show. **The American Economic Review**, v. 76, n. 5, p. 1072-1085, dec. 1986.

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

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

\_\_\_\_\_. Human capital and technology diffusion. **Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper**, 2002, 50 p.

BHERGAVA, A.; FRANZINI, L.; NARENDRANATHAN, W. Serial correlation and the fixed effects model. **Review of Economic Studies**. v.49, n 4, p.533-549, out. 1982.

BILS, Mark; KLENOW, Peter J. Does schooling cause growth? **The American Economic Review**, v. 90, n. 5, p. 1160-1182, dez. 2000.

BONELLI, Regis. **Labor productivity in Brazil during the 1990s**. Rio de Janeiro: IPEA, 2002. 36 p. (Texto para Discussão nº 906).

CAMARGO, José Márcio; NERI, Marcelo; REIS, Maurício Cortez. **Emprego e produtividade no Brasil na década de noventa**. Rio de Janeiro: PUC, 1999. 35 p. (Texto para Discussão nº 405).

CARD, David; KRUEGER, Alan B. Does school quality matter? Returns to Education and the Characteristics of Public Schools in the United States. **Journal of Political Economy**, v. 100, n. 1, p. 1-40, feb. 1992.

CASELLI, Francisco; ESQUIVEL, Gerardo; LEFORT, Fernando. Reopening the convergence debate: a new look at cross-country growth empirics. **Journal of Economic Growth**, v. 1, n. 3, p. 363-389, sept. 1996.

CASSELLI, Roberto. Growth empirics: evidence from a panel of annual data. **Applied Economics Letters**, v. 4, p. 347-351, 1997.

CHAVES, Murilo Almeida. **Examinando as desigualdades regionais**: um teste de convergência para a renda per capita familiar brasileira de 1970-1991. 2003. 137 p. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal do Paraná – UFP, Curitiba.

COE, David T.; HELPMAN, Elhanan; HOFFMAISTER, Alexander W.. North-south R & D spillovers. **The Economic Journal**, v. 107, n. 440, p. 134-149, jan. 1997.

COULOMBE, Serge; TREMBLAY, Jean-François; MARCHAND, Sylvie. Literacy scores, human capital and growth across fourteen OECD countries. **Statistics Canada**, catalogue nº 89-552, n. 11, june 2004.

CRUZ, Marcio José Vargas da; ROLIM, Cássio Frederico C.; HOMSY, Guilherme Vampré. **Uma aplicação do modelo de dados em painéis na identificação dos principais determinantes do turismo internacional**. Brasília: IPEA, 2006. 25 p. (Texto para Discussão nº 1149).

D'AUTUME, Antoine; MICHEL, Philippe. Endogenous growth in arrow's learning by doing model. **European Economic Review**, v. 37, n. 6, p. 1175-1184, ago. 1993.

DE LA FUENTE, Angel. **Convergence across countries and regions**: theory and empirics. Instituto de Análisis Económico, Campus de la Universidad Autónoma de Barcelona, 2000.

\_\_\_\_\_. **Notas sobre la Economía del crecimiento I algunos modelos básicos**. Instituto de Análises Económicas, CSIC, Octubre de 1995.

DE LONG, J. Bradford. Productivity growth, convergence and Welfare: comment. **The American Economic Review**, v. 78, n. 5, p. 1138-1153, dec. 1988.

DENISON, E. F. **The sources of economic growth in the U.S and the alternatives before us**. Supplementary Paper nº 13. New York: Committee for Economic Development, 1962.

DOMAR, E. D. Capital expansion, rate of growth, and employment. **Econometrica**, n.14 (2), p. 33-40, 1946.

DOWRICK, Steve; NGUYEN, Duc-Tho. OECD comparative economic growth 1950-85: catch-up and convergence. **The American Economic Review**, v. 79, n. 5, p. 1010-1030, dec. 1989.

ELMSLIE, Bruce; MILBERG, William. The productivity convergence debate: a theoretical and methodological reconsideration. **Working Paper nº 120**. june 1994.

ESPERIDIÃO, Fernanda. **Capital humano e crescimento econômico**: uma análise empírica da relação entre a educação e a produtividade no Estado do Paraná. 2001. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá-PR.

EVANS, Paul; KARRAS, Georgios. Do economies converge? Evidence from a Panel of U.S. States. **The Review of Economics and Statistics**, p. 384-388, 1996.

FEE. Fundação de Economia e Estatística. Disponível em: <<http://www.fee.tche.br>>. Acesso em: 15 maio 2007.

FERREIRA, Afonso Henriques Borges. A distribuição interestadual da renda no Brasil... **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 50, n. 4, p. 469-485, out./dez. 1996.

\_\_\_\_\_. Concentração regional e dispersão das rendas *per capita* estaduais: um comentário. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 29, n. 1, p-47-63, jan./mar. 1999.

\_\_\_\_\_. **Concentração regional e dispersão das rendas per capita estaduais**: um comentário. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 1998(a). 20 p. (Texto para discussão nº 121).

\_\_\_\_\_. Evolução recente das rendas per capita estaduais no Brasil. **Revista de Economia Política**, v. 18, n. 1, p. 90-97, jan./mar. 1998(b).

\_\_\_\_\_. O debate sobre a convergência de rendas per-capita. **Revista Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 5, n. 2, p. 319-149, dez. 1995.

FERREIRA, Afonso Henriques Borges; DINIZ, Clélio Campolina. Convergência entre as rendas *per capita* estaduais no Brasil. **Revista de Economia Política**, v. 15, n. 4, p. 38-56, out./dez. 1995.

FERREIRA, Pedro Cavalcanti Gomes; ELLERY JR, Roberto de Góes. Convergência entre a renda per-capita dos Estados Brasileiros. **Revista de Econometria**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 83-103, abr. 1996.

FRANKEL, Jeffrey; ROMER, David. Does trade cause growth? **The American Economic Review**. v.89, n.3, p. 379-399, Jun. 1999.

FRIEDMAN, M.; KUZNETS, S. **Income from independent professional practice**. New York: NBER, 1945.

FRIEDMAN, Milton. Do old fallacies ever die? **Journal of Economic Literature**. v. 30, p. 2129-2132, dec.1992.

GANDRA, Rodrigo Mendes. **O debate sobre a desigualdade de renda no Brasil**: da controvérsia dos anos 70 à convergência nos anos 90. 2002. 225 p. Dissertação de Mestrado – Centro de Estudos Sociais Aplicados Curso de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal Fluminense – UFF, Niterói, Rio de Janeiro.

GLOMM, G.; RAVIKUMAR, B. Public vs private investment in human capital: endogenous growth and income inequality. **Journal of Political Economy**, n. 4, v. 100, p. 818-834, 1992.

GONÇALVES, Flávio de Oliveira; SEABRA, Fernando; TEIXEIRA, Joanilio Rodolpho. O capital humano em um modelo de crescimento endógeno da economia brasileira: 1970-1995. **Análise Econômica**. Porto Alegre: FCE/UFRGS, v. 16, n. 29, p. 139-148, mar. 1998.

GRADSTEIN, Mark; JUSTMAN, Moshe. Education, social cohesion, and economic growth. **The American Economic Review**, v. 92, n. 4, p. 1192-1217, sep. 2002.

GREENE, William H.. **Econometric analysis**. 5. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2003.

GRILICHES, Zvi. Education, human capital, and growth: a personal perspective. **National Bureau of Economic Research-NBER**, Working Paper 5426. Cambridge, MA 02138- January 1996.

\_\_\_\_\_. Estimating the returns to schooling: some econometric problems. **Econometrica**, v. 45, n. 1, p.1-22, Jan.1977.

GROSSMAN, Gene M.; HELPMAN, Elhanan. Endogenous innovation in the theory of growth. **The Journal of Economics Perspectives**, v. 8, n. 1, p. 23-44, winter, 1994.

HALL, Robert E.; JONES, Charles I. Why do some countries produce so much more output per worker than others? **The Quarterly Journal of Economics**, p. 83-116, fev. 1999.

HANSEN, Gary D.; PRESCOTT, Edward C. Malthus to solow. **The American Economic Review**, v. 92, n.4, p. 1205-1217, sep. 2002.

HANUSHEK, Eric A.; KIMKO, Dennis D. Schooling, Labor-force quality, and the growth of nations. **The American Economic Review**, p.1184-1208, dez. 2000.

HARROD, Roy F. An essay in dynamic theory. **Economic Journal**, n. 49, p. 14-33, june 1939.

HAY, Donald A.. **The post 1990 Brazilian trade liberalization and the performance of large manufacturing firms**: productivity, market share and profits. Rio de Janeiro:IPEA, 1997, 37 p. (Texto para Discussão nº 523).

HIGACHI, Hermes; PORCILE, Gabriel; CANUTO, Otaviano. Modelos evolucionistas de crescimento endógeno. **Revista de Economia Política**, v. 19, n. 4, p. 53-77, 1999.

HU, Zuliou F.; KHAN, Mohsin. Why is China growing so fast? **International Monetary Fund**, v. 44, n. 1, p. 103-131, Mar. 1997.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 maio 2007.

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br>>. Acesso em: 15 maio 2007.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br>>. Acesso em: 15 maio 2007.

ISLAM, Nazrul. Growth empirics: a panel data approach. **The Quarterly Journal of Economics**, p. 1127-1170, nov. 1995.

JOHSTON, Jack; DINARDO, John. **Método econométricos**. 4. ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 2001.

JONES, Charles I.. Growth: with or without scale effects? **The American Economic Review**, v. 89, n. 2, p. 139-144, may. 1999.

KRUEGER, Alan B.; LINDAHL, Mikael. Education for growth: why and for whom? **National Bureau of Economic Research Working Paper Series**, mar. 2000.

KUZNETS, Simon. Economic growth and income inequality. **The American Economic Review**, v. 45, n. 1, p. 1-28, mar. 1955.

LAM, David; LEVISON, Deborah. Idade, experiência, escolaridade e diferenciais de renda: Estados Unidos e Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 219-256, ago. 1990.

LAU, Lawrence J. et al. Education and economic growth – Some cross-sectional evidence from Brazil. **Journal of Development Economics**, v. 41, n. 1, p.45-70, 1993.

LEON, Fernanda Leite Lopez de. **Reprovação e evasão escolar no Brasil**. 2002. 83 p. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – Departamento de Economia, Universidade de São Paulo – USP, São Paulo.

LICHTENBERG, F. Have international differences in educational attainment levels narrowed? In: BAUMOL, W. et al. (Eds) **Convergence of productivity: cross-national studies and historical evidence**. New York: Oxford University Press, cap. 8, p. 225-42, 1994.

LLEDÓ, Victor Duarte; FERREIRA, Pedro Cavalcanti G.. Crescimento endógeno, distribuição de renda e política fiscal: uma análise *cross-section* para os estados brasileiros. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 1, p. 41-70, abr. 1997.

LUCAS, Robert E. Jr. On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**, v. 22, n. 1, p. 3-42, Jul.1988.

MADDALA, G. S.. **Introdução à econometria**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

MANKIW, N. Gregory; ROMER, David; WEIL, David N.. A Contribution to the empirics of economic growth. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 107, issue 2, p. 407-437, may. 1992.

MUENDLER, Marc-Andreas. **Trade, technology, and productivity: a study of Brazilian manufacturers, 1986-1998**. Rio de Janeiro: University of California Berkeley and Pontifícia Universidade Católica, 2001. 51 p.

NAKABASHI, Luciano. **Três ensaios sobre capital humano e renda por trabalhador**. 2005. 127 p. Tese de Doutorado – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional – Programa de Pós Graduação em Economia (CEDEPLAR), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

NAKAJIMA, Tomoyuki. Catch-up in turn in a multi-country international trade model with learning-by-doing and invention. **Journal of Development Economics**, v. 72, n. 1, p.117-138, oct. 2003.

NEHRU, Vikram; SWANSON, Eric; DUBEY, Ashutosh. A new database on human capital stock in developing and industrial countries: Sources, methodology, and results. **Journal of Development Economics**, v. 4, p.379-401, april.1995.

NELSON, Richard R.; PHELPS, Edmund S.. Investment in humans, technological diffusion, and economic growth. **European Economic Review**, v. 56, n. 2, p. 69-75, 1966.

O'NEILL, Donal. Education and income growth: implications for cross-country inequality. **Journal of Political Economy**, v. 103, n. 6, p. 1289-1301, 1995.

PIMENTEL, Edgard Almeida; HADDAD, Eduardo Amaral. Convergência do capital humano: a dimensão educacional da desigualdade Regional no Brasil, 1991-2000. In: ENCONTRO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E CRESCIMENTO ECONÔMICO, 2, 2005, Fortaleza. **Anais ...** Fortaleza: CAEN/UFC-EPGE/FGV, 2005, p. 1-26.

PORTO JUNIOR, Sabiano da Silva. **Dinâmica de crescimento e convergência de renda per capita no Brasil: o caso da região Sul**. 2000. 173 p. Tese de Doutorado - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul.

PORTO JUNIOR, Sabino da Silva; RIBEIRO, Eduardo Pontual. Dinâmica de crescimento regional – uma análise empírica da região sul. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 31, n. especial, p. 454-482, nov. 2000.

PORTUGAL, Marcelo S.; SOUZA, Nali Jesus de. **Fatores de crescimento da região Sul, 1960-1995**. I Encontro de Economia e Econometria da Região Sul. CD ROOM. Florianópolis, set. 1998.

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

PSACHAROPOULOS, George. Economics of education: a research agenda, **Economics of Education Review**, v. 15, n. 4, p. 339-344, 1996.

PSACHAROPOULOS, George; ARRIGADA, Ana M. The educacional composition of the labour force: an internacional comparison. **Internacional Labour Review**, n. 5, v.125, sep-oct. 1986.

QUAH, D. T. Galton's fallacy and tests of the convergence hypothesis. **Scandinavian Journal of Economics**, n. 95, p. 427-443, 1993.

RAM, Rati. Government size and economic growth: a new framework and some evidence from cross-section and time series data. **American Economic Review**, v. 79, n. 1, p. 191-203, mar. 1986.

RANJAN, Priya. Trade induced convergence through human capital accumulation in credit-constrained economies. **Journal of Development Economics**, v. 72, p. 139-162, 2003.

RAPOSO, Isabel Pessoa de Arruda. **Um estudo sobre a desigualdade salarial no Brasil**. 2001. 101 p. Dissertação de Mestrado – Centro de Ciências Sociais Aplicadas – PIMES, Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

RASSEKH, Farhad; PANIK, Michael J.; KOLLURI Bharat R. A test of the convergence hypothesis: the OCDE experience, 1950-1990. **International Review of Economics and Finance**. v .10, p.147-157, 2001.

RAY, Debraj. **Developments economics**. Princeton University Press, New Jersey, 1998.

REBELO, Sergio. Long-run policy analysis and long-run growth. **Journal of Political Economy**, n. 99, p. 500-521, june 1991.

RIVERA-BATIZ, Luis A.; ROMER, Paul M.. Economic integration and endogenous growth. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 106, n. 2, p. 531-555, may. 1991.

RODRIK, Dani. TFPG controversies, institutions, and economic performance in east Ásia. **National Bureau of Economic Research Working Paper Series**, feb. 1997.

ROMER, Paul M.. Growth based on increasing returns due to apecialization. **The American Economic Review**, v. 77, n. 2, p. 56-62, may. 1987.

\_\_\_\_\_. Human capital and growth: theory and evidence. **Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy**, v. 32, p. 251-286, spring 1990.

\_\_\_\_\_. The origins of endogenous growth. **The Journal of Economics Perspectives**, v. 8, n. 1, p. 3-22, winter, 1994.

ROS, Jaime. **Development theory and the economics of growth**. University of Michigan, 2000.

\_\_\_\_\_. **Diferencias internacionales en los niveles de ingreso y las tasas de crecimiento**: modelos y evidencia empírica. Santiago do Chile: Universidad de Notre Dame, 2001.

SACHS, Jeffrey D.; WARNER, Andrew M. Economic reform and the process of global integration. **Brooking Papers on Economic Activity**, n. 1, p. 1-118, 1995.

\_\_\_\_\_. Fundamental sources of long-run growth. **The American Economic Review**, v. 87, n. 2, p. 184-188, may, 1997.

SACHSIDA, A., LOUREIRO, P. R. A.; MENDONÇA, M. J. C. Um estudo sobre retorno em escolaridade no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 57, n. 3, p. 569-603, 2003.

SALA-I-MARTIN, Xavier X. **On growth and states**. Ph D. dissertation, Harvard Univ., 1990.

\_\_\_\_\_. Regional cohesion: evidence and theories of regional growth and convergence. **European Economic Review**, v. 40, n. 15, p. 1325-1352, 1996(a).

\_\_\_\_\_. The classical approach to convergence analysis. **CEPR Discussion Paper**, n. 1254, oct. 1995.

\_\_\_\_\_. The classical approach to convergence. **The Economic Journal**, v. 106, p. 1019-1036, jul. 1996(b).

SCATOLIN, Fábio Dória. Crescimento e mudança estrutural na economia brasileira: 1959-1995. In: ENCONTRO DE ECONOMIA E ECONOMETRIA DA REGIÃO SUL, 1., 1998, Florianópolis. **Anais...** Curitiba: UFPR, 1998, p.1-17.

SILVA, Almir Bittencourt da. **A convergência da produtividade do trabalho na indústria de transformação brasileira: uma verificação empírica para o período 1950/85**. 1998. 190 p. Tese de Mestrado – CAEN-UFC, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

SILVERBERG, Gerald; DOSI, Giovanni; ORSENIGO, Luigi. Innovation, diversity and diffusion: a self-organisation model. **The Economic Journal**. v. 98, p. 1032-1054, dec.1988.

SOLOW, Robert M.. Perspectives on growth theory. **The Journal of Economics Perspectives**, v. 8, n. 1, p. 45-54, winter, 1994.

\_\_\_\_\_. Technical change and the aggregate production function. **The Review of Economics and Statistics**, v. 39, n. 3, p. 312-320, ago. 1957.

SOUZA, NALI J.; PORTO JÚNIOR, Sabino S. Crescimento regional e novos testes de convergência para os municípios da região Nordeste do Brasil. **Anais...** 2º Encontro Brasileiro de Estudos Regionais e Urbanos, São Paulo, 2002. CD ROM.

SUMMERS, R.; HESTON, A. A new set of international comparisons of real product and price levels: estimates for 130 countries. **Review of Income and Wealth**, n. 1, v. 34, p. 1-25, 1988.



\_\_\_\_\_. The penn world table (mark 5): an expanded set of international comparisons, 1950-1988. **The Quarterly Journal of Economics**, n. 2, v. 106, p. 327-368, 1991.

TAMURA, Robert F. Income convergence in an endogenous growth model. **J.P.E.**, n. 99, p. 522-40, june 1991.

TELES, Vladimir Kühl; ANDRADE, Joaquim P.. **Public investment in basic education and economic growth**. Brasília: UNB, 2004. 16 p.

TEMPLE, Jonathan. A positive effect of human capital on growth. **Economics Letters**, n. 65, p. 131-134, mar. 1999.

\_\_\_\_\_. R. W. Generalizations that aren't? Evidence on education and growth. **European Economic Review**, n. 45, p. 905-918, 2001.

VALDÉS, Beigno. **Economic growth theory, empirics and policy**. Universidad Pontificia Comillas, Spain, 1999.

VERBEEK, Marno. **A guide to modern econometrics**. England: WILEY, 2000.

VERGOLINO, José Raimundo de Oliveira; MONTEIRO NETO, Aristides. A hipótese da convergência da renda: um teste para o nordeste do Brasil com dados microrregionais, 1970-1993. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 27, n. 4, p. 701-724, out./dez. 1996.

VERSPAGEN, B. A. New empirical approach to catching up or falling behind. **Structural Change and Economic Dynamic**, n. 2, v.2, 1991.

WEI, Yigqi et al. Endogenous innovation growth theory and regional income convergence in China. **Journal of International Development**, v. 13, p.153-168, 2001.

WILLIS, Robert J. The family: what have we learned from the economics of the family? **The American Economic Review**, v. 77, n.2, p.68-81, maio 1987.

WOLFF, E. N.; GITTLEMAN, M. The role of education in productivity convergence: does higher education matter? Explain economic growth. **Elsevier Science Publishers B.**, p. 147-67, 1993.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introductory econometrics: a modern approach**. 2. ed. Mason, Ohio: Thomson Editora, 2002.

ZINI JR, A.A . Regional income convergence in Brazil and its socioeconomic determinants. **Economia Aplicada**, v. 2, n. 2, 1998.

ZVI, Griliches. Education, Human Capital, and Growth: a personal perspective. **National Bureau of Economic Research-NBER**, Working Paper 5426. Cambridge, MA 02138- January 1996.

## **APÉNDICES**

## APÊNDICE A

Tabelas de PIB Preço de Mercado, PIB *per capita*  
para os Estados da Região Sul

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO RIO GRANDE DO SUL, POR PRODUTO INTERNO BRUTO - PIB,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1996 - 1999**

Microrregião	PIB - 1996			PIB - 1997			PIB - 1998			PIB - 1999		
	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População
<b>001 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA</b>												
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA	961.411.542,48	5.872,97	163.701,00	965.646.479,98	5.932,95	162.760,00	958.939.356,09	5.907,05	162.338,00	1.013.567.160,15	6.258,87	161.941,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE TRÊS PASSOS	837.757.661,83	5.676,63	147.580,00	939.226.773,70	6.366,00	147.538,00	936.403.075,26	6.398,25	146.353,00	965.348.567,60	6.646,94	145.232,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE FREDERICO WESTPHALEN	872.418.708,52	4.554,19	191.564,00	881.905.553,65	4.678,78	188.571,00	975.914.416,17	5.212,24	187.235,00	995.257.404,53	5.351,68	185.971,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ERECHIM	876.883.524,06	6.319,29	138.763,00	895.763.866,81	6.199,10	144.499,00	986.104.540,41	6.766,42	145.735,00	1.044.163.895,77	7.107,70	146.906,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANANDUVA	363.006.465,97	5.591,08	64.926,00	363.395.218,02	5.657,81	64.229,00	395.942.246,04	6.208,23	63.777,00	376.458.807,47	5.942,43	63.351,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CERRO LARGO	378.240.980,62	5.259,41	71.917,00	424.315.062,07	5.948,70	71.329,00	470.575.496,29	6.841,48	70.854,00	461.116.840,85	6.549,68	70.403,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTO ÂNGELO	1.037.843.777,80	4.894,87	211.986,00	1.097.113.628,00	5.212,41	210.481,00	1.146.953.499,91	5.461,19	210.019,00	1.094.916.282,58	5.224,16	209.587,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE JUIÍ	1.078.458.635,62	6.138,77	175.680,00	1.019.998.614,59	5.773,96	176.655,00	1.086.084.672,41	6.132,88	177.092,00	1.180.555.108,36	6.650,90	177.503,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CARAZINHO	903.672.737,52	5.730,44	157.697,00	864.592.052,25	5.463,49	158.249,00	946.567.728,01	5.972,22	158.495,00	990.659.674,76	6.241,36	158.725,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PASSO FUNDO	1.986.793.614,14	6.996,39	283.974,00	2.056.369.590,66	7.046,97	291.809,00	2.164.822.655,42	7.343,21	294.806,00	2.306.297.298,18	7.748,61	297.640,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CRUZ ALTA	939.021.118,64	6.072,06	153.658,00	880.891.282,35	5.709,51	154.285,00	933.116.776,99	6.036,93	154.568,00	991.584.988,24	6.404,31	154.831,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE NÃO-ME-TOQUE	322.808.159,21	8.311,23	38.840,00	306.236.497,58	7.829,33	39.114,00	315.597.465,99	8.043,77	39.235,00	356.650.775,92	9.063,55	39.350,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SOLEDADE	282.141.350,44	3.912,98	72.104,00	276.630.953,92	3.813,55	72.539,00	295.230.439,06	4.059,27	72.730,00	311.192.532,29	4.267,88	72.915,00
<b>002 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO NORDESTE RIO-GRANDEIENSE</b>												
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GUAPORÉ	948.363.721,01	8.477,83	111.864,00	962.062.315,66	8.488,44	113.338,00	966.828.559,27	8.467,58	114.180,00	1.042.979.169,21	9.071,44	114.974,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE VACARIA	791.316.602,77	5.369,92	147.361,00	800.222.382,83	5.329,03	150.163,00	901.388.835,68	5.953,30	151.410,00	947.085.288,28	6.206,65	152.592,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAXIAS DO SUL	6.287.263.821,71	10.556,54	596.527,00	7.157.255.730,25	11.504,87	622.101,00	7.147.044.913,91	11.287,80	633.160,00	7.439.334.777,80	11.558,53	643.623,00
<b>003 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO OCIDENTAL RIO-GRANDEIENSE</b>												
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTIAGO	487.874.563,61	4.463,10	109.313,00	524.400.298,03	4.768,40	109.974,00	572.348.260,99	5.190,47	110.269,00	611.838.687,18	5.534,60	110.548,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA MARIA	1.319.626.722,00	3.988,17	330.885,00	1.457.362.298,17	4.298,41	339.047,00	1.505.912.411,02	4.394,48	342.683,00	1.624.564.833,35	4.693,59	346.124,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE RESTINGA SECA	372.999.508,58	5.848,95	63.772,00	400.153.311,18	6.166,36	64.893,00	416.711.780,82	6.372,52	65.392,00	448.541.305,20	6.809,91	65.866,00
<b>004 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO ORIENTAL RIO-GRANDEIENSE</b>												
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA CRUZ DO SUL	2.709.935.199,37	9.573,07	283.079,00	3.913.738.203,77	13.499,93	289.908,00	3.573.035.190,46	12.196,62	292.953,00	3.650.227.971,37	12.338,69	295.836,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE LAJEADO-ESTRELA	2.456.170.584,07	9.422,96	260.658,00	2.512.953.683,94	9.372,46	268.121,00	2.573.963.468,76	9.488,85	271.262,00	2.843.391.847,14	10.368,37	274.237,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CACHOEIRA DO SUL	799.578.982,54	5.182,95	154.271,00	772.942.634,77	4.969,45	155.539,00	798.504.995,91	5.113,74	156.149,00	804.500.477,76	5.133,26	156.723,00

Microrregião	PIB - 1996			PIB - 1997			PIB - 1998			PIB - 1999		
	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População
<b>005 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE</b>												
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE MONTE NEGRO	1.294.869.403,93	7.918,38	163.527,00	1.358.238.833,23	8.024,29	169.266,00	1.397.275.663,97	8.115,77	172.168,00	1.528.811.554,08	8.740,56	174.910,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GRAMADO-CANELA	1.968.037.387,93	8.474,41	232.233,00	2.180.971.096,56	8.924,43	244.362,00	2.068.722.236,29	8.261,55	249.799,00	2.247.619.864,10	8.816,79	254.925,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SÃO JERÔNIMO	1.816.883.400,48	14.756,65	123.123,00	2.028.826.739,90	15.973,25	127.014,00	1.915.542.977,85	14.882,97	128.707,00	2.466.654.175,49	18.929,41	130.308,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PORTO ALEGRE	20.899.638.885,50	6.601,57	3.165.857,00	23.166.552.520,73	7.061,25	3.280.801,00	23.297.528.667,72	6.993,37	3.331.374,00	25.431.842.339,03	7.525,99	3.379.203,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE OSÓRIO	1.112.313.618,73	4.415,41	251.916,00	1.223.418.265,90	4.585,11	266.824,00	1.274.535.953,55	4.660,54	273.474,00	1.360.322.561,35	4.862,45	279.761,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMAQUÁ	668.412.886,39	5.768,55	115.872,00	635.539.034,57	5.332,28	119.187,00	728.185.047,48	6.034,92	120.662,00	759.221.685,50	6.220,07	122.060,00
<b>006 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDOESTE RIO-GRANDEENSE</b>												
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA OCIDENTAL	2.034.499.036,99	5.543,35	367.016,00	2.072.779.373,95	5.559,00	372.869,00	2.214.267.416,34	5.897,20	375.478,00	2.380.512.039,87	6.298,55	377.946,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA CENTRAL	766.787.074,08	4.099,24	187.056,00	794.098.723,00	4.175,47	190.182,00	825.299.651,04	4.307,99	191.574,00	973.781.397,97	5.048,32	192.892,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA MERIDIONAL	790.047.041,79	4.722,08	167.309,00	792.017.853,76	4.668,32	169.658,00	864.930.908,74	5.066,82	170.705,00	965.368.787,95	5.622,55	171.696,00
<b>007 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDESTE RIO-GRANDEENSE</b>												
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DAS SERRAS DE SUDESTE	526.166.045,21	4.855,41	108.367,00	530.718.759,45	4.769,26	111.279,00	572.869.708,42	5.088,83	112.574,00	615.673.964,60	5.410,05	113.802,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PELOTAS	1.954.629.478,16	4.359,37	448.374,00	2.054.598.363,48	4.472,52	459.383,00	2.169.592.642,95	4.672,93	464.290,00	2.223.327.332,46	4.741,24	468.934,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE JAGUARÃO	301.943.854,96	5.401,11	55.904,00	292.107.325,91	5.150,99	56.709,00	328.004.115,01	5.747,70	57.067,00	354.224.696,13	6.170,41	57.407,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DO LITORAL LAGUNAR	1.635.646.883,31	6.957,92	235.077,00	2.174.832.007,73	9.019,63	241.122,00	2.335.086.814,29	9.577,21	243.817,00	2.154.569.883,46	8.745,37	246.367,00
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>62.787.262.979,97</b>	<b>6.573,38</b>	<b>9.551.751,00</b>	<b>68.777.875.350,33</b>	<b>7.015,42</b>	<b>9.803.818,00</b>	<b>70.059.832.588,52</b>	<b>7.067,91</b>	<b>9.912.384,00</b>	<b>74.962.163.975,97</b>	<b>7.484,92</b>	<b>10.015.089,00</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	475.414.246,59	5.732,23	82.937,00	443.438.583,80	5.835,10	75.995,00	482.056.816,73	6.394,51	75.386,00	488.294.249,39	6.527,13	74.810,00
<b>TOTAL</b>	<b>63.262.677.226,56</b>	<b>6.566,14</b>	<b>9.634.688,00</b>	<b>69.221.313.934,13</b>	<b>7.006,34</b>	<b>9.879.813,00</b>	<b>70.541.889.405,25</b>	<b>7.062,83</b>	<b>9.987.770,00</b>	<b>75.450.458.225,36</b>	<b>7.477,82</b>	<b>10.089.899,00</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO RIO GRANDE DO SUL, POR PRODUTO INTERNO BRUTO - PIB,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2000 - 2003**

Microrregião	PIB - 2000			PIB - 2001			PIB - 2002			PIB - 2003		
	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População
<b>001 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA</b>												
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA	1.133.145.469,49	7.013,77	161.560,00	1.329.836.367,65	8.247,81	161.235,00	1.480.014.353,25	9.240,73	160.162,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE TRÊS PASSOS	1.119.332.832,13	7.764,73	144.156,00	1.237.900.394,58	8.685,13	142.531,00	1.588.311.060,44	11.300,20	140.556,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE FREDERICO WESTPHALEN	1.043.117.381,09	5.645,74	184.762,00	1.161.789.585,04	6.409,17	181.270,00	1.359.994.779,14	7.592,82	179.116,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ERECHIM	1.147.830.034,09	7.754,09	148.029,00	1.236.434.436,70	8.611,11	143.586,00	1.397.081.512,26	9.630,93	145.062,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANANDUVA	417.671.001,15	6.636,02	62.940,00	480.890.486,40	7.754,92	62.011,00	543.424.740,22	8.821,11	61.605,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CERRO LARGO	482.576.971,00	6.896,72	69.972,00	524.564.394,29	7.792,22	67.319,00	554.482.333,43	8.348,75	66.415,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTO ÂNGELO	1.114.113.936,26	5.326,31	209.172,00	1.357.546.286,17	6.612,66	205.295,00	1.418.102.619,79	6.954,14	203.922,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE IJUI	1.241.065.972,14	6.976,32	177.897,00	1.518.242.002,60	8.670,17	175.111,00	1.596.713.577,04	9.124,76	174.987,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CARAZINHO	1.124.318.127,74	7.073,45	158.949,00	1.282.554.027,70	8.263,56	155.206,00	1.511.014.978,35	9.747,29	155.019,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PASSO FUNDO	2.513.413.534,34	8.368,09	300.357,00	2.814.946.287,94	9.345,12	301.221,00	3.388.208.496,76	11.140,40	304.137,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CRUZ ALTA	991.181.223,18	6.391,21	155.085,00	1.276.214.375,37	8.557,90	149.127,00	1.362.194.617,87	9.126,01	149.265,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE NÃO-ME-TOQUE	374.966.209,25	9.502,20	39.461,00	476.980.804,54	12.271,18	38.870,00	578.176.217,24	14.934,55	38.714,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SOLEDADE	330.018.098,76	4.515,23	73.090,00	386.394.297,47	5.365,77	72.011,00	432.222.012,27	6.002,67	72.005,00	0,00	0,00	0,00
<b>002 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO NORDESTE RIO-GRANDEISE</b>												
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GUAPORÉ	1.232.157.267,38	10.646,09	115.738,00	1.489.353.960,91	12.764,98	116.675,00	1.907.653.050,42	16.198,62	117.767,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE VACARIA	1.040.719.337,08	6.770,01	153.725,00	1.152.077.047,57	7.672,02	150.166,00	1.318.768.963,85	8.730,10	151.060,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAXIAS DO SUL	8.725.246.813,96	13.348,40	653.655,00	9.084.034.680,52	13.749,31	660.690,00	10.276.605.321,04	15.235,07	674.536,00	0,00	0,00	0,00
<b>003 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO OCIDENTAL RIO-GRANDEISE</b>												
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTIAGO	635.374.198,08	5.733,65	110.815,00	754.432.044,96	6.920,32	109.017,00	834.850.220,77	7.642,56	109.237,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA MARIA	1.673.995.187,14	4.790,73	349.424,00	1.845.378.172,33	5.232,84	352.653,00	2.120.134.618,91	5.962,07	355.604,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE RESTINGA SECA	459.153.511,90	6.923,41	66.319,00	511.844.401,00	7.686,04	66.594,00	643.498.212,10	9.587,71	67.117,00	0,00	0,00	0,00
<b>004 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO ORIENTAL RIO-GRANDEISE</b>												
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA CRUZ DO SUL	3.421.497.462,40	11.458,62	298.596,00	3.979.295.537,00	13.301,12	299.170,00	4.311.723.194,51	14.254,34	302.485,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE LAJEADO-ESTRELA	3.172.204.302,39	11.448,45	277.086,00	3.343.148.972,28	12.329,88	271.142,00	3.823.287.428,89	13.925,40	274.555,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CACHOEIRA DO SUL	827.262.557,45	5.260,10	157.275,00	952.032.923,41	6.042,66	157.552,00	1.092.138.744,22	6.923,09	157.753,00	0,00	0,00	0,00

Microrregião	PIB - 2000			PIB - 2001			PIB - 2002			PIB - 2003		
	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População
<b>005 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE</b>												
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE MONTE NEGRO	1.863.744.290,80	10.497,54	177.541,00	2.179.481.742,89	12.186,16	178.849,00	2.706.162.297,38	14.853,68	182.188,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GRAMADO-CANELA	2.613.761.955,94	10.059,24	259.837,00	2.790.455.389,54	10.475,23	266.386,00	2.784.654.074,83	10.171,36	273.774,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SÃO JERÔNIMO	3.913.012.513,39	29.679,11	131.844,00	3.782.291.437,67	28.416,92	133.100,00	4.909.042.539,13	36.602,41	134.118,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PORTO ALEGRE	29.902.893.070,28	8.730,66	3.425.044,00	32.045.064.534,81	9.227,67	3.472.713,00	33.796.760.931,92	9.579,20	3.528.139,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE OSÓRIO	1.443.974.206,80	5.052,61	285.788,00	1.605.773.127,49	5.540,86	289.806,00	1.823.836.801,31	6.140,89	296.999,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMAQUÁ	811.130.903,36	6.573,18	123.400,00	903.874.938,59	7.246,01	124.741,00	1.004.554.808,29	7.936,88	126.568,00	0,00	0,00	0,00
<b>006 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDOESTE RIO-GRANDEENSE</b>												
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA OCIDENTAL	2.217.280.962,80	5.830,13	380.314,00	2.661.082.996,86	6.952,32	382.762,00	3.146.038.383,08	8.172,27	384.965,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA CENTRAL	976.566.647,96	5.029,80	194.156,00	1.062.217.477,77	5.500,30	193.120,00	1.170.933.158,00	6.027,88	194.253,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA MERIDIONAL	974.195.943,63	5.642,77	172.645,00	1.077.709.591,55	6.354,68	169.593,00	1.264.192.550,44	7.414,01	170.514,00	0,00	0,00	0,00
<b>007 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDESTE RIO-GRANDEENSE</b>												
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DAS SERRAS DE SUDESTE	653.722.814,06	5.685,58	114.979,00	715.141.197,38	6.224,14	114.898,00	848.067.865,64	7.330,58	115.689,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PELOTAS	2.280.005.332,93	4.816,38	473.386,00	2.514.577.891,50	5.292,92	475.083,00	2.749.205.448,12	5.725,11	480.201,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE JAGUARÃO	343.768.455,36	5.954,56	57.732,00	383.466.265,42	6.785,69	56.511,00	397.597.121,09	6.997,49	56.820,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DO LITORAL LAGUNAR	2.392.741.258,31	9.616,70	248.811,00	2.626.858.021,22	11.274,83	250.723,00	2.849.793.771,42	11.265,70	252.962,00	0,00	0,00	0,00
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>84.607.179.783,78</b>	<b>8.365,73</b>	<b>10.113.540,00</b>	<b>92.743.886.099,11</b>	<b>9.140,27</b>	<b>10.146.737,00</b>	<b>102.989.450.803,41</b>	<b>10.039,65</b>	<b>10.258.269,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	530.362.770,64	7.142,16	74.258,00	1.340.612.347,30	9.397,32	142.659,00	1.461.806.462,47	10.451,63	139.864,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>85.137.542.554,42</b>	<b>8.356,81</b>	<b>10.187.798,00</b>	<b>94.084.498.446,41</b>	<b>9.143,83</b>	<b>10.289.396,00</b>	<b>104.451.257.265,88</b>	<b>10.045,19</b>	<b>10.398.133,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DE SANTA CATARINA, POR PRODUTO INTERNO BRUTO - PIB,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1996 – 1999**

Microrregião	PIB - 1996			PIB - 1997			PIB - 1998			PIB - 1999		
	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População
<b>001 - MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4.155.771.019,32</b>	<b>6.007,77</b>	<b>691.733,00</b>	<b>4.561.568.092,10</b>	<b>5.739,34</b>	<b>794.790,00</b>
MICRORREGIÃO FLORIANÓPOLIS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.703.313.348,02	6.135,59	603.579,00	4.086.036.591,73	5.821,98	701.829,00
MICRORREGIÃO TABULEIRO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89.143.838,09	3.977,86	22.410,00	95.472.104,34	4.088,22	23.353,00
MICRORREGIÃO DE TIJUCAS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	363.313.833,21	5.526,19	65.744,00	380.059.396,03	5.460,00	69.608,00
<b>002 - MESORREGIÃO NORTE CATARIENSE</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>7.525.506.733</b>	<b>7.694</b>	<b>978.058</b>	<b>8.033.676.575</b>	<b>7.891</b>	<b>1.018.032</b>
MICRORREGIÃO CANOINHAS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	942.150.880,21	4.119,75	228.691,00	1.046.516.775,36	4.511,02	231.991,00
MICRORREGIÃO JOINVILLE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.843.994.620,22	9.078,95	643.686,00	6.127.243.236,89	9.111,91	672.443,00
MICRORREGIÃO SÃO BENTO DO SUL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	739.361.232,30	6.996,16	105.681,00	859.916.562,28	7.569,82	113.598,00
<b>003 - MESORREGIÃO OESTE CATARIENSE</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>7.529.923.529</b>	<b>6.872</b>	<b>1.095.729</b>	<b>8.813.552.666</b>	<b>7.913</b>	<b>1.113.774</b>
MICRORREGIÃO CHAPECÓ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.138.701.902,68	5.955,40	359.120,00	2.880.089.420,62	7.991,24	360.406,00
MICRORREGIÃO CONCÓRDIA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.245.055.645,26	9.786,02	127.228,00	1.399.036.370,80	10.179,40	137.438,00
MICRORREGIÃO JOAÇABA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.526.401.576,89	8.666,34	291.519,00	2.814.016.562,61	9.308,93	302.292,00
MICRORREGIÃO SÃO MIGUEL D'OESTE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	777.114.439,55	4.420,67	175.791,00	828.669.880,19	4.821,44	171.872,00
MICRORREGIÃO XANXERÊ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	842.649.964,46	5.931,19	142.071,00	891.740.431,47	6.290,23	141.766,00
<b>004 - MESORREGIÃO SERRANA</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.902.581.225</b>	<b>5.108</b>	<b>372.483</b>	<b>2.006.525.670</b>	<b>5.019</b>	<b>399.768</b>
MICRORREGIÃO CAMPOS DE LAGES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.385.489.761,40	5.312,38	260.804,00	1.421.292.381,26	5.000,31	284.241,00
MICRORREGIÃO CURITIBANOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	517.091.463,59	4.630,16	111.679,00	585.233.288,56	5.065,77	115.527,00
<b>005 - MESORREGIÃO SUL CATARIENSE</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3.691.556.651</b>	<b>4.806</b>	<b>768.182</b>	<b>3.953.947.685</b>	<b>4.964</b>	<b>796.595</b>
MICRORREGIÃO ARARANGUÁ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	621.307.430,60	3.958,31	156.963,00	656.180.324,74	4.121,53	159.208,00
MICRORREGIÃO CRIÇÚMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.767.641.865,49	5.734,31	308.257,00	1.874.683.446,35	5.810,86	322.617,00
MICRORREGIÃO TUBARÃO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.302.607.354,76	4.299,57	302.962,00	1.423.083.913,94	4.521,03	314.770,00
<b>006 - MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>7.628.725.312</b>	<b>6.798</b>	<b>1.122.154</b>	<b>8.312.580.780</b>	<b>6.948</b>	<b>1.196.336</b>
MICRORREGIÃO BLUMENAU	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.588.297.391,56	8.914,53	514.699,00	5.034.798.075,61	9.275,69	542.795,00
MICRORREGIÃO ITAJAÍ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.816.390.925,56	4.994,56	363.674,00	1.922.811.397,96	4.818,67	399.034,00
MICRORREGIÃO ITUPORANGA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	204.844.696,61	4.072,05	50.305,00	243.207.519,22	4.747,27	51.231,00
MICRORREGIÃO RIO DO SUL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.019.192.298,51	5.267,80	193.476,00	1.111.763.787,65	5.469,23	203.276,00
<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>32.434.064.468,97</b>	<b>6.450,25</b>	<b>5.028.339,00</b>	<b>35.681.851.467,61</b>	<b>6.708,00</b>	<b>5.319.295,00</b>



**TABELA DE MICRORREGIÃO DE SANTA CATARINA, POR PRODUTO INTERNO BRUTO - PIB,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2000 – 2003**

Microrregião	PIB - 2000			PIB - 2001			PIB - 2002			PIB - 2003		
	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População
<b>001 - MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS</b>	<b>5.393.219.053,30</b>	<b>6.617,43</b>	<b>815.002,00</b>	<b>5.635.604.447,16</b>	<b>6.746,37</b>	<b>835.354,00</b>	<b>6.334.437.201,10</b>	<b>7.400,69</b>	<b>855.925,00</b>	<b>7.312.295.021,00</b>	<b>8.340,34</b>	<b>876.738,01</b>
MICRORREGIÃO FLORIANÓPOLIS	4.841.759.068,05	6.711,26	721.438,00	5.027.343.537,69	6.782,86	741.183,00	5.664.794.540,56	7.442,50	761.141,00	6.488.553.549,00	8.304,47	781.333,01
MICRORREGIÃO TABULEIRO	112.367.656,41	4.819,96	23.313,00	127.570.511,92	5.481,72	23.272,00	138.096.000,59	5.944,21	23.232,00	176.483.305,00	7.610,32	23.190,00
MICRORREGIÃO DE TIJUCAS	439.092.328,84	6.250,34	70.251,00	480.690.397,55	6.779,93	70.899,00	531.546.659,94	7.428,82	71.552,00	647.258.167,00	8.962,93	72.215,00
<b>002 - MESORREGIÃO NORTE CATARINENSE</b>	<b>9.994.942.336,77</b>	<b>9.622,08</b>	<b>1.038.751,00</b>	<b>11.119.778.890,89</b>	<b>10.494,38</b>	<b>1.059.594,00</b>	<b>12.317.800.842,33</b>	<b>11.398,39</b>	<b>1.080.661,00</b>	<b>15.006.915.480,00</b>	<b>13.617,98</b>	<b>1.101.993,00</b>
MICRORREGIÃO CANOINHAS	1.322.533.427,92	5.669,98	233.252,00	1.443.109.875,13	6.153,49	234.519,00	1.736.647.229,08	7.364,92	235.800,00	2.143.253.812,00	9.039,57	237.097,00
MICRORREGIÃO JOINVILLE	7.645.176.772,80	11.095,24	689.050,00	8.568.959.313,85	12.141,48	705.759,00	9.256.440.579,25	12.809,08	722.647,00	11.289.632.437,00	15.261,46	739.747,99
MICRORREGIÃO SÃO BENTO DO SUL	1.027.232.136,05	8.821,30	116.449,00	1.107.709.701,91	9.283,83	119.316,00	1.324.713.034,00	10.839,29	122.214,00	1.574.029.231,00	12.577,34	125.148,00
<b>003 - MESORREGIÃO OESTE CATARINENSE</b>	<b>10.053.204.954,11</b>	<b>8.968,07</b>	<b>1.121.000,00</b>	<b>11.327.326.661,34</b>	<b>10.039,62</b>	<b>1.128.263,00</b>	<b>12.717.884.139,45</b>	<b>11.199,17</b>	<b>1.135.610,00</b>	<b>15.747.104.563,00</b>	<b>13.776,40</b>	<b>1.143.048,99</b>
MICRORREGIÃO CHAPECÓ	2.807.351.136,19	7.740,77	362.671,00	3.148.997.042,70	8.628,64	364.947,00	3.611.645.043,25	9.834,32	367.249,00	4.979.038.157,00	12.429,08	400.596,00
MICRORREGIÃO CONCÓRDIA	1.804.234.375,87	13.050,05	138.255,00	2.037.832.277,23	14.653,18	139.071,00	2.325.756.123,69	16.624,42	139.900,00	2.792.926.413,00	19.844,44	140.741,00
MICRORREGIÃO JOAÇABA	3.341.981.584,22	10.892,92	306.803,00	3.727.722.292,11	11.973,08	311.342,00	4.104.527.067,68	12.991,81	315.932,00	5.061.630.505,00	15.789,08	320.578,00
MICRORREGIÃO SÃO MIGUEL D'OESTE	1.006.089.802,18	5.912,85	170.153,00	1.147.247.651,16	6.811,74	168.422,00	1.243.013.149,33	7.457,93	166.670,00	1.312.715.443,00	9.805,16	133.880,00
MICRORREGIÃO XANXERÊ	1.093.548.055,66	7.640,88	143.118,00	1.265.527.398,15	8.759,13	144.481,00	1.432.942.755,51	9.824,16	145.859,00	1.600.794.045,00	10.870,97	147.254,00
<b>004 - MESORREGIÃO SERRANA</b>	<b>2.425.413.372,08</b>	<b>6.024,06</b>	<b>402.621,00</b>	<b>2.681.694.185,99</b>	<b>6.613,32</b>	<b>405.499,00</b>	<b>3.101.825.129,97</b>	<b>7.595,12</b>	<b>408.397,00</b>	<b>3.759.830.780,00</b>	<b>9.140,53</b>	<b>411.335,99</b>
MICRORREGIÃO CAMPOS DE LAGES	1.712.619.137,97	5.989,10	285.956,00	1.882.392.110,86	6.543,22	287.686,00	2.129.997.504,29	7.359,31	289.429,00	2.558.686.034,00	8.786,79	291.196,99
MICRORREGIÃO CURITIBANOS	712.794.234,11	6.109,75	116.665,00	799.302.075,14	6.784,50	117.813,00	971.827.625,68	8.168,82	118.968,00	1.201.144.746,00	9.997,96	120.139,00
<b>005 - MESORREGIÃO SUL CATARINENSE</b>	<b>4.988.568.857,86</b>	<b>6.013,02</b>	<b>829.628,00</b>	<b>5.444.659.045,76</b>	<b>6.469,59</b>	<b>841.577,00</b>	<b>5.992.421.640,78</b>	<b>7.019,77</b>	<b>853.649,00</b>	<b>7.208.840.529,00</b>	<b>8.325,48</b>	<b>865.877,00</b>
MICRORREGIÃO ARARANGUÁ	741.162.278,16	4.588,36	161.531,00	794.217.582,06	4.846,69	163.868,00	920.115.249,07	5.535,26	166.228,00	1.339.369.326,00	7.943,08	168.621,00
MICRORREGIÃO CRIÇÚMA	2.382.259.220,39	7.266,26	327.762,00	2.591.964.666,76	7.785,08	332.940,00	2.868.384.854,81	8.481,98	338.174,00	3.356.193.076,00	9.771,37	343.472,01
MICRORREGIÃO TUBARÃO	1.865.147.359,31	5.480,33	340.335,00	2.058.476.796,94	5.970,60	344.769,00	2.203.921.536,90	6.310,50	349.247,00	2.513.278.127,00	7.103,99	353.783,99
<b>006 - MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ</b>	<b>9.572.655.115,01</b>	<b>7.964,96</b>	<b>1.201.846,00</b>	<b>10.325.455.743,32</b>	<b>8.403,76</b>	<b>1.228.671,00</b>	<b>11.363.800.504,41</b>	<b>9.049,17</b>	<b>1.255.784,00</b>	<b>13.178.554.797,00</b>	<b>10.269,73</b>	<b>1.283.243,00</b>
MICRORREGIÃO BLUMENAU	5.933.788.177,69	10.703,47	554.380,00	6.234.790.094,63	11.014,87	566.034,00	6.461.681.261,62	11.183,02	577.812,00	7.365.465.036,00	12.489,34	589.740,01
MICRORREGIÃO ITAJAÍ	2.156.642.148,20	5.220,67	413.097,00	2.457.628.013,93	5.752,32	427.241,00	3.052.833.929,79	6.914,04	441.541,00	3.548.574.377,00	7.781,67	456.016,99
MICRORREGIÃO ITUPORANGA	286.016.759,69	5.585,17	51.210,00	307.868.052,35	6.014,69	51.186,00	340.970.630,31	6.664,27	51.164,00	440.059.479,00	8.604,66	51.142,00
MICRORREGIÃO RIO DO SUL	1.196.208.029,42	6.530,98	183.159,00	1.325.169.582,41	7.193,80	184.210,00	1.508.314.682,69	8.141,30	185.267,00	1.824.455.905,00	9.790,80	186.344,00
<b>TOTAL</b>	<b>42.428.003.689,12</b>	<b>7.844,18</b>	<b>5.408.848,00</b>	<b>46.534.518.974,47</b>	<b>8.462,42</b>	<b>5.498.958,00</b>	<b>51.828.169.458,04</b>	<b>9.271,54</b>	<b>5.590.026,00</b>	<b>62.213.541.170,00</b>	<b>10.948,78</b>	<b>5.682.235,99</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO PARANÁ, POR PRODUTO INTERNO BRUTO - PIB,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1996 – 1999**

Microrregião	PIB - 1996			PIB - 1997			PIB - 1998			PIB - 1999		
	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População
MICRORREGIÃO CURITIBA	17.071.150.641,23	7.528,46	2.267.549,33	18.611.785.021,41	7.549,18	2.465.404,37	19.971.428.913,30	7.907,94	2.525.491,00	21.549.748.466,84	8.325,28	2.588.472,00
MICRORREGIÃO LITORAL PARANAENSE	701.638.770,88	3.669,38	191.214,78	1.481.903.626,82	7.170,43	206.668,73	1.894.159.244,40	8.946,61	211.718,00	2.165.823.614,55	9.980,11	217.014,00
MICRORREGIÃO ALTO RIBEIRA	70.877.382,58	2.352,76	30.125,17	102.194.691,53	3.459,71	29.538,52	105.995.809,54	3.595,76	29.478,00	133.307.288,25	4.531,80	29.416,00
MICRORREGIÃO ALTO RIO NEGRO PARANAENSE	129.161.495,92	3.111,05	41.517,07	117.411.901,42	2.739,23	42.863,14	130.580.170,96	3.004,47	43.462,00	179.694.026,69	4.079,23	44.051,00
MICRORREGIÃO CAMPOS DA LAPA	704.917.143,55	6.306,79	111.771,13	641.714.457,12	5.876,01	109.209,21	695.268.956,71	6.308,07	110.219,00	690.119.949,47	6.208,12	111.164,00
MICRORREGIÃO CAMPOS DE PONTA GROSSA	2.774.980.593,59	6.306,07	440.048,83	2.537.942.036,80	5.905,33	429.771,47	2.601.116.519,61	5.969,37	435.744,00	2.884.626.504,31	6.532,53	441.579,00
MICRORREGIÃO CAMPOS DE JAGUARIAIVA	642.688.994,86	8.790,58	73.111,12	421.005.380,87	6.083,05	69.209,59	430.470.396,04	6.119,07	70.349,00	509.483.538,41	7.127,64	71.480,00
MICRORREGIÃO SÃO MATEUS DO SUL	268.827.445,41	4.670,73	57.555,71	217.682.701,37	3.924,06	55.473,79	233.297.949,01	4.179,47	55.820,00	226.113.059,29	4.028,31	56.131,00
MICRORREGIÃO COLONIAL DE IRATI	629.800.958,97	3.436,43	183.272,13	528.418.335,60	3.154,31	167.522,53	589.471.250,32	3.494,51	168.685,00	655.623.550,17	3.862,08	169.759,00
MICRORREGIÃO ALTO DO IVAÍ	255.740.941,65	2.681,78	95.362,24	275.773.482,22	2.926,63	94.228,86	312.500.463,87	3.328,05	93.899,00	305.400.777,90	3.265,69	93.518,00
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ	505.204.316,65	2.969,49	170.131,90	564.961.338,51	3.302,18	171.087,36	626.725.839,10	3.656,23	171.413,00	641.319.362,60	3.736,07	171.656,00
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE JACAREZINHO	1.424.857.914,34	4.540,70	313.796,71	1.332.492.075,19	4.382,85	304.024,20	1.398.884.794,85	4.605,52	303.741,00	1.442.642.564,37	4.756,63	303.291,00
MICRORREGIÃO ALGODOEIRA DO ASSAI	296.370.869,06	3.771,38	78.584,11	254.620.233,25	3.405,32	74.771,24	262.112.906,11	3.527,10	74.314,00	283.634.803,73	3.841,78	73.829,00
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE LONDRINA	4.286.706.756,44	4.857,15	882.555,20	4.848.944.407,70	5.471,14	886.277,27	5.186.532.789,15	5.777,91	897.649,00	5.767.962.562,64	6.346,58	908.830,00
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE MARINGÁ	2.188.494.282,17	4.506,64	485.594,22	2.879.745.569,75	5.891,93	488.760,78	3.009.083.793,26	6.002,09	501.339,00	3.159.089.979,34	6.192,19	510.173,00
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE PARANAVAI	1.055.650.261,15	3.847,43	274.378,04	1.011.968.350,92	3.636,91	278.249,17	1.085.175.043,73	3.896,54	278.497,00	1.166.846.750,06	4.182,04	279.014,00
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE APUCARANA	1.196.365.771,94	3.768,17	317.492,12	1.240.000.673,49	4.076,03	304.217,62	1.312.342.043,29	4.324,68	303.454,00	1.351.041.346,88	4.463,29	302.701,00
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE UMUARAMA	1.597.690.278,35	4.033,68	396.087,32	1.478.954.969,02	3.837,02	385.443,98	1.570.365.667,65	4.109,83	382.100,00	1.668.726.047,63	4.386,86	380.392,00
MICRORREGIÃO CAMPO MOURÃO	1.733.691.394,81	4.547,14	381.270,39	1.523.965.443,63	4.466,14	341.226,35	1.508.285.092,36	4.472,68	337.222,00	1.644.314.289,36	4.933,39	333.303,00
MICRORREGIÃO PITANGA	357.052.190,09	2.810,35	127.049,10	287.594.015,05	2.592,36	110.939,05	314.717.113,76	2.870,07	109.655,00	315.830.272,23	2.909,43	108.554,00
MICRORREGIÃO EXTREMO OESTE PARANAENSE	5.508.098.879,93	5.051,41	1.090.407,88	7.293.201.348,32	6.625,43	1.100.788,97	7.846.116.404,75	7.051,02	1.112.763,00	8.938.010.950,92	7.946,21	1.124.814,00
MICRORREGIÃO SUDOESTE PARANAENSE	1.973.920.864,62	4.140,71	476.710,31	1.975.161.932,46	4.285,39	460.906,30	2.138.172.321,71	4.665,07	458.337,00	2.278.915.067,46	4.977,23	457.868,00
MICRORREGIÃO CAMPOS DE GUARAPUAVA	1.552.228.654,24	4.418,67	351.288,48	1.474.542.906,96	4.677,65	315.231,54	1.628.261.303,19	5.121,30	317.939,00	1.696.970.694,94	5.292,93	320.611,00
MICRORREGIÃO MÉDIO IGUAÇU	793.666.585,27	4.206,02	188.697,71	930.264.999,68	5.043,49	184.448,75	1.022.443.934,02	5.490,93	186.206,00	1.077.250.196,78	5.733,59	187.884,00
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>47.719.783.387,67</b>	<b>5.287,18</b>	<b>9.025.571,00</b>	<b>52.032.249.899,09</b>	<b>5.732,78</b>	<b>9.076.262,77</b>	<b>55.873.508.720,68</b>	<b>6.086,77</b>	<b>9.179.494,00</b>	<b>60.732.495.684,81</b>	<b>6.540,57</b>	<b>9.285.504,00</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	0	0	0	804.215.978,26	4.484,17	179.345,52	911.765.948,81	5.035,91	181.053,00	977.012.700,02	5.343,16	182.853,00
<b>TOTAL</b>	<b>47.719.783.387,67</b>	<b>5.287,18</b>	<b>9.025.571,00</b>	<b>52.836.465.877,35</b>	<b>5.708,59</b>	<b>9.255.608,28</b>	<b>56.785.274.669,50</b>	<b>6.066,45</b>	<b>9.360.547,00</b>	<b>61.709.508.384,83</b>	<b>6.517,45</b>	<b>9.468.357,00</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO PARANÁ, POR PRODUTO INTERNO BRUTO - PIB,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2000 – 2003**

Microrregião	PIB - 2000			PIB - 2001			PIB - 2002			PIB - 2003		
	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População	PIB a preço de mercado	PIB per capita	População
MICRORREGIÃO CURITIBA	24.381.015.973,07	9.194,20	2.651.781,00	27.046.871.091,81	9.960,68	2.715.363,00	27.772.051.052,47	9.993,35	2.779.053,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO LITORAL PARANAENSE	2.063.809.293,52	9.282,35	222.337,00	2.840.577.647,23	12.476,13	227.681,00	2.900.774.169,71	12.447,64	233.038,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO ALTO RIBEIRA	160.898.065,86	5.481,67	29.352,00	110.726.693,51	3.780,36	29.290,00	140.321.026,81	4.801,24	29.226,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO ALTO RIO NEGRO PARANAENSE	218.752.426,31	4.900,15	44.642,00	274.262.541,36	6.062,93	45.236,00	375.300.065,14	8.188,60	45.832,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO CAMPOS DA LAPA	773.831.149,41	6.902,30	112.112,00	856.793.095,55	7.577,88	113.065,00	1.019.600.106,63	8.942,37	114.019,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO CAMPOS DE PONTA GROSSA	3.187.766.892,01	7.124,42	447.442,00	3.589.143.659,58	7.917,27	453.331,00	4.249.513.983,80	9.253,52	459.232,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO CAMPOS DE JAGUARIAIVA	550.359.701,99	7.578,94	72.617,00	624.759.309,18	8.470,39	73.758,00	734.035.466,41	9.799,81	74.903,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO SÃO MATEUS DO SUL	245.603.452,18	4.351,51	56.441,00	275.198.049,02	4.848,96	56.754,00	353.659.359,84	6.197,16	57.068,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO COLONIAL DE IRATI	690.760.019,81	4.043,32	170.840,00	713.321.655,17	4.149,03	171.925,00	979.126.949,39	5.659,27	173.013,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO ALTO DO IVAÍ	306.821.580,66	3.294,30	93.137,00	320.929.078,40	3.460,15	92.750,00	439.972.144,06	4.763,36	92.366,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ	592.261.932,91	3.445,35	171.902,00	603.940.448,50	3.508,26	172.148,00	784.180.982,81	4.548,82	172.392,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE JACAREZINHO	1.448.693.564,79	4.783,72	302.838,00	1.512.762.540,95	5.002,84	302.381,00	1.773.856.165,90	5.875,08	301.929,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO ALGODOEIRA DO ASSAI	261.085.079,99	3.559,83	73.342,00	297.929.866,96	4.089,41	72.854,00	376.274.499,77	5.199,68	72.365,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE LONDRINA	5.978.905.025,95	6.498,34	920.067,00	6.351.443.999,65	6.819,64	931.346,00	7.277.992.747,89	7.720,78	942.650,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE MARINGÁ	3.297.768.424,10	6.353,43	519.053,00	3.502.856.563,64	6.634,63	527.966,00	3.903.763.964,20	7.270,93	536.900,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE PARANAVAI	1.202.734.941,07	4.302,69	279.531,00	1.209.331.602,79	4.318,27	280.050,00	1.384.848.112,41	4.935,84	280.570,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE APUCARANA	1.391.334.282,66	4.607,88	301.947,00	1.426.753.471,08	4.737,01	301.193,00	1.715.122.845,36	5.708,87	300.431,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE UMJARAMA	1.713.980.720,10	4.526,33	378.669,00	1.777.343.400,31	4.715,18	376.941,00	2.107.476.040,22	5.616,79	375.210,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO CAMPO MOURÃO	1.565.740.125,87	4.753,80	329.366,00	1.813.855.393,82	5.574,08	325.409,00	2.368.338.416,76	7.367,65	321.451,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO PITANGA	309.107.709,34	2.876,89	107.445,00	354.752.358,11	3.336,21	106.334,00	500.771.214,33	4.759,37	105.218,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO EXTREMO OESTE PARANAENSE	9.328.684.576,69	8.205,17	1.136.928,00	10.062.739.898,25	8.757,11	1.149.094,00	11.704.247.025,76	10.078,76	1.161.279,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO SUDOESTE PARANAENSE	2.455.946.273,03	5.369,48	457.390,00	2.613.838.640,85	5.720,64	456.914,00	3.221.956.289,42	7.058,91	456.438,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO CAMPOS DE GUARAPUAVA	1.707.851.187,56	5.282,57	323.299,00	2.114.839.572,10	6.487,34	325.995,00	2.271.550.676,78	6.910,75	328.698,00	0,00	0,00	0,00
MICRORREGIÃO MÉDIO IGUAÇU	1.095.053.291,69	5.776,54	189.569,00	1.307.185.260,51	6.834,56	191.261,00	1.505.205.508,74	7.800,65	192.959,00	0,00	0,00	0,00
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>64.928.765.690,58</b>	<b>6.913,16</b>	<b>9.392.047,00</b>	<b>71.602.155.838,33</b>	<b>7.537,83</b>	<b>9.499.039,00</b>	<b>79.859.938.814,59</b>	<b>8.313,34</b>	<b>9.606.240,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	1.023.289.226,88	5.541,48	184.660,00	1.153.375.536,39	6.185,25	186.472,00	1.568.643.766,86	8.331,04	188.289,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>65.952.054.917,46</b>	<b>6.886,72</b>	<b>9.576.707,00</b>	<b>72.755.531.374,72</b>	<b>7.511,79</b>	<b>9.685.511,00</b>	<b>81.428.582.581,45</b>	<b>8.313,68</b>	<b>9.794.529,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

## APÊNDICE B

Tabelas de Matriculados Total e *per capita* no Ensino Fundamental e Médio  
para os Estados da Região Sul

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO RIO GRANDE DO SUL, POR MATRICULA INICIAL PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1996 – 1997**

Microrregião	Matricula Inicial - 1996		População	Ensino Médio Per Capita - 1996	Ensino Fundamental Per Capita - 1996	Matricula Inicial - 1997		População	Ensino Médio Per Capita - 1997	Ensino Fundamental Per Capita - 1997
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>001 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA	7.383	30.003	163.701,00	0,04510052	0,18327927	7.560	30.246	162.760,00	0,04644876	0,18583190
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE TRÊS PASSOS	6.285	29.238	147.580,00	0,04258707	0,19811628	6.487	29.208	147.538,00	0,04396833	0,19796934
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE FREDERICO WESTPHALEN	10.504	53.777	191.564,00	0,05483285	0,28072602	11.637	53.133	188.571,00	0,06171150	0,28176655
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ERECHIM	5.817	23.457	138.763,00	0,04192040	0,16904362	6.280	24.249	144.499,00	0,04346051	0,16781431
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANANDUVA	1.841	11.442	64.926,00	0,02835536	0,17623140	2.002	11.365	64.229,00	0,03116972	0,17694499
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CERRO LARGO	2.903	13.664	71.917,00	0,04036598	0,18999680	3.100	13.649	71.329,00	0,04346058	0,19135275
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTO ÂNGELO	9.402	41.134	211.986,00	0,04435199	0,19404112	9.835	40.358	210.481,00	0,04672631	0,19174177
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE IJUI	7.830	32.181	175.680,00	0,04456967	0,18317964	8.304	31.821	176.655,00	0,04700688	0,18013076
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CARAZINHO	6.838	30.625	157.697,00	0,04336164	0,19420154	7.177	30.435	158.249,00	0,04535258	0,19232349
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PASSO FUNDO	10.859	52.082	283.974,00	0,03823942	0,18340411	12.086	51.934	291.809,00	0,04141750	0,17797258
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CRUZ ALTA	5.889	28.752	153.658,00	0,03832537	0,18711684	6.509	28.533	154.285,00	0,04218816	0,18493697
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE NÃO-ME-TOQUE	1.197	6.645	38.840,00	0,03081874	0,17108651	1.390	6.714	39.114,00	0,03553715	0,17165209
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SOLEDADE	1.978	14.642	72.104,00	0,02743260	0,20306779	2.291	14.287	72.539,00	0,03158301	0,19695612
<b>002 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO NORDESTE RIO-GRANDEISE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GUAPORÉ	3.840	18.041	111.864,00	0,03432740	0,16127619	4.260	18.267	113.338,00	0,03758669	0,16117278
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE VACARIA	4.380	25.947	147.361,00	0,02972293	0,17607780	4.961	26.709	150.163,00	0,03303743	0,17786672
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAXIAS DO SUL	19.441	99.460	596.527,00	0,03259031	0,16673177	21.967	102.168	622.101,00	0,03531099	0,16423057
<b>003 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO OCIDENTAL RIO-GRANDEISE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTIAGO	4.366	21.008	109.313,00	0,03994035	0,19218208	4.854	20.904	109.974,00	0,04413771	0,19008129
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA MARIA	18.684	57.867	330.885,00	0,05646675	0,17488553	16.064	56.555	339.047,00	0,04737986	0,16680578
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE RESTINGA SECA	1.733	10.854	63.772,00	0,02717494	0,17020009	1.812	10.930	64.893,00	0,02792289	0,16843111
<b>004 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO ORIENTAL RIO-GRANDEISE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA CRUZ DO SUL	7.458	46.872	283.079,00	0,02634600	0,16557922	8.420	47.582	289.908,00	0,02904370	0,16412793
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE LAJEADO-ESTRELA	8.618	42.967	260.658,00	0,03306248	0,16484052	9.760	44.090	268.121,00	0,03640148	0,16444068
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CACHOEIRA DO SUL	4.961	27.776	154.271,00	0,03215770	0,18004680	5.408	27.081	155.539,00	0,03476941	0,17411067

Microrregião	Matrícula Inicial - 1996		População	Ensino Médio Per Capita - 1996	Ensino Fundamental Per Capita - 1996	Matrícula Inicial - 1997		População	Ensino Médio Per Capita - 1997	Ensino Fundamental Per Capita - 1997
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>005 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE MONTE NEGRO	4.725	28.188	163.527,00	0,02889431	0,17237520	5.227	28.941	169.266,00	0,03088039	0,17097941
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GRAMADO-CANELA	7.988	39.783	232.233,00	0,03439649	0,17130640	9.105	40.869	244.382,00	0,03725724	0,16723408
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SÃO JERÔNIMO	4.045	23.586	123.123,00	0,03285333	0,19156453	4.819	23.801	127.014,00	0,03794070	0,18738879
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PORTO ALEGRE	117.358	570.269	3.165.857,00	0,03706990	0,18013100	127.681	573.189	3.280.801,00	0,03891763	0,17471008
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE OSÓRIO	8.254	49.246	251.916,00	0,03276489	0,19548580	9.394	50.417	266.824,00	0,03520673	0,18895227
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMAQUÁ	3.273	20.049	115.872,00	0,02824669	0,17302713	3.633	20.241	119.187,00	0,03048151	0,16982557
<b>006 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDESTE RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA OCIDENTAL	11.008	58.585	367.016,00	0,02999324	0,15962519	12.295	57.743	372.869,00	0,03297405	0,15486136
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA CENTRAL	6.993	32.980	187.056,00	0,03738453	0,17631084	7.561	32.948	190.182,00	0,03975665	0,17324458
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA MERIDIONAL	6.373	30.675	167.309,00	0,03809120	0,18334339	6.235	30.325	169.658,00	0,03675040	0,17874194
<b>007 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDESTE RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DAS SERRAS DE SUDESTE	3.102	19.509	108.367,00	0,02862495	0,18002713	3.632	19.484	111.279,00	0,03263868	0,17509144
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PELOTAS	19.492	79.262	448.374,00	0,04347264	0,17677653	21.371	78.997	459.383,00	0,04652109	0,17196326
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE JAGUARÃO	1.898	10.356	55.904,00	0,03395106	0,18524614	2.105	10.141	56.709,00	0,03711933	0,17882523
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DO LITORAL LAGUNAR	8.647	42.664	235.077,00	0,03678369	0,18148947	9.536	43.343	241.122,00	0,03954844	0,17975548
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>355.363</b>	<b>1.723.586</b>	<b>9.551.751,00</b>	<b>0,03720396</b>	<b>0,18044712</b>	<b>384.758</b>	<b>1.730.657</b>	<b>9.803.818,00</b>	<b>0,03924573</b>	<b>0,17652888</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	2.241	14.428	82.937,00	0,02702051	0,17396337	2.582	13.256	75.995,00	0,03397592	0,17443253
<b>TOTAL</b>	<b>357.604</b>	<b>1.738.014</b>	<b>9.634.688,00</b>	<b>0,03711630</b>	<b>0,18039131</b>	<b>387.340</b>	<b>1.743.913</b>	<b>9.879.813,00</b>	<b>0,03920520</b>	<b>0,17651275</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO RIO GRANDE DO SUL, POR MATRICULA INICIAL PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1998 - 1999**

Microrregião	Matrícula Inicial - 1998		População	Ensino Médio Per Capita - 1998	Ensino Fundamental Per Capita - 1998	Matrícula Inicial - 1999		População	Ensino Médio Per Capita - 1999	Ensino Fundamental Per Capita - 1999
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>001 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA	8.073	30.137	162.338,00	0,04972958	0,18564353	8.671	29.010	161.941,00	0,05354419	0,17913932
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE TRÊS PASSOS	7.275	29.063	146.353,00	0,04970858	0,19858151	7.398	28.429	145.232,00	0,05093919	0,19574887
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE FREDERICO WESTPHALEN	12.774	52.881	187.235,00	0,06822442	0,28243117	13.528	51.926	185.971,00	0,07274252	0,27921558
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ERECHIM	6.753	24.836	145.735,00	0,04633753	0,17041891	7.215	24.563	146.906,00	0,04911304	0,16720216
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANANDUVA	2.251	11.523	63.777,00	0,03529486	0,18067642	2.366	11.561	63.351,00	0,03734748	0,18249120
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CERRO LARGO	3.552	13.682	70.854,00	0,05013126	0,19310131	3.779	13.254	70.403,00	0,05367669	0,18825902
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTO ÂNGELO	10.398	40.190	210.019,00	0,04950981	0,19136364	11.935	39.562	209.587,00	0,05694533	0,18876171
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE JUIÍ	8.896	31.687	177.092,00	0,05023378	0,17892960	9.240	31.378	177.503,00	0,05205546	0,17677448
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CARAZINHO	8.072	30.762	158.495,00	0,05092905	0,19408814	8.739	30.289	158.725,00	0,05505749	0,19082690
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PASSO FUNDO	13.352	51.916	294.806,00	0,04529080	0,17610225	14.223	51.556	297.640,00	0,04778592	0,17321597
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CRUZ ALTA	7.062	29.299	154.568,00	0,04568863	0,18955411	7.326	29.375	154.831,00	0,04731611	0,18972299
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE NÃO-ME-TOQUE	1.581	6.792	39.235,00	0,04029565	0,17311074	1.675	6.576	39.350,00	0,04256671	0,16711563
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SOLEDADE	2.528	14.513	72.730,00	0,03475870	0,18954627	2.717	13.994	72.915,00	0,03726257	0,19192210
<b>002 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO NORDESTE RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GUAPORÉ	4.801	18.589	114.180,00	0,04204764	0,16280434	5.068	18.331	114.974,00	0,04407953	0,15943605
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE VACARIA	5.521	26.908	151.410,00	0,03646391	0,17771613	6.157	26.770	152.592,00	0,04034943	0,17543515
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAXIAS DO SUL	24.628	105.055	633.160,00	0,03889696	0,16592173	27.257	104.834	643.623,00	0,04234933	0,16288107
<b>003 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO OCIDENTAL RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTIAGO	5.449	20.767	110.269,00	0,04941552	0,18833036	5.607	20.406	110.548,00	0,05072005	0,18458950
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA MARIA	17.270	58.901	342.683,00	0,05039643	0,17188189	18.019	57.703	346.124,00	0,05205938	0,16671193
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE RESTINGA SECA	2.187	11.050	65.392,00	0,03344446	0,16898092	2.352	11.278	65.866,00	0,03570886	0,17122643
<b>004 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO ORIENTAL RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA CRUZ DO SUL	9.573	48.916	292.953,00	0,03267760	0,16697559	10.369	49.191	295.836,00	0,03504982	0,16627794
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE LAJEADO-ESTRELA	10.933	44.011	271.262,00	0,04030421	0,16224536	11.738	43.870	274.237,00	0,04280239	0,15997112
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CACHOEIRA DO SUL	6.120	27.061	156.149,00	0,03919333	0,17330242	6.304	26.481	156.723,00	0,04022383	0,16896690

Microrregião	Matrícula Inicial - 1998		População	Ensino Médio Per Capita - 1998	Ensino Fundamental Per Capita - 1998	Matrícula Inicial - 1999		População	Ensino Médio Per Capita - 1999	Ensino Fundamental Per Capita - 1999
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>005 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE MONTE NEGRO	6.067	29.821	172.168,00	0,03523884	0,17320873	6.319	30.151	174.910,00	0,03612715	0,17238008
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GRAMADO-CANELA	10.337	42.371	249.799,00	0,04138127	0,16962037	11.281	42.761	254.925,00	0,04425223	0,16773953
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SÃO JERÔNIMO	5.048	23.831	128.707,00	0,03922087	0,18515698	5.474	23.724	130.308,00	0,04200817	0,18206096
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PORTO ALEGRE	142.131	579.109	3.331.374,00	0,04266438	0,17383488	148.812	580.719	3.379.203,00	0,04403760	0,17185088
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE OSÓRIO	10.927	51.880	273.474,00	0,03995627	0,18970725	12.138	52.817	279.761,00	0,04338703	0,18879329
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMAQUÁ	4.106	20.951	120.662,00	0,03402894	0,17363379	4.482	20.715	122.060,00	0,03671965	0,16971162
<b>006 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDOESTE RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA OCIDENTAL	14.024	58.030	375.478,00	0,03734972	0,15454967	15.124	57.492	377.946,00	0,04001630	0,15211697
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA CENTRAL	8.234	32.637	191.574,00	0,04298078	0,17036237	8.379	32.382	192.892,00	0,04343882	0,16787632
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA MERIDIONAL	7.208	30.562	170.705,00	0,04222489	0,17903401	7.169	30.420	171.696,00	0,04175403	0,17717361
<b>007 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDESTE RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DAS SERRAS DE SUDESTE	4.057	20.419	112.574,00	0,03603852	0,18138291	4.274	20.035	113.802,00	0,03755646	0,17605139
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PELOTAS	24.137	80.281	464.290,00	0,05198690	0,17291133	20.731	79.876	468.934,00	0,04420878	0,17033527
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE JAGUARÃO	2.180	10.820	57.067,00	0,03820071	0,18960170	1.822	10.373	57.407,00	0,03173829	0,18069225
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DO LITORAL LAGUNAR	10.377	44.180	243.817,00	0,04256061	0,18120147	11.346	43.676	246.367,00	0,04605325	0,17728024
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>427.882</b>	<b>1.753.431</b>	<b>9.912.384,00</b>	<b>0,04316641</b>	<b>0,17689297</b>	<b>449.034</b>	<b>1.745.478</b>	<b>10.015.089,00</b>	<b>0,04483575</b>	<b>0,17428482</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	2.727	13.416	75.386,00	0,03617383	0,17796408	2.869	13.079	74.810,00	0,03835049	0,17482957
<b>TOTAL</b>	<b>430.609</b>	<b>1.766.847</b>	<b>9.987.770,00</b>	<b>0,04311363</b>	<b>0,17690105</b>	<b>451.903</b>	<b>1.758.557</b>	<b>10.089.899,00</b>	<b>0,04478766</b>	<b>0,17428886</b>



**TABELA DE MICRORREGIÃO DO RIO GRANDE DO SUL, POR MATRICULA INICIAL PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2000 - 2001**

Microrregião	Matricula Inicial - 2000		População	Ensino Médio Per Capita - 2000	Ensino Fundamental Per Capita - 2000	Matricula Inicial - 2001		População	Ensino Médio Per Capita - 2001	Ensino Fundamental Per Capita - 2001
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>001 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA	9.003	28.003	161.560,00	0,05572543	0,17332879	8.812	26.778	161.235,00	0,05465315	0,16508057
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE TRÊS PASSOS	7.280	26.841	144.156,00	0,05050085	0,18619412	7.717	26.375	142.531,00	0,05414261	0,18504746
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE FREDERICO WESTPHALEN	13.792	50.348	184.762,00	0,07464738	0,27250192	12.525	48.340	181.270,00	0,06909582	0,26667402
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ERECHIM	6.910	24.318	148.029,00	0,04668004	0,16427862	7.162	23.095	143.586,00	0,04987951	0,16084437
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANANDUVA	2.591	10.887	62.940,00	0,04116619	0,17297426	2.577	10.588	62.011,00	0,04155714	0,17074390
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CERRO LARGO	3.901	12.608	69.972,00	0,05575087	0,18018636	3.843	11.792	67.319,00	0,05708641	0,17516600
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTO ÂNGELO	11.545	38.305	209.172,00	0,05519381	0,18312680	11.102	36.444	205.295,00	0,05407828	0,17752015
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE JUÍ	8.763	30.563	177.897,00	0,04925884	0,17180166	9.079	29.209	175.111,00	0,05184711	0,16680277
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CARAZINHO	8.751	29.591	158.949,00	0,05505540	0,18616663	8.457	27.804	155.206,00	0,05448887	0,17914256
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PASSO FUNDO	14.401	50.691	300.357,00	0,04794628	0,16878916	14.611	49.680	301.221,00	0,04850591	0,16492874
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CRUZ ALTA	7.649	28.210	155.085,00	0,04932134	0,18190025	7.676	26.432	149.127,00	0,05147291	0,17724490
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE NÃO-ME-TOGUE	1.849	6.284	39.461,00	0,04685639	0,15924584	1.862	5.963	38.870,00	0,04790327	0,15340880
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SOLEDADE	2.920	14.041	73.090,00	0,03995075	0,19210562	2.927	13.827	72.011,00	0,04064657	0,19201233
<b>002 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO NORDESTE RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GUAPORÉ	5.815	18.228	115.738,00	0,05024279	0,15749365	5.540	18.095	116.675,00	0,04748232	0,15508892
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE VACARIA	6.377	26.550	153.725,00	0,04148317	0,17271101	6.263	25.679	150.166,00	0,04170718	0,17100409
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAXIAS DO SUL	28.220	102.585	653.655,00	0,04317262	0,15694059	28.582	101.168	660.690,00	0,04326083	0,15312476
<b>003 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO OCIDENTAL RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTIAGO	5.425	20.104	110.815,00	0,04895547	0,18141948	5.601	19.027	109.017,00	0,05137731	0,17453241
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA MARIA	17.362	57.373	349.424,00	0,04968749	0,16419307	18.263	56.564	352.653,00	0,05178745	0,16039563
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE RESTINGA SECA	3.576	11.153	66.319,00	0,05392120	0,16817202	2.528	10.974	66.594,00	0,03796138	0,16478962
<b>004 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO ORIENTAL RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA CRUZ DO SUL	11.112	48.126	298.596,00	0,03721416	0,16117430	11.378	47.357	299.170,00	0,03803189	0,15829462
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE LAJEADO-ESTRELA	13.363	43.767	277.086,00	0,04822690	0,15795457	12.217	42.827	271.142,00	0,04505757	0,15795045
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CACHOEIRA DO SUL	6.645	26.009	157.275,00	0,04225083	0,16537275	6.894	25.455	157.552,00	0,04375698	0,16156571

Microrregião	Matrícula Inicial - 2000		População	Ensino Médio Per Capita - 2000	Ensino Fundamental Per Capita - 2000	Matrícula Inicial - 2001		População	Ensino Médio Per Capita - 2001	Ensino Fundamental Per Capita - 2001
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>005 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE MONTE NEGRO	6.723	29.822	177.541,00	0,03786731	0,16797247	6.793	29.390	178.849,00	0,03798176	0,16432857
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GRAMADO-CANELA	10.895	42.743	259.837,00	0,04193013	0,16449928	11.807	43.338	266.386,00	0,04432290	0,16268873
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SÃO JERÔNIMO	5.274	23.422	131.844,00	0,04000182	0,17764934	5.653	22.807	133.100,00	0,04247183	0,17135237
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PORTO ALEGRE	149.835	581.939	3.425.044,00	0,04374688	0,16990701	153.129	577.499	3.472.713,00	0,04409492	0,16629621
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE OSÓRIO	12.481	52.205	285.788,00	0,04367223	0,18267037	13.162	52.058	289.806,00	0,04541659	0,17963051
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMAQUÁ	4.836	21.093	123.400,00	0,03918963	0,17093193	4.975	21.265	124.741,00	0,03988264	0,17047322
<b>006 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDOESTE RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA OCIDENTAL	15.823	56.773	380.314,00	0,04160509	0,14927928	15.662	56.393	382.762,00	0,04091838	0,14733176
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA CENTRAL	8.915	32.220	194.156,00	0,04591669	0,16594903	8.725	31.739	193.120,00	0,04517916	0,16434859
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA MERIDIONAL	8.172	29.607	172.645,00	0,04733412	0,17149063	7.994	28.994	169.593,00	0,04713638	0,17096224
<b>007 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDESTE RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DAS SERRAS DE SUDESTE	4.653	19.892	114.979,00	0,04046826	0,17300551	4.806	19.568	114.898,00	0,04182840	0,17030758
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PELOTAS	19.933	79.769	473.386,00	0,04210729	0,16850731	22.747	79.694	475.083,00	0,04788005	0,16774753
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE JAGUARÃO	2.208	10.457	57.732,00	0,03824569	0,18113005	2.255	9.931	56.511,00	0,03990374	0,17573570
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DO LITORAL LAGUNAR	11.028	43.408	248.811,00	0,04432280	0,17446174	11.533	42.894	250.723,00	0,04599897	0,17108123
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>458.026</b>	<b>1.727.935</b>	<b>10.113.540,00</b>	<b>0,04528840</b>	<b>0,17085363</b>	<b>464.857</b>	<b>1.699.043</b>	<b>10.146.737,00</b>	<b>0,04581345</b>	<b>0,16744723</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	4.054	12.788	74.258,00	0,05459344	0,17221040	3.621	22.683	142.659,00	0,02538221	0,15900154
<b>TOTAL</b>	<b>462.080</b>	<b>1.740.723</b>	<b>10.187.798,00</b>	<b>0,04535622</b>	<b>0,17086352</b>	<b>468.478</b>	<b>1.721.726</b>	<b>10.289.396,00</b>	<b>0,04553017</b>	<b>0,16733013</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO RIO GRANDE DO SUL, POR MATRICULA INICIAL PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2002 - 2003**

Microrregião	Matricula Inicial - 2002		População	Ensino Médio Per Capita - 2002	Ensino Fundamental Per Capita - 2002	Matricula Inicial - 2003		População	Ensino Médio Per Capita - 2003	Ensino Fundamental Per Capita - 2003
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>001 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA	9.032	26.135	160.162,00	0,05639290	0,16317853	8.896	25.187	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE TRÊS PASSOS	7.752	25.692	140.556,00	0,05515239	0,18278835	7.594	24.964	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE FREDERICO WESTPHALEN	12.676	46.830	179.116,00	0,07076978	0,26145068	12.576	45.059	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ERECHIM	7.377	23.124	145.062,00	0,05085412	0,15940770	7.032	22.647	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANANDUVA	2.641	10.305	61.605,00	0,04266990	0,16727538	2.623	10.049	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CERRO LARGO	3.825	11.167	66.415,00	0,05759241	0,16813973	3.728	10.779	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTO ÂNGELO	11.431	35.284	203.922,00	0,05605575	0,17302694	11.247	33.883	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE IJUÍ	8.898	28.036	174.987,00	0,05084949	0,16021762	8.433	27.277	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CARAZINHO	8.479	27.405	155.019,00	0,05469652	0,17678478	8.164	26.378	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PASSO FUNDO	15.077	48.731	304.137,00	0,04957305	0,16022713	15.290	47.818	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CRUZ ALTA	7.816	25.292	149.265,00	0,05236325	0,16944361	7.733	24.717	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE NÃO-ME-TOGUE	1.966	5.967	38.714,00	0,05078266	0,15413029	1.980	5.766	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SOLEDADE	2.917	13.515	72.005,00	0,04051108	0,18769530	2.937	13.142	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>002 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO NORDESTE RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GUAPORÉ	6.005	17.875	117.767,00	0,05099052	0,15178276	6.109	17.660	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE VACARIA	6.634	25.814	151.060,00	0,04391632	0,17088574	6.707	26.015	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAXIAS DO SUL	29.866	101.788	674.536,00	0,04427636	0,15090077	30.836	100.866	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>003 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO OCIDENTAL RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTIAGO	5.739	18.365	109.237,00	0,05253714	0,16812069	5.874	18.246	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA MARIA	18.772	57.123	355.604,00	0,05278906	0,16063655	18.458	54.265	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE RESTINGA SECA	2.714	10.540	67.117,00	0,04043685	0,15703920	2.774	10.312	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>004 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO ORIENTAL RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA CRUZ DO SUL	11.230	47.781	302.485,00	0,03712581	0,15796155	11.197	47.079	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE LAJEADO-ESTRELA	12.907	42.120	274.555,00	0,04701062	0,15341188	13.403	41.912	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CACHOEIRA DO SUL	6.983	25.299	157.753,00	0,04426540	0,16037096	6.925	24.215	0,00	0,00000000	0,00000000

Microrregião	Matrícula Inicial - 2002		População	Ensino Médio Per Capita - 2002	Ensino Fundamental Per Capita - 2002	Matrícula Inicial - 2003		População	Ensino Médio Per Capita - 2003	Ensino Fundamental Per Capita - 2003
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>005 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE MONTE NEGRO	7.296	30.092	182.188,00	0,04004655	0,16517004	7.840	29.742	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GRAMADO-CANELA	12.114	45.065	273.774,00	0,04424818	0,16460657	12.766	44.698	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SÃO JERÔNIMO	5.963	22.512	134.118,00	0,04446085	0,16785219	5.924	22.734	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PORTO ALEGRE	158.999	579.205	3.528.139,00	0,04506597	0,16416728	160.573	576.433	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE OSÓRIO	13.788	53.296	296.999,00	0,04642440	0,17944842	14.459	53.765	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMAQUÁ	4.991	21.380	126.568,00	0,03943335	0,16892105	5.168	21.226	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>006 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDOESTE RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA OCIDENTAL	16.347	55.259	384.965,00	0,04246360	0,14354292	16.923	54.460	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA CENTRAL	9.125	31.936	194.253,00	0,04697482	0,16440415	9.582	31.503	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA MERIDIONAL	8.135	29.033	170.514,00	0,04770869	0,17026754	8.917	28.780	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>007 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDESTE RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DAS SERRAS DE SUDESTE	4.972	19.659	115.689,00	0,04297729	0,16992973	5.035	19.599	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PELOTAS	22.689	79.473	480.201,00	0,04724896	0,16549945	22.560	77.934	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE JAGUARÃO	2.289	9.888	56.820,00	0,04028511	0,17402323	2.359	9.751	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DO LITORAL LAGUNAR	12.290	42.203	252.962,00	0,04858437	0,16683533	12.546	41.352	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>479.735</b>	<b>1.693.189</b>	<b>10.258.269,00</b>	<b>0,04676569</b>	<b>0,16505601</b>	<b>486.168</b>	<b>1.670.213</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	3.999	22.788	139.864,00	0,02859206	0,16292970	4.240	22.219	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>TOTAL</b>	<b>483.734</b>	<b>1.715.977</b>	<b>10.398.133,00</b>	<b>0,04652124</b>	<b>0,16502741</b>	<b>490.408</b>	<b>1.692.432</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DE SANTA CATARINA, POR MATRICULA INICIAL PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1996 - 1997**

Microrregião	Matrícula Inicial - 1996		População	Ensino Médio Per Capita - 1996	Ensino Fundamental Per Capita - 1996	Matrícula Inicial - 1997		População	Ensino Médio Per Capita - 1997	Ensino Fundamental Per Capita - 1997
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>001 - MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS</b>	<b>31.760</b>	<b>135.409</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>	<b>34.187</b>	<b>139.193</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>
MICRORREGIÃO FLORIANÓPOLIS	29.350	119.592	0,00	0,00000000	0,00000000	31.544	122.559	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO TABULEIRO	336	3.834	0,00	0,00000000	0,00000000	394	4.099	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO DE TIJUCAS	2.074	11.983	0,00	0,00000000	0,00000000	2.249	12.535	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>002 - MESORREGIÃO NORTE CATARINENSE</b>	<b>35.325</b>	<b>181.321</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>	<b>40.122</b>	<b>181.257</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>
MICRORREGIÃO CANOINHAS	7.841	46.739	0,00	0,00000000	0,00000000	8.914	44.467	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO JOINVILLE	23.687	114.304	0,00	0,00000000	0,00000000	26.733	116.339	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO SÃO BENTO DO SUL	3.797	20.278	0,00	0,00000000	0,00000000	4.475	20.451	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>003 - MESORREGIÃO OESTE CATARINENSE</b>	<b>37.089</b>	<b>216.821</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>	<b>41.442</b>	<b>221.125</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>
MICRORREGIÃO CHAPECÓ	12.223	73.628	0,00	0,00000000	0,00000000	13.675	75.052	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CONCÓRDIA	4.912	24.256	0,00	0,00000000	0,00000000	5.624	24.455	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO JOAÇABA	8.966	53.235	0,00	0,00000000	0,00000000	10.120	54.771	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO SÃO MIGUEL D'OESTE	6.836	37.498	0,00	0,00000000	0,00000000	7.069	37.609	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO XANXERÊ	4.152	28.204	0,00	0,00000000	0,00000000	4.954	29.238	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>004 - MESORREGIÃO SERRANA</b>	<b>11.649</b>	<b>76.586</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>	<b>13.219</b>	<b>77.292</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>
MICRORREGIÃO CAMPOS DE LAGES	8.862	53.929	0,00	0,00000000	0,00000000	10.101	54.613	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CURITIBANOS	2.787	22.657	0,00	0,00000000	0,00000000	3.118	22.679	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>005 - MESORREGIÃO SUL CATARINENSE</b>	<b>26.740</b>	<b>148.466</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>	<b>32.127</b>	<b>151.703</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>
MICRORREGIÃO ARARANGUÁ	4.611	28.524	0,00	0,00000000	0,00000000	5.847	29.308	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CRICIÚMA	10.703	58.969	0,00	0,00000000	0,00000000	12.842	60.530	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO TUBARÃO	11.426	60.973	0,00	0,00000000	0,00000000	13.438	61.865	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>006 - MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ</b>	<b>37.202</b>	<b>197.304</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>	<b>43.438</b>	<b>200.763</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>
MICRORREGIÃO BLUMENAU	19.079	89.722	0,00	0,00000000	0,00000000	21.174	90.702	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO ITAJAÍ	11.639	65.705	0,00	0,00000000	0,00000000	14.331	67.387	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO ITUPORANGA	1.050	9.378	0,00	0,00000000	0,00000000	1.232	9.588	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO RIO DO SUL	5.434	32.499	0,00	0,00000000	0,00000000	6.701	33.086	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>TOTAL</b>	<b>179.765</b>	<b>955.907</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>	<b>204.535</b>	<b>971.333</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DE SANTA CATARINA, POR MATRICULA INICIAL PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1998 - 1999**

Microrregião	Matrícula Inicial - 1998		População	Ensino Médio Per Capita - 1998	Ensino Fundamental Per Capita - 1998	Matrícula Inicial - 1999		População	Ensino Médio Per Capita - 1999	Ensino Fundamental Per Capita - 1999
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>001 - MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS</b>	<b>35.918</b>	<b>140.412</b>	<b>691.733,00</b>	<b>0,05192466</b>	<b>0,20298583</b>	<b>38.007</b>	<b>144.879</b>	<b>794.790,00</b>	<b>0,04782018</b>	<b>0,18228589</b>
MICRORREGIÃO FLORIANÓPOLIS	32.827	123.413	603.579,00	0,05438725	0,20446868	34.770	127.639	701.829,00	0,04954198	0,18186624
MICRORREGIÃO TABULEIRO	470	4.267	22.410,00	0,02097278	0,19040607	526	4.284	23.353,00	0,02252387	0,18344538
MICRORREGIÃO DE TIJUCAS	2.621	12.732	65.744,00	0,03986676	0,19366026	2.711	12.956	69.608,00	0,03894667	0,18612803
<b>002 - MESORREGIÃO NORTE CATARINENSE</b>	<b>43.911</b>	<b>182.757</b>	<b>978.058,00</b>	<b>0,04489611</b>	<b>0,18685702</b>	<b>46.390</b>	<b>182.273</b>	<b>1.018.032,00</b>	<b>0,04556831</b>	<b>0,17904447</b>
MICRORREGIÃO CANOINHAS	9.301	44.773	228.691,00	0,04067060	0,19577946	9.555	43.995	231.991,00	0,04118694	0,18964098
MICRORREGIÃO JOINVILLE	29.516	116.949	643.686,00	0,04585466	0,18168641	31.758	117.585	672.443,00	0,04722779	0,17486240
MICRORREGIÃO SÃO BENTO DO SUL	5.094	21.035	105.681,00	0,04820166	0,19904240	5.077	20.693	113.598,00	0,04469269	0,18215990
<b>003 - MESORREGIÃO OESTE CATARINENSE</b>	<b>46.025</b>	<b>220.768</b>	<b>1.095.729</b>	<b>0,04200400</b>	<b>0,20148048</b>	<b>48.958</b>	<b>217.134</b>	<b>1.113.774,00</b>	<b>0,04395685</b>	<b>0,19495337</b>
MICRORREGIÃO CHAPECÓ	15.516	74.819	359.120,00	0,04320561	0,20833983	16.749	72.495	360.406,00	0,04647259	0,20114815
MICRORREGIÃO CONCÓRDIA	6.288	24.678	127.228,00	0,04942308	0,19396674	6.612	24.769	137.438,00	0,04810897	0,18021944
MICRORREGIÃO JOAÇABA	11.084	55.933	291.519,00	0,03802154	0,19186743	11.687	56.331	302.292,00	0,03866129	0,18634631
MICRORREGIÃO SÃO MIGUEL D'OESTE	7.529	36.774	175.791,00	0,04282927	0,20919160	7.719	35.605	171.872,00	0,04491133	0,20715998
MICRORREGIÃO XANXERÊ	5.608	28.564	142.071,00	0,03947322	0,20105440	6.191	27.934	141.766,00	0,04367056	0,19704301
<b>004 - MESORREGIÃO SERRAIA</b>	<b>13.117</b>	<b>76.632</b>	<b>372.483,00</b>	<b>0,03521503</b>	<b>0,20573288</b>	<b>14.182</b>	<b>75.733</b>	<b>399.768,00</b>	<b>0,03547558</b>	<b>0,18944238</b>
MICRORREGIÃO CAMPOS DE LAGES	9.922	53.550	260.804,00	0,03804390	0,20532661	10.709	53.042	284.241,00	0,03767578	0,18660925
MICRORREGIÃO CURITIBANOS	3.195	23.082	111.679,00	0,02860878	0,20668165	3.473	22.691	115.527,00	0,03006224	0,19641296
<b>005 - MESORREGIÃO SUL CATARINENSE</b>	<b>34.863</b>	<b>156.122</b>	<b>768.182,00</b>	<b>0,04538378</b>	<b>0,20323569</b>	<b>37.241</b>	<b>154.731</b>	<b>796.595,00</b>	<b>0,04675023</b>	<b>0,19424049</b>
MICRORREGIÃO ARARANGUÁ	6.143	30.342	156.963,00	0,03913661	0,19330670	6.974	30.213	159.208,00	0,04380433	0,18977061
MICRORREGIÃO CRICIÚMA	14.288	62.427	308.257,00	0,04635093	0,20251608	15.348	62.034	322.617,00	0,04757344	0,19228373
MICRORREGIÃO TUBARÃO	14.432	63.353	302.962,00	0,04763634	0,20911203	14.919	62.484	314.770,00	0,04739651	0,19850685
<b>006 - MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ</b>	<b>48.143</b>	<b>207.189</b>	<b>1.122.154,00</b>	<b>0,04290231</b>	<b>0,18463509</b>	<b>50.448</b>	<b>206.853</b>	<b>1.196.336,00</b>	<b>0,04216876</b>	<b>0,17290544</b>
MICRORREGIÃO BLUMENAU	23.696	93.319	514.699,00	0,04603856	0,18130791	24.827	93.008	542.795,00	0,04573918	0,17135014
MICRORREGIÃO ITAJAÍ	16.056	70.976	363.674,00	0,04414943	0,19516380	16.599	71.517	399.034,00	0,04159796	0,17922533
MICRORREGIÃO ITUPORANGA	1.415	9.584	50.305,00	0,02812842	0,19051784	1.542	9.702	51.231,00	0,03009896	0,18937753
MICRORREGIÃO RIO DO SUL	6.976	33.310	193.476,00	0,03605615	0,17216606	7.480	32.626	203.276,00	0,03679726	0,16050099
<b>TOTAL</b>	<b>221.977</b>	<b>983.880</b>	<b>5.028.339,00</b>	<b>0,04414519</b>	<b>0,19566700</b>	<b>235.226</b>	<b>981.603</b>	<b>5.319.295,00</b>	<b>0,04422127</b>	<b>0,18453630</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DE SANTA CATARINA, POR MATRICULA INICIAL PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2000 - 2001**

Microrregião	Matricula Inicial - 2000		População	Ensino Médio Per Capita - 2000	Ensino Fundamental Per Capita - 2000	Matricula Inicial - 2001		População	Ensino Médio Per Capita - 2001	Ensino Fundamental Per Capita - 2001
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>001 - MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS</b>	<b>39.293</b>	<b>147.579</b>	<b>815.002,00</b>	<b>0,04821215</b>	<b>0,18107808</b>	<b>41.628</b>	<b>144.594</b>	<b>835.354,00</b>	<b>0,04983277</b>	<b>0,17309308</b>
MICRORREGIÃO FLORIANÓPOLIS	35.808	130.230	721.438,00	0,04963420	0,18051447	37.741	127.517	741.183,00	0,05091995	0,17204523
MICRORREGIÃO TABULEIRO	586	4.300	23.313,00	0,02513619	0,18444645	729	4.353	23.272,00	0,03132520	0,18704881
MICRORREGIÃO DE TIJUCAS	2.899	13.049	70.251,00	0,04126632	0,18574825	3.158	12.724	70.899,00	0,04454224	0,17946657
<b>002 - MESORREGIÃO NORTE CATARINENSE</b>	<b>49.754</b>	<b>182.779</b>	<b>1.038.751,00</b>	<b>0,04789791</b>	<b>0,17596036</b>	<b>50.503</b>	<b>180.862</b>	<b>1.059.594,00</b>	<b>0,04766260</b>	<b>0,17068991</b>
MICRORREGIÃO CANOINHAS	9.944	43.838	233.252,00	0,04263200	0,18794265	10.719	43.436	234.519,00	0,04570632	0,18521314
MICRORREGIÃO JOINVILLE	34.325	118.299	689.050,00	0,04981496	0,17168420	34.267	116.917	705.759,00	0,04855340	0,16566137
MICRORREGIÃO SÃO BENTO DO SUL	5.485	20.642	116.449,00	0,04710216	0,17726215	5.517	20.509	119.316,00	0,04623856	0,17188810
<b>003 - MESORREGIÃO OESTE CATARINENSE</b>	<b>52.059</b>	<b>215.615</b>	<b>1.121.000,00</b>	<b>0,04643979</b>	<b>0,19234166</b>	<b>54.286</b>	<b>208.228</b>	<b>1.128.263</b>	<b>0,04811467</b>	<b>0,18455626</b>
MICRORREGIÃO CHAPECÓ	17.965	71.700	362.671,00	0,04953525	0,19769984	18.659	68.805	364.947,00	0,05112797	0,18853423
MICRORREGIÃO CONCÓRDIA	6.677	24.555	138.255,00	0,04829482	0,17760660	7.071	22.921	139.071,00	0,05084453	0,16481509
MICRORREGIÃO JOAÇABA	12.794	57.064	306.803,00	0,04170103	0,18599557	13.692	55.788	311.342,00	0,04397736	0,17918559
MICRORREGIÃO SÃO MIGUEL D'OESTE	8.161	34.492	170.153,00	0,04796272	0,20271168	8.229	33.650	168.422,00	0,04885941	0,19979575
MICRORREGIÃO XANXERÊ	6.462	27.804	143.118,00	0,04515155	0,19427326	6.635	27.064	144.481,00	0,04592299	0,18731875
<b>004 - MESORREGIÃO SERRANA</b>	<b>15.813</b>	<b>75.843</b>	<b>402.621,00</b>	<b>0,03927515</b>	<b>0,18837318</b>	<b>16.329</b>	<b>74.693</b>	<b>405.499,00</b>	<b>0,04026890</b>	<b>0,18420021</b>
MICRORREGIÃO CAMPOS DE LAGES	12.094	52.828	285.956,00	0,04229322	0,18474171	12.245	52.330	287.686,00	0,04256377	0,18189971
MICRORREGIÃO CURITIBANOS	3.719	23.015	116.665,00	0,03187760	0,19727425	4.084	22.363	117.813,00	0,03466510	0,18981776
<b>005 - MESORREGIÃO SUL CATARINENSE</b>	<b>38.941</b>	<b>154.445</b>	<b>829.628,00</b>	<b>0,04693790</b>	<b>0,18616175</b>	<b>41.534</b>	<b>152.016</b>	<b>841.577,00</b>	<b>0,04935258</b>	<b>0,18063231</b>
MICRORREGIÃO ARARANGUÁ	7.350	30.667	161.531,00	0,04550210	0,18985210	7.704	29.978	163.868,00	0,04701345	0,18293993
MICRORREGIÃO CRICIÚMA	16.156	61.018	327.762,00	0,04929186	0,18616557	17.664	59.826	332.940,00	0,05305460	0,17969003
MICRORREGIÃO TUBARÃO	15.435	62.760	340.335,00	0,04535237	0,18440654	16.166	62.212	344.769,00	0,04688937	0,18044546
<b>006 - MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ</b>	<b>53.851</b>	<b>206.896</b>	<b>1.201.846,00</b>	<b>0,04480691</b>	<b>0,17214851</b>	<b>56.492</b>	<b>206.460</b>	<b>1.228.671,00</b>	<b>0,04597813</b>	<b>0,16803522</b>
MICRORREGIÃO BLUMENAU	26.447	93.263	554.380,00	0,04770554	0,16822937	27.312	91.837	566.034,00	0,04825152	0,16224644
MICRORREGIÃO ITAJAÍ	17.642	71.305	413.097,00	0,04270668	0,17261079	18.220	72.675	427.241,00	0,04264572	0,17010306
MICRORREGIÃO ITUPORANGA	1.807	9.643	51.210,00	0,03528608	0,18830307	2.169	9.655	51.186,00	0,04237487	0,18862580
MICRORREGIÃO RIO DO SUL	7.955	32.685	183.159,00	0,04343221	0,17845151	8.791	32.293	184.210,00	0,04772271	0,17530536
<b>TOTAL</b>	<b>249.711</b>	<b>983.157</b>	<b>5.408.848,00</b>	<b>0,04616713</b>	<b>0,18176828</b>	<b>260.772</b>	<b>966.853</b>	<b>5.498.958,00</b>	<b>0,04742208</b>	<b>0,17582477</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DE SANTA CATARINA, POR MATRICULA INICIAL PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2002 - 2003**

Microrregião	Matrícula Inicial - 2002		População	Ensino Médio Per Capita - 2002	Ensino Fundamental Per Capita - 2002	Matrícula Inicial - 2003		População	Ensino Médio Per Capita - 2003	Ensino Fundamental Per Capita - 2003
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>001 - MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS</b>	<b>43.566</b>	<b>145.183</b>	<b>855.925,00</b>	<b>0,05089932</b>	<b>0,16962117</b>	<b>44.224</b>	<b>142.304</b>	<b>876.738,01</b>	<b>0,05044152</b>	<b>0,16231075</b>
MICRORREGIÃO FLORIANÓPOLIS	39.483	128.177	761.141,00	0,05187344	0,16840112	39.803	125.322	781.333,01	0,05094243	0,16039512
MICRORREGIÃO TABULEIRO	906	4.395	23.232,00	0,03899793	0,18917872	915	4.253	23.190,00	0,03945666	0,18339801
MICRORREGIÃO DE TIJUCAS	3.177	12.611	71.552,00	0,04440127	0,17624944	3.506	12.729	72.215,00	0,04854947	0,17626532
<b>002 - MESORREGIÃO NORTE CATARIENSE</b>	<b>53.008</b>	<b>182.121</b>	<b>1.080.661,00</b>	<b>0,04905146</b>	<b>0,16852741</b>	<b>55.889</b>	<b>184.267</b>	<b>1.101.993,00</b>	<b>0,05071629</b>	<b>0,16721250</b>
MICRORREGIÃO CANOINHAS	11.657	43.501	235.800,00	0,04943596	0,18448261	12.871	42.862	237.097,00	0,05428580	0,18077833
MICRORREGIÃO JOINVILLE	35.495	117.876	722.647,00	0,04911803	0,16311699	36.670	119.897	739.747,99	0,04957094	0,16207817
MICRORREGIÃO SÃO BENTO DO SUL	5.856	20.744	122.214,00	0,04791595	0,16973505	6.348	21.508	125.148,00	0,05072394	0,17186052
<b>003 - MESORREGIÃO OESTE CATARIENSE</b>	<b>55.722</b>	<b>205.106</b>	<b>1.135.610,00</b>	<b>0,04906790</b>	<b>0,18061306</b>	<b>60.274</b>	<b>200.838</b>	<b>1.143.048,99</b>	<b>0,05273090</b>	<b>0,17570375</b>
MICRORREGIÃO CHAPECÓ	19.184	67.713	367.249,00	0,05223704	0,18437899	20.267	66.785	400.596,00	0,05059212	0,16671410
MICRORREGIÃO CONCÓRDIA	7.576	22.361	139.900,00	0,05415297	0,15983560	8.308	20.989	140.741,00	0,05903042	0,14913209
MICRORREGIÃO JOAÇABA	13.079	55.455	315.932,00	0,04139815	0,17552828	14.802	55.182	320.578,00	0,04617285	0,17213284
MICRORREGIÃO SÃO MIGUEL D'OESTE	8.953	32.686	166.670,00	0,05371693	0,19611208	9.414	31.577	133.880,00	0,07031670	0,23586047
MICRORREGIÃO XANXERÊ	6.930	26.891	145.859,00	0,04751164	0,18436298	7.483	26.305	147.254,00	0,05081696	0,17863691
<b>004 - MESORREGIÃO SERRANA</b>	<b>16.348</b>	<b>75.111</b>	<b>408.397,00</b>	<b>0,04002968</b>	<b>0,18391663</b>	<b>17.547</b>	<b>74.282</b>	<b>411.335,99</b>	<b>0,04265856</b>	<b>0,18058716</b>
MICRORREGIÃO CAMPOS DE LAGES	12.243	52.175	289.429,00	0,04230053	0,18026874	13.093	51.299	291.196,99	0,04496269	0,17616597
MICRORREGIÃO CURITIBANOS	4.105	22.936	118.968,00	0,03450508	0,19279134	4.454	22.983	120.139,00	0,03707372	0,19130340
<b>005 - MESORREGIÃO SUL CATARIENSE</b>	<b>46.078</b>	<b>149.221</b>	<b>853.649,00</b>	<b>0,05397769</b>	<b>0,17480370</b>	<b>49.745</b>	<b>146.843</b>	<b>865.877,00</b>	<b>0,05745042</b>	<b>0,16958875</b>
MICRORREGIÃO ARARANGUÁ	7.994	29.789	166.228,00	0,04809057	0,17920567	8.802	29.208	168.621,00	0,05219990	0,17321686
MICRORREGIÃO CRICIÚMA	19.874	58.145	338.174,00	0,05876856	0,17193811	21.177	56.908	343.472,01	0,06165568	0,16568453
MICRORREGIÃO TUBARÃO	18.210	61.287	349.247,00	0,05214075	0,17548325	19.766	60.727	353.783,99	0,05587025	0,17164994
<b>006 - MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ</b>	<b>59.438</b>	<b>206.594</b>	<b>1.255.784,00</b>	<b>0,04733139</b>	<b>0,16451396</b>	<b>64.469</b>	<b>207.716</b>	<b>1.283.243,00</b>	<b>0,05023912</b>	<b>0,16186802</b>
MICRORREGIÃO BLUMENAU	27.759	91.416	577.812,00	0,04804158	0,15821063	29.903	91.353	589.740,01	0,05070540	0,15490385
MICRORREGIÃO ITAJAÍ	20.061	73.817	441.541,00	0,04543406	0,16718040	21.981	75.531	456.016,99	0,04820215	0,16563199
MICRORREGIÃO ITUPORANGA	2.290	9.464	51.164,00	0,04475803	0,18497381	2.377	9.459	51.142,00	0,04647843	0,18495561
MICRORREGIÃO RIO DO SUL	9.328	31.897	185.267,00	0,05034896	0,17216774	10.208	31.373	186.344,00	0,05478041	0,05478041
<b>TOTAL</b>	<b>274.160</b>	<b>963.336</b>	<b>5.590.026,00</b>	<b>0,04904449</b>	<b>0,17233122</b>	<b>292.148</b>	<b>956.250</b>	<b>5.682.235,99</b>	<b>0,05141427</b>	<b>0,16828763</b>



**TABELA DE MICRORREGIÃO DO PARANÁ, POR MATRICULA INICIAL PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1996 - 1997**

Microrregião	Matrícula Inicial - 1996		População	Ensino Médio Per Capita - 1996	Ensino Fundamental Per Capita - 1996	Matrícula Inicial - 1997		População	Ensino Médio Per Capita - 1997	Ensino Fundamental Per Capita - 1997
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
MICRORREGIÃO DE CURITIBA	103.407	438.621	2.267.549,33	0,04560298	0,19343394	114.030	448.054	2.465.404,37	0,04625205	0,18173652
MICRORREGIÃO LITORAL PARANAENSE	6.971	43.082	191.214,78	0,03645639	0,22530685	7.884	42.736	206.668,73	0,03814801	0,20678503
MICRORREGIÃO ALTO RIBEIRA	526	5.968	30.125,17	0,19810676	0,19810676	605	6.152	29.538,52	0,02048173	0,20827043
MICRORREGIÃO ALTO RIO NEGRO PARANAENSE	749	7.879	41.517,07	0,01804077	0,18977738	926	8.148	42.863,14	0,02160365	0,19009341
MICRORREGIÃO CAMPOS DA LAPA	4.110	20.640	111.771,13	0,03677157	0,18466307	4.015	20.441	109.209,21	0,03676430	0,18717287
MICRORREGIÃO CAMPOS DE PONTA GROSSA	19.577	86.198	440.048,83	0,04448825	0,19588281	19.460	81.133	429.771,47	0,04527988	0,18878173
MICRORREGIÃO CAMPOS DE JAGUARIAIVA	2.788	14.455	73.111,12	0,03813374	0,19771275	3.066	14.245	69.209,59	0,04430022	0,20582409
MICRORREGIÃO SÃO MATEUS DO SUL	1.648	10.275	57.555,71	0,02863313	0,17852268	1.660	10.538	55.473,79	0,02992404	0,18996357
MICRORREGIÃO COLONIAL DE IRATI	5.560	32.005	183.272,13	0,03033740	0,17463103	6.162	29.524	167.522,53	0,03678311	0,17623898
MICRORREGIÃO ALTO DO IVAÍ	1.673	18.419	95.362,24	0,01754363	0,19314773	1.760	18.898	94.228,86	0,01867793	0,20055426
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ	7.532	34.731	170.131,90	0,04427153	0,20414161	7.323	34.304	171.087,36	0,04280270	0,20050576
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE JACAREZINHO	16.798	58.420	313.796,71	0,05353147	0,18617149	16.558	57.199	304.024,20	0,05446277	0,18813963
MICRORREGIÃO ALGODOEIRA DO ASSAÍ	3.587	15.882	78.584,11	0,04564536	0,20210192	3.424	15.415	74.771,24	0,04579301	0,20616216
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE LONDRINA	43.566	166.690	882.555,20	0,04936348	0,18887204	45.111	163.807	886.277,27	0,05089942	0,18482591
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE MARINGÁ	22.959	87.760	485.594,22	0,04728022	0,18072703	24.047	86.742	488.760,78	0,04919994	0,17747332
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE PARANAVAI	14.116	53.806	274.378,04	0,05144727	0,19610170	13.650	53.166	278.249,17	0,04905675	0,19107335
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE APUCARANA	14.543	62.899	317.492,12	0,04580586	0,19811201	14.318	58.531	304.217,62	0,04706499	0,19239846
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE UMUARAMA	19.875	79.014	396.087,32	0,05017833	0,19948631	19.950	75.831	385.443,98	0,05175849	0,19673676
MICRORREGIÃO CAMPO MOURÃO	17.183	76.067	381.270,39	0,04506775	0,19950933	17.190	73.055	341.226,35	0,05037712	0,21409542
MICRORREGIÃO PITANGA	3.886	26.855	127.049,10	0,03058660	0,21137497	4.073	25.390	110.939,05	0,03671385	0,22886441
MICRORREGIÃO EXTREMO OESTE PARANAENSE	52.033	230.486	1.090.407,88	0,04771884	0,21137595	57.089	229.603	1.100.788,97	0,05186189	0,20858040
MICRORREGIÃO SUDOESTE PARANAENSE	21.230	103.557	476.710,31	0,04453438	0,21723256	23.166	100.397	460.906,30	0,05026184	0,21782519
MICRORREGIÃO CAMPOS DE GUARAPUAVA	10.037	70.017	351.288,48	0,02857196	0,19931482	10.897	63.370	315.231,54	0,03456824	0,20102684
MICRORREGIÃO MÉDIO IGUAÇU	6.214	38.127	188.697,71	0,03293098	0,20205333	6.689	37.908	184.448,75	0,03626482	0,20552050
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>400.568</b>	<b>1.781.853</b>	<b>9.025.571,00</b>	<b>0,04438146</b>	<b>0,19742274</b>	<b>423.053</b>	<b>1.754.587</b>	<b>9.076.262,77</b>	<b>0,04661092</b>	<b>0,19331602</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000	3.253	38.098	179.345,52	0,01813817	0,21242795
<b>TOTAL</b>	<b>400.568</b>	<b>1.781.853</b>	<b>9.025.571,00</b>	<b>0,04438146</b>	<b>0,19742274</b>	<b>426.306</b>	<b>1.792.685</b>	<b>9.255.608,28</b>	<b>0,04605921</b>	<b>0,19368635</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO PARANÁ, POR MATRICULA INICIAL PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1998 – 1999**

Microrregião	Matrícula Inicial - 1998		População	Ensino Médio Per Capita - 1998	Ensino Fundamental Per Capita - 1998	Matrícula Inicial - 1999		População	Ensino Médio Per Capita - 1999	Ensino Fundamental Per Capita - 1999
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
MICRORREGIÃO DE CURITIBA	127.987	455.346	2.525.491,00	0,05067807	0,18029999	140.174	445.735	2.588.472,00	0,05415318	0,17220005
MICRORREGIÃO LITORAL PARANAENSE	9.073	43.259	211.718,00	0,04285417	0,20432368	10.928	43.690	217.014,00	0,05035620	0,20132342
MICRORREGIÃO ALTO RIBEIRA	729	6.304	29.478,00	0,02473031	0,21385440	853	5.973	29.416,00	0,02899782	0,20305276
MICRORREGIÃO ALTO RIO NEGRO PARANAENSE	1.258	8.472	43.462,00	0,02894483	0,19492890	1.749	8.446	44.051,00	0,03970398	0,19173231
MICRORREGIÃO CAMPOS DA LAPA	4.195	20.655	110.219,00	0,03806059	0,18739963	4.805	20.643	111.164,00	0,04322443	0,18569861
MICRORREGIÃO CAMPOS DE PONTA GROSSA	20.962	82.946	435.744,00	0,04810623	0,19035489	23.947	80.370	441.579,00	0,05423039	0,18200594
MICRORREGIÃO CAMPOS DE JAGUARIAIVA	3.337	14.644	70.349,00	0,04743493	0,20816216	3.576	14.165	71.480,00	0,05002798	0,19816732
MICRORREGIÃO SÃO MATEUS DO SUL	1.852	10.959	55.820,00	0,03317807	0,19632748	2.413	10.362	56.131,00	0,04298872	0,18460387
MICRORREGIÃO COLONIAL DE IRATI	6.715	30.433	168.685,00	0,03980793	0,18041320	7.837	29.424	169.759,00	0,04616545	0,17332807
MICRORREGIÃO ALTO DO IVAÍ	2.009	19.427	93.899,00	0,02139533	0,20689251	2.640	17.895	93.518,00	0,02822986	0,19135354
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ	7.987	34.776	171.413,00	0,04659507	0,20287843	9.049	33.183	171.656,00	0,05271590	0,19331104
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE JACAREZINHO	16.991	56.407	303.741,00	0,05593911	0,18570756	18.495	53.787	303.291,00	0,06098104	0,17734453
MICRORREGIÃO ALGODOEIRA DO ASSAÍ	3.467	15.531	74.314,00	0,04665339	0,20899158	4.176	14.495	73.829,00	0,05656314	0,19633206
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE LONDRINA	47.625	164.722	897.649,00	0,05305526	0,18350380	53.368	156.314	908.830,00	0,05872165	0,17199476
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE MARINGÁ	26.094	87.071	501.339,00	0,05204861	0,17367689	29.091	84.458	510.173,00	0,05702183	0,16554777
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE PARANAVAI	13.755	53.606	278.497,00	0,04939012	0,19248322	15.055	50.468	279.014,00	0,05395787	0,18087981
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE APUCARANA	15.240	58.964	303.454,00	0,05022178	0,19430952	16.974	55.641	302.701,00	0,05607514	0,18381505
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE UMUARAMA	20.246	75.262	382.100,00	0,05298613	0,19696938	21.763	70.195	380.392,00	0,05721203	0,18453332
MICRORREGIÃO CAMPO MOURÃO	17.880	73.055	337.222,00	0,05302145	0,21663770	20.536	67.023	333.303,00	0,06161361	0,20108730
MICRORREGIÃO PITANGA	4.670	24.909	109.655,00	0,04258812	0,22715790	5.684	22.757	108.554,00	0,05236104	0,20963760
MICRORREGIÃO EXTREMO OESTE PARANAENSE	61.997	228.244	1.112.763,00	0,05571447	0,20511466	67.454	217.040	1.124.814,00	0,05996903	0,19295635
MICRORREGIÃO SUDOESTE PARANAENSE	24.884	98.214	458.337,00	0,05429193	0,21428338	27.721	90.845	457.868,00	0,06054365	0,19840871
MICRORREGIÃO CAMPOS DE GUARAPUAVA	12.114	66.380	317.939,00	0,03810165	0,20878219	14.455	64.465	320.611,00	0,04508579	0,20106921
MICRORREGIÃO MÉDIO IGUAÇU	7.153	38.927	186.206,00	0,03841444	0,20905341	8.239	36.826	187.884,00	0,04385153	0,19600392
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>458.220</b>	<b>1.768.513</b>	<b>9.179.494,00</b>	<b>0,04991778</b>	<b>0,19265909</b>	<b>510.982</b>	<b>1.694.200</b>	<b>9.285.504,00</b>	<b>0,05503008</b>	<b>0,18245644</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	4.940	39.636	181.053,00	0,02728483	0,21891932	7.305	36.195	182.853,00	0,03995012	0,20888364
<b>TOTAL</b>	<b>463.160</b>	<b>1.808.149</b>	<b>9.360.547,00</b>	<b>0,04948001</b>	<b>0,19316702</b>	<b>518.287</b>	<b>1.732.395</b>	<b>9.468.357,00</b>	<b>0,05473885</b>	<b>0,18296680</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO PARANÁ, POR MATRICULA INICIAL PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2000 - 2001**

Microrregião	Matricula Inicial - 2000		População	Ensino Médio Per Capita - 2000	Ensino Fundamental Per Capita - 2000	Matricula Inicial - 2001		População	Ensino Médio Per Capita - 2001	Ensino Fundamental Per Capita - 2001
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
MICRORREGIÃO DE CURITIBA	136.551	441.398	2.651.781,00	0,05149407	0,16645341	131.909	450.882	2.715.363,00	0,04857877	0,16604852
MICRORREGIÃO LITORAL PARANAENSE	11.889	43.825	222.337,00	0,05347288	0,19711069	11.203	44.389	227.681,00	0,04920481	0,19496137
MICRORREGIÃO ALTO RIBEIRA	855	5.905	29.352,00	0,02912919	0,20117880	794	5.805	29.290,00	0,02710823	0,19819051
MICRORREGIÃO ALTO RIO NEGRO PARANAENSE	1.800	8.264	44.642,00	0,04032077	0,18511715	1.834	8.385	45.236,00	0,04054293	0,18536122
MICRORREGIÃO CAMPOS DA LAPA	4.618	20.262	112.112,00	0,04119095	0,18072998	4.863	20.743	113.065,00	0,04301066	0,18346084
MICRORREGIÃO CAMPOS DE PONTA GROSSA	22.979	79.139	447.442,00	0,05135638	0,17686985	21.444	82.702	453.331,00	0,04730318	0,18243182
MICRORREGIÃO CAMPOS DE JAGUARIAIVA	3.089	14.154	72.617,00	0,04253825	0,19491304	2.554	14.247	73.758,00	0,03462675	0,19315871
MICRORREGIÃO SÃO MATEUS DO SUL	2.364	9.922	56.441,00	0,04188445	0,17579419	2.396	9.749	56.754,00	0,04221729	0,17177644
MICRORREGIÃO COLONIAL DE IRATI	6.985	29.248	170.840,00	0,04088621	0,17120112	7.159	29.584	171.925,00	0,04164025	0,17207503
MICRORREGIÃO ALTO DO IVAÍ	2.628	17.563	93.137,00	0,02821650	0,18857167	2.711	17.598	92.750,00	0,02922911	0,18973585
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ	8.364	32.004	171.902,00	0,04865563	0,18617584	8.129	31.484	172.148,00	0,04722100	0,18288914
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE JACAREZINHO	16.071	52.726	302.838,00	0,05306798	0,17410629	15.607	51.286	302.381,00	0,05161369	0,16960722
MICRORREGIÃO ALGODOEIRA DO ASSAÍ	3.661	13.784	73.342,00	0,04991683	0,18794143	3.466	13.468	72.854,00	0,04757460	0,18513740
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE LONDRINA	49.908	153.817	920.067,00	0,05424388	0,16718022	47.673	151.318	931.346,00	0,05118721	0,16247238
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE MARINGÁ	28.632	82.236	519.053,00	0,05516200	0,15843469	27.791	81.426	527.966,00	0,05263786	0,15422584
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE PARANAVAI	13.698	48.400	279.531,00	0,04900351	0,17314716	13.530	48.095	280.050,00	0,04831280	0,17173719
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE APUCARANA	16.525	53.676	301.947,00	0,05472815	0,17776630	15.835	52.747	301.193,00	0,05257426	0,17512691
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE UMUARAMA	19.848	67.141	378.669,00	0,05241517	0,17730789	19.492	65.119	376.941,00	0,05171101	0,17275648
MICRORREGIÃO CAMPO MOURÃO	18.628	62.727	329.366,00	0,05655714	0,19044771	17.616	60.647	325.409,00	0,05413495	0,18637161
MICRORREGIÃO PITANGA	5.339	22.223	107.445,00	0,04969054	0,20683140	4.835	22.066	106.334,00	0,04546993	0,20751594
MICRORREGIÃO EXTREMO OESTE PARANAENSE	63.115	210.260	1.136.928,00	0,05551363	0,18493695	59.558	207.507	1.149.094,00	0,05183040	0,18058314
MICRORREGIÃO SUDOESTE PARANAENSE	24.467	87.379	457.390,00	0,05349264	0,19103828	24.019	85.035	456.914,00	0,05256788	0,18610723
MICRORREGIÃO CAMPOS DE GUARAPUAVA	13.272	63.797	323.299,00	0,04105178	0,19733126	12.392	63.995	325.995,00	0,03801285	0,19630669
MICRORREGIÃO MÉDIO IGUAÇU	7.876	35.362	189.569,00	0,04154688	0,18853894	7.605	35.450	191.261,00	0,03976242	0,18534882
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>483.162</b>	<b>1.655.212</b>	<b>9.392.047,00</b>	<b>0,05144374</b>	<b>0,17623549</b>	<b>464.415</b>	<b>1.653.747</b>	<b>9.499.039,00</b>	<b>0,04889074</b>	<b>0,17409624</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	7.933	37.436	184.660,00	0,04296003	0,20272934	7.948	37.384	186.472,00	0,04262302	0,20048050
<b>TOTAL</b>	<b>491.095</b>	<b>1.692.648</b>	<b>9.576.707,00</b>	<b>0,05128015</b>	<b>0,17674635</b>	<b>472.363</b>	<b>1.691.131</b>	<b>9.685.511,00</b>	<b>0,04877006</b>	<b>0,17460421</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO PARANÁ, POR MATRICULA INICIAL PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2002 - 2003**

Microrregião	Matrícula Inicial - 2002		População	Ensino Médio Per Capita - 2002	Ensino Fundamental Per Capita - 2002	Matrícula Inicial - 2003		População	Ensino Médio Per Capita - 2003	Ensino Fundamental Per Capita - 2003
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
MICRORREGIÃO DE CURITIBA	127.626	453.804	2.779.053,00	0,04592428	0,16329447	129.048	460.018	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO LITORAL PARANAENSE	10.918	45.510	233.038,00	0,04685073	0,19529004	10.978	45.229	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO ALTO RIBEIRA	760	5.832	29.226,00	0,02600424	0,19954835	771	5.936	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO ALTO RIO NEGRO PARANAENSE	1.877	8.448	45.832,00	0,04095392	0,18432536	1.917	8.821	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPOS DA LAPA	4.818	20.753	114.019,00	0,04225612	0,18201352	5.056	20.211	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPOS DE PONTA GROSSA	20.589	84.119	459.232,00	0,04483355	0,18317321	21.270	85.017	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPOS DE JAGUARIAIVA	3.345	14.031	74.903,00	0,04465776	0,18732227	3.491	13.996	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO SÃO MATEUS DO SUL	2.423	10.064	57.068,00	0,04245812	0,17635102	2.540	10.050	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO COLONIAL DE IRATI	6.848	30.016	173.013,00	0,03958084	0,17348985	7.057	30.413	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO ALTO DO IVAI	2.944	17.848	92.366,00	0,03187320	0,19323128	3.066	17.896	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ	8.105	31.126	172.392,00	0,04701494	0,18055362	8.109	30.780	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE JACAREZINHO	14.909	50.859	301.929,00	0,04937916	0,16844689	14.811	49.742	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO ALGODOEIRA DO ASSAI	3.499	13.481	72.365,00	0,04835210	0,18629172	3.589	13.213	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE LONDRINA	45.988	150.333	942.650,00	0,04878587	0,15947913	46.208	148.802	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE MARINGÁ	26.875	81.791	536.900,00	0,05005588	0,15233936	27.042	82.603	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE PARANAVAI	13.185	46.976	280.570,00	0,04699362	0,16743059	13.341	46.857	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE APUCARANA	14.899	51.875	300.431,00	0,04959209	0,17266860	14.573	51.048	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE UMUARAMA	18.696	64.196	375.210,00	0,04982810	0,17109352	18.848	63.699	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPO MOURÃO	16.314	59.368	321.451,00	0,05075113	0,18468756	16.376	59.050	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO PITANGA	4.616	22.188	105.218,00	0,04387082	0,21087647	4.796	22.233	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO EXTREMO OESTE PARANAENSE	57.826	206.934	1.161.279,00	0,04979510	0,17819490	57.261	206.334	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO SUDOESTE PARANAENSE	23.645	84.024	456.438,00	0,05180331	0,18408634	23.722	82.932	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPOS DE GUARAPUAVA	12.337	65.846	328.698,00	0,03753293	0,20032370	13.256	68.044	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO MÉDIO IGUAÇU	7.296	36.246	192.959,00	0,03781114	0,18784301	7.494	37.268	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>450.338</b>	<b>1.655.668</b>	<b>9.606.240,00</b>	<b>0,04687974</b>	<b>0,17235339</b>	<b>454.620</b>	<b>1.660.192</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	7.930	37.909	188.289,00	0,04211611	0,20133412	7.905	38.439	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>TOTAL</b>	<b>458.268</b>	<b>1.693.577</b>	<b>9.794.529,00</b>	<b>0,04678816</b>	<b>0,17291051</b>	<b>462.525</b>	<b>1.698.631</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>

## APÊNDICE C

Tabelas de Estabelecimentos Total e *per capita*  
para os Estados da Região Sul

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO RIO GRANDE DO SUL, POR ESTABELECIMENTO PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1996 - 1998**

Microregião	Estabelecimentos - 1996	População	Estabelecimento per capita - 1996	Estabelecimentos - 1997	População	Estabelecimento per capita - 1997	Estabelecimentos - 1998	População	Estabelecimento per capita - 1998
<b>001 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA</b>									
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA	325	163.701,00	0,00196533	307	162.760,00	0,00186621	275	162.338,00	0,00169400
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE TRÊS PASSOS	400	147.580,00	0,00271039	377	147.538,00	0,00255527	348	146.353,00	0,00237781
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE FREDERICO WESTPHALEN	467	191.564,00	0,00243783	441	188.571,00	0,00233864	386	187.235,00	0,00206158
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ERECHIM	237	138.763,00	0,00170795	232	144.499,00	0,00160555	212	145.735,00	0,00145470
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANANDUVA	239	64.926,00	0,00368111	212	64.229,00	0,00330069	167	63.777,00	0,00261850
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CERRO LARGO	160	71.917,00	0,00222479	133	71.329,00	0,00186460	126	70.854,00	0,00177830
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTO ÂNGELO	383	211.986,00	0,00180672	357	210.481,00	0,00169612	327	210.019,00	0,00155700
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE IJUÍ	245	175.680,00	0,00139458	228	176.655,00	0,00129065	208	177.092,00	0,00117453
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CARAZINHO	207	157.697,00	0,00131264	201	158.249,00	0,00127015	198	158.495,00	0,00124925
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PASSO FUNDO	382	283.974,00	0,00134519	357	291.809,00	0,00122340	326	294.806,00	0,00110581
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CRUZ ALTA	252	153.658,00	0,00164001	236	154.285,00	0,00152964	215	154.568,00	0,00139097
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE NÃO-ME-TOQUE	51	38.840,00	0,00131308	44	39.114,00	0,00112492	45	39.235,00	0,00114694
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SOLEDADE	246	72.104,00	0,00341174	240	72.539,00	0,00330857	209	72.730,00	0,00287364
<b>002 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO NORDESTE RIO-GRANDENSE</b>									
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GUAPORÉ	349	111.864,00	0,00311986	328	113.338,00	0,00289400	290	114.180,00	0,00253985
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE VACARIA	353	147.361,00	0,00239548	334	150.163,00	0,00222425	316	151.410,00	0,00208705
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAXIAS DO SUL	600	596.527,00	0,00100582	579	622.101,00	0,00093072	543	633.160,00	0,00085760
<b>003 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO OCIDENTAL RIO-GRANDENSE</b>									
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTIAGO	188	109.313,00	0,00171983	173	109.974,00	0,00157310	161	110.269,00	0,00146007
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA MARIA	343	330.885,00	0,00103661	305	339.047,00	0,00089958	302	342.683,00	0,00088128
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE RESTINGA SECA	162	63.772,00	0,00254030	155	64.893,00	0,00238855	146	65.392,00	0,00223269
<b>004 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO ORIENTAL RIO-GRANDENSE</b>									
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA CRUZ DO SUL	584	283.079,00	0,00206303	580	289.908,00	0,00200063	554	292.953,00	0,00189109
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE LAJEADO-ESTRELA	487	260.658,00	0,00186835	463	268.121,00	0,00172683	417	271.262,00	0,00153726
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CACHOEIRA DO SUL	252	154.271,00	0,00169831	255	155.539,00	0,00163946	247	156.149,00	0,00158182

Microrregião	Estabelecimentos - 1996	População	Estabelecimento per capita - 1996	Estabelecimentos - 1997	População	Estabelecimento per capita - 1997	Estabelecimentos - 1998	População	Estabelecimento per capita - 1998
<b>005 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE</b>									
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE MONTE NEGRO	263	163.527,00	0,00160830	263	169.266,00	0,00155377	257	172.168,00	0,00149273
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GRAMADO-CANELA	319	232.233,00	0,00137362	323	244.382,00	0,00132170	304	249.799,00	0,00121698
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SÃO JERÔNIMO	198	123.123,00	0,00160815	188	127.014,00	0,00148015	172	128.707,00	0,00133637
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PORTO ALEGRE	1.304	3.165.857,00	0,00041189	1.312	3.280.801,00	0,00039990	1.338	3.331.374,00	0,00040164
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE OSÓRIO	369	251.916,00	0,00146477	359	266.824,00	0,00134546	341	273.474,00	0,00124692
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMAQUÁ	234	115.872,00	0,00201947	232	119.187,00	0,00194652	205	120.662,00	0,00169896
<b>006 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDOESTE RIO-GRANDEISE</b>									
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA OCIDENTAL	283	367.016,00	0,00077108	276	372.869,00	0,00074021	269	375.478,00	0,00071642
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA CENTRAL	176	187.056,00	0,00094089	172	190.182,00	0,00090440	174	191.574,00	0,00090827
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA MERIDIONAL	209	167.309,00	0,00124919	207	169.658,00	0,00122010	204	170.705,00	0,00119504
<b>007 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDESTE RIO-GRANDEISE</b>									
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DAS SERRAS DE SUDESTE	288	108.367,00	0,00265764	258	111.279,00	0,00231850	239	112.574,00	0,00212305
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PELOTAS	542	448.374,00	0,00120881	537	459.383,00	0,00116896	486	464.290,00	0,00104676
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE JAGUARÃO	90	55.904,00	0,00160990	90	56.709,00	0,00158705	89	57.067,00	0,00155957
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DO LITORAL LAGUNAR	181	235.077,00	0,00076996	175	241.122,00	0,00072577	176	243.817,00	0,00072185
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>11.378</b>	<b>9.551.751,00</b>	<b>0,00119120</b>	<b>10.929</b>	<b>9.803.818,00</b>	<b>0,00111477</b>	<b>10.272</b>	<b>9.912.384,00</b>	<b>0,00103628</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	215	82.937,00	0,00259233	186	75.995,00	0,00244753	169	75.386,00	0,00224180
<b>TOTAL</b>	<b>11.593</b>	<b>9.634.688,00</b>	<b>0,00120326</b>	<b>11.115</b>	<b>9.879.813,00</b>	<b>0,00112502</b>	<b>10.441</b>	<b>9.987.770,00</b>	<b>0,00104538</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO RIO GRANDE DO SUL, POR ESTABELECIMENTO PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1999 - 2000**

Microrregião	Estabelecimentos - 1999	População	Estabelecimento per capita - 1999	Estabelecimentos - 2000	População	Estabelecimento per capita - 2000
<b>001 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA	272	161.941,00	0,00167962	267	161.560,00	0,00165264
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE TRÊS PASSOS	356	145.232,00	0,00245125	350	144.156,00	0,00242793
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE FREDERICO WESTPHALEN	374	185.971,00	0,00201107	368	184.762,00	0,00199175
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ERECHIM	204	146.906,00	0,00138864	201	148.029,00	0,00135784
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANANDUVA	149	63.351,00	0,00235198	130	62.940,00	0,00206546
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CERRO LARGO	133	70.403,00	0,00188912	131	69.972,00	0,00187218
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTO ÂNGELO	329	209.587,00	0,00156975	323	209.172,00	0,00154418
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE JULÍ	211	177.503,00	0,00118871	207	177.897,00	0,00116359
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CARAZINHO	194	158.725,00	0,00122224	191	158.949,00	0,00120164
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PASSO FUNDO	324	297.640,00	0,00108856	321	300.357,00	0,00106873
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CRUZ ALTA	219	154.831,00	0,00141445	214	155.085,00	0,00137989
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE NÃO-ME-TOQUE	47	39.350,00	0,00119441	46	39.461,00	0,00116571
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SOLEDADE	208	72.915,00	0,00285264	205	73.090,00	0,00280476
<b>002 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO NORDESTE RIO-GRANDENSE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GUAPORÉ	292	114.974,00	0,00253970	291	115.738,00	0,00251430
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE VACARIA	316	152.592,00	0,00207088	302	153.725,00	0,00196455
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAXIAS DO SUL	566	643.623,00	0,00087940	548	653.655,00	0,00083836
<b>003 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO OCIDENTAL RIO-GRANDENSE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTIAGO	165	110.548,00	0,00149256	160	110.815,00	0,00144385
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA MARIA	306	346.124,00	0,00088408	294	349.424,00	0,00084138
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE RESTINGA SECA	140	65.866,00	0,00212553	135	66.319,00	0,00203562
<b>004 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO ORIENTAL RIO-GRANDENSE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA CRUZ DO SUL	524	295.836,00	0,00177125	521	298.596,00	0,00174483
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE LAJEADO-ESTRELA	413	274.237,00	0,00150600	412	277.086,00	0,00148690
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CACHOEIRA DO SUL	247	156.723,00	0,00157603	233	157.275,00	0,00148148



Microrregião	Estabelecimentos - 1999	População	Estabelecimento per capita - 1999	Estabelecimentos - 2000	População	Estabelecimento per capita - 2000
<b>005 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE MONTE NEGRO	246	174.910,00	0,00140644	248	177.541,00	0,00139686
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GRAMADO-CANELA	308	254.925,00	0,00120820	310	259.837,00	0,00119306
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SÃO JERÔNIMO	171	130.308,00	0,00131228	164	131.844,00	0,00124389
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PORTO ALEGRE	1.440	3.379.203,00	0,00042614	1.466	3.425.044,00	0,00042802
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE OSÓRIO	337	279.761,00	0,00120460	331	285.788,00	0,00115820
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMAQUÁ	209	122.060,00	0,00171227	201	123.400,00	0,00162885
<b>006 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDOESTE RIO-GRANDENSE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA OCIDENTAL	277	377.946,00	0,00073291	275	380.314,00	0,00072309
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA CENTRAL	177	192.892,00	0,00091761	180	194.156,00	0,00092709
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA MERIDIONAL	203	171.696,00	0,00118232	198	172.645,00	0,00114686
<b>007 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDESTE RIO-GRANDENSE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DAS SERRAS DE SUDESTE	207	113.802,00	0,00181895	193	114.979,00	0,00167857
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PELOTAS	481	468.934,00	0,00102573	464	473.386,00	0,00098017
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE JAGUARÃO	91	57.407,00	0,00158517	95	57.732,00	0,00164553
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DO LITORAL LAGUNAR	188	246.367,00	0,00076309	185	248.811,00	0,00074354
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>10.324</b>	<b>10.015.089,00</b>	<b>0,00103084</b>	<b>10.160</b>	<b>10.113.540,00</b>	<b>0,00100459</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	169	74.810,00	0,00225906	161	74.258,00	0,00216812
<b>TOTAL</b>	<b>10.493</b>	<b>10.089.899,00</b>	<b>0,00103995</b>	<b>10.321</b>	<b>10.187.798,00</b>	<b>0,00101307</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DE SANTA CATARINA, POR ESTABELECIMENTO PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1996 – 1997**

<b>Microrregião</b>	<b>Estabelecimentos - 1996</b>	<b>População</b>	<b>Estabelecimento per capita - 1996</b>	<b>Estabelecimentos - 1997</b>	<b>População</b>	<b>Estabelecimento per capita - 1997</b>
<b>001 - MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS</b>						
MICRORREGIÃO FLORIANÓPOLIS	420	0,00	0,00000000	432	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO TABULEIRO	131	0,00	0,00000000	129	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO DE TIJUCAS	196	0,00	0,00000000	183	0,00	0,00000000
<b>002 - MESORREGIÃO NORTE CATARIENSE</b>						
MICRORREGIÃO CANOINHAS	541	0,00	0,00000000	534	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO JOINVILLE	457	0,00	0,00000000	439	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO SÃO BENTO DO SUL	124	0,00	0,00000000	116	0,00	0,00000000
<b>003 - MESORREGIÃO OESTE CATARIENSE</b>						
MICRORREGIÃO CHAPECÓ	815	0,00	0,00000000	754	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO CONCÓRDIA	437	0,00	0,00000000	394	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO JOAÇABA	635	0,00	0,00000000	547	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO SÃO MIGUEL D'OESTE	568	0,00	0,00000000	505	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO XANXERÊ	418	0,00	0,00000000	375	0,00	0,00000000
<b>004 - MESORREGIÃO SERRANA</b>						
MICRORREGIÃO CAMPOS DE LAGES	721	0,00	0,00000000	682	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO CURITIBANOS	284	0,00	0,00000000	264	0,00	0,00000000
<b>005 - MESORREGIÃO SUL CATARIENSE</b>						
MICRORREGIÃO ARAQUANGUÁ	350	0,00	0,00000000	350	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO CRICIÚMA	338	0,00	0,00000000	343	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO TUBARÃO	564	0,00	0,00000000	544	0,00	0,00000000
<b>006 - MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ</b>						
MICRORREGIÃO BLUMENAU	475	0,00	0,00000000	473	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO ITAJAÍ	295	0,00	0,00000000	298	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO ITUPORANGA	165	0,00	0,00000000	124	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO RIO DO SUL	441	0,00	0,00000000	375	0,00	0,00000000
<b>TOTAL</b>	<b>8.375</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>7.861</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DE SANTA CATARINA, POR ESTABELECIMENTO PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1998 - 1999**

Microrregião	Estabelecimentos - 1998	População	Estabelecimento per capita - 1998	Estabelecimentos - 1999	População	Estabelecimento per capita - 1999
<b>001 - MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS</b>						
MICRORREGIÃO FLORIANÓPOLIS	397	603.579,00	0,00065774	404	701.829,00	0,00057564
MICRORREGIÃO TABULEIRO	100	22.410,00	0,00446229	87	23.353,00	0,00372543
MICRORREGIÃO DE TIJUCAS	139	65.744,00	0,00211426	119	69.608,00	0,00170957
<b>002 - MESORREGIÃO NORTE CATARINENSE</b>						
MICRORREGIÃO CANOINHAS	474	228.691,00	0,00207267	449	231.991,00	0,00193542
MICRORREGIÃO JOINVILLE	412	643.686,00	0,00064006	414	672.443,00	0,00061567
MICRORREGIÃO SÃO BENTO DO SUL	100	105.681,00	0,00094624	97	113.598,00	0,00085389
<b>003 - MESORREGIÃO OESTE CATARINENSE</b>						
MICRORREGIÃO CHAPECÓ	461	359.120,00	0,00128369	402	360.406,00	0,00111541
MICRORREGIÃO CONCÓRDIA	295	127.228,00	0,00231867	225	137.438,00	0,00163710
MICRORREGIÃO JOAÇABA	451	291.519,00	0,00154707	408	302.292,00	0,00134969
MICRORREGIÃO SÃO MIGUEL D'OESTE	314	175.791,00	0,00178621	275	171.872,00	0,00160003
MICRORREGIÃO XANXERÊ	268	142.071,00	0,00188638	236	141.766,00	0,00166472
<b>004 - MESORREGIÃO SERRAIA</b>						
MICRORREGIÃO CAMPOS DE LAGES	534	260.804,00	0,00204751	523	284.241,00	0,00183999
MICRORREGIÃO CURITIBANOS	220	111.679,00	0,00196993	180	115.527,00	0,00155808
<b>005 - MESORREGIÃO SUL CATARINENSE</b>						
MICRORREGIÃO ARARANGUÁ	317	156.963,00	0,00201958	288	159.208,00	0,00180895
MICRORREGIÃO CRICIÚMA	320	308.257,00	0,00103809	305	322.617,00	0,00094539
MICRORREGIÃO TUBARÃO	458	302.962,00	0,00151174	438	314.770,00	0,00139149
<b>006 - MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ</b>						
MICRORREGIÃO BLUMENAU	410	514.699,00	0,00079658	398	542.795,00	0,00073324
MICRORREGIÃO ITAJAÍ	278	363.674,00	0,00076442	272	399.034,00	0,00068165
MICRORREGIÃO ITUPORANGA	98	50.305,00	0,00194812	89	51.231,00	0,00173723
MICRORREGIÃO RIO DO SUL	268	193.476,00	0,00138518	245	203.276,00	0,00120526
<b>TOTAL</b>	<b>6.314</b>	<b>5.028.339,00</b>	<b>0,00125568</b>	<b>5.854</b>	<b>5.319.295,00</b>	<b>0,00110052</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DE SANTA CATARINA, POR ESTABELECIMENTO PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2000 - 2001**

Microrregião	Estabelecimentos - 2000	População	Estabelecimento per capita - 2000	Estabelecimentos - 2001	População	Estabelecimento per capita - 2001
<b>001 - MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS</b>						
MICRORREGIÃO FLORIANÓPOLIS	415	721.438,00	0,00057524	417	741.183,00	0,00056261
MICRORREGIÃO TABULEIRO	85	23.313,00	0,00364603	83	23.272,00	0,00356652
MICRORREGIÃO DE TUCAS	111	70.251,00	0,00158005	103	70.899,00	0,00145277
<b>002 - MESORREGIÃO NORTE CATARINENSE</b>						
MICRORREGIÃO CANOINHAS	433	233.252,00	0,00185636	406	234.519,00	0,00173120
MICRORREGIÃO JOINVILLE	413	689.050,00	0,00059938	416	705.759,00	0,00058944
MICRORREGIÃO SÃO BENTO DO SUL	93	116.449,00	0,00079863	93	119.316,00	0,00077944
<b>003 - MESORREGIÃO OESTE CATARINENSE</b>						
MICRORREGIÃO CHAPECÓ	395	362.671,00	0,00108914	386	364.947,00	0,00105769
MICRORREGIÃO CONCÓRDIA	209	138.255,00	0,00151170	204	139.071,00	0,00146688
MICRORREGIÃO JOAÇABA	393	306.803,00	0,00128095	380	311.342,00	0,00122052
MICRORREGIÃO SÃO MIGUEL D'OESTE	260	170.153,00	0,00152804	252	168.422,00	0,00149624
MICRORREGIÃO XANXERÊ	218	143.118,00	0,00152322	203	144.481,00	0,00140503
<b>004 - MESORREGIÃO SERRANA</b>						
MICRORREGIÃO CAMPOS DE LAGES	516	285.956,00	0,00180447	482	287.686,00	0,00167544
MICRORREGIÃO CURITIBANOS	178	116.665,00	0,00152574	172	117.813,00	0,00145994
<b>005 - MESORREGIÃO SUL CATARINENSE</b>						
MICRORREGIÃO ARAQUÁ	270	161.531,00	0,00167151	257	163.868,00	0,00156834
MICRORREGIÃO CRICIÚMA	301	327.762,00	0,00091835	295	332.940,00	0,00088605
MICRORREGIÃO TUBARÃO	404	340.335,00	0,00118707	389	344.769,00	0,00112829
<b>006 - MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ</b>						
MICRORREGIÃO BLUMENAU	396	554.380,00	0,00071431	385	566.034,00	0,00068017
MICRORREGIÃO ITAJAÍ	272	413.097,00	0,00065844	279	427.241,00	0,00065303
MICRORREGIÃO ITUPORANGA	91	51.210,00	0,00177700	90	51.166,00	0,00175829
MICRORREGIÃO RIO DO SUL	235	183.159,00	0,00128304	232	184.210,00	0,00125943
<b>TOTAL</b>	<b>5.688</b>	<b>5.408.848,00</b>	<b>0,00105161</b>	<b>5.524</b>	<b>5.498.958,00</b>	<b>0,00100455</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DE SANTA CATARINA, POR ESTABELECIMENTO PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2002 - 2003**

<b>Microrregião</b>	<b>Estabelecimentos - 2002</b>	<b>População</b>	<b>Estabelecimento per capita - 2002</b>	<b>Estabelecimentos - 2003</b>	<b>População</b>	<b>Estabelecimento per capita - 2003</b>
<b>001 - MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS</b>						
MICRORREGIÃO FLORIANÓPOLIS	420	761.141,00	0,00055180	417	781.333,01	0,00053370
MICRORREGIÃO TABULEIRO	88	23.232,00	0,00378788	83	23.190,00	0,00357913
MICRORREGIÃO DE TIJUCAS	102	71.552,00	0,00142554	96	72.215,00	0,00132936
<b>002 - MESORREGIÃO NORTE CATARINENSE</b>						
MICRORREGIÃO CANOINHAS	362	235.800,00	0,00153520	337	237.097,00	0,00142136
MICRORREGIÃO JOINVILLE	407	722.647,00	0,00056321	412	739.747,99	0,00055695
MICRORREGIÃO SÃO BENTO DO SUL	88	122.214,00	0,00072005	75	125.148,00	0,00059929
<b>003 - MESORREGIÃO OESTE CATARINENSE</b>						
MICRORREGIÃO CHAPECÓ	371	367.249,00	0,00101021	354	400.596,00	0,00088368
MICRORREGIÃO CONCÓRDIA	195	139.900,00	0,00139385	190	140.741,00	0,00135000
MICRORREGIÃO JOAÇABA	364	315.932,00	0,00115215	350	320.578,00	0,00109178
MICRORREGIÃO SÃO MIGUEL D'OESTE	244	166.670,00	0,00146397	231	133.880,00	0,00172543
MICRORREGIÃO XANXERÊ	191	145.859,00	0,00130948	172	147.254,00	0,00116805
<b>004 - MESORREGIÃO SERRAIA</b>						
MICRORREGIÃO CAMPOS DE LAGES	463	289.429,00	0,00159970	434	291.196,99	0,00149040
MICRORREGIÃO CURITIBANOS	172	118.968,00	0,00144577	170	120.139,00	0,00141503
<b>005 - MESORREGIÃO SUL CATARINENSE</b>						
MICRORREGIÃO ARARANGUÁ	237	166.228,00	0,00142575	234	168.621,00	0,00138773
MICRORREGIÃO CRICIÚMA	282	338.174,00	0,00083389	270	343.472,01	0,00078609
MICRORREGIÃO TUBARÃO	359	349.247,00	0,00102793	338	353.783,99	0,00095539
<b>006 - MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ</b>						
MICRORREGIÃO BLUMENAU	380	577.812,00	0,00065765	376	589.740,01	0,00063757
MICRORREGIÃO ITAJAÍ	268	441.541,00	0,00060697	271	456.016,99	0,00059428
MICRORREGIÃO ITUPORANGA	82	51.164,00	0,00160269	78	51.142,00	0,00152517
MICRORREGIÃO RIO DO SUL	224	185.267,00	0,00120907	210	186.344,00	0,00112695
<b>TOTAL</b>	<b>5.299</b>	<b>5.590.026,00</b>	<b>0,00094794</b>	<b>5.098</b>	<b>5.682.235,99</b>	<b>0,00089718</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO PARANÁ, POR ESTABELECIMENTO PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1996 – 1997**

<b>Microrregião</b>	<b>Estabelecimentos - 1996</b>	<b>População</b>	<b>Estabelecimento per capita - 1996</b>	<b>Estabelecimentos - 1997</b>	<b>População</b>	<b>Estabelecimento per capita - 1997</b>
MICRORREGIÃO DE CURITIBA	1.282	2.267.549,33	0,00056537	1.294	2.465.404,37	0,00052486
MICRORREGIÃO LITORAL PARANAENSE	223	191.214,78	0,00116623	220	206.668,73	0,00106451
MICRORREGIÃO ALTO RIBEIRA	111	30.125,17	0,00368463	111	29.538,52	0,00375781
MICRORREGIÃO ALTO RIO NEGRO PARANAENSE	124	41.517,07	0,00298672	124	42.863,14	0,00289293
MICRORREGIÃO CAMPOS DA LAPA	184	111.771,13	0,00164622	177	109.209,21	0,00162074
MICRORREGIÃO CAMPOS DE PONTA GROSSA	447	440.048,83	0,00101580	417	429.771,47	0,00097028
MICRORREGIÃO CAMPOS DE JAGUARIAIVA	121	73.111,12	0,00165502	120	69.209,59	0,00173386
MICRORREGIÃO SÃO MATEUS DO SUL	124	57.555,71	0,00215443	119	55.473,79	0,00214516
MICRORREGIÃO COLONIAL DE IRATI	437	183.272,13	0,00238443	406	167.522,53	0,00242355
MICRORREGIÃO ALTO DO IVAI	348	95.362,24	0,00364924	340	94.228,86	0,00360824
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ	372	170.131,90	0,00218654	343	171.087,36	0,00200482
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE JACAREZINHO	466	313.796,71	0,00148504	413	304.024,20	0,00135844
MICRORREGIÃO ALGODOEIRA DO ASSAI	121	78.584,11	0,00153975	110	74.771,24	0,00147115
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE LONDRINA	643	882.555,20	0,00072857	600	886.277,27	0,00067699
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE MARINGÁ	276	485.594,22	0,00056838	256	488.760,78	0,00052377
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE PARANAVAI	243	274.378,04	0,00088564	233	278.249,17	0,00083738
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE APUCARANA	514	317.492,12	0,00161894	388	304.217,62	0,00127540
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE UMUARAMA	431	396.087,32	0,00108814	395	385.443,98	0,00102479
MICRORREGIÃO CAMPO MOURÃO	529	381.270,39	0,00138747	482	341.226,35	0,00141255
MICRORREGIÃO PITANGA	373	127.049,10	0,00293587	331	110.939,05	0,00298362
MICRORREGIÃO EXTREMO OESTE PARANAENSE	1.271	1.090.407,88	0,00116562	1.158	1.100.788,97	0,00105197
MICRORREGIÃO SUDOESTE PARANAENSE	917	476.710,31	0,00192360	751	460.906,30	0,00162940
MICRORREGIÃO CAMPOS DE GUARAPUAVA	732	351.288,48	0,00208376	516	315.231,54	0,00163689
MICRORREGIÃO MÉDIO IGUAÇU	490	188.697,71	0,00259675	412	184.448,75	0,00223368
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>10.779</b>	<b>9.025.571,00</b>	<b>0,00119427</b>	<b>9.716</b>	<b>9.076.262,77</b>	<b>0,00107048</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	0	0,00	0,00000000	492	179.345,52	0,00274331
<b>TOTAL</b>	<b>10.779</b>	<b>9.025.571,00</b>	<b>0,00119427</b>	<b>10.208</b>	<b>9.255.608,28</b>	<b>0,00110290</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO PARANÁ, POR ESTABELECIMENTO PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1998 – 1999**

<b>Microrregião</b>	<b>Estabelecimentos - 1998</b>	<b>População</b>	<b>Estabelecimento per capita - 1998</b>	<b>Estabelecimentos - 1999</b>	<b>População</b>	<b>Estabelecimento per capita - 1999</b>
MICRORREGIÃO DE CURITIBA	1.320	2.525.491,00	0,00052267	1.329	2.588.472,00	0,00051343
MICRORREGIÃO LITORAL PARANAENSE	209	211.718,00	0,00098716	215	217.014,00	0,000990719
MICRORREGIÃO ALTO RIBEIRA	114	29.478,00	0,00386729	114	29.416,00	0,003875442
MICRORREGIÃO ALTO RIO NEGRO PARANAENSE	95	43.462,00	0,00218582	79	44.051,00	0,001793376
MICRORREGIÃO CAMPOS DA LAPA	160	110.219,00	0,00145166	138	111.164,00	0,001241409
MICRORREGIÃO CAMPOS DE PONTA GROSSA	378	435.744,00	0,00086748	362	441.579,00	0,000819785
MICRORREGIÃO CAMPOS DE JAGUARIAIVA	111	70.349,00	0,00157785	105	71.480,00	0,001468942
MICRORREGIÃO SÃO MATEUS DO SUL	110	55.820,00	0,00197062	93	56.131,00	0,001656838
MICRORREGIÃO COLONIAL DE IRATI	396	168.685,00	0,00234757	374	169.759,00	0,002203123
MICRORREGIÃO ALTO DO IVAI	320	93.899,00	0,00340792	309	93.518,00	0,003304177
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ	286	171.413,00	0,00166848	238	171.656,00	0,001386494
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE JACAREZINHO	358	303.741,00	0,00117864	332	303.291,00	0,001094658
MICRORREGIÃO ALGODOEIRA DO ASSAI	108	74.314,00	0,00145329	102	73.829,00	0,001381571
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE LONDRINA	570	897.649,00	0,00063499	554	908.830,00	0,000609575
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE MARINGÁ	253	501.339,00	0,00050465	252	510.173,00	0,00049395
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE PARANAVAI	236	278.497,00	0,00084741	235	279.014,00	0,000842252
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE APUCARANA	345	303.454,00	0,00113691	320	302.701,00	0,001057149
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE UMUARAMA	354	382.100,00	0,00092646	328	380.392,00	0,000862268
MICRORREGIÃO CAMPO MOURÃO	399	337.222,00	0,00118320	365	333.303,00	0,0010951
MICRORREGIÃO PITANGA	279	109.655,00	0,00254434	238	108.554,00	0,002192457
MICRORREGIÃO EXTREMO OESTE PARANAENSE	1.018	1.112.763,00	0,00091484	974	1.124.814,00	0,000865921
MICRORREGIÃO SUDOESTE PARANAENSE	575	458.337,00	0,00125454	526	457.868,00	0,001148803
MICRORREGIÃO CAMPOS DE GUARAPUAVA	450	317.939,00	0,00141537	424	320.611,00	0,001322475
MICRORREGIÃO MÉDIO IGUAÇU	346	186.206,00	0,00185816	315	187.884,00	0,001676566
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>8.790</b>	<b>9.179.494,00</b>	<b>0,00095757</b>	<b>8.321</b>	<b>9.285.504,00</b>	<b>0,000896128</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	402	181.053,00	0,00222034	359	182.853,00	0,001963326
<b>TOTAL</b>	<b>9.192</b>	<b>9.360.547,00</b>	<b>0,00098199</b>	<b>8.680</b>	<b>9.468.357,00</b>	<b>0,000916738</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO PARANÁ, POR ESTABELECIMENTO PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2000 - 2001**

<b>Microrregião</b>	<b>Estabelecimentos - 2000</b>	<b>População</b>	<b>Estabelecimento per capita - 2000</b>	<b>Estabelecimentos - 2001</b>	<b>População</b>	<b>Estabelecimento per capita - 2001</b>
MICRORREGIÃO DE CURITIBA	1.328	2.651.781,00	0,00050080	1.343	2.715.363,00	0,00049459
MICRORREGIÃO LITORAL PARANAENSE	231	222.337,00	0,00103896	232	227.681,00	0,00101897
MICRORREGIÃO ALTO RIBEIRA	109	29.352,00	0,00371355	108	29.290,00	0,00368727
MICRORREGIÃO ALTO RIO NEGRO PARANAENSE	72	44.642,00	0,00161283	70	45.236,00	0,00154744
MICRORREGIÃO CAMPOS DA LAPA	130	112.112,00	0,00115955	131	113.065,00	0,00115863
MICRORREGIÃO CAMPOS DE PONTA GROSSA	369	447.442,00	0,00082469	366	453.331,00	0,00080736
MICRORREGIÃO CAMPOS DE JAGUARIAIVA	102	72.617,00	0,00140463	96	73.758,00	0,00130155
MICRORREGIÃO SÃO MATEUS DO SUL	89	56.441,00	0,00157687	88	56.754,00	0,00155055
MICRORREGIÃO COLONIAL DE IRATI	365	170.840,00	0,00213650	350	171.925,00	0,00203577
MICRORREGIÃO ALTO DO IVAÍ	294	93.137,00	0,00315664	280	92.750,00	0,00301887
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ	215	171.902,00	0,00125071	193	172.148,00	0,00112113
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE JACAREZINHO	333	302.838,00	0,00109960	322	302.381,00	0,00106488
MICRORREGIÃO ALGODOEIRA DO ASSAI	102	73.342,00	0,00139074	90	72.854,00	0,00123535
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE LONDRINA	539	920.067,00	0,00058583	538	931.346,00	0,00057766
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE MARINGÁ	254	519.053,00	0,00048935	256	527.966,00	0,00048488
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE PARANAVAI	230	279.531,00	0,00082281	224	280.050,00	0,00079986
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE APUCARANA	312	301.947,00	0,00103329	295	301.193,00	0,00097944
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE UMUARAMA	311	378.669,00	0,00082130	303	376.941,00	0,00080384
MICRORREGIÃO CAMPO MOURÃO	359	329.366,00	0,00108997	339	325.409,00	0,00104177
MICRORREGIÃO PITANGA	223	107.445,00	0,00207548	210	106.334,00	0,00197491
MICRORREGIÃO EXTREMO OESTE PARANAENSE	958	1.136.928,00	0,00084262	947	1.149.094,00	0,00082413
MICRORREGIÃO SUDOESTE PARANAENSE	512	457.390,00	0,00111939	496	456.914,00	0,00108554
MICRORREGIÃO CAMPOS DE GUARAPUAVA	395	323.299,00	0,00122178	368	325.995,00	0,00112885
MICRORREGIÃO MÉDIO IGUAÇU	305	189.569,00	0,00160891	282	191.261,00	0,00147443
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>8.137</b>	<b>9.392.047,00</b>	<b>0,00086637</b>	<b>7.927</b>	<b>9.499.039,00</b>	<b>0,00083451</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	345	184.660,00	0,00186830	326	186.472,00	0,00174825
<b>TOTAL</b>	<b>8.482</b>	<b>9.576.707,00</b>	<b>0,00088569</b>	<b>8.253</b>	<b>9.685.511,00</b>	<b>0,00085210</b>



**TABELA DE MICRORREGIÃO DO PARANÁ, POR ESTABELECIMENTO PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2002 - 2003**

<b>Microrregião</b>	<b>Estabelecimentos - 2002</b>	<b>População</b>	<b>Estabelecimento per capita - 2002</b>	<b>Estabelecimentos - 2003</b>	<b>População</b>	<b>Estabelecimento per capita - 2003</b>
MICRORREGIÃO DE CURITIBA	1.344	2.779.053,00	0,00048362	1.349	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO LITORAL PARANAENSE	226	233.038,00	0,00096980	225	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO ALTO RIBEIRA	108	29.226,00	0,00369534	103	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO ALTO RIO NEGRO PARANAENSE	71	45.832,00	0,00154914	61	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPOS DA LAPA	127	114.019,00	0,00111385	130	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPOS DE PONTA GROSSA	382	459.232,00	0,00083182	383	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPOS DE JAGUARIAIVA	93	74.903,00	0,00124161	90	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO SÃO MATEUS DO SUL	75	57.068,00	0,00131422	72	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO COLONIAL DE IRATI	330	173.013,00	0,00190737	314	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO ALTO DO IVAI	266	92.366,00	0,00287985	258	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ	183	172.392,00	0,00106153	177	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE JACAREZINHO	310	301.929,00	0,00102673	303	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO ALGODOEIRA DO ASSAI	84	72.365,00	0,00116078	79	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE LONDRINA	534	942.650,00	0,00056649	545	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE MARINGÁ	256	536.900,00	0,00047681	263	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE PARANAVAI	222	280.570,00	0,00079125	225	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE APUCARANA	278	300.431,00	0,00092534	264	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE UMUARAMA	301	375.210,00	0,00080222	301	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPO MOURÃO	314	321.451,00	0,00097682	312	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO PITANGA	161	105.218,00	0,00153016	156	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO EXTREMO OESTE PARANAENSE	946	1.161.279,00	0,00081462	943	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO SUDOESTE PARANAENSE	487	456.438,00	0,00106696	488	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPOS DE GUARAPUAVA	355	328.698,00	0,00108002	354	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO MÉDIO IGUAÇU	257	192.959,00	0,00133189	258	0,00	0,00000000
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>7.710</b>	<b>9.606.240,00</b>	<b>0,00080260</b>	<b>7.653</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	293	188.289,00	0,00155612	266	0,00	0,00000000
<b>TOTAL</b>	<b>8.003</b>	<b>9.794.529,00</b>	<b>0,00081709</b>	<b>7.919</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>

## APÊNDICE D

Tabelas de Concluintes (Aprovados) Total e *per capita*  
para os Estados da Região Sul

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO RIO GRANDE DO SUL, POR ALUNOS CONCLUINTES PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1996 – 1997**

Microrregião	Nº de Alunos Aprovados - 1996		População	Ensino Médio Per Capita - 1996	Ensino Fundamental Per Capita - 1996	Nº de Alunos Aprovados - 1997		População	Ensino Médio Per Capita - 1997	Ensino Fundamental Per Capita - 1997
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>001 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA	1.462	2.298	163.701,00	0,00893092	0,01403779	1.489	2.645	162.760,00	0,00902556	0,01625092
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE TRÊS PASSOS	1.210	2.241	147.580,00	0,00819894	0,01518498	1.302	2.467	147.538,00	0,00882485	0,01672112
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE FREDERICO WESTPHALEN	1.679	3.930	191.564,00	0,00876469	0,02051534	2.103	4.120	188.571,00	0,01115230	0,02184853
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ERECHIM	1.127	1.747	138.763,00	0,00812176	0,01258981	1.278	1.928	144.499,00	0,00884435	0,01334265
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANANDUVA	404	767	64.926,00	0,00622247	0,01181345	437	905	64.229,00	0,00680378	0,01409021
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CERRO LARGO	530	1.048	71.917,00	0,00736961	0,01457235	605	1.190	71.329,00	0,00848182	0,01668326
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTO ÂNGELO	1.465	2.808	211.986,00	0,00891083	0,01324616	1.592	3.207	210.481,00	0,00756363	0,01523853
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE IJUI	1.098	2.471	175.680,00	0,00625000	0,01406535	1.424	2.585	176.655,00	0,00806091	0,01463304
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CARAZINHO	847	2.372	157.697,00	0,00537106	0,01504150	990	2.536	158.249,00	0,00625596	0,01602538
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PASSO FUNDO	1.801	3.896	283.974,00	0,00634213	0,01371957	1.984	4.182	291.809,00	0,00679897	0,01433129
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CRUZ ALTA	1.014	2.063	153.658,00	0,00659907	0,01342592	1.120	2.236	154.285,00	0,00725929	0,01449266
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE NÃO-ME-TOQUE	199	535	38.840,00	0,00512358	0,01377446	244	611	39.114,00	0,00623818	0,01562101
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SOLEDADE	295	798	72.104,00	0,00409131	0,01106735	340	943	72.539,00	0,00468713	0,01299990
<b>002 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO NORDESTE RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GUAPORÉ	756	1.393	111.864,00	0,00675821	0,01245262	854	1.603	113.338,00	0,00753498	0,01414354
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE VACARIA	730	1.584	147.361,00	0,00495382	0,01074911	838	1.690	150.163,00	0,00558060	0,01125444
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAXIAS DO SUL	3.414	7.080	596.527,00	0,00572313	0,01186870	3.457	8.013	622.101,00	0,00555698	0,01288055
<b>003 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO OCIDENTAL RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTIAGO	708	1.483	109.313,00	0,00647681	0,01356655	715	1.688	109.974,00	0,00650154	0,01534908
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA MARIA	2.443	4.142	330.885,00	0,00738323	0,01251794	2.292	4.572	339.047,00	0,00676012	0,01348486
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE RESTINGA SECA	294	676	63.772,00	0,00461017	0,01060026	348	751	64.893,00	0,00536267	0,01157290
<b>004 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO ORIENTAL RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA CRUZ DO SUL	1.342	3.050	283.079,00	0,00474073	0,01077438	2.640	3.507	289.908,00	0,00910634	0,01209694
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE LAJEADO-ESTRELA	1.479	3.318	260.658,00	0,00567410	0,01272932	1.539	3.429	268.121,00	0,00573995	0,01276900
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CACHOEIRA DO SUL	795	1.733	154.271,00	0,00515327	0,01123348	893	1.856	155.539,00	0,00574133	0,01193270

Microrregião	Nº de Alunos Aprovados - 1996		População	Ensino Médio Per Capita - 1996	Ensino Fundamental Per Capita - 1996	Nº de Alunos Aprovados - 1997		População	Ensino Médio Per Capita - 1997	Ensino Fundamental Per Capita - 1997
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>005 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE MONTE NEGRO	769	1.861	163.527,00	0,00470259	0,01138038	798	2.095	169.266,00	0,00471447	0,01237697
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GRAMADO-CANELA	1.325	2.673	232.233,00	0,00570548	0,01150999	1.495	2.940	244.382,00	0,00611747	0,01203035
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SÃO JERÔNIMO	641	1.449	123.123,00	0,00520618	0,01176872	778	1.566	127.014,00	0,00612531	0,01232935
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PORTO ALEGRE	19.073	36.754	3.165.857,00	0,00602459	0,01160949	21.843	40.718	3.280.801,00	0,00665783	0,01241099
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE OSÓRIO	1.282	3.470	251.916,00	0,00508900	0,01377443	1.637	3.866	266.824,00	0,00613513	0,01448895
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMAQUÁ	475	1.195	115.872,00	0,00409935	0,01031310	533	1.300	119.187,00	0,00447196	0,01090723
<b>006 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDOESTE RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA OCIDENTAL	1.482	4.079	367.016,00	0,00403797	0,01111396	1.945	4.356	372.869,00	0,00521631	0,01168239
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA CENTRAL	931	2.349	187.056,00	0,00497712	0,01255774	1.148	2.419	190.182,00	0,00603632	0,01271940
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA MERIDIONAL	860	1.836	167.309,00	0,00514019	0,01097371	1.025	2.180	169.658,00	0,00604157	0,01284938
<b>007 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDESTE RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DAS SERRAS DE SUDESTE	510	1.260	108.367,00	0,00470623	0,01162716	586	1.342	111.279,00	0,00526604	0,01205978
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PELOTAS	2.879	5.163	448.374,00	0,00642098	0,01151494	3.346	5.599	459.383,00	0,00728368	0,01218809
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE JAGUARÃO	216	657	55.904,00	0,00386377	0,01175229	240	662	56.709,00	0,00423213	0,01167363
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DO LITORAL LAGUNAR	1.031	2.439	235.077,00	0,00438580	0,01037532	0	2.794	241.122,00	0,00000000	0,01158750
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>56.566</b>	<b>116.618</b>	<b>9.551.751,00</b>	<b>0,00592206</b>	<b>0,01220907</b>	<b>63.838</b>	<b>128.501</b>	<b>9.803.818,00</b>	<b>0,00651154</b>	<b>0,01310724</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	411	1.169	82.937,00	0,00495557	0,01409504	531	1.027	75.995,00	0,00698730	0,01351405
<b>TOTAL</b>	<b>56.977</b>	<b>117.787</b>	<b>9.634.688,00</b>	<b>0,00591374</b>	<b>0,01222531</b>	<b>64.369</b>	<b>129.528</b>	<b>9.879.813,00</b>	<b>0,00651520</b>	<b>0,01311037</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO RIO GRANDE DO SUL, POR ALUNOS CONCLUINTE PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1998 - 1999**

Microrregião	Nº de Alunos Aprovados - 1998		População	Ensino Médio Per Capita - 1998	Ensino Fundamental Per Capita - 1998	Nº de Alunos Aprovados - 1999		População	Ensino Médio Per Capita - 1999	Ensino Fundamental Per Capita - 1999
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>001 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA	1.713	2.864	162.338,00	0,01055206	0,01764220	1.904	3.006	161.941,00	0,01175737	0,01856232
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE TRÊS PASSOS	1.512	2.566	146.353,00	0,01033119	0,01753295	1.560	2.573	145.232,00	0,01074143	0,01771648
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE FREDERICO WESTPHALEN	2.452	4.406	187.235,00	0,01309584	0,02353193	2.727	4.495	185.971,00	0,01466358	0,02417044
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ERECHIM	1.466	2.005	145.735,00	0,01005935	0,01375785	1.528	2.233	146.906,00	0,01040121	0,01520020
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANANDUVA	519	920	63.777,00	0,00813773	0,01442526	538	1.150	63.351,00	0,00849237	0,01815283
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CERRO LARGO	676	1.239	70.854,00	0,00954075	0,01748666	827	1.327	70.403,00	0,01174666	0,01884863
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTO ÂNGELO	1.972	3.382	210.019,00	0,00938963	0,01610330	2.290	3.607	209.587,00	0,01092625	0,01721004
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE JUIZ	1.551	2.713	177.092,00	0,00875816	0,01531972	2.023	2.757	177.503,00	0,01139699	0,01553213
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CARAZINHO	1.199	2.617	158.495,00	0,00756491	0,01651156	1.200	2.655	158.725,00	0,00756025	0,01672704
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PASSO FUNDO	2.427	4.377	294.806,00	0,00823253	0,01484705	2.947	4.673	297.640,00	0,00990122	0,01570017
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CRUZ ALTA	1.191	2.358	154.568,00	0,00770535	0,01525542	1.422	2.562	154.831,00	0,00918421	0,01654707
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE NÃO-ME-TOQUE	371	596	39.235,00	0,00945584	0,01519052	364	660	39.350,00	0,00925032	0,01677255
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SOLEDADE	517	1.121	72.730,00	0,00710848	0,01541317	494	1.074	72.915,00	0,00677501	0,01472948
<b>002 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO NORDESTE RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GUAPORÉ	973	1.534	114.180,00	0,00852163	0,01343493	1.250	1.674	114.974,00	0,01087202	0,01455981
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE VACARIA	973	1.918	151.410,00	0,00642626	0,01266759	1.184	2.014	152.592,00	0,00775925	0,01319859
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAXIAS DO SUL	5.057	9.057	633.160,00	0,00798692	0,01430444	5.917	9.573	643.623,00	0,00919327	0,01487361
<b>003 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO OCIDENTAL RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTIAGO	943	1.722	110.269,00	0,00855181	0,01561636	1.223	1.730	110.548,00	0,01106307	0,01564931
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA MARIA	3.036	4.869	342.683,00	0,00885950	0,01420847	3.523	4.747	346.124,00	0,01017843	0,01371474
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE RESTINGA SECA	415	794	65.392,00	0,00634634	0,01214216	498	892	65.866,00	0,00756081	0,01354265
<b>004 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO ORIENTAL RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA CRUZ DO SUL	2.011	3.743	292.953,00	0,00686458	0,01277679	2.371	3.983	295.836,00	0,00801458	0,01346354
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE LAJEADO-ESTRELA	2.014	3.630	271.262,00	0,00742456	0,01338190	2.369	3.785	274.237,00	0,00863651	0,01380193
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CACHOEIRA DO SUL	1.371	2.060	156.149,00	0,00878008	0,01319253	1.432	2.056	156.723,00	0,00913714	0,01311869

Microrregião	N° de Alunos Aprovados - 1998		População	Ensino Médio Per Capita - 1998	Ensino Fundamental Per Capita - 1998	N° de Alunos Aprovados - 1999		População	Ensino Médio Per Capita - 1999	Ensino Fundamental Per Capita - 1999
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>005 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE MONTE NEGRO	1.153	2.234	172.168,00	0,00669695	0,01297570	1.752	2.317	174.910,00	0,01001658	0,01324681
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GRAMADO-CANELA	1.937	3.443	249.799,00	0,00775423	0,01378308	2.274	3.490	254.925,00	0,00892027	0,01369030
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SÃO JERÔNIMO	754	1.769	128.707,00	0,00585827	0,01374440	1.017	1.819	130.308,00	0,00780459	0,01395924
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PORTO ALEGRE	24.956	42.866	3.331.374,00	0,00749120	0,01286736	26.869	44.822	3.379.203,00	0,00795128	0,01326407
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE OSÓRIO	1.830	4.237	273.474,00	0,00669168	0,01549325	2.026	4.316	279.761,00	0,00724190	0,01542745
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMAQUÁ	694	1.457	120.662,00	0,00575160	0,01207505	725	1.424	122.060,00	0,00593970	0,01166639
<b>006 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDOESTE RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA OCIDENTAL	2.405	4.505	375.478,00	0,00640517	0,01199804	2.749	4.642	377.946,00	0,00727353	0,01228218
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA CENTRAL	1.233	2.499	191.574,00	0,00643616	0,01304457	1.342	2.469	192.892,00	0,00695726	0,01279991
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA MERIDIONAL	1.016	2.241	170.705,00	0,00595179	0,01312791	1.181	2.242	171.696,00	0,00687844	0,01305796
<b>007 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDESTE RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DAS SERRAS DE SUDESTE	600	1.391	112.574,00	0,00532983	0,01235632	745	1.462	113.802,00	0,00654646	0,01284687
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PELOTAS	4.253	5.886	464.290,00	0,00916022	0,01267742	3.360	5.906	468.934,00	0,00716519	0,01259452
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE JAGUARÃO	341	687	57.067,00	0,00597543	0,01203848	361	671	57.407,00	0,00628843	0,01168847
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DO LITORAL LAGUNAR	1.236	2.948	243.817,00	0,00506938	0,01209104	1.504	3.135	246.367,00	0,00610471	0,01272492
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>76.767</b>	<b>136.654</b>	<b>9.912.384,00</b>	<b>0,00774455</b>	<b>0,01378619</b>	<b>85.496</b>	<b>141.941</b>	<b>10.015.089,00</b>	<b>0,00853672</b>	<b>0,01417271</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	575	1.113	75.386,00	0,00762741	0,01476401	686	1.165	74.810,00	0,00916990	0,01557278
<b>TOTAL</b>	<b>77.342</b>	<b>137.767</b>	<b>9.987.770,00</b>	<b>0,00774367</b>	<b>0,01379357</b>	<b>86.182</b>	<b>143.106</b>	<b>10.089.899,00</b>	<b>0,00854141</b>	<b>0,01418310</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO RIO GRANDE DO SUL, POR ALUNOS CONCLUINTE PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2000 – 2001**

Microrregião	Nº de Alunos Aprovados - 2000		População	Ensino Médio Per Capita - 2000	Ensino Fundamental Per Capita - 2000	Nº de Alunos Aprovados - 2001		População	Ensino Médio Per Capita - 2001	Ensino Fundamental Per Capita - 2001
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>001 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA	2.109	2.918	161.560,00	0,01305397	0,01806140	1.978	2.741	161.235,00	0,01226781	0,01700003
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE TRÊS PASSOS	1.648	2.613	144.156,00	0,01143206	0,01812620	1.634	2.510	142.531,00	0,01146417	0,01761020
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE FREDERICO WESTPHALEN	2.593	4.533	184.762,00	0,01403427	0,02453427	2.690	4.189	181.270,00	0,01483974	0,02310917
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ERECHIM	1.432	2.128	148.029,00	0,00967378	0,01437556	1.675	2.146	143.686,00	0,01166548	0,01494575
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANANDUVA	577	962	62.940,00	0,00916746	0,01528440	576	981	62.011,00	0,00928867	0,01581977
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CERRO LARGO	834	1.353	69.972,00	0,01191905	0,01933631	862	1.186	67.319,00	0,01280471	0,01761761
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTO ÂNGELO	2.373	3.591	209.172,00	0,01134473	0,01716769	2.325	3.546	205.295,00	0,01132517	0,01728245
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE IJUÍ	1.782	2.809	177.897,00	0,01001703	0,01579004	1.673	2.784	175.111,00	0,00955394	0,01589849
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CARAZINHO	1.831	2.631	158.949,00	0,01151942	0,01655248	1.688	2.650	155.206,00	0,01087587	0,01707408
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PASSO FUNDO	3.395	4.543	300.357,00	0,01130322	0,01512533	2.852	4.641	301.221,00	0,00946813	0,01540729
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CRUZ ALTA	1.407	2.333	155.085,00	0,00907244	0,01504336	1.312	2.255	149.127,00	0,00879787	0,01512134
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE NÃO-ME-TOQUE	428	646	39.461,00	0,01084615	0,01637059	412	596	38.870,00	0,01059943	0,01533316
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SOLEDADE	617	1.068	73.090,00	0,00844165	0,01461212	645	1.161	72.011,00	0,00895696	0,01612254
<b>002 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO NORDESTE RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GUAPORÉ	1.274	1.791	115.738,00	0,01100762	0,01547461	1.320	1.968	116.675,00	0,01131348	0,01686737
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE VACARIA	1.222	1.956	153.725,00	0,00794926	0,01272402	1.289	2.008	150.166,00	0,00858383	0,01337187
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAXIAS DO SUL	6.095	9.337	653.655,00	0,00932448	0,01428429	6.451	9.705	660.690,00	0,00976403	0,01468919
<b>003 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO OCIDENTAL RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTIAGO	987	1.689	110.815,00	0,00890674	0,01524162	1.055	1.697	109.017,00	0,00967739	0,01556638
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA MARIA	3.263	4.966	349.424,00	0,00933823	0,01421196	3.459	4.975	352.653,00	0,00980851	0,01410735
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE RESTINGA SECA	464	863	66.319,00	0,00699649	0,01301286	427	943	66.594,00	0,00641199	0,01416043
<b>004 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO ORIENTAL RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA CRUZ DO SUL	2.374	3.973	298.596,00	0,00795054	0,01330560	2.583	3.929	299.170,00	0,00863389	0,01313300
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE LAJEADO-ESTRELA	2.430	3.874	277.086,00	0,00876984	0,01398122	2.737	4.181	271.142,00	0,01009434	0,01541996
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CACHOEIRA DO SUL	1.362	2.060	157.275,00	0,00865999	0,01309808	1.542	2.165	157.552,00	0,00978724	0,01374149

Microrregião	Nº de Alunos Aprovados - 2000		População	Ensino Médio Per Capita - 2000	Ensino Fundamental Per Capita - 2000	Nº de Alunos Aprovados - 2001		População	Ensino Médio Per Capita - 2001	Ensino Fundamental Per Capita - 2001
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>005 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE MONTE NEGRO	1.201	2.408	177.541,00	0,00676463	0,01356306	1.403	2.377	178.849,00	0,00784461	0,01329054
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GRAMADO-CANELA	2.394	3.703	259.837,00	0,00921347	0,01425124	2.806	3.698	266.386,00	0,01053359	0,01388211
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SÃO JERÔNIMO	923	1.816	131.844,00	0,00700070	0,01377385	1.035	1.863	133.100,00	0,00777611	0,01399699
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PORTO ALEGRE	28.845	44.831	3.425.044,00	0,00842179	0,01308917	28.777	44.514	3.472.713,00	0,00828660	0,01281822
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE OSÓRIO	2.417	4.290	285.788,00	0,00845732	0,01501113	2.423	4.408	289.806,00	0,00836077	0,01521018
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMAQUÁ	783	1.493	123.400,00	0,00634522	0,01209887	861	1.502	124.741,00	0,00690230	0,01204095
<b>006 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDOESTE RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA OCIDENTAL	2.626	4.668	380.314,00	0,00690482	0,01227407	2.616	4.854	382.762,00	0,00683453	0,01268151
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA CENTRAL	1.305	2.248	194.156,00	0,00672140	0,01157832	1.500	2.337	193.120,00	0,00776719	0,01210128
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA MERIDIONAL	1.326	2.230	172.645,00	0,00768050	0,01291668	1.137	1.982	169.593,00	0,00670429	0,01168680
<b>007 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDESTE RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DAS SERRAS DE SUDESTE	734	1.361	114.979,00	0,00638377	0,01183694	708	1.464	114.898,00	0,00616199	0,01274174
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PELOTAS	4.729	5.894	473.386,00	0,00998973	0,01245073	4.426	6.167	475.083,00	0,00931627	0,01298089
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE JAGUARÃO	340	732	57.732,00	0,00588928	0,01267928	308	645	56.511,00	0,00545027	0,01141371
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DO LITORAL LAGUNAR	1.953	3.161	248.811,00	0,00784933	0,01270442	1.783	3.173	250.723,00	0,00711143	0,01265540
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>90.073</b>	<b>141.472</b>	<b>10.113.540,00</b>	<b>0,00890618</b>	<b>0,01398838</b>	<b>90.968</b>	<b>141.943</b>	<b>10.146.737,00</b>	<b>0,00896525</b>	<b>0,01398903</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	665	1.201	74.258,00	0,00895526	0,01617334	887	2.371	142.659,00	0,00621762	0,01662005
<b>TOTAL</b>	<b>90.738</b>	<b>142.673</b>	<b>10.187.798,00</b>	<b>0,00890654</b>	<b>0,01400430</b>	<b>91.855</b>	<b>144.314</b>	<b>10.289.396,00</b>	<b>0,00892715</b>	<b>0,01402551</b>



**TABELA DE MICRORREGIÃO DO RIO GRANDE DO SUL, POR ALUNOS CONCLUINTE PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2002 – 2003**

Microrregião	Nº de Alunos Aprovados - 2002		População	Ensino Médio Per Capita - 2002	Ensino Fundamental Per Capita - 2002	Nº de Alunos Aprovados - 2003		População	Ensino Médio Per Capita - 2003	Ensino Fundamental Per Capita - 2003
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>001 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA	2.164	2.689	160.162,00	0,01351132	0,01678925	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE TRÊS PASSOS	1.578	2.414	140.556,00	0,01122684	0,01717465	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE FREDERICO WESTPHALEN	2.924	3.938	179.116,00	0,01632462	0,02198575	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ERECHIM	1.558	2.113	145.062,00	0,01074024	0,01456619	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANANDUVA	596	948	61.605,00	0,00967454	0,01538836	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CERRO LARGO	866	1.123	66.415,00	0,01303922	0,01690883	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTO ÂNGELO	2.315	3.221	203.922,00	0,01135238	0,01579526	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE IJUÍ	1.777	2.709	174.987,00	0,01015504	0,01548115	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CARAZINHO	2.069	2.685	155.019,00	0,01334675	0,01732046	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PASSO FUNDO	3.030	4.562	304.137,00	0,0096262	0,01499982	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CRUZ ALTA	1.358	2.161	149.265,00	0,00909791	0,01447761	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE NÃO-ME-TOQUE	365	612	38.714,00	0,00942811	0,01580823	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SOLEDADE	624	1.114	72.005,00	0,00866606	0,01547115	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>002 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO NORDESTE RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GUAPORÉ	1.526	1.802	117.767,00	0,01295779	0,01530140	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE VACARIA	1.350	2.002	151.060,00	0,00893685	0,01325301	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAXIAS DO SUL	6.790	10.450	674.536,00	0,01006618	0,01549213	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>003 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO OCIDENTAL RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTIAGO	965	1.706	109.237,00	0,00883400	0,01561742	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA MARIA	3.462	5.336	355.604,00	0,00973555	0,01500546	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE RESTINGA SECA	521	858	67.117,00	0,00776256	0,01278365	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>004 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO ORIENTAL RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA CRUZ DO SUL	2.504	4.090	302.465,00	0,00827810	0,01352133	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE LAJEADO-ESTRELA	2.891	3.867	274.555,00	0,01052977	0,01408461	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CACHOEIRA DO SUL	1.528	2.160	157.753,00	0,00968603	0,01369229	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000

Microrregião	N° de Alunos Aprovados - 2002		População	Ensino Médio Per Capita - 2002	Ensino Fundamental Per Capita - 2002	N° de Alunos Aprovados - 2003		População	Ensino Médio Per Capita - 2003	Ensino Fundamental Per Capita - 2003
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>005 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE MONTE NEGRO	1.367	2.473	182.188,00	0,00750324	0,01357389	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GRAMADO-CANELA	2.548	4.190	273.774,00	0,00930695	0,01530459	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SÃO JERÔNIMO	981	1.790	134.118,00	0,00731445	0,01334646	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PORTO ALEGRE	29.325	44.931	3.528.139,00	0,00831175	0,01273504	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE OSÓRIO	2.406	4.436	296.999,00	0,00810104	0,01493608	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMAQUÁ	898	1.655	126.568,00	0,00709500	0,01307597	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>006 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDOESTE RIO-GRANDE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA OCIDENTAL	2.872	4.497	384.965,00	0,00746042	0,01168158	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA CENTRAL	1.528	2.428	194.253,00	0,00786603	0,01249916	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA MERIDIONAL	1.262	2.127	170.514,00	0,00740115	0,01247405	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>007 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDESTE RIO-GRANDE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DAS SERRAS DE SUDESTE	766	1.231	115.689,00	0,00662120	0,01064060	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PELOTAS	3.617	5.949	480.201,00	0,00753226	0,01238856	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE JAGUARÃO	320	685	56.820,00	0,00563182	0,01205561	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DO LITORAL LAGUNAR	2.114	3.168	252.962,00	0,00835699	0,01252362	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>92.765</b>	<b>142.120</b>	<b>10.258.269,00</b>	<b>0,00904295</b>	<b>0,01385419</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	898	2.234	139.864,00	0,00642052	0,01597266	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>TOTAL</b>	<b>93.663</b>	<b>144.354</b>	<b>10.398.133,00</b>	<b>0,00900767</b>	<b>0,01388268</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DE SANTA CATARINA, POR ALUNOS APROVADOS PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1996 - 1997**

Microrregião	Nº de Alunos Aprovados - 1996		População	Ensino Médio Per Capita - 1996	Ensino Fundamental Per Capita - 1996	Nº de Alunos Aprovados - 1997		População	Ensino Médio Per Capita - 1997	Ensino Fundamental Per Capita - 1997
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>001 - MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS</b>										
MICRORREGIÃO FLORIANÓPOLIS	20.034	90.402	0,00	0,00000000	0,00000000	21.285	94.805	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO TABULEIRO	275	3.201	0,00	0,00000000	0,00000000	313	3.489	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO DE TIJUCAS	1.699	10.237	0,00	0,00000000	0,00000000	1.935	10.915	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>002 - MESORREGIÃO NORTE CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO CANOINHAS	6.166	36.008	0,00	0,00000000	0,00000000	7.102	37.274	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO JOINVILLE	17.033	95.080	0,00	0,00000000	0,00000000	19.889	97.395	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO SÃO BENTO DO SUL	2.929	16.146	0,00	0,00000000	0,00000000	3.541	17.417	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>003 - MESORREGIÃO OESTE CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO CHAPECÓ	8.683	59.394	0,00	0,00000000	0,00000000	10.659	62.588	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CONCÓRDIA	4.053	20.825	0,00	0,00000000	0,00000000	4.702	21.889	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO JOAÇABA	7.107	40.612	0,00	0,00000000	0,00000000	7.836	43.687	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO SÃO MIGUEL D'OESTE	4.874	30.389	0,00	0,00000000	0,00000000	5.754	31.524	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO XANXERÊ	3.330	22.990	0,00	0,00000000	0,00000000	4.099	24.850	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>004 - MESORREGIÃO SERRAIA</b>										
MICRORREGIÃO CAMPOS DE LAGES	6.291	38.723	0,00	0,00000000	0,00000000	6.717	40.531	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CURITIBANOS	2.163	16.859	0,00	0,00000000	0,00000000	2.297	17.440	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>005 - MESORREGIÃO SUL CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO ARARANGUÁ	3.778	23.303	0,00	0,00000000	0,00000000	4.535	23.647	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CRICIÚMA	8.944	47.507	0,00	0,00000000	0,00000000	10.060	49.994	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO TUBARÃO	8.205	47.467	0,00	0,00000000	0,00000000	9.572	49.712	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>006 - MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ</b>										
MICRORREGIÃO BLUMENAU	13.582	75.234	0,00	0,00000000	0,00000000	16.322	79.619	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO ITAJAÍ	8.901	52.103	0,00	0,00000000	0,00000000	10.929	54.387	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO ITUPORANGA	818	7.354	0,00	0,00000000	0,00000000	941	8.157	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO RIO DO SUL	4.705	28.157	0,00	0,00000000	0,00000000	4.694	29.611	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>TOTAL</b>	<b>133.570</b>	<b>761.991</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>	<b>153.182</b>	<b>798.941</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DE SANTA CATARINA, POR ALUNOS APROVADOS PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1998 - 1999**

Microrregião	N° de Alunos Aprovados - 1998		População	Ensino Médio Per Capita - 1998	Ensino Fundamental Per Capita - 1998	N° de Alunos Aprovados - 1999		População	Ensino Médio Per Capita - 1999	Ensino Fundamental Per Capita - 1999
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>001 - MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS</b>										
MICRORREGIÃO FLORIANÓPOLIS	30.963	97.589	603.579,00	0,05129900	0,16168389	29.233	100.660	701.829,00	0,04165260	0,14342525
MICRORREGIÃO TABULEIRO	398	3.480	22.410,00	0,01775993	0,15528782	552	3.618	23.353,00	0,02363722	0,15492656
MICRORREGIÃO DE TIJUCAS	2.492	11.073	65.744,00	0,03790460	0,16842602	2.320	11.151	69.608,00	0,03332950	0,16019710
<b>002 - MESORREGIÃO HORTE CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO CANOINHAS	7.687	37.235	228.691,00	0,03361304	0,16281795	8.972	36.916	231.991,00	0,03867391	0,15912686
MICRORREGIÃO JOINVILLE	25.448	102.119	643.686,00	0,03953480	0,15864723	25.194	101.207	672.443,00	0,03746637	0,15050644
MICRORREGIÃO SÃO BENTO DO SUL	4.082	17.621	105.681,00	0,03862568	0,16673763	4.172	17.999	113.598,00	0,03672600	0,15844469
<b>003 - MESORREGIÃO OESTE CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO CHAPECÓ	12.631	61.880	359.120,00	0,03517209	0,17231009	13.592	61.902	360.406,00	0,03771302	0,17175630
MICRORREGIÃO CONCÓRDIA	5.650	22.616	127.228,00	0,04440846	0,17775961	5.508	21.979	137.438,00	0,04007625	0,15991938
MICRORREGIÃO JOAÇABA	9.156	44.186	291.519,00	0,03140790	0,15157160	10.001	45.511	302.292,00	0,03308391	0,15055311
MICRORREGIÃO SÃO MIGUEL D'OESTE	6.635	30.059	175.791,00	0,03774368	0,17099283	6.944	29.856	171.872,00	0,04040216	0,17371067
MICRORREGIÃO XANXERÊ	4.713	24.150	142.071,00	0,03317355	0,16998543	5.322	23.594	141.766,00	0,03754074	0,16642919
<b>004 - MESORREGIÃO SERRANA</b>										
MICRORREGIÃO CAMPOS DE LAGES	8.779	41.353	260.804,00	0,03366129	0,15855968	8.172	42.061	284.241,00	0,02875025	0,14797654
MICRORREGIÃO CURITIBANOS	2.556	17.722	111.679,00	0,02288702	0,15868695	3.032	18.510	115.527,00	0,02624495	0,16022229
<b>005 - MESORREGIÃO SUL CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO ARARANGUÁ	6.173	24.919	156.963,00	0,03932774	0,15875716	5.798	25.463	159.208,00	0,03641777	0,15993543
MICRORREGIÃO CRICIÚMA	11.078	51.334	308.257,00	0,03593755	0,16652988	12.171	51.082	322.617,00	0,03772585	0,15833636
MICRORREGIÃO TUBARÃO	11.079	51.136	302.962,00	0,03656894	0,16878684	12.159	50.349	314.770,00	0,03862820	0,15995489
<b>006 - MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ</b>										
MICRORREGIÃO BLUMENAU	17.919	81.645	514.699,00	0,03481452	0,15862669	19.269	81.888	542.795,00	0,03549959	0,15086359
MICRORREGIÃO ITAJAÍ	13.430	58.276	363.674,00	0,03692868	0,16024241	13.412	59.659	399.034,00	0,03361117	0,14950856
MICRORREGIÃO ITUPORANGA	1.396	8.366	50.305,00	0,02775072	0,16630554	1.348	8.525	51.231,00	0,02631219	0,16640315
MICRORREGIÃO RIO DO SUL	5.838	29.449	193.476,00	0,03017429	0,15221009	6.227	28.550	203.276,00	0,03063323	0,14044944
<b>TOTAL</b>	<b>188.103</b>	<b>816.208</b>	<b>5.028.339,00</b>	<b>0,03740858</b>	<b>0,16232159</b>	<b>193.398</b>	<b>820.480</b>	<b>5.319.295,00</b>	<b>0,03635783</b>	<b>0,15424600</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DE SANTA CATARINA, POR ALUNOS APROVADOS PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2000 – 2001**

Microrregião	Nº de Alunos Aprovados - 2000		População	Ensino Médio Per Capita - 2000	Ensino Fundamental Per Capita - 2000	Nº de Alunos Aprovados - 2001		População	Ensino Médio Per Capita - 2001	Ensino Fundamental Per Capita - 2001
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>001 - MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS</b>										
MICRORREGIÃO FLORIANÓPOLIS	29.808	102.113	721.438,00	0,04131748	0,14154092	30.543	105.230	741.183,00	0,04120845	0,14197573
MICRORREGIÃO TABULEIRO	450	3.868	23.313,00	0,01930254	0,16591601	554	3.929	23.272,00	0,02380543	0,16882949
MICRORREGIÃO DE TIJUCAS	2.412	11.712	70.251,00	0,03433403	0,16671649	2.556	10.804	70.899,00	0,03605128	0,15238579
<b>002 - MESORREGIÃO NORTE CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO CANOINHAS	7.948	37.439	233.252,00	0,03407473	0,16050881	9.362	38.745	234.519,00	0,03992001	0,16521049
MICRORREGIÃO JOINVILLE	30.416	103.782	689.050,00	0,04414193	0,15061607	27.241	104.711	705.759,00	0,03859816	0,14836651
MICRORREGIÃO SÃO BENTO DO SUL	5.550	18.528	116.449,00	0,04766035	0,15910828	4.514	18.750	119.316,00	0,03783231	0,15714573
<b>003 - MESORREGIÃO OESTE CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO CHAPECÓ	14.945	60.869	362.671,00	0,04120815	0,16783531	14.957	60.719	364.947,00	0,04098403	0,16637758
MICRORREGIÃO CONCÓRDIA	5.510	21.355	138.255,00	0,03985389	0,15446096	6.008	21.608	139.071,00	0,04320095	0,15537387
MICRORREGIÃO JOAÇABA	8.296	42.067	306.803,00	0,02704015	0,13711404	11.427	45.658	311.342,00	0,03670240	0,14664902
MICRORREGIÃO SÃO MIGUEL D'OESTE	6.510	29.333	170.153,00	0,03825968	0,17239191	6.665	29.247	168.422,00	0,03957321	0,17365309
MICRORREGIÃO XANXERÊ	5.180	23.471	143.118,00	0,03619391	0,16399754	5.551	23.477	144.481,00	0,03842028	0,16249195
<b>004 - MESORREGIÃO SERRANA</b>										
MICRORREGIÃO CAMPOS DE LAGES	10.247	41.926	285.956,00	0,03583418	0,14661696	9.622	42.958	287.686,00	0,03344619	0,14932253
MICRORREGIÃO CURITIBANOS	3.301	18.678	116.665,00	0,02829469	0,16009943	3.502	19.190	117.813,00	0,02972507	0,16288525
<b>005 - MESORREGIÃO SUL CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO ARARANGUÁ	6.677	26.595	161.531,00	0,04133572	0,16464332	6.206	26.159	163.868,00	0,03787195	0,15963458
MICRORREGIÃO CRICIÚMA	13.902	50.015	327.762,00	0,04241492	0,15259548	16.058	52.601	332.940,00	0,04823091	0,15798943
MICRORREGIÃO TUBARÃO	12.557	53.011	340.335,00	0,03689600	0,15578124	12.604	53.808	344.769,00	0,03655781	0,15606972
<b>006 - MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ</b>										
MICRORREGIÃO BLUMENAU	23.985	81.422	554.360,00	0,04326455	0,14687038	20.791	83.635	566.034,00	0,03673101	0,14775614
MICRORREGIÃO ITAJAÍ	15.576	61.679	413.097,00	0,03770543	0,14930876	14.554	64.383	427.241,00	0,03406508	0,15069481
MICRORREGIÃO ITUPORANGA	1.864	8.483	51.210,00	0,03639914	0,16565124	1.995	8.432	51.186,00	0,03897550	0,16473254
MICRORREGIÃO RIO DO SUL	7.305	28.984	183.159,00	0,03988338	0,15824502	7.336	29.420	184.210,00	0,03982411	0,15970903
<b>TOTAL</b>	<b>212.439</b>	<b>825.330</b>	<b>5.408.848,00</b>	<b>0,03927620</b>	<b>0,15258887</b>	<b>212.046</b>	<b>843.464</b>	<b>5.498.958,00</b>	<b>0,03856112</b>	<b>0,15338615</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DE SANTA CATARINA, POR ALUNOS APROVADOS PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2002 - 2003**

Microrregião	Nº de Alunos Aprovados - 2002		População	Ensino Médio Per Capita - 2002	Ensino Fundamental Per Capita - 2002	Nº de Alunos Aprovados - 2003		População	Ensino Médio Per Capita - 2003	Ensino Fundamental Per Capita - 2003
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>001 - MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS</b>										
MICRORREGIÃO FLORIANÓPOLIS	30.355	106.306	761.141,00	0,03988092	0,13966663	32.165	104.828	781.333,01	0,04116683	0,13416559
MICRORREGIÃO TABULEIRO	687	3.809	23.232,00	0,02957128	0,16395489	814	3.833	23.190,00	0,03510134	0,16528676
MICRORREGIÃO DE TIJUCAS	2.566	11.269	71.552,00	0,03586203	0,15749385	3.086	11.560	72.215,00	0,04273350	0,16007755
<b>002 - MESORREGIÃO NORTE CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO CANOINHAS	11.433	38.519	235.800,00	0,04848601	0,16335454	12.936	37.592	237.097,00	0,05455995	0,15855114
MICRORREGIÃO JOINVILLE	26.728	103.983	722.647,00	0,03698625	0,14389183	30.831	147.633	739.747,99	0,04167771	0,19957202
MICRORREGIÃO SÃO BENTO DO SUL	4.801	19.033	122.214,00	0,03928355	0,15573502	4.796	19.707	125.148,00	0,03832263	0,15746956
<b>003 - MESORREGIÃO OESTE CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO CHAPECÓ	15.162	60.401	367.249,00	0,04128534	0,16446879	16.765	59.329	400.596,00	0,04185014	0,14810183
MICRORREGIÃO CONCÓRDIA	6.634	20.377	139.900,00	0,04741959	0,14565404	7.458	19.442	140.741,00	0,05299096	0,13814027
MICRORREGIÃO JOAÇABA	11.116	44.955	315.932,00	0,03518479	0,14229328	12.879	47.220	320.578,00	0,04017431	0,14729645
MICRORREGIÃO SÃO MIGUEL D'OESTE	8.079	28.544	166.670,00	0,04847303	0,17126057	8.395	27.454	133.880,00	0,06270541	0,20506423
MICRORREGIÃO XANXERÊ	5.203	23.015	145.859,00	0,03567144	0,15778937	6.292	22.492	147.254,00	0,04272889	0,15274288
<b>004 - MESORREGIÃO SERRAIA</b>										
MICRORREGIÃO CAMPOS DE LAGES	10.781	43.433	289.429,00	0,03724920	0,15006444	10.839	42.055	291.196,99	0,03722223	0,14442113
MICRORREGIÃO CURITIBANOS	3.630	18.962	118.968,00	0,03051241	0,15938740	3.663	18.971	120.139,00	0,03048968	0,15790875
<b>005 - MESORREGIÃO SUL CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO ARARANGUÁ	10.586	25.623	166.228,00	0,06368362	0,15414371	8.547	26.486	168.621,00	0,05068764	0,15707415
MICRORREGIÃO CRICIÚMA	19.135	49.228	338.174,00	0,05658330	0,14557003	22.355	49.087	343.472,01	0,06508536	0,14291412
MICRORREGIÃO TUBARÃO	16.481	52.787	349.247,00	0,04719010	0,15114518	16.305	52.805	353.783,99	0,04608744	0,14925774
<b>006 - MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ</b>										
MICRORREGIÃO BLUMENAU	21.747	82.941	577.812,00	0,03763681	0,14354323	25.901	82.821	589.740,01	0,04391935	0,14043646
MICRORREGIÃO ITAJAÍ	16.305	65.674	441.541,00	0,03692749	0,14873817	19.553	67.120	456.016,99	0,04287779	0,14718750
MICRORREGIÃO ITUPORANGA	1.792	8.345	51.164,00	0,03502463	0,16310296	2.327	8.597	51.142,00	0,04550076	0,16810058
MICRORREGIÃO RIO DO SUL	8.541	29.017	185.267,00	0,04610103	0,15662260	9.783	29.523	186.344,00	0,05249968	0,15843279
<b>TOTAL</b>	<b>231.762</b>	<b>836.221</b>	<b>5.590.026,00</b>	<b>0,04145991</b>	<b>0,14959161</b>	<b>255.690</b>	<b>878.555</b>	<b>5.682.235,99</b>	<b>0,04499813</b>	<b>0,15461431</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO PARANÁ, POR ALUNOS APROVADOS PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1996 – 1997**

Microrregião	Nº de Alunos Aprovados - 1996		População	Ensino Médio Per Capita - 1996	Ensino Fundamental Per Capita - 1996	Nº de Alunos Aprovados - 1997		População	Ensino Médio Per Capita - 1997	Ensino Fundamental Per Capita - 1997
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
MICRORREGIÃO DE CURITIBA	73.052	336.083	2.267.549,33	0,03221628	0,14821420	82.751	356.069	2.465.404,37	0,03356488	0,14442621
MICRORREGIÃO LITORAL PARANAENSE	4.718	29.599	191.214,78	0,02467383	0,15479452	5.911	31.830	206.668,73	0,02860133	0,15401459
MICRORREGIÃO ALTO RIBEIRA	450	4.188	30.125,17	0,01493767	0,13901996	517	4.758	29.538,52	0,01750257	0,16107782
MICRORREGIÃO ALTO RIO NEGRO PARANAENSE	546	5.912	41.517,07	0,01315122	0,14239927	932	6.705	42.863,14	0,02174363	0,15642812
MICRORREGIÃO CAMPOS DA LAPA	3.102	15.709	111.771,13	0,02775314	0,14054613	3.143	16.897	109.209,21	0,02877963	0,15472139
MICRORREGIÃO CAMPOS DE PONTA GROSSA	13.197	62.991	440.048,83	0,02998985	0,14314548	14.674	67.269	429.771,47	0,03414373	0,15652272
MICRORREGIÃO CAMPOS DE JAGUARIAIVA	1.985	10.359	73.111,12	0,02715045	0,14168844	2.289	11.362	69.209,59	0,03307345	0,16416801
MICRORREGIÃO SÃO MATEUS DO SUL	1.163	7.747	57.555,71	0,02020651	0,13460002	1.322	8.613	55.473,79	0,02383107	0,15526250
MICRORREGIÃO COLONIAL DE IRATI	4.439	23.969	183.272,13	0,02422081	0,13078366	5.245	23.978	167.522,53	0,03130922	0,14313299
MICRORREGIÃO ALTO DO IVAI	1.163	13.114	95.362,24	0,01219560	0,13751774	1.393	14.147	94.228,86	0,01478316	0,15013446
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ	5.310	24.260	170.131,90	0,03121108	0,14259524	5.493	26.080	171.087,36	0,03210641	0,15243675
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE JACAREZINHO	11.274	42.714	313.796,71	0,03592772	0,13611997	12.342	44.891	304.024,20	0,04059545	0,14765601
MICRORREGIÃO ALGODOEIRA DO ASSAI	2.439	10.883	78.584,11	0,03103681	0,13848856	2.656	11.859	74.771,24	0,03552168	0,15860377
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE LONDRINA	29.923	122.762	882.555,20	0,03390496	0,13909838	33.775	134.266	886.277,27	0,03810884	0,15149435
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE MARINGÁ	15.872	66.690	485.594,22	0,03268573	0,13733689	18.684	73.680	488.760,78	0,03822729	0,15074859
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE PARANAVAI	9.963	40.168	274.378,04	0,03631121	0,14639655	10.673	42.881	278.249,17	0,03835771	0,15411007
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE APUCARANA	9.735	43.617	317.492,12	0,03066218	0,13737979	10.717	45.911	304.217,62	0,03522807	0,15091499
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE LIMUARAMA	14.068	55.863	396.087,32	0,03551742	0,14103708	14.833	59.218	385.443,98	0,03848289	0,15363582
MICRORREGIÃO CAMPO MOURÃO	11.191	51.355	381.270,39	0,02935187	0,13469443	12.562	54.295	341.226,35	0,03681427	0,15911725
MICRORREGIÃO PITANGA	2.769	17.814	127.049,10	0,02179472	0,14021350	3.199	20.028	110.939,05	0,02883565	0,18053156
MICRORREGIÃO EXTREMO OESTE PARANAENSE	36.996	175.535	1.090.407,88	0,03392859	0,16098105	43.929	183.307	1.100.788,97	0,03990683	0,16652329
MICRORREGIÃO SUDOESTE PARANAENSE	14.900	77.450	476.710,31	0,03125588	0,16246764	17.471	81.783	460.906,30	0,03790575	0,17743954
MICRORREGIÃO CAMPOS DE GUARAPUAVA	6.756	44.070	351.288,48	0,01923206	0,12545245	8.228	47.606	315.231,54	0,02610145	0,15101915
MICRORREGIÃO MÉDIO IGUAÇU	4.195	26.752	188.697,71	0,02223132	0,14177173	4.756	29.696	184.448,75	0,02578494	0,16099865
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>279.206</b>	<b>1.309.604</b>	<b>9.025.571,00</b>	<b>0,03093500</b>	<b>0,14509930</b>	<b>317.495</b>	<b>1.397.129</b>	<b>9.076.262,77</b>	<b>0,03498081</b>	<b>0,15393219</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	1.765	1.559	0,00	0,00000000	0,00000000	2.523	1.848	179.345,52	0,01406782	0,01030413
<b>TOTAL</b>	<b>280.971</b>	<b>1.311.163</b>	<b>9.025.571,00</b>	<b>0,03113055</b>	<b>0,14527203</b>	<b>320.018</b>	<b>1.398.977</b>	<b>9.255.608,28</b>	<b>0,03457558</b>	<b>0,15114911</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO PARANÁ, POR ALUNOS APROVADOS PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1998 - 1999**

Microrregião	N° de Alunos Aprovados - 1998		População	Ensino Médio Per Capita - 1998	Ensino Fundamental Per Capita - 1998	N° de Alunos Aprovados - 1999		População	Ensino Médio Per Capita - 1999	Ensino Fundamental Per Capita - 1999
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
MICRORREGIÃO DE CURITIBA	96.091	378.402	2.525.491,00	0,03804844	0,14983304	103.855	366.539	2.588.472,00	0,04012213	0,14160439
MICRORREGIÃO LITORAL PARANAENSE	6.657	35.247	211.718,00	0,03144277	0,16648088	7.537	33.732	217.014,00	0,03473048	0,15543698
MICRORREGIÃO ALTO RIBEIRA	593	4.985	29.478,00	0,02011670	0,16910917	679	4.663	29.416,00	0,02308268	0,15851917
MICRORREGIÃO ALTO RIO NEGRO PARANAENSE	942	6.925	43.462,00	0,02167411	0,15933459	1.258	6.627	44.051,00	0,02855781	0,15043926
MICRORREGIÃO CAMPOS DA LAPA	3.196	17.880	110.219,00	0,02899682	0,16222248	3.737	17.403	111.164,00	0,03361700	0,15655248
MICRORREGIÃO CAMPOS DE PONTA GROSSA	16.910	72.826	435.744,00	0,03880719	0,16713024	18.334	67.226	441.579,00	0,04151918	0,15224003
MICRORREGIÃO CAMPOS DE JAGUARIAIVA	2.486	11.895	70.349,00	0,03533810	0,16908556	2.621	11.311	71.480,00	0,03666760	0,15824007
MICRORREGIÃO SÃO MATEUS DO SUL	1.630	9.555	55.820,00	0,02920100	0,17117521	1.970	8.795	56.131,00	0,03509647	0,15668704
MICRORREGIÃO COLONIAL DE IRATI	5.771	26.327	168.685,00	0,03421170	0,15607197	6.214	24.663	169.759,00	0,03660483	0,14528243
MICRORREGIÃO ALTO DO IVAÍ	1.754	14.921	93.899,00	0,01867965	0,15890478	1.860	14.319	93.518,00	0,01988922	0,15311491
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ	6.256	27.179	171.413,00	0,03649665	0,15855857	6.695	25.283	171.656,00	0,03900242	0,14728876
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE JACAREZINHO	13.235	47.083	303.741,00	0,04357331	0,15501035	13.670	43.972	303.291,00	0,04507222	0,14498287
MICRORREGIÃO ALGODOEIRA DO ASSAI	2.626	12.590	74.314,00	0,03533654	0,16941626	2.982	11.261	73.829,00	0,04039063	0,15252814
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE LONDRINA	36.800	141.449	897.649,00	0,04099598	0,15757718	40.220	132.365	908.830,00	0,04425470	0,14564330
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE MARINGÁ	20.932	78.079	501.339,00	0,04175219	0,15574093	22.067	72.991	510.173,00	0,04325396	0,14307108
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE PARANAVAI	11.324	45.143	278.497,00	0,04066112	0,16209510	11.554	41.310	279.014,00	0,04141011	0,14805709
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE APUCARANA	11.471	48.871	303.454,00	0,03780145	0,16104912	12.684	45.694	302.701,00	0,04190274	0,15095424
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE UMJARAMA	15.119	61.254	382.100,00	0,03956818	0,16030882	15.660	55.775	380.392,00	0,04116806	0,14662506
MICRORREGIÃO CAMPO MOURÃO	13.396	57.313	337.222,00	0,03972457	0,16995629	13.906	53.808	333.303,00	0,04172180	0,16143869
MICRORREGIÃO PITANGA	3.696	20.236	109.655,00	0,03370571	0,18454243	4.181	17.653	108.554,00	0,03851539	0,16261953
MICRORREGIÃO EXTREMO OESTE PARANAENSE	48.780	197.652	1.112.763,00	0,04383683	0,17762273	51.181	180.099	1.124.814,00	0,04550175	0,16011447
MICRORREGIÃO SUDOESTE PARANAENSE	19.382	83.581	458.337,00	0,04228766	0,18235709	20.268	76.221	457.868,00	0,04426603	0,16646938
MICRORREGIÃO CAMPOS DE GUARAPUAVA	9.130	52.883	317.939,00	0,02871620	0,16633065	10.831	50.925	320.611,00	0,03378237	0,15883734
MICRORREGIÃO MÉDIO IGUAÇU	5.168	32.895	186.206,00	0,02775421	0,17665918	6.019	29.972	187.884,00	0,03203572	0,15952396
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>353.345</b>	<b>1.485.171</b>	<b>9.179.494,00</b>	<b>0,03849286</b>	<b>0,16179225</b>	<b>379.983</b>	<b>1.392.607</b>	<b>9.285.504,00</b>	<b>0,04092217</b>	<b>0,14997646</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	3.864	2.062	181.053,00	0,02134182	0,01138893	6.061	30511	182.853,00	0,03314684	0,16686081
<b>TOTAL</b>	<b>357.209</b>	<b>1.487.233</b>	<b>9.360.547,00</b>	<b>0,03816112</b>	<b>0,15888313</b>	<b>386.044</b>	<b>1.423.118</b>	<b>9.468.357,00</b>	<b>0,04077202</b>	<b>0,15030253</b>



**TABELA DE MICRORREGIÃO DO PARANÁ, POR ALUNOS APROVADOS PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2000 - 2001**

Microrregião	Nº de Alunos Aprovados - 2000		População	Ensino Médio Per Capita - 2000	Ensino Fundamental Per Capita - 2000	Nº de Alunos Aprovados - 2001		População	Ensino Médio Per Capita - 2001	Ensino Fundamental Per Capita - 2001
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
MICRORREGIÃO DE CURITIBA	97.140	359.344	2.651.781,00	0,03663198	0,13551044	13.245	375.221	2.715.363,00	0,00487780	0,13818447
MICRORREGIÃO LITORAL PARANAENSE	7.881	34.596	222.337,00	0,03544619	0,15560163	1.195	33.112	227.681,00	0,00524857	0,14543155
MICRORREGIÃO ALTO RIBEIRA	689	4.637	29.352,00	0,02347370	0,15797901	24	4.656	29.290,00	0,00081939	0,15896210
MICRORREGIÃO ALTO RIO NEGRO PARANAENSE	1.287	6.849	44.642,00	0,02882935	0,15342055	136	6.938	45.236,00	0,00300646	0,15337342
MICRORREGIÃO CAMPOS DA LAPA	3.488	17.373	112.112,00	0,03111175	0,15496111	326	17.467	113.065,00	0,00288330	0,15448636
MICRORREGIÃO CAMPOS DE PONTA GROSSA	16.339	67.773	447.442,00	0,03651646	0,15146768	1.701	70.919	453.331,00	0,00375223	0,15643978
MICRORREGIÃO CAMPOS DE JAGUARIAIVA	3.111	12.270	72.617,00	0,04284121	0,16896870	133	11.657	73.758,00	0,00180319	0,15804387
MICRORREGIÃO SÃO MATEUS DO SUL	1.856	8.626	56.441,00	0,03288390	0,15283216	111	8.713	56.754,00	0,00195581	0,15352222
MICRORREGIÃO COLONIAL DE IRATI	5.607	25.608	170.840,00	0,03282018	0,14989464	274	25.157	171.925,00	0,00159372	0,14632543
MICRORREGIÃO ALTO DO IVAI	1.825	13.999	93.137,00	0,01959479	0,15030546	172	14.532	92.750,00	0,00185445	0,15667925
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ	6.220	25.425	171.902,00	0,03618341	0,14790404	408	26.212	172.148,00	0,00237005	0,15226433
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE JACAREZINHO	11.531	43.022	302.838,00	0,03807646	0,14206275	1.279	41.941	302.381,00	0,00422976	0,13870250
MICRORREGIÃO ALGODOEIRA DO ASSAI	2.422	11.234	73.342,00	0,03302337	0,15317281	247	10.323	72.854,00	0,00339034	0,14169435
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE LONDRINA	36.105	130.424	920.067,00	0,03924171	0,14175489	5.555	128.343	931.346,00	0,00596449	0,13780378
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE MARINGÁ	21.440	71.122	519.053,00	0,04130599	0,13702262	2.717	69.537	527.966,00	0,00514616	0,13170734
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE PARANAVAI	10.357	42.018	279.531,00	0,03705135	0,15031607	886	40.856	280.050,00	0,00316372	0,14588823
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE APUCARANA	11.651	44.144	301.947,00	0,03858624	0,14619784	1.183	44.111	301.193,00	0,00392771	0,14645427
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE UMUARAMA	13.729	53.064	378.669,00	0,03625594	0,14013294	1.473	53.514	376.941,00	0,00390777	0,14196917
MICRORREGIÃO CAMPO MOURÃO	13.420	50.407	329.366,00	0,04074495	0,15304251	1.166	49.490	325.409,00	0,00358318	0,15208553
MICRORREGIÃO PITANGA	3.927	17.802	107.445,00	0,03654893	0,16568477	377	17.370	106.334,00	0,00354543	0,16335321
MICRORREGIÃO EXTREMO OESTE PARANAENSE	45.380	178.420	1.136.928,00	0,03991458	0,15693166	4.858	169.301	1.149.094,00	0,00422768	0,14733433
MICRORREGIÃO SUDOESTE PARANAENSE	18.077	74.647	457.390,00	0,03952207	0,16320208	1.235	72.925	456.914,00	0,00270292	0,15960334
MICRORREGIÃO CAMPOS DE GUARAPUAVA	9.444	50.856	323.299,00	0,02921135	0,15730330	1.095	51.052	325.995,00	0,00335895	0,15660363
MICRORREGIÃO MÉDIO IGUAÇU	5.405	29.458	189.569,00	0,02851205	0,15539461	448	29.506	191.261,00	0,00234235	0,15427087
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>348.331</b>	<b>1.373.118</b>	<b>9.392.047,00</b>	<b>0,03708787</b>	<b>0,14620008</b>	<b>40.244</b>	<b>1.372.853</b>	<b>9.499.039,00</b>	<b>0,00423664</b>	<b>0,14452546</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	5.783	30.455	184.660,00	0,03131702	0,16492473	549	30.506	186.472,00	0,00294414	0,16359561
<b>TOTAL</b>	<b>354.114</b>	<b>1.403.573</b>	<b>9.576.707,00</b>	<b>0,03697659</b>	<b>0,14656113</b>	<b>40.793</b>	<b>1.403.359</b>	<b>9.685.511,00</b>	<b>0,00421176</b>	<b>0,14489261</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO PARANÁ, POR ALUNOS APROVADOS PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2002 - 2003**

Microrregião	Nº de Alunos Aprovados - 2002		População	Ensino Médio Per Capita - 2002	Ensino Fundamental Per Capita - 2002	Nº de Alunos Aprovados - 2003		População	Ensino Médio Per Capita - 2003	Ensino Fundamental Per Capita - 2003
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
MICRORREGIÃO DE CURITIBA	13.892	385.365	2.779.053,00	0,00499883	0,13866774	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO LITORAL PARANAENSE	1.147	34.689	233.038,00	0,00492194	0,14885555	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO ALTO RIBEIRA	41	4.971	29.226,00	0,00140286	0,17008828	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO ALTO RIO NEGRO PARANAENSE	184	7.105	45.832,00	0,00401466	0,15502269	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPOS DA LAPA	276	17.491	114.019,00	0,00242065	0,15340426	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPOS DE PONTA GROSSA	2.009	74.086	459.232,00	0,00437470	0,16132587	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPOS DE JAGUARIAIVA	224	11.787	74.903,00	0,00299053	0,15736352	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO SÃO MATEUS DO SUL	250	8.868	57.068,00	0,00438074	0,15539357	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO COLONIAL DE IRATI	363	26.236	173.013,00	0,00209811	0,15164178	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO ALTO DO IVAI	319	14.724	92.366,00	0,00345365	0,15940931	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ	558	25.441	172.392,00	0,00323681	0,14757645	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE JACAREZINHO	1.420	41.616	301.929,00	0,00470309	0,13783373	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO ALGODOEIRA DO ASSAI	462	10.428	72.365,00	0,00638430	0,14410281	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE LONDRINA	6.608	127.349	942.650,00	0,00701002	0,13509680	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE MARINGÁ	2.929	70.494	536.900,00	0,00545539	0,13129819	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE PARANAVAI	963	40.841	280.570,00	0,00343230	0,14556439	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE APUCARANA	1.332	43.413	300.431,00	0,00443363	0,14450240	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE UMUARAMA	1.863	53.694	375.210,00	0,00496522	0,14310386	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPO MOURÃO	1.549	48.623	321.451,00	0,00481877	0,15126100	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO PITANGA	390	18.264	105.218,00	0,00370659	0,17358247	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO EXTREMO OESTE PARANAENSE	4.494	177.105	1.161.279,00	0,00386987	0,15250857	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO SUDOESTE PARANAENSE	1.445	72.058	456.438,00	0,00316582	0,15787029	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPOS DE GUARAPUAVA	1.235	53.496	328.698,00	0,00375725	0,16275122	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO MÉDIO IGUAÇU	449	30.623	192.959,00	0,00232692	0,15870211	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>44.402</b>	<b>1.398.767</b>	<b>9.606.240,00</b>	<b>0,00462220</b>	<b>0,14561025</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	569	31.077	188.289,00	0,00302195	0,16504947	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>TOTAL</b>	<b>44.971</b>	<b>1.429.844</b>	<b>9.794.529,00</b>	<b>0,00459144</b>	<b>0,14598395</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>

## APÊNDICE E

Tabelas de Abandono Total e *per capita*  
para os Estados da Região Sul

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO RIO GRANDE DO SUL, POR ABANDONOS PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1999 - 2000**

Microrregião	Nº de Abandonos - 1999		População	Ensino Médio Per Capita - 1999	Ensino Fundamental Per Capita - 1999	Nº de Abandonos - 2000		População	Ensino Médio Per Capita - 2000	Ensino Fundamental Per Capita - 2000
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>001 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA	731	874	161.941,00	0,00451117	0,00539925	948	961	161.560,00	0,00587052	0,00594967
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE TRÊS PASSOS	797	1.300	145.232,00	0,00548587	0,00895208	1.233	1.885	144.156,00	0,00855244	0,01307814
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE FREDERICO WESTPHALEN	1.677	2.557	185.971,00	0,00901775	0,01374716	2.853	3.211	184.762,00	0,01544019	0,01738070
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ERECHIM	531	644	146.906,00	0,00361192	0,00438207	666	811	148.029,00	0,00450133	0,00548087
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANANDUVA	147	297	63.351,00	0,00231782	0,00468177	283	260	62.940,00	0,00449428	0,00412923
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CERRO LARGO	361	404	70.403,00	0,00512582	0,00574494	474	417	69.972,00	0,00677271	0,00596228
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTO ÂNGELO	1.496	1.642	209.587,00	0,00713633	0,00783249	1.855	1.783	209.172,00	0,00886937	0,00852549
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE IJUÍ	893	1.053	177.503,00	0,00502940	0,00592989	1.323	1.511	177.897,00	0,00743702	0,00849250
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CARAZINHO	864	1.263	158.725,00	0,00544368	0,00795738	1.481	2.153	158.949,00	0,00931730	0,01354692
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PASSO FUNDO	1.285	1.667	297.640,00	0,00431826	0,00559922	1.479	1.597	300.357,00	0,00492432	0,00531743
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CRUZ ALTA	681	1.003	154.831,00	0,00439920	0,00647519	1.344	1.615	155.085,00	0,00866612	0,01041261
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE NÃO-ME-TOQUE	107	159	39.350,00	0,00271703	0,00405172	114	144	39.461,00	0,00289341	0,00364715
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SOLEDADE	306	715	72.915,00	0,00420276	0,00980126	295	825	73.090,00	0,00403200	0,01128762
<b>002 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO NORDESTE RIO-GRANDEISE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GUAPORÉ	393	538	114.974,00	0,00341664	0,00467784	482	487	115.738,00	0,00416647	0,00421012
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE VACARIA	804	1.379	152.592,00	0,00527167	0,00903785	1.417	1.574	153.725,00	0,00921638	0,01024103
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAXIAS DO SUL	1.766	2.848	643.623,00	0,00274341	0,00442509	2.407	3.781	653.655,00	0,00368223	0,00578377
<b>003 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO OCIDENTAL RIO-GRANDEISE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTIAGO	823	1.003	110.548,00	0,00744074	0,00907197	1.145	1.269	110.815,00	0,01033286	0,01145023
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA MARIA	2.349	2.018	346.124,00	0,00678727	0,00583042	2.870	2.375	349.424,00	0,00821305	0,00679712
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE RESTINGA SECA	330	448	65.866,00	0,00501775	0,00680076	983	375	66.319,00	0,01481624	0,00565102
<b>004 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO ORIENTAL RIO-GRANDEISE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA CRUZ DO SUL	833	1.529	295.836,00	0,00281439	0,00516962	1.245	1.606	298.596,00	0,00416797	0,00537755
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE LAJEADO-ESTRELA	1.098	1.457	274.237,00	0,00400520	0,00531224	1.240	760	277.086,00	0,00447608	0,00274400
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CACHOEIRA DO SUL	535	1.117	156.723,00	0,00341324	0,00712950	715	1.247	157.275,00	0,00454459	0,00792909

Microrregião	Nº de Abandonos - 1999		População	Ensino Médio Per Capita - 1999	Ensino Fundamental Per Capita - 1999	Nº de Abandonos - 2000		População	Ensino Médio Per Capita - 2000	Ensino Fundamental Per Capita - 2000
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>005 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE MONTE NEGRO	895	1.603	174.910,00	0,00511779	0,00916630	1.434	2.055	177.541,00	0,00807683	0,01157221
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GRAMADO-CANELA	1.273	1.785	254.925,00	0,00499301	0,00700331	1.384	2.098	259.837,00	0,00532537	0,00807251
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SÃO JERÔNIMO	914	1.269	130.308,00	0,00701145	0,00974107	960	1.313	131.844,00	0,00728344	0,00995960
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PORTO ALEGRE	16.973	28.049	3.379.203,00	0,00502292	0,00830056	22.269	31.994	3.425.044,00	0,00650186	0,00934119
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE OSÓRIO	1.802	2.365	279.761,00	0,00644113	0,00845204	2.160	2.807	285.788,00	0,00755901	0,00982085
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMAQUÁ	573	802	122.060,00	0,00469136	0,00657230	821	896	123.400,00	0,00664996	0,00726143
<b>006 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDOESTE RIO-GRANDEENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA OCIDENTAL	2.254	2.834	377.946,00	0,00596414	0,00749844	4.057	3.363	380.314,00	0,01066841	0,00884352
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA CENTRAL	1.378	2.125	192.892,00	0,00714315	0,01101708	1.826	2.783	194.156,00	0,00940402	0,01433304
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA MERIDIONAL	1.439	2.109	171.696,00	0,00838191	0,01228081	1.749	2.227	172.645,00	0,01013073	0,01289672
<b>007 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDESTE RIO-GRANDEENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DAS SERRAS DE SUDESTE	636	1.030	113.802,00	0,00558737	0,00904998	1.060	1.395	114.979,00	0,00922082	0,01213162
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PELOTAS	3.049	5.102	468.934,00	0,00650264	0,01087945	3.030	5.699	473.386,00	0,00640080	0,01203873
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE JAGUARÃO	356	781	57.407,00	0,00619957	0,01360357	588	986	57.732,00	0,01018369	0,01708595
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DO LITORAL LAGUNAR	2.845	3.215	246.367,00	0,01154842	0,01305026	2.988	3.626	248.811,00	0,01201097	0,01457251
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>53.193</b>	<b>78.983</b>	<b>10.015.089,00</b>	<b>0,00531129</b>	<b>0,00788641</b>	<b>71.178</b>	<b>91.889</b>	<b>10.113.540,00</b>	<b>0,00703790</b>	<b>0,00908575</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	275	482	74.810,00	0,00367463	0,00644231	285	454	74.258,00	0,00383610	0,00611184
<b>TOTAL</b>	<b>53.468</b>	<b>79.465</b>	<b>10.089.899,00</b>	<b>0,00529916</b>	<b>0,00787570</b>	<b>71.463</b>	<b>92.343</b>	<b>10.187.798,00</b>	<b>0,00701457</b>	<b>0,00906408</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO RIO GRANDE DO SUL, POR ABANDONOS PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2001 - 2002**

Microrregião	Nº de Abandonos - 2001		População	Ensino Médio Per Capita - 2001	Ensino Fundamental Per Capita - 2001	Nº de Abandonos - 2002		População	Ensino Médio Per Capita - 2002	Ensino Fundamental Per Capita - 2002
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>001 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA	946	770	161.235,00	0,00586427	0,00477719	963	445	160.162,00	0,00601470	0,00277751
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE TRÊS PASSOS	984	1.151	142.531,00	0,00690647	0,00807452	889	872	140.556,00	0,00632708	0,00620317
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE FREDERICO WESTPHALEN	1.587	2.168	181.270,00	0,00875294	0,01195804	1.447	1.812	179.116,00	0,00807707	0,01011798
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ERECHIM	503	567	143.586,00	0,00350374	0,00394577	661	689	145.062,00	0,00455671	0,00474860
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANANDUYA	193	237	62.011,00	0,00312009	0,00362361	208	227	61.605,00	0,00337479	0,00368157
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CERRO LARGO	361	370	67.319,00	0,00536346	0,00550087	344	281	66.415,00	0,00517779	0,00423338
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTO ÂNGELO	1.757	1.437	205.295,00	0,00855983	0,00699881	2.243	1.059	203.922,00	0,01100141	0,00519520
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE IJUI	974	812	175.111,00	0,00555990	0,00463660	756	491	174.987,00	0,00431786	0,00280434
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CARAZINHO	913	1.192	155.206,00	0,00588244	0,00767935	920	1.032	155.019,00	0,00593505	0,00665591
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PASSO FUNDO	1.420	1.334	301.221,00	0,00471354	0,00442764	1.390	985	304.137,00	0,00457032	0,00323736
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CRUZ ALTA	1.102	962	149.127,00	0,00738980	0,00644815	1.415	802	149.265,00	0,00947773	0,00537441
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE NÃO-ME-TOQUE	153	114	38.870,00	0,00394394	0,00292843	183	134	38.714,00	0,00473209	0,00347355
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SOLEDADE	433	569	72.011,00	0,00600879	0,00790146	454	509	72.005,00	0,00630748	0,00706456
<b>002 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO NORDESTE RIO-GRANDEENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GUAPORÉ	384	419	116.675,00	0,00328995	0,00359201	510	351	117.767,00	0,00433390	0,00298453
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE VACARIA	806	1.051	150.166,00	0,00536657	0,00700075	983	876	151.060,00	0,00650548	0,00579768
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAXIAS DO SUL	2.273	2.243	660.690,00	0,00343985	0,00339427	2.449	2.900	674.536,00	0,00363080	0,00429975
<b>003 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO OCIDENTAL RIO-GRANDEENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTIAGO	1.097	772	109.017,00	0,01006032	0,00707718	1.096	525	109.237,00	0,01002953	0,00480602
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA MARIA	2.637	1.850	352.653,00	0,00747722	0,00524628	2.748	1.706	355.604,00	0,00772673	0,00479766
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE RESTINGA SECA	375	320	66.594,00	0,00562977	0,00480974	341	157	67.117,00	0,00507886	0,00234218
<b>004 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO ORIENTAL RIO-GRANDEENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA CRUZ DO SUL	1.178	1.158	299.170,00	0,00393618	0,00367018	944	928	302.485,00	0,00312180	0,00306898
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE LAJEADO-ESTRELA	1.295	1.015	271.142,00	0,00477517	0,00374183	1.330	894	274.555,00	0,00484485	0,00325659
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CACHOEIRA DO SUL	662	1.010	157.552,00	0,00420333	0,00641280	671	778	157.753,00	0,00425489	0,00493373

Microrregião	Nº de Abandonos - 2001		População	Ensino Médio Per Capita - 2001	Ensino Fundamental Per Capita - 2001	Nº de Abandonos - 2002		População	Ensino Médio Per Capita - 2002	Ensino Fundamental Per Capita - 2002
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>005 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE MONTE NEGRO	1.231	1.323	178.849,00	0,00688036	0,00739533	1.108	1.216	182.186,00	0,00607943	0,00667433
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GRAMADO-CANELA	1.232	1.331	266.386,00	0,00462339	0,00499692	1.665	1.455	273.774,00	0,00608167	0,00531410
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SÃO JERÔNIMO	853	836	133.100,00	0,00640708	0,00628145	1.069	844	134.118,00	0,00797185	0,00629247
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PORTO ALEGRE	21.235	26.681	3.472.713,00	0,00611475	0,00768311	23.700	25.590	3.528.139,00	0,00671741	0,00725317
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE OSÓRIO	1.949	2.201	289.806,00	0,00672604	0,00759429	2.452	2.792	296.999,00	0,00825640	0,00939912
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMAQUÁ	684	809	124.741,00	0,00548080	0,00648822	642	781	126.568,00	0,00507185	0,00616763
<b>006 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDOESTE RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA OCIDENTAL	2.517	2.480	382.762,00	0,00657459	0,00647839	2.477	1.948	384.965,00	0,00643488	0,00506000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA CENTRAL	1.548	2.309	193.120,00	0,00801360	0,01195605	1.667	1.826	194.253,00	0,00858107	0,00939911
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA MERIDIONAL	1.599	1.956	169.593,00	0,00942691	0,01153389	1.655	1.700	170.514,00	0,00970416	0,00996756
<b>007 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDESTE RIO-GRANDENSE</b>										
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DAS SERRAS DE SUDESTE	742	1.094	114.898,00	0,00645816	0,00952397	952	958	115.689,00	0,00823052	0,00827883
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PELOTAS	3.720	4.735	475.083,00	0,00782980	0,00996679	3.439	4.813	480.201,00	0,00716198	0,01002350
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE JAGUARÃO	520	566	56.511,00	0,00920794	0,01001161	539	578	56.820,00	0,00948564	0,01016994
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DO LITORAL LAGUNAR	2.060	2.743	250.723,00	0,00821583	0,01094098	1.943	2.397	252.962,00	0,00768149	0,00947602
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>61.919</b>	<b>70.583</b>	<b>10.146.737,00</b>	<b>0,00610235</b>	<b>0,00695626</b>	<b>66.253</b>	<b>65.351</b>	<b>10.258.269,00</b>	<b>0,00645853</b>	<b>0,00637055</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	345	494	142.659,00	0,00241535	0,00346513	399	471	139.864,00	0,00285375	0,00337083
<b>TOTAL</b>	<b>62.264</b>	<b>71.078</b>	<b>10.289.396,00</b>	<b>0,00605123</b>	<b>0,00690785</b>	<b>66.653</b>	<b>65.822</b>	<b>10.398.133,00</b>	<b>0,00641005</b>	<b>0,00633020</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DE SANTA CATARINA, POR ABANDONOS PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1996 - 1997**

Microrregião	Nº de Abandonos - 1996		População	Ensino Médio Per Capita - 1996	Ensino Fundamental Per Capita - 1996	Nº de Abandonos - 1997		População	Ensino Médio Per Capita - 1997	Ensino Fundamental Per Capita - 1997
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>001 - MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS</b>										
MICRORREGIÃO FLORIANÓPOLIS	3.650	6.551	0,00	0,00000000	0,00000000	3.485	6.599	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO TABULEIRO	39	228	0,00	0,00000000	0,00000000	40	155	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO DE TIJUCAS	181	488	0,00	0,00000000	0,00000000	217	528	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>002 - MESORREGIÃO HORTE CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO CANOINHAS	799	2.250	0,00	0,00000000	0,00000000	1.052	2.299	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO JOINVILLE	2.361	3.753	0,00	0,00000000	0,00000000	3.216	3.506	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO SÃO BENTO DO SUL	511	1.138	0,00	0,00000000	0,00000000	626	899	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>003 - MESORREGIÃO OESTE CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO CHAPECÓ	1.489	3.420	0,00	0,00000000	0,00000000	1.466	3.142	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CONCÓRDIA	402	670	0,00	0,00000000	0,00000000	473	575	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO JOAÇABA	839	3.836	0,00	0,00000000	0,00000000	985	3.707	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO SÃO MIGUEL D'OESTE	728	1.508	0,00	0,00000000	0,00000000	753	1.432	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO XANXERÊ	491	1.582	0,00	0,00000000	0,00000000	344	1.198	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>004 - MESORREGIÃO SERRANA</b>										
MICRORREGIÃO CAMPOS DE LAGES	1.131	4.236	0,00	0,00000000	0,00000000	1.644	4.589	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CURITIBANOS	317	1.754	0,00	0,00000000	0,00000000	465	1.570	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>005 - MESORREGIÃO SUL CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO ARARANGUÁ	483	1.615	0,00	0,00000000	0,00000000	678	1.348	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CRICIÚMA	783	2.082	0,00	0,00000000	0,00000000	938	1.860	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO TUBARÃO	1.723	3.155	0,00	0,00000000	0,00000000	1.569	3.000	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>006 - MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ</b>										
MICRORREGIÃO BLUMENAU	2.128	2.972	0,00	0,00000000	0,00000000	2.395	2.606	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO ITAJAÍ	1.080	3.408	0,00	0,00000000	0,00000000	1.264	3.647	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO ITUPORANGA	42	259	0,00	0,00000000	0,00000000	96	250	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO RIO DO SUL	379	913	0,00	0,00000000	0,00000000	508	1.072	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>TOTAL</b>	<b>19.556</b>	<b>45.818</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>	<b>22.214</b>	<b>43.982</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>



**TABELA DE MICRORREGIÃO DE SANTA CATARINA, POR ABANDONOS PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1998 - 1999**

Microrregião	Nº de Abandonos - 1998		População	Ensino Médio Per Capita - 1998	Ensino Fundamental Per Capita - 1998	Nº de Abandonos - 1999		População	Ensino Médio Per Capita - 1999	Ensino Fundamental Per Capita - 1999
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>001 - MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS</b>										
MICRORREGIÃO FLORIANÓPOLIS	4.452	5.382	603.579,00	0,00737600	0,00891681	4.116	5.774	701.829,00	0,00586468	0,00822708
MICRORREGIÃO TABULEIRO	50	140	22.410,00	0,00223115	0,00624721	75	119	23.353,00	0,00321158	0,00509571
MICRORREGIÃO DE TIJUCAS	296	529	65.744,00	0,00450231	0,00804636	210	414	69.608,00	0,00301689	0,00594759
<b>002 - MESORREGIÃO NORTE CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO CANOINHAS	1.317	1.979	228.691,00	0,00575886	0,00865360	1.168	1.543	231.991,00	0,00503468	0,00665112
MICRORREGIÃO JOINVILLE	3.830	2.796	643.686,00	0,00595011	0,00434373	3.474	2.744	672.443,00	0,00516624	0,00408064
MICRORREGIÃO SÃO BENTO DO SUL	686	1.106	105.681,00	0,00649123	0,01046546	787	921	113.598,00	0,00692794	0,00810754
<b>003 - MESORREGIÃO OESTE CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO CHAPECÓ	1.523	2.737	359.120,00	0,00424092	0,00762141	2.041	2.367	360.406,00	0,00566306	0,00656759
MICRORREGIÃO CONCÓRDIA	478	492	127.228,00	0,00375703	0,00386707	613	429	137.438,00	0,00446019	0,00312141
MICRORREGIÃO JOAÇABA	1.274	3.134	291.519,00	0,00437021	0,01075059	1.169	2.555	302.292,00	0,00386712	0,00845209
MICRORREGIÃO SÃO MIGUEL D'OESTE	660	1.134	175.791,00	0,00375446	0,00645084	729	1.036	171.872,00	0,00424153	0,00602774
MICRORREGIÃO XANXERÊ	436	1.334	142.071,00	0,00306889	0,00938967	575	994	141.766,00	0,00405598	0,00701155
<b>004 - MESORREGIÃO SERRANA</b>										
MICRORREGIÃO CAMPOS DE LAGES	1.502	3.522	260.804,00	0,00575911	0,01350439	1.507	3.020	284.241,00	0,00530184	0,01062479
MICRORREGIÃO CURITIBANOS	446	1.436	111.679,00	0,00399359	0,01285828	343	1.047	115.527,00	0,00296900	0,00906282
<b>005 - MESORREGIÃO SUL CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO ARARANGUÁ	597	1.214	156.963,00	0,00380344	0,00773431	594	930	159.208,00	0,00373097	0,00584142
MICRORREGIÃO CRICIÚMA	906	1.794	308.257,00	0,00293911	0,00581982	1.193	1.512	322.617,00	0,00369788	0,00468667
MICRORREGIÃO TUBARÃO	1.513	2.198	302.962,00	0,00499403	0,00725504	1.903	2.466	314.770,00	0,00604568	0,00783429
<b>006 - MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ</b>										
MICRORREGIÃO BLUMENAU	2.977	2.627	514.699,00	0,00578396	0,00510395	2.587	2.169	542.795,00	0,00476607	0,00399598
MICRORREGIÃO ITAJAÍ	1.361	3.161	363.674,00	0,00374236	0,00869185	1.727	2.353	399.034,00	0,00432795	0,00589674
MICRORREGIÃO ITUPORANGA	108	158	50.305,00	0,00214690	0,00314084	128	210	51.231,00	0,00249849	0,00409908
MICRORREGIÃO RIO DO SUL	491	885	193.476,00	0,00253778	0,00457421	511	711	203.276,00	0,00251382	0,00349771
<b>TOTAL</b>	<b>24.903</b>	<b>37.758</b>	<b>5.028.339,00</b>	<b>0,00495253</b>	<b>0,00750904</b>	<b>25.450</b>	<b>33.314</b>	<b>5.319.295,00</b>	<b>0,00478447</b>	<b>0,00626286</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DE SANTA CATARINA, POR ABANDONOS PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2000 - 2001**

Microrregião	Nº de Abandonos - 2000		População	Ensino Médio Per Capita - 2000	Ensino Fundamental Per Capita - 2000	Nº de Abandonos - 2001		População	Ensino Médio Per Capita - 2001	Ensino Fundamental Per Capita - 2001
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>001 - MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS</b>										
MICRORREGIÃO FLORIANÓPOLIS	4.193	5.518	721.438,00	0,00581200	0,00764861	3.803	4.333	741.183,00	0,00513099	0,00584606
MICRORREGIÃO TABULEIRO	84	121	23.313,00	0,00360314	0,00519024	60	41	23.272,00	0,00257821	0,00176177
MICRORREGIÃO DE TIJUCAS	223	332	70.251,00	0,00317433	0,00472591	326	225	70.899,00	0,00459809	0,00317353
<b>002 - MESORREGIÃO NORTE CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO CANOINHAS	1.120	1.576	233.252,00	0,00480167	0,00675664	1.123	961	234.519,00	0,00478852	0,00409775
MICRORREGIÃO JOINVILLE	4.096	2.369	689.050,00	0,00594442	0,00343807	3.708	378	705.759,00	0,00525392	0,00053559
MICRORREGIÃO SÃO BENTO DO SUL	786	652	116.449,00	0,00674974	0,00559902	542	228	119.316,00	0,00454256	0,00191089
<b>003 - MESORREGIÃO OESTE CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO CHAPECÓ	1.800	2.315	362.671,00	0,00496318	0,00638320	1.540	1.149	364.947,00	0,00421979	0,00314840
MICRORREGIÃO CONCÓRDIA	447	352	138.255,00	0,00323316	0,00254602	356	188	139.071,00	0,00255984	0,00135183
MICRORREGIÃO JOAÇABA	1.021	2.794	306.803,00	0,00332787	0,00910682	979	1.876	311.342,00	0,00314445	0,00602553
MICRORREGIÃO SÃO MIGUEL D'OESTE	599	800	170.153,00	0,00352036	0,00470165	551	374	168.422,00	0,00327154	0,00222061
MICRORREGIÃO XANXERÊ	602	1.030	143.118,00	0,00420632	0,00719686	396	553	144.481,00	0,00274084	0,00382749
<b>004 - MESORREGIÃO SERRANA</b>										
MICRORREGIÃO CAMPOS DE LAGES	1.140	2.488	285.956,00	0,00398663	0,00870064	947	1.984	287.686,00	0,00329178	0,00689641
MICRORREGIÃO CURITIBANOS	294	1.238	116.665,00	0,00252004	0,01061158	182	501	117.813,00	0,00154482	0,00425250
<b>005 - MESORREGIÃO SUL CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO ARARANGUÁ	603	829	161.531,00	0,00373303	0,00513214	618	394	163.868,00	0,00377133	0,00240437
MICRORREGIÃO CRIÇÚMA	1.311	1.458	327.762,00	0,00399985	0,00444835	1.062	602	332.940,00	0,00318976	0,00180813
MICRORREGIÃO TUBARÃO	1.776	2.318	340.335,00	0,00521839	0,00681094	1.798	1.003	344.769,00	0,00521509	0,00290919
<b>006 - MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ</b>										
MICRORREGIÃO BLUMENAU	3.784	1.805	554.380,00	0,00682564	0,00325589	2.886	1.202	566.034,00	0,00509863	0,00212355
MICRORREGIÃO ITAJAÍ	2.108	2.460	413.097,00	0,00510292	0,00595502	1.706	1.356	427.241,00	0,00399306	0,00317385
MICRORREGIÃO ITUPORANGA	143	163	51.210,00	0,00279242	0,00318297	165	39	51.186,00	0,00322354	0,00076193
MICRORREGIÃO RIO DO SUL	558	810	183.159,00	0,00304653	0,00442239	559	358	184.210,00	0,00303458	0,00194343
<b>TOTAL</b>	<b>26.688</b>	<b>31.428</b>	<b>5.408.848,00</b>	<b>0,00493414</b>	<b>0,00581048</b>	<b>23.307</b>	<b>17.745</b>	<b>5.498.958,00</b>	<b>0,00423844</b>	<b>0,00322698</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DE SANTA CATARINA, POR ABANDONOS PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2002 - 2003**

Microrregião	Nº de Abandonos - 2002		População	Ensino Médio Per Capita - 2002	Ensino Fundamental Per Capita - 2002	Nº de Abandonos - 2003		População	Ensino Médio Per Capita - 2002	Ensino Fundamental Per Capita - 2002
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
<b>001 - MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS</b>										
MICRORREGIÃO FLORIANÓPOLIS	4.529	2.854	761.141,00	0,00595028	0,00374963	3.400	3.140	781.333,01	0,00435154	0,00401877
MICRORREGIÃO TABULEIRO	58	22	23.232,00	0,00249656	0,00094697	65	50	23.190,00	0,00280293	0,00215610
MICRORREGIÃO DE TIJUCAS	337	117	71.552,00	0,00470986	0,00163517	221	72	72.215,00	0,00306031	0,00099702
<b>002 - MESORREGIÃO NORTE CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO CANOINHAS	819	417	235.800,00	0,00347328	0,00176845	753	484	237.097,00	0,00317592	0,00204136
MICRORREGIÃO JOINVILLE	4.217	283	722.647,00	0,00583549	0,00039162	4.086	555	739.747,99	0,00552350	0,00075026
MICRORREGIÃO SÃO BENTO DO SUL	864	108	122.214,00	0,00706957	0,00088370	970	120	125.148,00	0,00775082	0,00095886
<b>003 - MESORREGIÃO OESTE CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO CHAPECÓ	1.378	695	367.249,00	0,00375222	0,00189245	1.267	719	400.596,00	0,00316279	0,00179483
MICRORREGIÃO CONCÓRDIA	542	135	139.900,00	0,00387420	0,00096497	312	103	140.741,00	0,00221684	0,00073184
MICRORREGIÃO JOAÇABA	932	1.003	315.932,00	0,00295000	0,00317473	1.044	1.163	320.578,00	0,00325662	0,00362782
MICRORREGIÃO SÃO MIGUEL D'OESTE	380	207	166.670,00	0,00227995	0,00124198	540	230	133.880,00	0,00403346	0,00171796
MICRORREGIÃO XANXERÊ	477	323	145.859,00	0,00327028	0,00221447	441	289	147.254,00	0,00299483	0,00196260
<b>004 - MESORREGIÃO SERRANA</b>										
MICRORREGIÃO CAMPOS DE LAGES	965	1.481	289.429,00	0,00333415	0,00511697	782	1.418	291.196,99	0,00268547	0,00486956
MICRORREGIÃO CURITIBANOS	206	277	118.968,00	0,00173156	0,00232836	286	279	120.139,00	0,00238058	0,00232231
<b>005 - MESORREGIÃO SUL CATARINENSE</b>										
MICRORREGIÃO ARARANGUÁ	624	222	166.228,00	0,00375388	0,00133552	600	268	168.621,00	0,00355828	0,00158936
MICRORREGIÃO CRICIÚMA	1.041	327	338.174,00	0,00307830	0,00096696	816	194	343.472,01	0,00237574	0,00056482
MICRORREGIÃO TUBARÃO	1.321	913	349.247,00	0,00378242	0,00261420	1.641	911	353.783,99	0,00463842	0,00257502
<b>006 - MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ</b>										
MICRORREGIÃO BLUMENAU	3.224	811	577.812,00	0,00557967	0,00140357	2.440	657	589.740,01	0,00413742	0,00111405
MICRORREGIÃO ITAJAÍ	2.245	866	441.541,00	0,00508447	0,00196131	1.432	944	456.016,99	0,00314023	0,00207010
MICRORREGIÃO ITUPORANGA	184	15	51.164,00	0,00359628	0,00029317	78	23	51.142,00	0,00152517	0,00044973
MICRORREGIÃO RIO DO SUL	624	306	185.267,00	0,00336811	0,00165167	577	181	186.344,00	0,00309642	0,00097132
<b>TOTAL</b>	<b>24.967</b>	<b>11.382</b>	<b>5.590.026,00</b>	<b>0,00446635</b>	<b>0,00203613</b>	<b>21.751</b>	<b>11.800</b>	<b>5.682.235,99</b>	<b>0,00382789</b>	<b>0,00207665</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO PARANÁ, POR ABANDONOS PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1996 - 1997**

Microrregião	Nº de Abandonos - 1996		População	Ensino Médio Per Capita - 1996	Ensino Fundamental Per Capita - 1996	Nº de Abandonos - 1997		População	Ensino Médio Per Capita - 1997	Ensino Fundamental Per Capita - 1997
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
MICRORREGIÃO DE CURITIBA	13.855	27.443	2.267.549,33	0,00611012	0,01210249	12.527	20.306	2.465.404,37	0,00508111	0,00823638
MICRORREGIÃO LITORAL PARANAENSE	1.378	4.396	191.214,78	0,00720656	0,02298985	1.488	3.053	206.668,73	0,00719993	0,01477243
MICRORREGIÃO ALTO RIBEIRA	94	831	30.125,17	0,00312031	0,02758491	62	652	29.538,52	0,00209895	0,02207287
MICRORREGIÃO ALTO RIO NEGRO PARANAENSE	94	679	41.517,07	0,00226413	0,01635472	126	442	42.863,14	0,00293959	0,01031189
MICRORREGIÃO CAMPOS DA LAPA	658	1.135	111.771,13	0,00588703	0,01015468	550	640	109.209,21	0,00503621	0,00586031
MICRORREGIÃO CAMPOS DE PONTA GROSSA	3.139	5.094	440.048,83	0,00713330	0,01157599	1.997	2.997	429.771,47	0,00464666	0,00697347
MICRORREGIÃO CAMPOS DE JAGUARIAIVA	598	1.534	73.111,12	0,00817933	0,02098176	616	931	69.209,59	0,00890050	0,01345189
MICRORREGIÃO SÃO MATEUS DO SUL	270	410	57.555,71	0,00469111	0,00712353	222	313	55.473,79	0,00400189	0,00564230
MICRORREGIÃO COLONIAL DE IRATI	767	1.583	183.272,13	0,00418503	0,00863743	702	1.135	167.522,53	0,00419048	0,00677521
MICRORREGIÃO ALTO DO IVAI	256	1.552	95.362,24	0,00268450	0,01627479	292	1.244	94.228,86	0,00309884	0,01320190
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ	1.179	3.316	170.131,90	0,00692992	0,01949076	1.156	2.470	171.087,36	0,00675678	0,01443707
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE JACAREZINHO	3.340	5.414	313.796,71	0,01064383	0,01725321	1.923	3.636	304.024,20	0,00632515	0,01195957
MICRORREGIÃO ALGODOEIRA DO ASSAI	614	1.517	78.584,11	0,00781328	0,01930416	501	1.204	74.771,24	0,00670044	0,01610245
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE LONDRINA	6.307	11.088	882.555,20	0,00714630	0,01256352	5.488	8.317	886.277,27	0,00619219	0,00938420
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE MARINGÁ	2.620	3.779	485.594,22	0,00539545	0,00778222	2.224	2.537	488.760,78	0,00455028	0,00519068
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE PARANAVAI	2.439	3.690	274.378,04	0,00888920	0,01344860	1.786	2.506	278.249,17	0,00641871	0,00900632
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE APUCARANA	2.046	4.405	317.492,12	0,00644425	0,01387436	1.876	3.305	304.217,62	0,00616664	0,01086393
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE UMUARAMA	3.164	6.631	396.087,32	0,00798814	0,01674126	2.744	3.983	385.443,98	0,00711906	0,01033354
MICRORREGIÃO CAMPO MOURÃO	3.528	6.792	381.270,39	0,00925328	0,01781413	2.871	4.455	341.226,35	0,00841377	0,01305585
MICRORREGIÃO PITANGA	569	1.936	127.049,10	0,00447858	0,01523820	443	1.192	110.939,05	0,00399318	0,01074464
MICRORREGIÃO EXTREMO OESTE PARANAENSE	8.234	18.086	1.090.407,88	0,00755130	0,01658645	7.206	11.296	1.100.788,97	0,00654621	0,01026173
MICRORREGIÃO SUDOESTE PARANAENSE	3.829	6.467	476.710,31	0,00803213	0,01356589	3.286	4.189	460.906,30	0,00712943	0,00908862
MICRORREGIÃO CAMPOS DE GUARAPUAVA	1.762	4.968	351.288,48	0,00501582	0,01414222	1.474	3.388	315.231,54	0,00467593	0,01074766
MICRORREGIÃO MÉDIO IGUAÇU	1.575	2.618	188.697,71	0,00834668	0,01387404	1.247	1.739	184.448,75	0,00676069	0,00942809
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>62.315</b>	<b>125.364</b>	<b>9.025.571,00</b>	<b>0,00690427</b>	<b>0,01388987</b>	<b>52.807</b>	<b>85.930</b>	<b>9.076.262,77</b>	<b>0,00581814</b>	<b>0,00946755</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	503	515	0,00	0,00000000	0,00000000	475	217	179.345,52	0,00264852	0,00120995
<b>TOTAL</b>	<b>62.818</b>	<b>125.879</b>	<b>9.025.571,00</b>	<b>0,00696000</b>	<b>0,01394693</b>	<b>53.282</b>	<b>86.147</b>	<b>9.255.608,28</b>	<b>0,00575673</b>	<b>0,00930755</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO PARANÁ, POR ABANDONOS PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1998 - 1999**

Microrregião	Nº de Abandonos - 1998		População	Ensino Médio Per Capita - 1998	Ensino Fundamental Per Capita - 1998	Nº de Abandonos - 1999		População	Ensino Médio Per Capita - 1999	Ensino Fundamental Per Capita - 1999
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
MICRORREGIÃO DE CURITIBA	11.924	20.166	2.525.491,00	0,00472146	0,00798498	12.940	14.906	2.588.472,00	0,00499909	0,00575861
MICRORREGIÃO LITORAL PARANAENSE	1.518	2.727	211.718,00	0,00716991	0,01288034	2.120	2.841	217.014,00	0,00976895	0,01309132
MICRORREGIÃO ALTO RIBEIRA	68	477	29.478,00	0,00230681	0,01618156	93	476	29.416,00	0,00316154	0,01618167
MICRORREGIÃO ALTO RIO NEGRO PARANAENSE	205	538	43.462,00	0,00471676	0,01237863	360	520	44.051,00	0,00817235	0,01180450
MICRORREGIÃO CAMPOS DA LAPA	415	511	110.219,00	0,00376523	0,00463622	546	394	111.164,00	0,00491166	0,00354431
MICRORREGIÃO CAMPOS DE PONTA GROSSA	2.007	3.435	435.744,00	0,00460592	0,00788307	2.724	2.726	441.579,00	0,00616877	0,00617330
MICRORREGIÃO CAMPOS DE JAGUARIAIVA	454	787	70.349,00	0,00645354	0,01118708	547	720	71.480,00	0,00765249	0,01007275
MICRORREGIÃO SÃO MATEUS DO SUL	192	351	55.820,00	0,00343963	0,00628807	327	301	56.131,00	0,00582566	0,00536246
MICRORREGIÃO COLONIAL DE IRATI	720	1.183	168.685,00	0,00426831	0,00701307	1.065	1.086	169.759,00	0,00627360	0,00639730
MICRORREGIÃO ALTO DO IVAÍ	279	1.315	93.899,00	0,00297128	0,01400441	502	1.077	93.518,00	0,00536795	0,01151650
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ	1.094	2.641	171.413,00	0,00638225	0,01540723	1.520	2.598	171.656,00	0,00885492	0,01513492
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE JACAREZINHO	2.146	3.610	303.741,00	0,00706523	0,01188513	2.686	3.062	303.291,00	0,00885618	0,01009591
MICRORREGIÃO ALGODOEIRA DO ASSAÍ	548	1.082	74.314,00	0,00737412	0,01455984	702	1.094	73.829,00	0,00950846	0,01481803
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE LONDRINA	5.318	8.765	897.649,00	0,00592436	0,00976440	5.647	6.451	908.830,00	0,00621348	0,00709814
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE MARINGÁ	2.395	2.657	501.339,00	0,00477721	0,00529981	2.890	2.019	510.173,00	0,00566475	0,00395748
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE PARANAVAI	1.301	2.492	278.497,00	0,00467150	0,00894803	1.725	1.880	279.014,00	0,00618249	0,00673801
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE APUCARANA	1.717	2.922	303.454,00	0,00565819	0,00962914	2.078	2.541	302.701,00	0,00686486	0,00839442
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE UMUARAMA	2.670	4.700	382.100,00	0,00698770	0,01230044	3.223	3.683	380.392,00	0,00847284	0,00968212
MICRORREGIÃO CAMPO MOURÃO	2.425	4.244	337.222,00	0,00719111	0,01258518	2.695	3.688	333.303,00	0,00808574	0,01106501
MICRORREGIÃO PITANGA	485	1.160	109.655,00	0,00442296	0,01057863	623	1.118	108.554,00	0,00573908	0,01029902
MICRORREGIÃO EXTREMO OESTE PARANAENSE	7.805	11.607	1.112.763,00	0,00701407	0,01043079	8.649	8.615	1.124.814,00	0,00768927	0,00765904
MICRORREGIÃO SUDOESTE PARANAENSE	3.087	3.607	458.337,00	0,00673522	0,00786976	3.889	2.909	457.868,00	0,00849371	0,00635336
MICRORREGIÃO CAMPOS DE GUARAPUAVA	1.644	3.848	317.939,00	0,00517080	0,01210295	1.752	3.521	320.611,00	0,00546457	0,01098216
MICRORREGIÃO MÉDIO IGUAÇU	1.226	1.781	186.206,00	0,00658411	0,00956468	1.408	1.781	187.884,00	0,00749399	0,00947925
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>51.643</b>	<b>86.606</b>	<b>9.179.494,00</b>	<b>0,00562591</b>	<b>0,00943472</b>	<b>60.711</b>	<b>70.007</b>	<b>9.285.504,00</b>	<b>0,00653826</b>	<b>0,00753939</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	694	288	181.053,00	0,00383313	0,00159069	1.246	2057	182.853,00	0,00681422	0,01124947
<b>TOTAL</b>	<b>52.337</b>	<b>86.894</b>	<b>9.360.547,00</b>	<b>0,00559123</b>	<b>0,00928300</b>	<b>61.957</b>	<b>72.064</b>	<b>9.468.357,00</b>	<b>0,00654359</b>	<b>0,00761104</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO PARANÁ, POR ABANDONOS PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2000 - 2001**

Microrregião	Nº de Reprovados - 2000		População	Ensino Médio Per Capita - 2000	Ensino Fundamental Per Capita - 2000	Nº de Reprovados - 2001		População	Ensino Médio Per Capita - 2001	Ensino Fundamental Per Capita - 2001
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
MICRORREGIÃO DE CURITIBA	14.568	14.216	2.651.781,00	0,00549367	0,00536093	15.499	13.325	2.715.363,00	0,00570789	0,00490726
MICRORREGIÃO LITORAL PARANAENSE	2.137	2.297	222.337,00	0,00961154	0,01033116	1.840	2.287	227.681,00	0,00808148	0,01004476
MICRORREGIÃO ALTO RIBEIRA	80	453	29.352,00	0,00272554	0,01543336	108	436	29.290,00	0,00368727	0,01488563
MICRORREGIÃO ALTO RIO NEGRO PARANAENSE	320	426	44.642,00	0,00716814	0,00954258	223	305	45.236,00	0,00492970	0,00674242
MICRORREGIÃO CAMPOS DA LAPA	439	394	112.112,00	0,00391573	0,00351434	399	508	113.065,00	0,00352894	0,00449299
MICRORREGIÃO CAMPOS DE PONTA GROSSA	2.351	2.151	447.442,00	0,00525431	0,00480733	2.456	2.079	453.331,00	0,00542209	0,00458605
MICRORREGIÃO CAMPOS DE JAGUARIAIVA	350	564	72.617,00	0,00481981	0,00776678	484	637	73.758,00	0,00656200	0,00863635
MICRORREGIÃO SÃO MATEUS DO SUL	357	253	56.441,00	0,00632519	0,00448256	291	143	56.754,00	0,00512739	0,00251965
MICRORREGIÃO COLONIAL DE IRATI	722	971	170.840,00	0,00422618	0,00568368	812	861	171.925,00	0,00472299	0,00500800
MICRORREGIÃO ALTO DO IVAI	474	863	93.137,00	0,00508928	0,00926592	513	720	92.750,00	0,00553100	0,00776280
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ	1.205	2.024	171.902,00	0,00700981	0,01177415	1.008	1.685	172.148,00	0,00585543	0,00978809
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE JACAREZINHO	1.783	2.459	302.838,00	0,00588764	0,00811985	1.741	2.002	302.381,00	0,00575764	0,00662079
MICRORREGIÃO ALGODOEIRA DO ASSAI	500	808	73.342,00	0,00681738	0,01101688	650	861	72.854,00	0,00892195	0,01181816
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE LONDRINA	6.097	5.900	920.067,00	0,00662669	0,00641258	6.096	4.859	931.346,00	0,00654537	0,00521718
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE MARINGÁ	3.194	1.746	519.053,00	0,00615351	0,00336382	3.288	1.265	527.966,00	0,00622767	0,00239599
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE PARANAVAI	1.543	1.770	279.531,00	0,00551996	0,00633203	1.673	1.434	280.050,00	0,00597393	0,00512051
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE APUCARANA	2.318	2.116	301.947,00	0,00767684	0,00700785	2.252	1.586	301.193,00	0,00747693	0,00526573
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE UMUARAMA	3.098	3.278	378.669,00	0,00818129	0,00865664	3.057	2.339	376.941,00	0,00811002	0,00620522
MICRORREGIÃO CAMPO MOURÃO	2.556	2.942	329.366,00	0,00776036	0,00893231	2.385	2.038	325.409,00	0,00732924	0,00626289
MICRORREGIÃO PITANGA	538	726	107.445,00	0,00500721	0,00675695	407	738	106.334,00	0,00382756	0,00694040
MICRORREGIÃO EXTREMO OESTE PARANAENSE	7.806	7.153	1.136.928,00	0,00686587	0,00629152	7.986	6.816	1.149.094,00	0,00694982	0,00593163
MICRORREGIÃO SUDOESTE PARANAENSE	2.356	2.284	457.390,00	0,00515097	0,00499355	2.584	1.734	456.914,00	0,00565533	0,00379502
MICRORREGIÃO CAMPOS DE GUARAPUAVA	1.722	3.021	323.299,00	0,00532634	0,00934429	1.454	2.597	325.995,00	0,00446019	0,00796638
MICRORREGIÃO MÉDIO IGUAÇU	1.106	1.597	189.569,00	0,00583429	0,00842437	884	1.075	191.261,00	0,00462196	0,00562059
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>57.620</b>	<b>60.412</b>	<b>9.392.047,00</b>	<b>0,00613498</b>	<b>0,00643225</b>	<b>58.092</b>	<b>52.330</b>	<b>9.499.039,00</b>	<b>0,00611557</b>	<b>0,00550898</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	1.145	1.893	184.660,00	0,00620058	0,01025127	1.087	1.619	184.660,00	0,00588649	0,00876746
<b>TOTAL</b>	<b>58.765</b>	<b>62.305</b>	<b>9.576.707,00</b>	<b>0,00613624</b>	<b>0,00650589</b>	<b>59.179</b>	<b>53.949</b>	<b>9.683.699,00</b>	<b>0,00611120</b>	<b>0,00557111</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO PARANÁ, POR ABANDONOS PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2002 - 2003**

Microrregião	Nº de Reprovados - 2002		População	Ensino Médio Per Capita - 2002	Ensino Fundamental Per Capita - 2002	Nº de Reprovados - 2003		População	Ensino Médio Per Capita - 2003	Ensino Fundamental Per Capita - 2003
	Ensino Médio	Ensino Fundamental				Ensino Médio	Ensino Fundamental			
MICRORREGIÃO DE CURITIBA	14.496	10.030	2.779.053,00	0,00521617	0,00360914	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO LITORAL PARANAENSE	1.702	1.616	233.038,00	0,00730353	0,00693449	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO ALTO RIBEIRA	70	340	29.226,00	0,00239513	0,01163348	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO ALTO RIO NEGRO PARANAENSE	251	271	45.832,00	0,00547652	0,00591290	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPOS DA LAPA	465	330	114.019,00	0,00407827	0,00289425	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPOS DE PONTA GROSSA	1.946	1.349	459.232,00	0,00423751	0,00293751	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPOS DE JAGUARIAIVA	552	436	74.903,00	0,00736953	0,00582086	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO SÃO MATEUS DO SUL	295	126	57.068,00	0,00516927	0,00220789	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO COLONIAL DE IRATI	585	634	173.013,00	0,00338125	0,00366446	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO ALTO DO IVAÍ	369	563	92.366,00	0,00399498	0,00609532	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ	1.057	1.151	172.392,00	0,00613138	0,00667664	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE JACAREZINHO	1.753	1.784	301.929,00	0,00580600	0,00590867	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO ALGODOEIRA DO ASSAÍ	435	624	72.365,00	0,00601119	0,00862295	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE LONDRINA	5.015	3.599	942.650,00	0,00532011	0,00381796	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE MARINGÁ	2.988	1.151	536.900,00	0,00556528	0,00214379	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE PARANAVAI	1.039	680	280.570,00	0,00370318	0,00242364	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE APUCARANA	2.007	1.280	300.431,00	0,00668040	0,00426055	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE UMUARAMA	2.561	1.599	375.210,00	0,00682551	0,00426161	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPO MOURÃO	1.686	1.454	321.451,00	0,00524497	0,00452324	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO PITANGA	534	704	105.218,00	0,00507518	0,00669087	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO EXTREMO OESTE PARANAENSE	6.849	4.931	1.161.279,00	0,00589781	0,00424618	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO SUDOESTE PARANAENSE	2.036	1.249	456.438,00	0,00446063	0,00273641	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPOS DE GUARAPUAVA	1.187	1.987	328.698,00	0,00361122	0,00604506	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
MICRORREGIÃO MÉDIO IGUAÇU	809	890	192.959,00	0,00419260	0,00461238	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>50.687</b>	<b>38.778</b>	<b>9.606.240,00</b>	<b>0,00527647</b>	<b>0,00403675</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	1.056	1.254	188.289,00	0,00560840	0,00665997	0	0	0,00	0,00000000	0,00000000
<b>TOTAL</b>	<b>51.743</b>	<b>40.032</b>	<b>9.794.529,00</b>	<b>0,00528285</b>	<b>0,00408718</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0,00000000</b>

## APÊNDICE F

Tabelas de Consumo de Energia Elétrica Total e *per capita*  
para os Estados da Região Sul



**TABELA DE MICRORREGIÃO DO RIO GRANDE DO SUL, POR CONSUMO DE ENERGIA PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1998 - 1999**

Microrregião	Consumo de Energia - 1998	População	Consumo de Energia per capita - 1998	Consumo de Energia - 1999	População	Consumo de Energia per capita - 1999
<b>001 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA	214.827	162.338,00	1,32333157	219.942	161.941,00	1,35816131
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE TRÊS PASSOS	161.466	146.353,00	1,10326403	163.570	145.232,00	1,12626694
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE FREDERICO WESTPHALEN	141.230	187.235,00	0,75429273	144.338	185.971,00	0,77613176
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ERECHIM	208.095	145.735,00	1,42789996	215.897	146.906,00	1,46962684
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANANDUVA	51.038	63.777,00	0,80025715	59.863	63.351,00	0,94494167
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CERRO LARGO	64.114	70.854,00	0,90487481	67.313	70.403,00	0,95610982
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTO ÂNGELO	222.371	210.019,00	1,05881373	226.155	209.587,00	1,07905085
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE IJUI	208.820	177.092,00	1,17916111	221.336	177.503,00	1,24694231
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CARAZINHO	159.627	158.495,00	1,00714218	179.840	158.725,00	1,13302862
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PASSO FUNDO	441.570	294.806,00	1,49783247	477.044	297.640,00	1,60275501
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CRUZ ALTA	180.191	154.568,00	1,16577170	185.157	154.831,00	1,19586517
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE NÃO-ME-TOQUE	50.115	39.235,00	1,27730343	50.170	39.350,00	1,27496823
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SOLEDADE	40.901	72.730,00	0,56236766	44.033	72.915,00	0,60389495
<b>002 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO NORDESTE RIO-GRANDENSE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GUAPORÉ	192.220	114.180,00	1,68348222	207.072	114.974,00	1,80103328
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE VACARIA	169.834	151.410,00	1,12168285	174.906	152.592,00	1,14623309
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAXIAS DO SUL	1.503.638	633.160,00	2,37481521	1.570.892	643.623,00	2,44070209
<b>003 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO OCIDENTAL RIO-GRANDENSE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTIAGO	94.030	110.269,00	0,85273286	99.279	110.548,00	0,89806238
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA MARIA	392.053	342.683,00	1,14406901	430.482	346.124,00	1,24372190
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE RESTINGA SECA	64.468	65.392,00	0,98586983	84.676	65.866,00	1,28557981
<b>004 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO ORIENTAL RIO-GRANDENSE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA CRUZ DO SUL	481.173	292.953,00	1,64249214	503.027	295.836,00	1,70035763
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE LAJEADO-ESTRELA	600.338	271.262,00	2,21312974	671.481	274.237,00	2,44854268
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CACHOEIRA DO SUL	158.105	156.149,00	1,01252650	172.347	156.723,00	1,09969181

Microrregião	Consumo de Energia - 1998	População	Consumo de Energia per capita - 1998	Consumo de Energia - 1999	População	Consumo de Energia per capita - 1999
<b>005 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE MONTE NEGRO	261.332	172.168,00	1,51788950	284.620	174.910,00	1,62723686
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GRAMADO-CANELA	410.915	249.799,00	1,64498257	442.467	254.925,00	1,73567520
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SÃO JERÔNIMO	1.301.625	128.707,00	10,11308631	1.425.985	130.308,00	10,94318845
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PORTO ALEGRE	6.485.661	3.331.374,00	1,94684265	6.761.092	3.379.203,00	2,00079486
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE OSÓRIO	454.383	273.474,00	1,66152175	493.096	279.761,00	1,76256162
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMAQUÁ	148.147	120.662,00	1,22778505	168.024	122.060,00	1,37656890
<b>006 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDOESTE RIO-GRANDENSE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA OCIDENTAL	546.933	375.478,00	1,45663128	661.079	377.946,00	1,74913612
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA CENTRAL	165.384	191.574,00	0,86329043	190.773	192.892,00	0,98901458
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA MERIDIONAL	174.900	170.705,00	1,02457456	194.591	171.696,00	1,13334615
<b>007 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDESTE RIO-GRANDENSE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DAS SERRAS DE SUDESTE	189.870	112.574,00	1,68662391	198.905	113.802,00	1,74781638
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PELOTAS	501.381	464.290,00	1,07988757	527.229	468.934,00	1,12431387
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE JAGUARÃO	69.547	57.067,00	1,21869031	78.898	57.407,00	1,37436201
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DO LITORAL LAGUNAR	410.516	243.817,00	1,68370540	396.288	246.367,00	1,60852712
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>16.920.818</b>	<b>9.912.384,00</b>	<b>1,70703819</b>	<b>17.991.867</b>	<b>10.015.089,00</b>	<b>1,79647600</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	72.900	75.386,00	0,96702305	75.526	74.810,00	1,00957091
<b>TOTAL</b>	<b>16.993.718</b>	<b>9.987.770,00</b>	<b>1,70145268</b>	<b>18.067.393</b>	<b>10.089.899,00</b>	<b>1,79064161</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO RIO GRANDE DO SUL, POR CONSUMO DE ENERGIA PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2000 - 2001**

Microrregião	Consumo de Energia - 2000	População	Consumo de Energia Per Capita - 2000	Consumo de Energia - 2001	População	Consumo de Energia Per Capita - 2001
<b>001 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA	225.625	161.560,00	1,39653999	228.722	161.235,00	1,41856127
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE TRÊS PASSOS	178.066	144.156,00	1,23523128	160.319	142.531,00	1,26512144
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE FREDERICO WESTPHALEN	150.339	184.762,00	0,81369004	153.367	181.270,00	0,84607182
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ERECHIM	232.154	148.029,00	1,56830081	219.726	143.586,00	1,53027391
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANANDUVA	71.207	62.940,00	1,13134731	74.851	62.011,00	1,20705686
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CERRO LARGO	69.368	69.972,00	0,99136798	70.980	67.319,00	1,05437890
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTO ÂNGELO	211.908	209.172,00	1,01308014	214.042	205.295,00	1,04260766
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE IJUÍ	228.223	177.897,00	1,28289403	229.622	175.111,00	1,31129465
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CARAZINHO	196.731	158.949,00	1,23769888	215.381	155.206,00	1,38771091
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PASSO FUNDO	514.081	300.357,00	1,71156657	526.741	301.221,00	1,74868706
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CRUZ ALTA	189.309	155.085,00	1,22067898	179.693	149.127,00	1,20496809
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE NÃO-ME-TOQUE	52.284	39.461,00	1,32495375	55.570	38.870,00	1,42963355
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SOLEDADE	47.366	73.090,00	0,64805035	46.018	72.011,00	0,63904672
<b>002 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO NORDESTE RIO-GRANDENSE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GUAPORÉ	228.813	115.738,00	1,97699114	240.733	116.675,00	2,06327548
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE VACARIA	190.829	153.725,00	1,24136608	184.244	150.166,00	1,22693598
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAXIAS DO SUL	1.736.463	653.655,00	2,65654359	1.753.567	660.690,00	2,65414520
<b>003 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO OCIDENTAL RIO-GRANDENSE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTIAGO	105.422	110.815,00	0,95133330	104.850	109.017,00	0,96177412
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA MARIA	454.119	349.424,00	1,29962166	450.517	352.653,00	1,27750792
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE RESTINGA SECA	94.346	66.319,00	1,42260891	83.263	66.594,00	1,25060816
<b>004 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO ORIENTAL RIO-GRANDENSE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA CRUZ DO SUL	553.801	298.596,00	1,85468325	533.138	299.170,00	1,78205751
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE LAJEADO-ESTRELA	688.341	277.086,00	2,48421429	732.328	271.142,00	2,70090211
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CACHOEIRA DO SUL	163.045	157.275,00	1,16385312	175.045	157.552,00	1,11103001

Microrregião	Consumo de Energia - 2000	População	Consumo de Energia Per Capita - 2000	Consumo de Energia - 2001	População	Consumo de Energia Per Capita - 2001
<b>005 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE MONTE NEGRO	306.224	177.541,00	1,72480723	330.958	178.849,00	1,85048607
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GRAMADO-CANELA	478.686	259.837,00	1,84225495	483.043	266.386,00	1,81331938
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SÃO JERÔNIMO	1.699.737	131.844,00	12,89203149	1.516.450	133.100,00	11,39331330
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PORTO ALEGRE	7.187.474	3.425.044,00	2,09850560	7.280.522	3.472.713,00	2,09649406
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE OSÓRIO	524.042	285.788,00	1,83367391	512.665	289.806,00	1,76899399
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMAQUÁ	186.436	123.400,00	1,51082658	180.253	124.741,00	1,44501808
<b>006 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDOESTE RIO-GRANDENSE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA OCIDENTAL	703.758	380.314,00	1,85046567	626.226	382.762,00	1,63607150
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA CENTRAL	198.712	194.156,00	1,02346567	191.487	193.120,00	0,99154412
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA MERIDIONAL	200.840	172.645,00	1,16331200	199.197	169.593,00	1,17455909
<b>007 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDESTE RIO-GRANDENSE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DAS SERRAS DE SUDESTE	196.829	114.979,00	1,71186912	186.708	114.898,00	1,62498912
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PELOTAS	551.429	473.386,00	1,16486123	550.410	475.083,00	1,15855545
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE JAGUARÃO	80.233	57.732,00	1,38974919	71.282	56.511,00	1,26138274
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DO LITORAL LAGUNAR	459.149	248.811,00	1,84537259	441.652	250.723,00	1,76151370
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>19.375.389</b>	<b>10.113.540,00</b>	<b>1,91578705</b>	<b>19.223.590</b>	<b>10.146.737,00</b>	<b>1,89455884</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	79.208	74.258,00	1,06665948	100.251	142.659,00	0,70272874
<b>TOTAL</b>	<b>19.454.597</b>	<b>10.187.798,00</b>	<b>1,90959783</b>	<b>19.323.841</b>	<b>10.289.396,00</b>	<b>1,87803452</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO RIO GRANDE DO SUL, POR CONSUMO DE ENERGIA PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2002 - 2003**

Microrregião	Consumo de Energia - 2002	População	Consumo de Energia Per Capita - 2002	Consumo de Energia - 2003	População	Consumo de Energia Per Capita - 2003
<b>001 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA ROSA	227.560	160.162,00	1,42081211	219.523	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE TRÊS PASSOS	187.902	140.556,00	1,33684531	193.739	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE FREDERICO WESTPHALEN	160.033	179.116,00	0,89345798	165.852	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE ERECHIM	225.620	145.062,00	1,55533473	230.813	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANANDUVA	59.160	61.605,00	0,96030523	57.592	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CERRO LARGO	71.515	66.415,00	1,07679222	72.135	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTO ÂNGELO	226.666	203.922,00	1,11153484	238.326	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE IJUÍ	229.584	174.987,00	1,31200407	241.962	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CARAZINHO	216.990	155.019,00	1,39976120	221.261	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PASSO FUNDO	542.192	304.137,00	1,78272209	569.346	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CRUZ ALTA	177.675	149.265,00	1,19033420	182.930	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE NÃO-ME-TOQUE	63.250	38.714,00	1,63378840	70.851	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SOLEDADE	45.880	72.005,00	0,63717229	47.678	0,00	0,00000000
<b>002 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO NORDESTE RIO-GRANDEENSE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GUAPORÉ	261.864	117.767,00	2,22358125	278.212	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE VACARIA	193.065	151.060,00	1,27806514	202.045	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAXIAS DO SUL	1.807.099	674.536,00	2,67902559	1.881.606	0,00	0,00000000
<b>003 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO OCIDENTAL RIO-GRANDEENSE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTIAGO	106.751	109.237,00	0,97724447	109.876	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA MARIA	475.708	355.604,00	1,33774648	466.095	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE RESTINGA SECA	86.781	67.117,00	1,29298091	87.350	0,00	0,00000000
<b>004 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO ORIENTAL RIO-GRANDEENSE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SANTA CRUZ DO SUL	562.909	302.485,00	1,86094885	568.606	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE LAJEADO-ESTRELA	742.699	274.555,00	2,70510098	743.904	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CACHOEIRA DO SUL	180.488	157.753,00	1,14411535	180.560	0,00	0,00000000

Microrregião	Consumo de Energia - 2002	População	Consumo de Energia Per Capita - 2002	Consumo de Energia - 2003	População	Consumo de Energia Per Capita - 2003
<b>005 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE MONTE NEGRO	358.522	182.188,00	1,96787012	367.090	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE GRAMADO-CANELA	491.471	273.774,00	1,79516949	503.872	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE SÃO JERÔNIMO	1.526.959	134.118,00	11,38519021	1.078.722	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PORTO ALEGRE	7.352.928	3.528.139,00	2,08408109	7.416.588	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE OSÓRIO	531.265	296.999,00	1,78877700	550.903	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMAQUÁ	182.375	126.568,00	1,44092434	180.906	0,00	0,00000000
<b>006 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDOESTE RIO-GRANDENSE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA OCIDENTAL	637.494	384.965,00	1,65597911	639.838	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA CENTRAL	185.016	194.253,00	0,95244861	174.451	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE CAMPANHA MERIDIONAL	196.980	170.514,00	1,15521166	198.729	0,00	0,00000000
<b>007 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA DO SUDESTE RIO-GRANDENSE</b>						
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DAS SERRAS DE SUDESTE	184.093	115.689,00	1,59127769	186.426	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE PELOTAS	544.862	480.201,00	1,13465483	542.138	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DE JAGUARÃO	69.393	56.820,00	1,22127242	68.547	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO GEOGRÁFICA DO LITORAL LAGUNAR	444.784	252.962,00	1,75830439	478.771	0,00	0,00000000
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>19.557.532</b>	<b>10.258.269,00</b>	<b>1,90651386</b>	<b>19.417.246</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	106.228	139.864,00	0,75950601	116.151	0,00	0,00000000
<b>TOTAL</b>	<b>19.663.760</b>	<b>10.398.133,00</b>	<b>1,89108560</b>	<b>19.533.397</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DE SANTA CATARINA, POR CONSUMO DE ENERGIA PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1996 - 1997**

Microrregião	Consumo de Energia - 1996	População	Consumo de Energia per capita - 1996	Consumo de Energia - 1997	População	Consumo de Energia per capita - 1997
<b>001 - MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS</b>						
MICRORREGIÃO FLORIANÓPOLIS	0	0,00	0,00000000	0	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO TABULEIRO	0	0,00	0,00000000	0	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO DE TUIÇAS	0	0,00	0,00000000	0	0,00	0,00000000
<b>002 - MESORREGIÃO NORTE CATARINENSE</b>						
MICRORREGIÃO CANOINHAS	0	0,00	0,00000000	0	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO JOINVILLE	0	0,00	0,00000000	0	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO SÃO BENTO DO SUL	0	0,00	0,00000000	0	0,00	0,00000000
<b>003 - MESORREGIÃO OESTE CATARINENSE</b>						
MICRORREGIÃO CHAPECÓ	0	0,00	0,00000000	0	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO CONCÓRDIA	0	0,00	0,00000000	0	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO JOAÇABA	0	0,00	0,00000000	0	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO SÃO MIGUEL D'OESTE	0	0,00	0,00000000	0	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO XANXERÊ	0	0,00	0,00000000	0	0,00	0,00000000
<b>004 - MESORREGIÃO SERRANA</b>						
MICRORREGIÃO CAMPOS DE LAGES	0	0,00	0,00000000	0	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO CURITIBANOS	0	0,00	0,00000000	0	0,00	0,00000000
<b>005 - MESORREGIÃO SUL CATARINENSE</b>						
MICRORREGIÃO ARARANGUÁ	0	0,00	0,00000000	0	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO CRICIÚMA	0	0,00	0,00000000	0	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO TUBARÃO	0	0,00	0,00000000	0	0,00	0,00000000
<b>006 - MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ</b>						
MICRORREGIÃO BLUMENAU	0	0,00	0,00000000	0	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO ITAJAÍ	0	0,00	0,00000000	0	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO ITUPORANGA	0	0,00	0,00000000	0	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO RIO DO SUL	0	0,00	0,00000000	0	0,00	0,00000000
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DE SANTA CATARINA, POR CONSUMO DE ENERGIA PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1998 - 1999**

Microrregião	Consumo de Energia - 1998	População	Consumo de Energia per capita - 1998	Consumo de Energia - 1999	População	Consumo de Energia per capita - 1999
<b>001 - MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS</b>						
MICRORREGIÃO FLORIANÓPOLIS	1.181.985.691	603.579,00	1.958,29492245	0	701.829,00	0,00000000
MICRORREGIÃO TABULEIRO	14.019.127	22.410,00	625,57460955	0	23.353,00	0,00000000
MICRORREGIÃO DE TIJUCAS	142.825.300	65.744,00	2.172,44615478	0	69.608,00	0,00000000
<b>002 - MESORREGIÃO NORTE CATARIENSE</b>						
MICRORREGIÃO CANOINHAS	370.103.472	228.691,00	1.618,35608747	0	231.991,00	0,00000000
MICRORREGIÃO JOINVILLE	2.093.375.223	643.686,00	3.252,16832897	0	672.443,00	0,00000000
MICRORREGIÃO SÃO BENTO DO SUL	241.488.125	105.681,00	2.285,06661557	0	113.598,00	0,00000000
<b>003 - MESORREGIÃO OESTE CATARIENSE</b>						
MICRORREGIÃO CHAPECÓ	581.077.321	359.120,00	1.618,05892459	0	360.406,00	0,00000000
MICRORREGIÃO CONCÓRDIA	308.833.664	127.228,00	2.427,40327601	0	137.438,00	0,00000000
MICRORREGIÃO JOAÇABA	647.106.624	291.519,00	2.219,77512272	0	302.292,00	0,00000000
MICRORREGIÃO SÃO MIGUEL D'OESTE	145.361.047	175.791,00	826,89697994	0	171.872,00	0,00000000
MICRORREGIÃO XANXERÊ	178.522.711	142.071,00	1.256,57390319	0	141.766,00	0,00000000
<b>004 - MESORREGIÃO SERRAIA</b>						
MICRORREGIÃO CAMPOS DE LAGES	509.490.548	260.804,00	1.953,53808991	0	284.241,00	0,00000000
MICRORREGIÃO CURITIBANOS	140.866.434	111.679,00	1.261,35114032	0	115.527,00	0,00000000
<b>005 - MESORREGIÃO SUL CATARIENSE</b>						
MICRORREGIÃO ARARANGUÁ	173.450.114	156.963,00	1.105,03821920	0	159.208,00	0,00000000
MICRORREGIÃO CRICIÚMA	820.976.874	308.257,00	2.663,28704295	0	322.617,00	0,00000000
MICRORREGIÃO TUBARÃO	554.835.649	302.962,00	1.831,37043260	0	314.770,00	0,00000000
<b>006 - MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ</b>						
MICRORREGIÃO BLUMENAU	1.617.346.851	514.699,00	3.142,31589920	0	542.795,00	0,00000000
MICRORREGIÃO ITAJAÍ	716.927.362	363.674,00	1.971,34621117	0	399.034,00	0,00000000
MICRORREGIÃO ITUPORANGA	60.026.862	50.305,00	1.193,25836398	0	51.231,00	0,00000000
MICRORREGIÃO RIO DO SUL	294.175.792	193.476,00	1.520,47691703	0	203.276,00	0,00000000
<b>TOTAL</b>	<b>10.792.794.791</b>	<b>5.028.339,00</b>	<b>2.146,39362839</b>	<b>0</b>	<b>5.319.295,00</b>	<b>0,00000000</b>



**TABELA DE MICRORREGIÃO DE SANTA CATARINA, POR CONSUMO DE ENERGIA PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2000 - 2001**

Microrregião	Consumo de Energia - 2000	População	Consumo de Energia per capita - 2000	Consumo de Energia - 2001	População	Consumo de Energia per capita - 2001
<b>001 - MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS</b>						
MICRORREGIÃO FLORIANÓPOLIS	1.329.538.452	721.438,00	1.842,90050150	1.353.728.782	741.183,00	1.826,44337768
MICRORREGIÃO TABULEIRO	15.895.337	23.313,00	681,82288852	16.538.843	23.272,00	710,67561877
MICRORREGIÃO DE TIJUCAS	157.528.879	70.251,00	2.242,37205164	170.365.834	70.899,00	2.402,93705130
<b>002 - MESORREGIÃO NORTE CATARINENSE</b>						
MICRORREGIÃO CANOINHAS	415.524.003	233.252,00	1.781,43811414	427.966.366	234.519,00	1.824,86862898
MICRORREGIÃO JOINVILLE	2.329.892.421	689.050,00	3.381,31111095	2.434.483.283	705.759,00	3.449,45410969
MICRORREGIÃO SÃO BENTO DO SUL	296.884.296	116.449,00	2.549,47913679	301.230.617	119.316,00	2.524,64562171
<b>003 - MESORREGIÃO OESTE CATARINENSE</b>						
MICRORREGIÃO CHAPECÓ	672.927.207	362.671,00	1.855,47564321	657.540.947	364.947,00	1.801,74366963
MICRORREGIÃO CONCÓRDIA	335.651.523	138.255,00	2.427,77131388	351.161.307	139.071,00	2.525,05056410
MICRORREGIÃO JOAÇABA	765.749.913	306.803,00	2.495,90099510	805.488.829	311.342,00	2.587,15120029
MICRORREGIÃO SÃO MIGUEL D'OESTE	160.521.310	170.153,00	943,39394545	233.728.375	168.422,00	1.387,75442044
MICRORREGIÃO XANXERÊ	205.819.479	143.118,00	1.438,11036348	223.380.346	144.481,00	1.546,08803926
<b>004 - MESORREGIÃO SERRANA</b>						
MICRORREGIÃO CAMPOS DE LAGES	519.178.167	285.956,00	1.815,58759739	526.322.421	287.686,00	1.829,50307279
MICRORREGIÃO CURITIBANOS	170.628.131	116.665,00	1.462,54773068	165.501.277	117.813,00	1.404,77941314
<b>005 - MESORREGIÃO SUL CATARINENSE</b>						
MICRORREGIÃO ARARANGUÁ	197.665.473	161.531,00	1.223,69992757	201.620.503	163.868,00	1.230,38361974
MICRORREGIÃO CRICÍUMA	896.562.040	327.762,00	2.735,40569071	899.407.441	332.940,00	2.701,40998678
MICRORREGIÃO TUBARÃO	646.723.104	340.335,00	1.900,25446692	664.335.231	344.769,00	1.926,89955013
<b>006 - MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ</b>						
MICRORREGIÃO BLUMENAU	1.832.064.235	554.380,00	3.304,70838594	1.869.076.663	566.034,00	3.302,05723154
MICRORREGIÃO ITAJAÍ	828.477.929	413.097,00	2.005,52879590	879.106.898	427.241,00	2.057,63701986
MICRORREGIÃO ITUPORANGA	64.791.660	51.210,00	1.265,21499707	67.087.183	51.186,00	1.310,65492517
MICRORREGIÃO RIO DO SUL	334.461.999	183.159,00	1.826,07460731	344.235.535	184.210,00	1.868,71252918
<b>TOTAL</b>	<b>12.176.485.558</b>	<b>5.408.848,00</b>	<b>2.251,21607374</b>	<b>12.592.306.681</b>	<b>5.498.958,00</b>	<b>2.289,94414596</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DE SANTA CATARINA, POR CONSUMO DE ENERGIA PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2002 - 2003**

Microrregião	Consumo de Energia - 2002	População	Consumo de Energia per capita - 2002	Consumo de Energia - 2003	População	Consumo de Energia per capita - 2003
<b>001 - MESORREGIÃO GRANDE FLORIANÓPOLIS</b>						
MICRORREGIÃO FLORIANÓPOLIS	1.379.441.357	761.141,00	1.812,33353216	1.422.585.824	781.333,01	1.820,71640942
MICRORREGIÃO TABULEIRO	17.207.345	23.232,00	740,67428547	18.855.924	23.190,00	813,10581363
MICRORREGIÃO DE TIJUCAS	180.772.991	71.552,00	2.526,45615776	188.206.941	72.215,00	2.606,20289702
<b>002 - MESORREGIÃO NORTE CATARINENSE</b>						
MICRORREGIÃO CANOINHAS	454.388.833	235.800,00	1.927,00946989	465.618.355	237.097,00	1.963,83063848
MICRORREGIÃO JOINVILLE	2.573.480.988	722.647,00	3.561,18684226	2.742.037.980	739.747,99	3.706,71904909
MICRORREGIÃO SÃO BENTO DO SUL	314.506.701	122.214,00	2.573,40976484	332.393.333	125.148,00	2.656,00194736
<b>003 - MESORREGIÃO OESTE CATARINENSE</b>						
MICRORREGIÃO CHAPECÓ	746.118.927	367.249,00	2.031,64318215	763.078.077	400.596,00	1.904,85697324
MICRORREGIÃO CONCÓRDIA	368.064.473	139.900,00	2.630,91117227	367.008.952	140.741,00	2.607,69039842
MICRORREGIÃO JOAÇABA	865.797.408	315.932,00	2.740,45493334	911.751.341	320.578,00	2.844,08581966
MICRORREGIÃO SÃO MIGUEL D'OESTE	190.819.645	166.670,00	1.144,89497210	199.661.678	133.880,00	1.491,34804584
MICRORREGIÃO XANXERÊ	249.687.573	145.859,00	1.711,84207351	227.910.767	147.254,00	1.547,73906196
<b>004 - MESORREGIÃO SERRANA</b>						
MICRORREGIÃO CAMPOS DE LAGES	531.815.902	289.429,00	1.837,46584482	565.975.204	291.196,99	1.943,61624379
MICRORREGIÃO CURITIBANOS	199.285.748	118.968,00	1.675,12060386	229.597.188	120.139,00	1.911,09618044
<b>005 - MESORREGIÃO SUL CATARINENSE</b>						
MICRORREGIÃO ARARANGUÁ	210.337.737	166.228,00	1.265,35684121	232.883.050	168.621,00	1.381,10348620
MICRORREGIÃO CRICIÚMA	944.870.630	338.174,00	2.794,03688634	976.487.202	343.472,01	2.842,98917470
MICRORREGIÃO TUBARÃO	693.684.564	349.247,00	1.986,22912724	719.117.560	353.783,99	2.032,64582626
<b>006 - MESORREGIÃO VALE DO ITAJAÍ</b>						
MICRORREGIÃO BLUMENAU	1.898.981.887	577.812,00	3.286,50475760	1.891.333.998	589.740,01	3.207,06409144
MICRORREGIÃO ITAJAÍ	912.464.123	441.541,00	2.066,54449530	954.873.202	456.016,99	2.093,94214796
MICRORREGIÃO ITUPORANGA	68.041.273	51.164,00	1.329,86617544	70.973.481	51.142,00	1.387,77285698
MICRORREGIÃO RIO DO SUL	361.228.978	185.267,00	1.949,77507057	393.705.659	186.344,00	2.112,78957999
<b>TOTAL</b>	<b>13.160.997.083</b>	<b>5.590.026,00</b>	<b>2.354,37135409</b>	<b>13.674.055.716</b>	<b>5.682.235,99</b>	<b>2.406,45684845</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO PARANÁ, POR CONSUMO DE ENERGIA PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1996 - 1997**

<b>Microregião</b>	<b>Consumo de Energia - 1996</b>	<b>População</b>	<b>Consumo de Energia Per Capita - 1996</b>	<b>Consumo de Energia - 1997</b>	<b>População</b>	<b>Consumo de Energia Per Capita - 1997</b>
MICRORREGIÃO DE CURITIBA	4.809.487	2.267.549,33	2,12100656	5.066.797	2.465.404,37	2,05515861
MICRORREGIÃO LITORAL PARANAENSE	362.818	191.214,78	1,89743702	352.806	206.668,73	1,70710878
MICRORREGIÃO ALTO RIBEIRA	10.502	30.125,17	0,34861214	12.786	29.538,52	0,43285854
MICRORREGIÃO ALTO RIO NEGRO PARANAENSE	23.185	41.517,07	0,55844504	25.379	42.863,14	0,59209386
MICRORREGIÃO CAMPOS DA LAPA	134.934	111.771,13	1,20723481	143.355	109.209,21	1,31266406
MICRORREGIÃO CAMPOS DE PONTA GROSSA	961.811	440.048,83	2,18569155	938.899	429.771,47	2,18464711
MICRORREGIÃO CAMPOS DE JAGUARIAIVA	841.019	73.111,12	11,50329837	917.741	69.209,59	13,26031626
MICRORREGIÃO SÃO MATEUS DO SUL	155.207	57.555,71	2,69663944	137.944	55.473,79	2,48665159
MICRORREGIÃO COLONIAL DE IRATI	132.242	183.272,13	0,72156089	139.237	167.522,53	0,83115389
MICRORREGIÃO ALTO DO IVAÍ	31.709	95.362,24	0,33251107	34.224	94.228,86	0,36320081
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ	110.499	170.131,90	0,64949019	116.470	171.087,36	0,68076334
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE JACAREZINHO	362.301	313.796,71	1,15457233	375.679	304.024,20	1,23568782
MICRORREGIÃO ALGODOEIRA DO ASSAÍ	76.783	78.584,11	0,97708047	77.163	74.771,24	1,03198773
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE LONDRINA	1.312.506	882.555,20	1,48716590	1.362.580	886.277,27	1,53741954
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE MARINGÁ	740.752	485.594,22	1,52545474	776.395	488.760,78	1,58849694
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE PARANAVAI	277.666	274.378,04	1,01198330	296.645	278.249,17	1,06611280
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE APUCARANA	327.187	317.492,12	1,03053583	335.229	304.217,62	1,10193815
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE UMUARAMA	363.379	396.087,32	0,91742143	373.201	385.443,98	0,96823669
MICRORREGIÃO CAMPO MOURÃO	323.953	381.270,39	0,84966734	331.180	341.226,35	0,97055810
MICRORREGIÃO PITANGA	47.161	127.049,10	0,37120293	49.117	110.939,05	0,44273861
MICRORREGIÃO EXTREMO OESTE PARANAENSE	1.477.424	1.090.407,88	1,35492785	1.545.771	1.100.788,97	1,40423918
MICRORREGIÃO SUDOESTE PARANAENSE	464.713	476.710,31	0,97483312	488.067	460.906,30	1,05892890
MICRORREGIÃO CAMPOS DE GUARAPUAVA	314.966	351.288,48	0,89660214	322.328	315.231,54	1,02251191
MICRORREGIÃO MÉDIO IGUAÇU	199.151	188.697,71	1,05539704	210.548	184.448,75	1,14149864
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>13.861.355</b>	<b>9.025.571,00</b>	<b>1,53578704</b>	<b>14.429.541</b>	<b>9.076.262,77</b>	<b>1,58981085</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	0	0,00	0,00000000	176.219	179.345,52	0,98256707
<b>TOTAL</b>	<b>13.861.355</b>	<b>9.025.571,00</b>	<b>1,53578704</b>	<b>14.605.760</b>	<b>9.255.608,28</b>	<b>1,57804431</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO PARANÁ, POR CONSUMO DE ENERGIA PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 1998 - 1999**

Microrregião	Consumo de Energia - 1998	População	Consumo de Energia Per Capita - 1998	Consumo de Energia - 1999	População	Consumo de Energia Per Capita - 1999
MICRORREGIÃO DE CURITIBA	5.288.427	2.525.491,00	2,09401934	5.557.905	2.588.472,00	2,14717602
MICRORREGIÃO LITORAL PARANAENSE	376.831	211.718,00	1,77987228	384.424	217.014,00	1,77142489
MICRORREGIÃO ALTO RIBEIRA	13.690	29.478,00	0,46441414	11.203	29.416,00	0,38084716
MICRORREGIÃO ALTO RIO NEGRO PARANAENSE	47.418	43.462,00	1,09102204	104.793	44.051,00	2,37890173
MICRORREGIÃO CAMPOS DA LAPA	147.539	110.219,00	1,33859861	157.722	111.164,00	1,41882264
MICRORREGIÃO CAMPOS DE PONTA GROSSA	985.869	435.744,00	2,26249587	1.004.854	441.579,00	2,27559282
MICRORREGIÃO CAMPOS DE JAGUARIAIVA	988.611	70.349,00	14,05295029	982.042	71.480,00	13,73869614
MICRORREGIÃO SÃO MATEUS DO SUL	144.755	55.820,00	2,59324615	141.485	56.131,00	2,52062140
MICRORREGIÃO COLONIAL DE IRATI	149.128	168.685,00	0,88406201	162.939	169.759,00	0,95982540
MICRORREGIÃO ALTO DO IVAÍ	37.622	93.899,00	0,40066454	40.550	93.518,00	0,43360636
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ	121.051	171.413,00	0,70619498	128.363	171.656,00	0,74779210
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE JACAREZINHO	396.389	303.741,00	1,30502303	404.224	303.291,00	1,33279260
MICRORREGIÃO ALGODOEIRA DO ASSAÍ	77.937	74.314,00	1,04875259	88.124	73.829,00	1,19362310
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE LONDRINA	1.442.378	897.649,00	1,60683964	1.515.383	908.830,00	1,66739984
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE MARINGÁ	830.274	501.339,00	1,65611293	861.477	510.173,00	1,68859779
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE PARANAVAI	306.198	278.497,00	1,09946606	327.773	279.014,00	1,17475467
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE APUCARANA	349.106	303.454,00	1,15044125	358.965	302.701,00	1,18587319
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE UMUARAMA	396.629	382.100,00	1,03802408	409.786	380.392,00	1,07727292
MICRORREGIÃO CAMPO MOURÃO	342.976	337.222,00	1,01706294	344.652	333.303,00	1,03405010
MICRORREGIÃO PITANGA	51.742	109.655,00	0,47186175	52.478	108.554,00	0,48342760
MICRORREGIÃO EXTREMO OESTE PARANAENSE	1.618.975	1.112.763,00	1,45491448	1.646.699	1.124.814,00	1,46397449
MICRORREGIÃO SUDOESTE PARANAENSE	515.493	458.337,00	1,12470300	545.961	457.868,00	1,19239825
MICRORREGIÃO CAMPOS DE GUARAPUAVA	360.146	317.939,00	1,13275188	387.514	320.611,00	1,20867344
MICRORREGIÃO MÉDIO IGUAÇU	212.840	186.206,00	1,14303513	214.143	187.884,00	1,13976177
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>15.202.024</b>	<b>9.179.494,00</b>	<b>1,65608518</b>	<b>15.833.459</b>	<b>9.285.504,00</b>	<b>1,70518035</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	189.137	181.053,00	1,04464991	196.327	182.853,00	1,07368761
<b>TOTAL</b>	<b>15.391.161</b>	<b>9.360.547,00</b>	<b>1,64425872</b>	<b>16.029.786</b>	<b>9.468.357,00</b>	<b>1,69298496</b>

**TABELA DE MICRORREGIÃO DO PARANÁ, POR CONSUMO DE ENERGIA PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2000 - 2001**

Microrregião	Consumo de Energia - 2000	População	Consumo de Energia Per Capita - 2000	Consumo de Energia - 2001	População	Consumo de Energia Per Capita - 2001
MICRORREGIÃO DE CURITIBA	5.962.707	2.651.781,00	2,24856691	6.104.398	2.715.363,00	2,24809648
MICRORREGIÃO LITORAL PARANAENSE	408.271	222.337,00	1,83627107	428.558	227.681,00	1,88227388
MICRORREGIÃO ALTO RIBEIRA	9.484	29.352,00	0,32311256	9.335	29.290,00	0,31870946
MICRORREGIÃO ALTO RIO NEGRO PARANAENSE	110.786	44.642,00	2,48165405	133.336	45.236,00	2,94756389
MICRORREGIÃO CAMPOS DA LAPA	165.905	112.112,00	1,47981483	165.282	113.065,00	1,46183169
MICRORREGIÃO CAMPOS DE PONTA GROSSA	1.086.104	447.442,00	2,42736265	1.142.871	453.331,00	2,52105195
MICRORREGIÃO CAMPOS DE JAGUARIAIVA	1.074.006	72.617,00	14,79000785	1.109.657	73.758,00	15,04456466
MICRORREGIÃO SÃO MATEUS DO SUL	149.691	56.441,00	2,65216775	147.572	56.754,00	2,60020439
MICRORREGIÃO COLONIAL DE IRATI	180.745	170.840,00	1,05797823	179.551	171.925,00	1,04435655
MICRORREGIÃO ALTO DO IVAÍ	31.921	93.137,00	0,34273167	41.594	92.750,00	0,44845283
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ	133.870	171.902,00	0,77875766	133.747	172.148,00	0,77693032
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE JACAREZINHO	429.605	302.838,00	1,41859674	415.408	302.381,00	1,37379002
MICRORREGIÃO ALGODOEIRA DO ASSAÍ	82.246	73.342,00	1,12140383	81.791	72.854,00	1,12267000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE LONDRINA	1.624.175	920.067,00	1,76527905	1.627.631	931.346,00	1,74761152
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE MARINGÁ	888.542	519.053,00	1,71185216	889.188	527.966,00	1,68417663
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE PARANAVAI	347.196	279.531,00	1,24206618	356.353	280.050,00	1,27246206
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE APUCARANA	380.014	301.947,00	1,25854537	374.058	301.193,00	1,24192129
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE UMJARAMA	434.379	378.669,00	1,14712057	449.680	376.941,00	1,19297184
MICRORREGIÃO CAMPO MOURÃO	355.186	329.366,00	1,07839303	356.355	325.409,00	1,09509878
MICRORREGIÃO PITANGA	54.677	107.445,00	0,50888361	52.726	106.334,00	0,49585269
MICRORREGIÃO EXTREMO OESTE PARANAENSE	1.747.833	1.136.928,00	1,53732954	1.795.747	1.149.094,00	1,56275031
MICRORREGIÃO SUDOESTE PARANAENSE	585.503	457.390,00	1,28009576	611.713	456.914,00	1,33879242
MICRORREGIÃO CAMPOS DE GUARAPUAVA	411.330	323.299,00	1,27228974	396.527	325.995,00	1,21635915
MICRORREGIÃO MÉDIO IGUAÇU	232.659	189.569,00	1,22730510	242.454	191.261,00	1,26766042
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>16.886.835</b>	<b>9.392.047,00</b>	<b>1,79799303</b>	<b>17.245.532</b>	<b>9.499.039,00</b>	<b>1,81550281</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	207.136	184.660,00	1,12171559	218.565	186.472,00	1,17210627
<b>TOTAL</b>	<b>17.093.971</b>	<b>9.576.707,00</b>	<b>1,78495291</b>	<b>17.464.097</b>	<b>9.685.511,00</b>	<b>1,80311571</b>

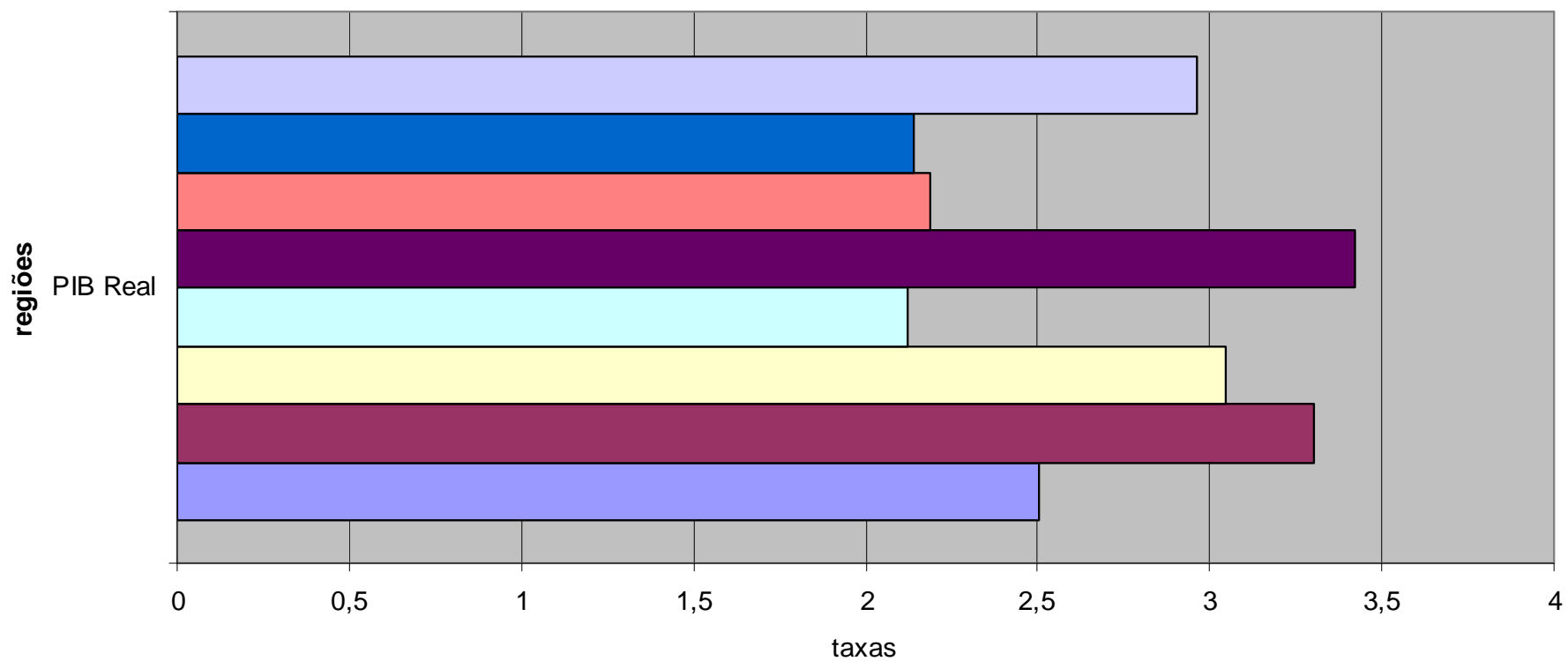
**TABELA DE MICRORREGIÃO DO PARANÁ, POR CONSUMO DE ENERGIA PER CAPITA,  
REFERENTE AO PERÍODO DE 2002 - 2003**

Microrregião	Consumo de Energia - 2002	População	Consumo de Energia Per Capita - 2002	Consumo de Energia - 2003	População	Consumo de Energia Per Capita - 2003
MICRORREGIÃO DE CURITIBA	6.078.765	2.779.053,00	2,18735123	6.090.898	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO LITORAL PARANAENSE	442.020	233.038,00	1,89677220	468.423	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO ALTO RIBEIRA	9.615	29.226,00	0,32898789	10.609	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO ALTO RIO NEGRO PARANAENSE	177.524	45.832,00	3,87336359	191.957	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPOS DA LAPA	168.904	114.019,00	1,48136714	179.003	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPOS DE PONTA GROSSA	1.265.289	459.232,00	2,75518474	1.178.913	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPOS DE JAGUARIAIVA	1.078.849	74.903,00	14,40328158	770.713	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO SÃO MATEUS DO SUL	152.799	57.068,00	2,67749001	153.122	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO COLONIAL DE IRATI	195.340	173.013,00	1,12904811	209.552	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO ALTO DO IVAI	46.309	92.366,00	0,50136414	50.634	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE WENCESLAU BRAZ	138.317	172.392,00	0,80234002	148.133	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE VELHO DE JACAREZINHO	420.691	301.929,00	1,39334413	434.630	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO ALGODOEIRA DO ASSAI	84.986	72.365,00	1,17440752	87.611	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE LONDRINA	1.696.246	942.650,00	1,79944412	1.746.633	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE MARINGÁ	907.668	536.900,00	1,69057180	940.767	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE PARANAVAI	366.562	280.570,00	1,30649036	364.277	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE APUCARANA	384.259	300.431,00	1,27902580	402.010	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO NORTE NOVO DE UMUARAMA	453.157	375.210,00	1,20774233	454.062	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPO MOURÃO	371.054	321.451,00	1,15430968	374.667	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO PITANGA	56.604	105.218,00	0,53796879	60.435	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO EXTREMO OESTE PARANAENSE	1.851.630	1.161.279,00	1,59447471	1.917.191	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO SUDOESTE PARANAENSE	649.896	456.438,00	1,42384289	682.815	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO CAMPOS DE GUARAPUAVA	422.617	328.698,00	1,28573037	441.480	0,00	0,00000000
MICRORREGIÃO MÉDIO IGUAÇU	258.505	192.959,00	1,33968874	278.160	0,00	0,00000000
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>17.677.586</b>	<b>9.606.240,00</b>	<b>1,84021907</b>	<b>17.636.695</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>
CIDADES COM DESTINO DESCONHECIDO	231.460	188.289,00	1,22928052	251.063	0,00	0,00000000
<b>TOTAL</b>	<b>17.909.046</b>	<b>9.794.529,00</b>	<b>1,82847445</b>	<b>17.887.758</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00000000</b>

## APÊNDICE G

Gráfico de Taxa de crescimento PIB *per capita* do Rio Grande do Sul

Tx Crescimento PIB p.c

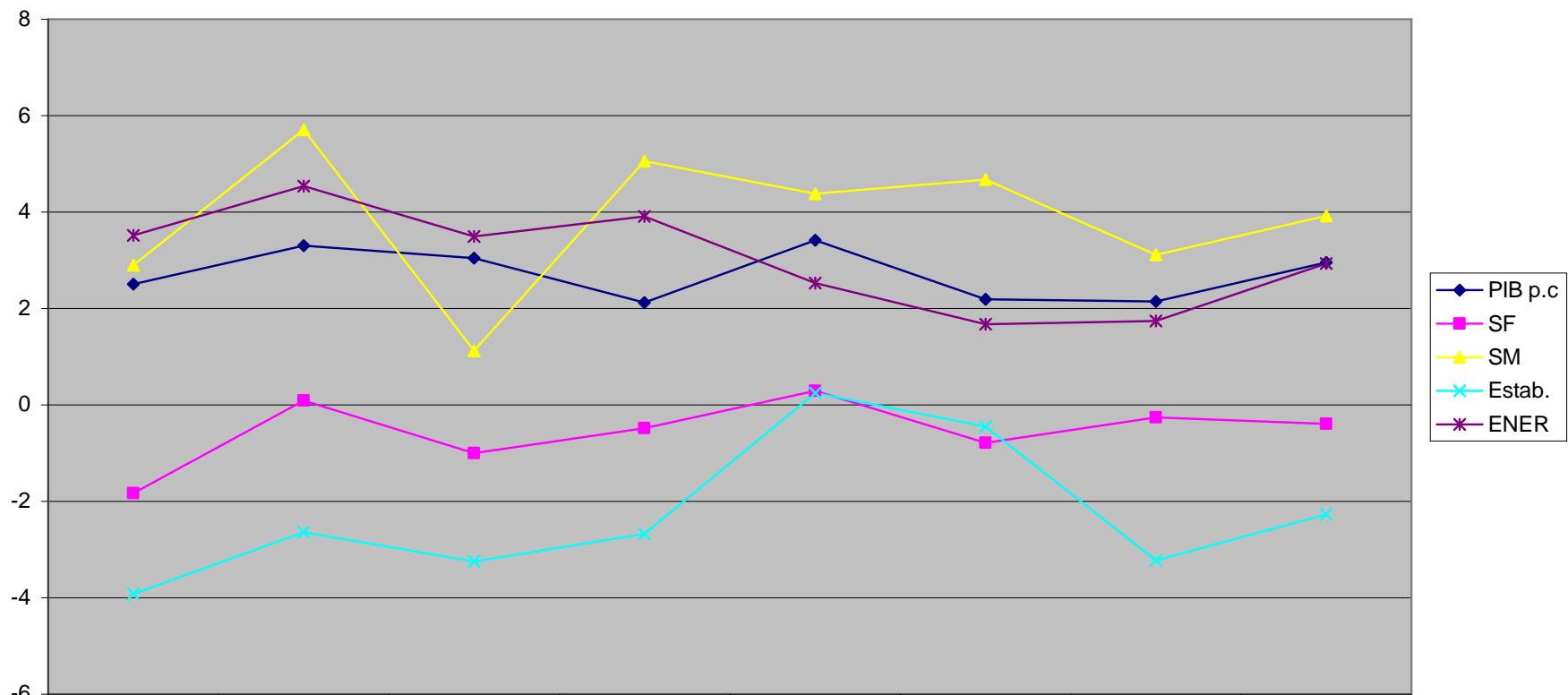


- 001 - MESO NOROESTE RIO-GRANDENSE
- 002 - MESO NORDESTE RIO-GRANDENSE
- 003 - MESO CENTRO OCIDENTAL RIO-GRANDENSE
- 004 - MESO CENTRO ORIENTAL RIO-GRANDENSE
- 005 - MESO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE
- 006 - MESO SUDOESTE RIO-GRANDENSE
- 007 - MESO SUDESTE RIO-GRANDENSE
- SUB-TOTAL



## APÊNDICE H

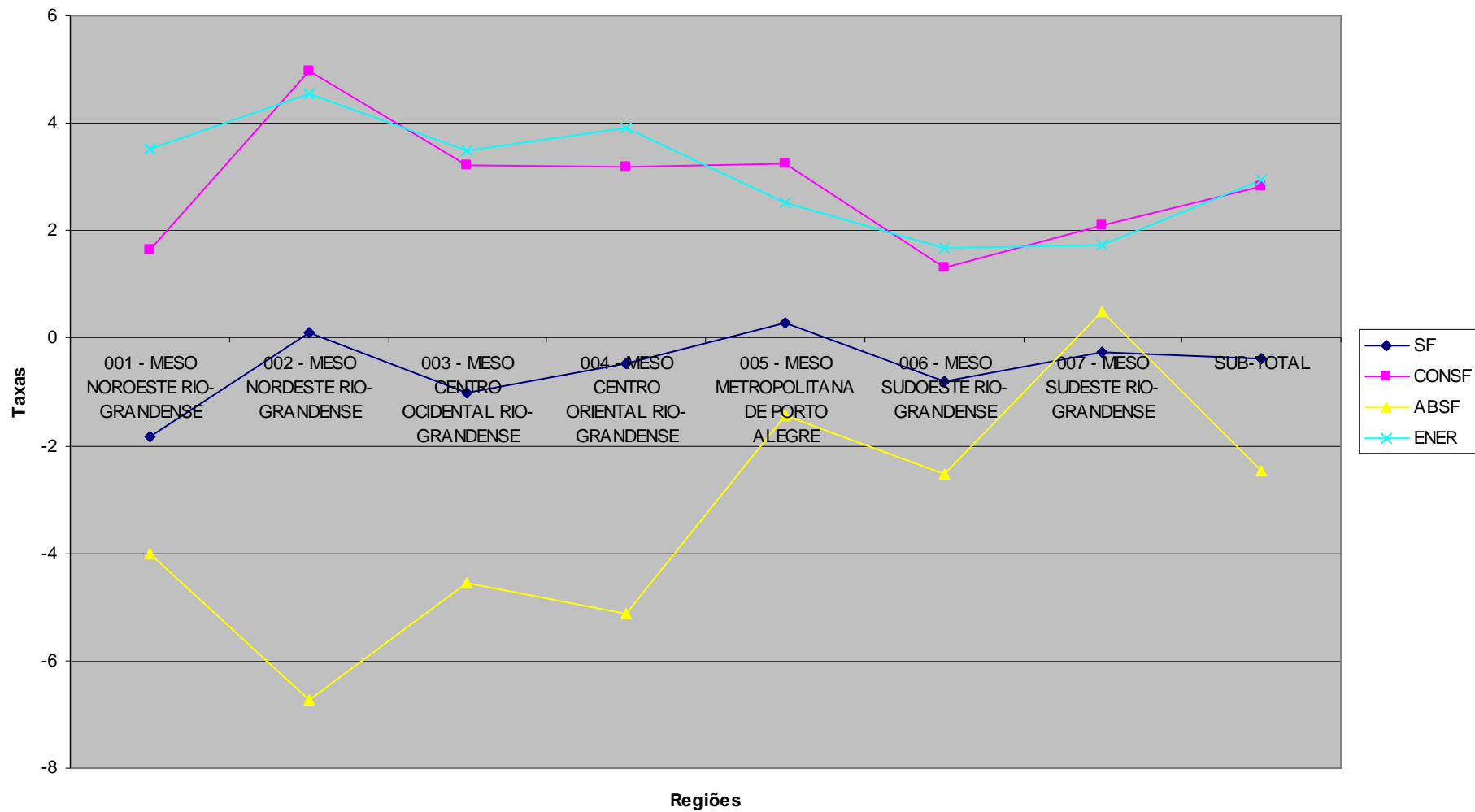
Gráfico de PIB *per capita*, Ensino Fundamental (SF), Ensino Médio (SM), Estabelecimento (EST), Energia Elétrica (ENER) do Rio Grande do Sul



	001 - MESO NOROESTE RIO-	002 - MESO NORDESTE RIO-	003 - MESO CENTRO OCIDENTAL	004 - MESO CENTRO ORIENTAL RIO-	005 - MESO METROPOLITANA DE PORTO	006 - MESO SUDOESTE RIO-	007 - MESO SUDESTE RIO-GRANDENSE	SUB-TOTAL
PIB p.c	2,501313577	3,302623514	3,046796245	2,120631969	3,419940087	2,188454506	2,143039972	2,959889386
SF	-1,826364028	0,094882552	-1,001102701	-0,477592631	0,295289389	-0,791143506	-0,262552633	-0,393198012
SM	2,893714386	5,702820267	1,119964642	5,056226121	4,378189653	4,67270132	3,109915493	3,917680512
Estab.	-3,922112085	-2,639929458	-3,252076311	-2,677059065	0,244131013	-0,454220885	-3,22581709	-2,264464484
ENER	3,514809624	4,535017248	3,49137886	3,914073079	2,531903501	1,677453239	1,736290262	2,935304293

## APÊNDICE I

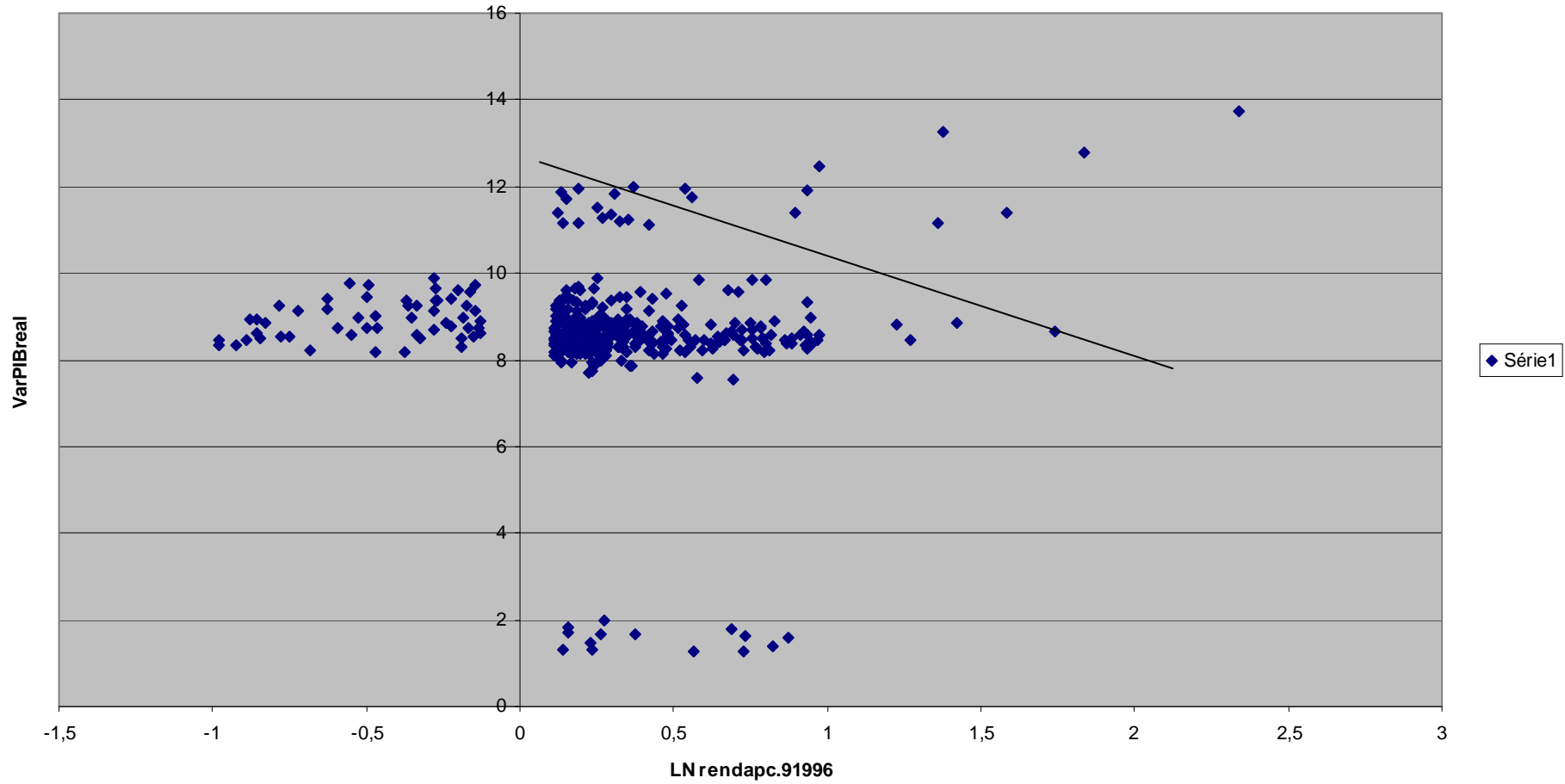
Gráfico do Ensino Fundamental (SF), Concluintes Ensino Fundamental (CONSF),  
Abandono Ensino Fundamental (ABSF), Energia Elétrica (ENER)  
do Rio Grande do Sul



## APÊNDICE J

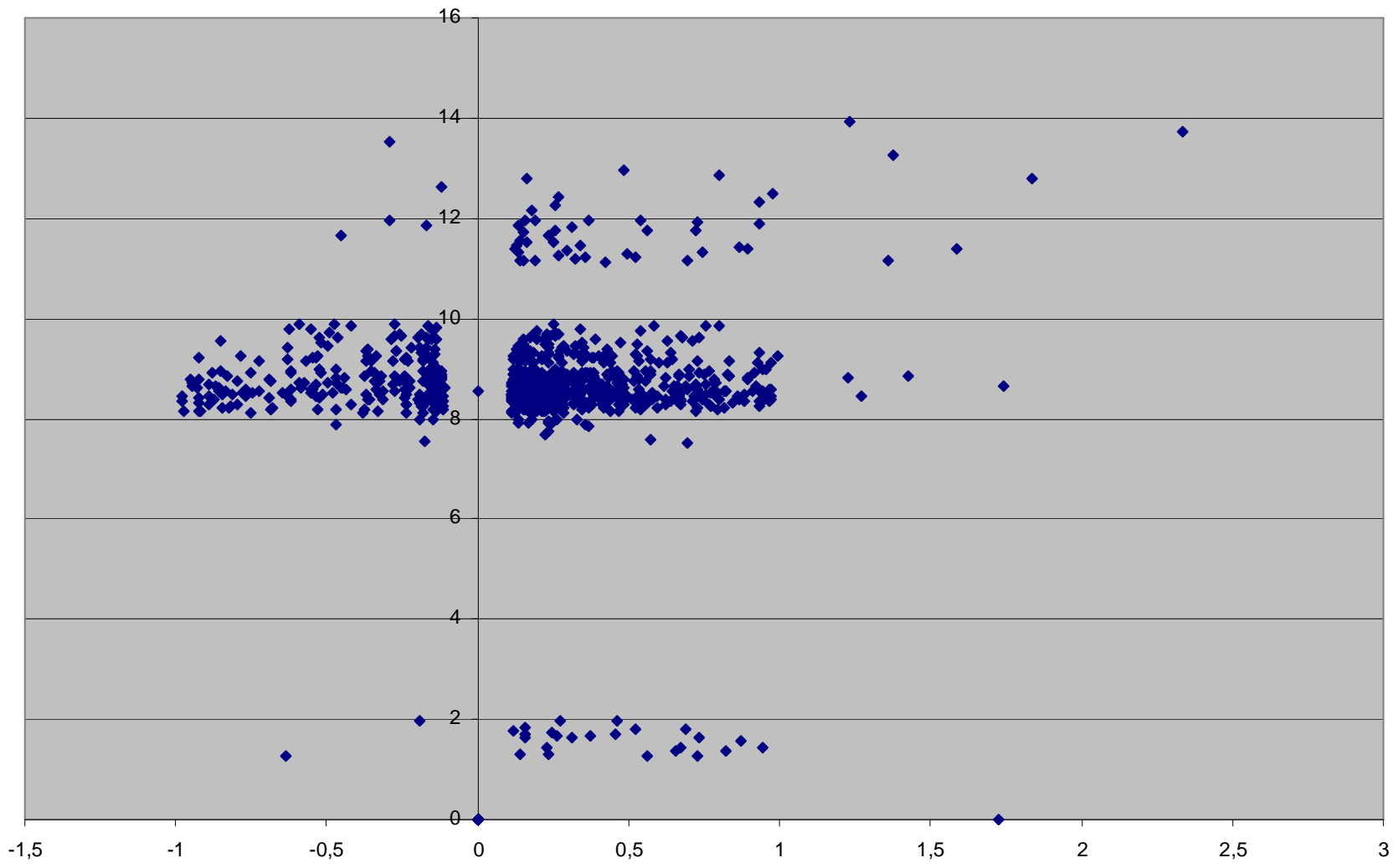
Gráfico de PIB real x PIB *per capita* 1996-1999  
do Rio Grande do Sul

Rendapc RGS 1996 e Taxa de variação 1996-1999



## APÊNDICE K

Gráfico de PIB real x PIB *per capita* 1999-2000  
do Rio Grande do Sul

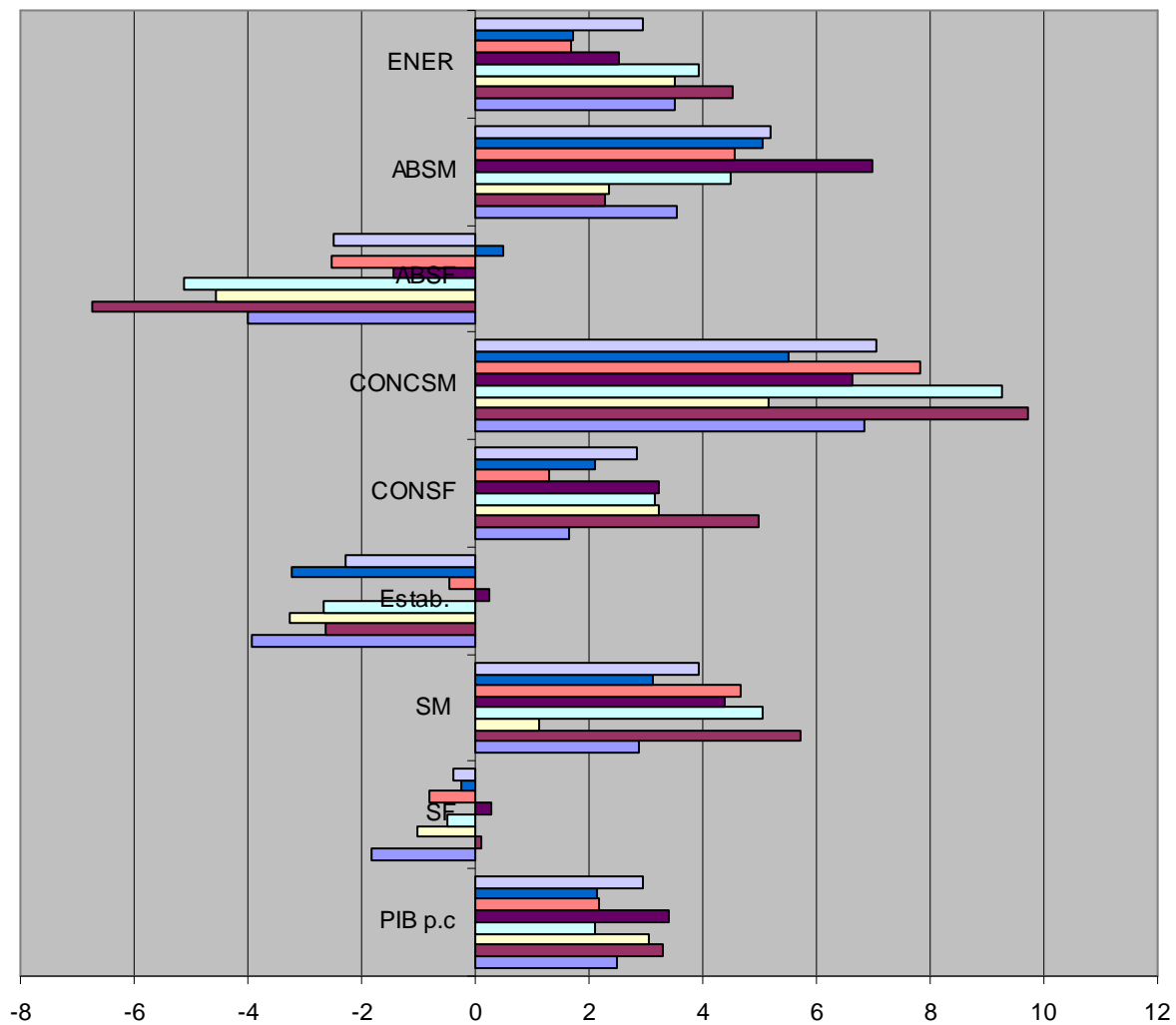


◆ Série1



## APÊNDICE L

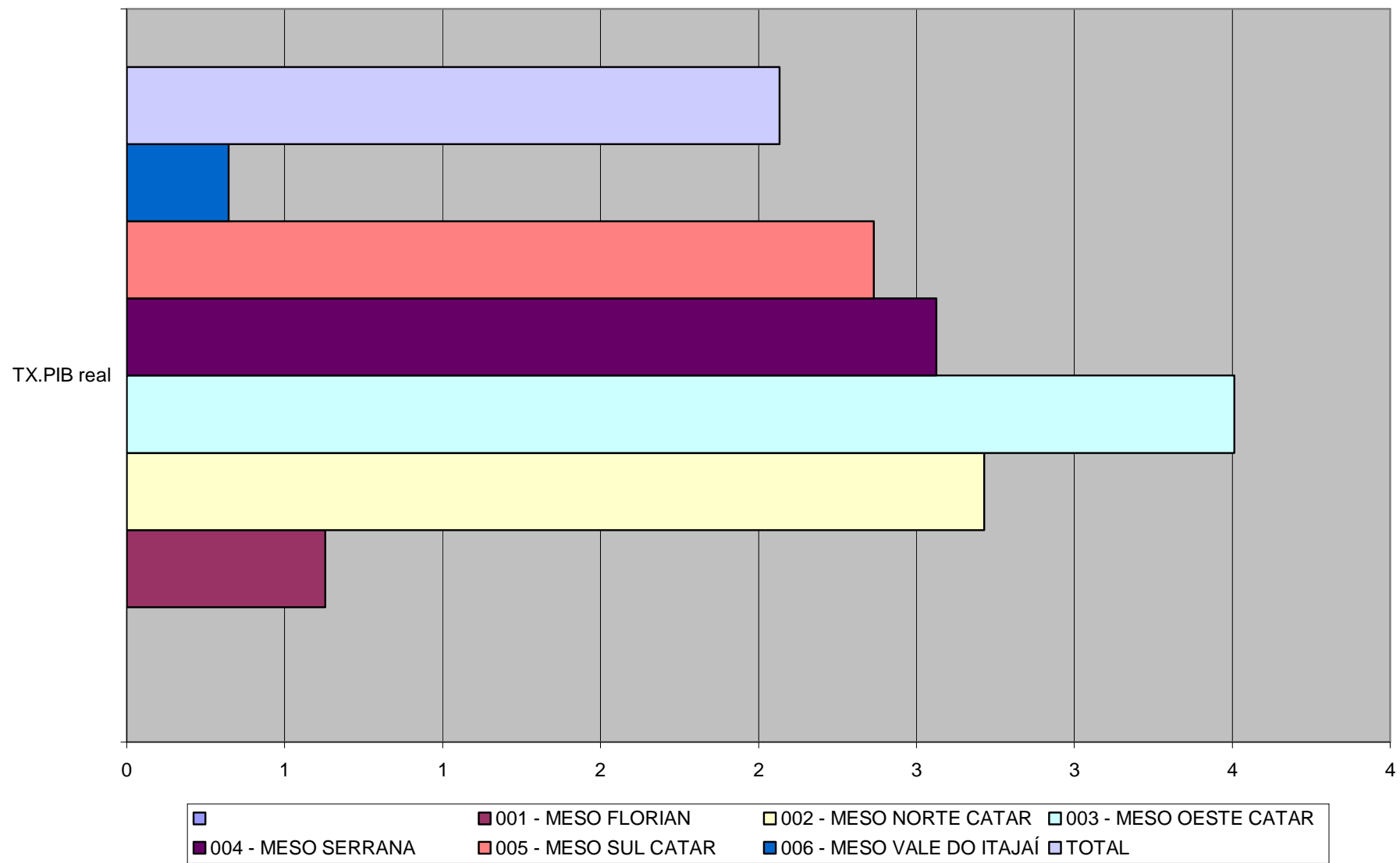
Gráfico de todas as variáveis para a Meso do Rio Grande do Sul



- SUB-TOTAL
- 007 - MESO SUDESTE RIO-GRANDENSE
- 006 - MESO SUDOESTE RIO-GRANDENSE
- 005 - MESO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE
- 004 - MESO CENTRO ORIENTAL RIO-GRANDENSE
- 003 - MESO CENTRO OCIDENTAL RIO-GRANDENSE
- 002 - MESO NORDESTE RIO-GRANDENSE
- 001 - MESO NOROESTE RIO-GRANDENSE

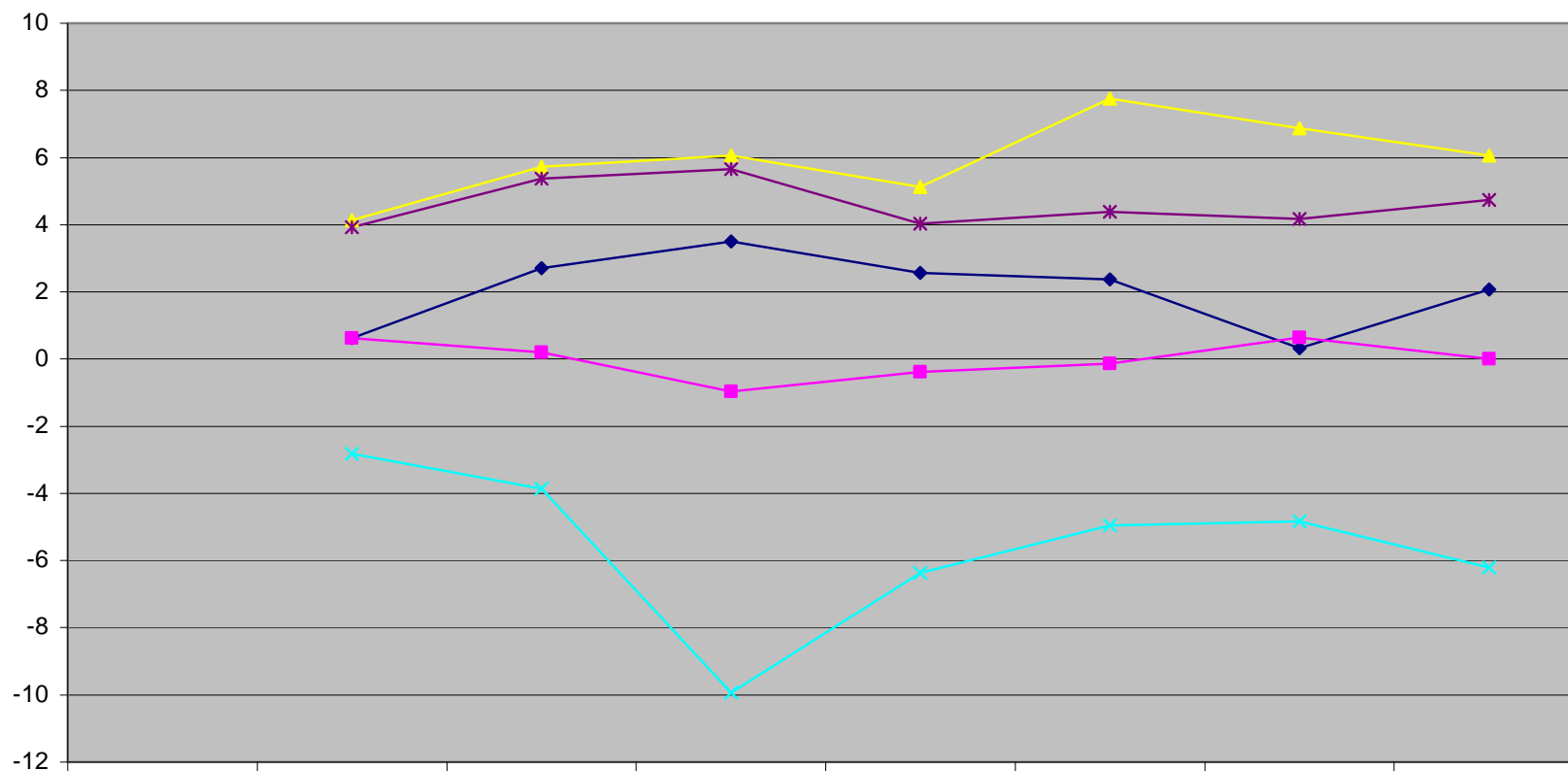
## APÊNDICE M

Gráfico de PIB *per capita* todas as Meso do Rio Grande do Sul



## APÊNDICE N

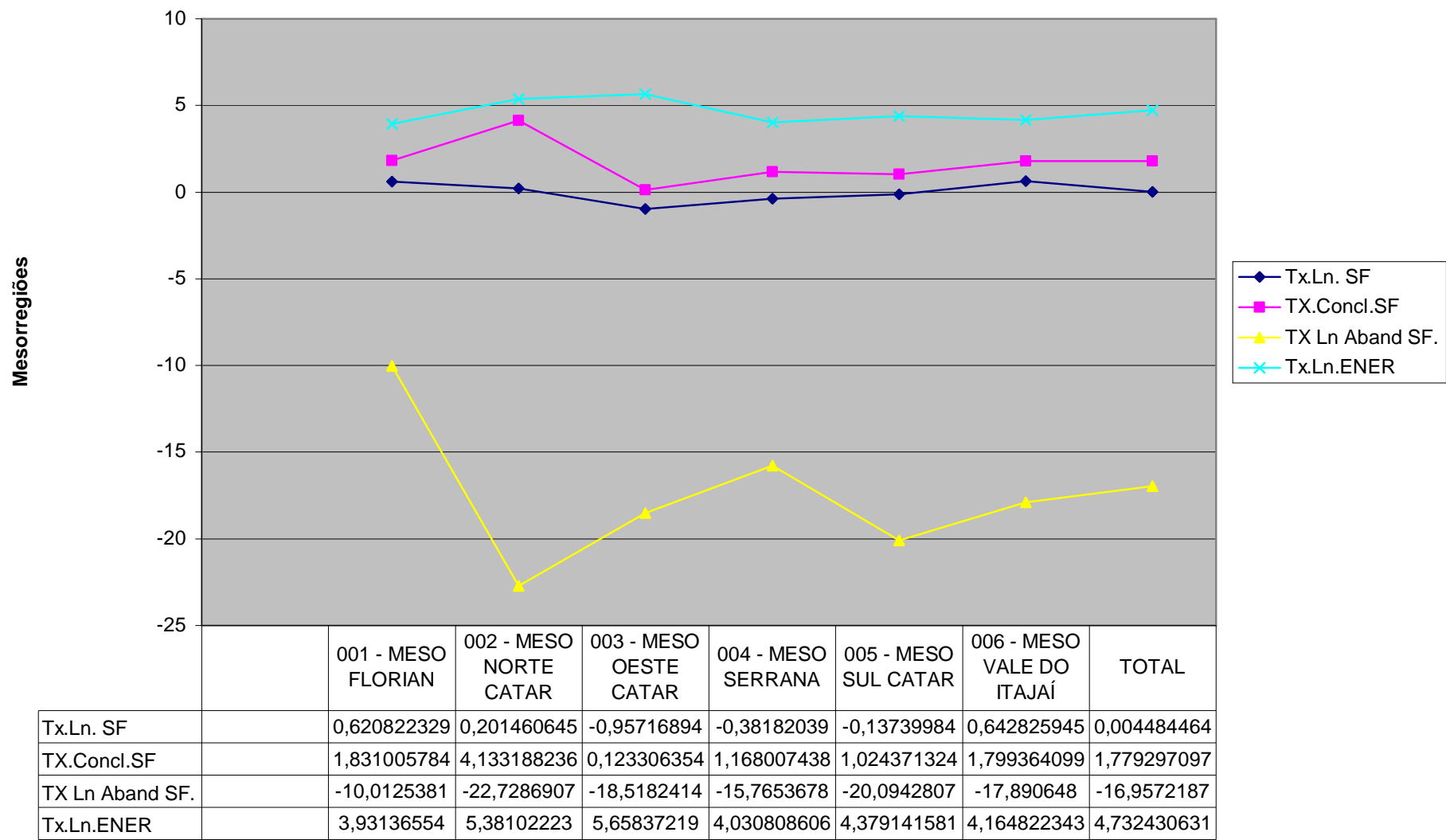
Gráfico de PIB *per capita*, Ensino Fundamental (SF), Ensino Médio (SM),  
Estabelecimento (EST), Energia Elétrica (ENER) de Santa Catarina



	001 - MESO FLORIAN	002 - MESO NORTE CATAR	003 - MESO OESTE CATAR	004 - MESO SERRANA	005 - MESO SUL CATAR	006 - MESO VALE DO ITAJAÍ	TOTAL
TX.PIB real	0,628404664	2,714300881	3,506944986	2,563458695	2,365082878	0,321919623	2,066808517
Tx.Ln. SF	0,620822329	0,201460645	-0,957168943	-0,381820389	-0,137399837	0,642825945	0,004484464
TX Ln SM.	4,138249897	5,734708153	6,069755045	5,120783196	7,759367305	6,87277456	6,07012601
Tx.Ln.ESTAB.	-2,822806476	-3,858719452	-9,941285933	-6,364607782	-4,958969218	-4,829868615	-6,205034647
Tx.Ln.ENER	3,93136554	5,38102223	5,65837219	4,030808606	4,379141581	4,164822343	4,732430631

## APÊNDICE O

Gráfico do Ensino Fundamental (SF), Concluintes Ensino Fundamental (CONSF),  
Abandono Ensino Fundamental (ABSF), Energia Elétrica (ENER) de Santa Catarina

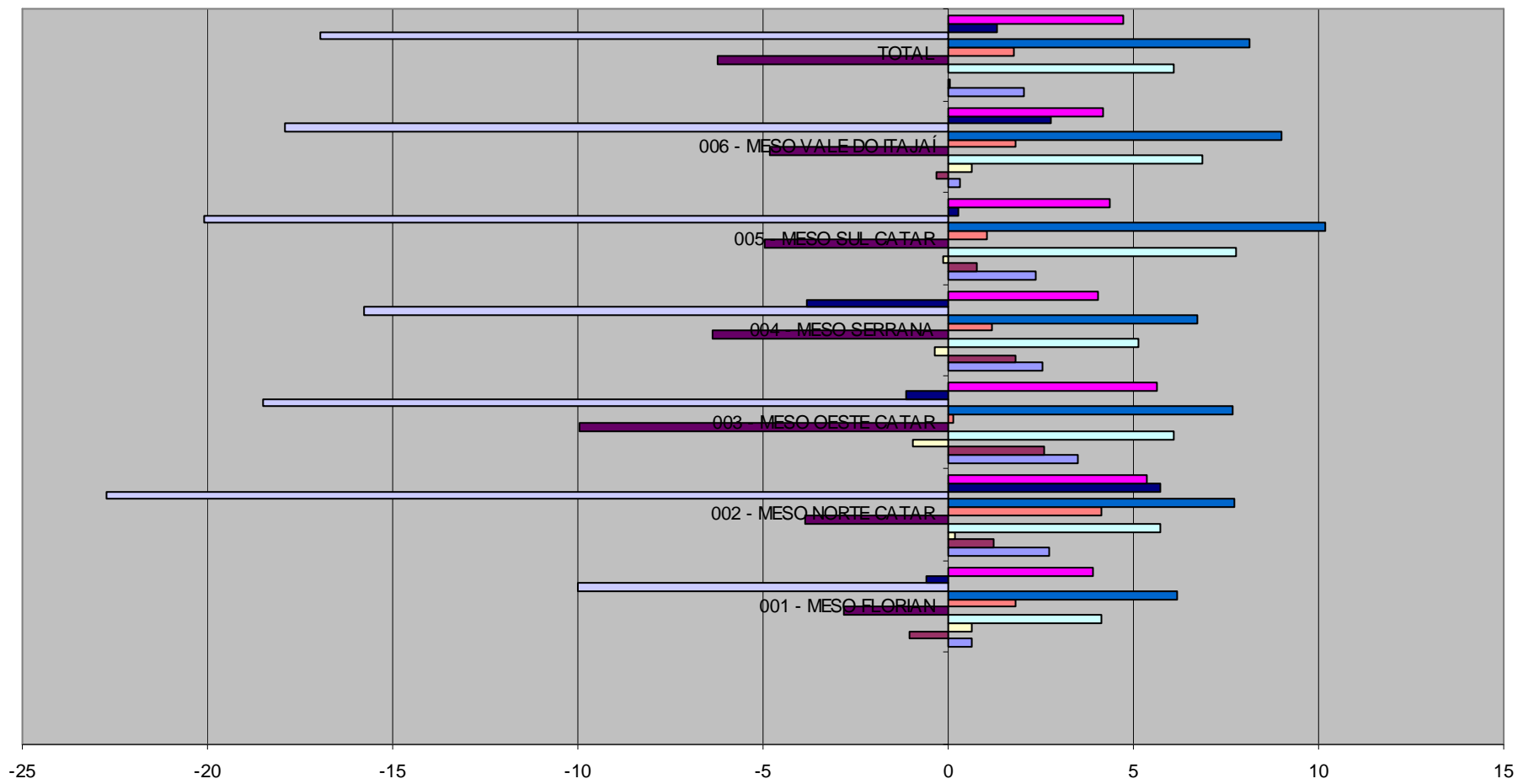


Txs SF,COCSF,ABSF,ENER



## APÊNDICE P

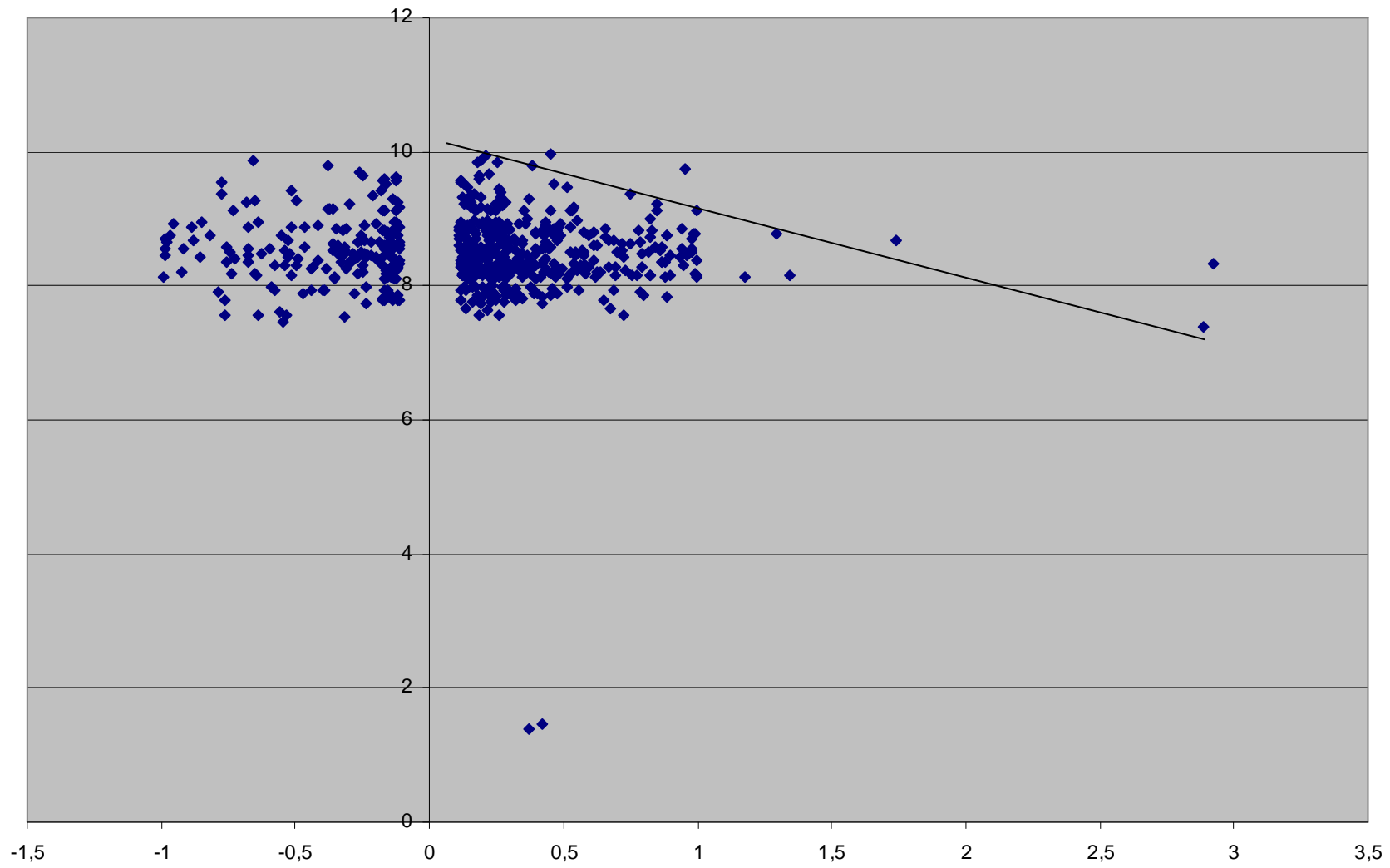
Gráfico de todas as variáveis para a Meso de Santa Catarina



■ TX.PIB real 
 ■ TX.Ln.PIB.pc. 
 ■ Tx.Ln. SF 
 ■ TX Ln SM. 
 ■ Tx.Ln.ESTAB. 
 ■ TX.Concl.SF 
 ■ TX. Conclui SM 
 ■ TX Ln Aband SF. 
 ■ Tx Aband SM 
 ■ Tx.Ln.ENER

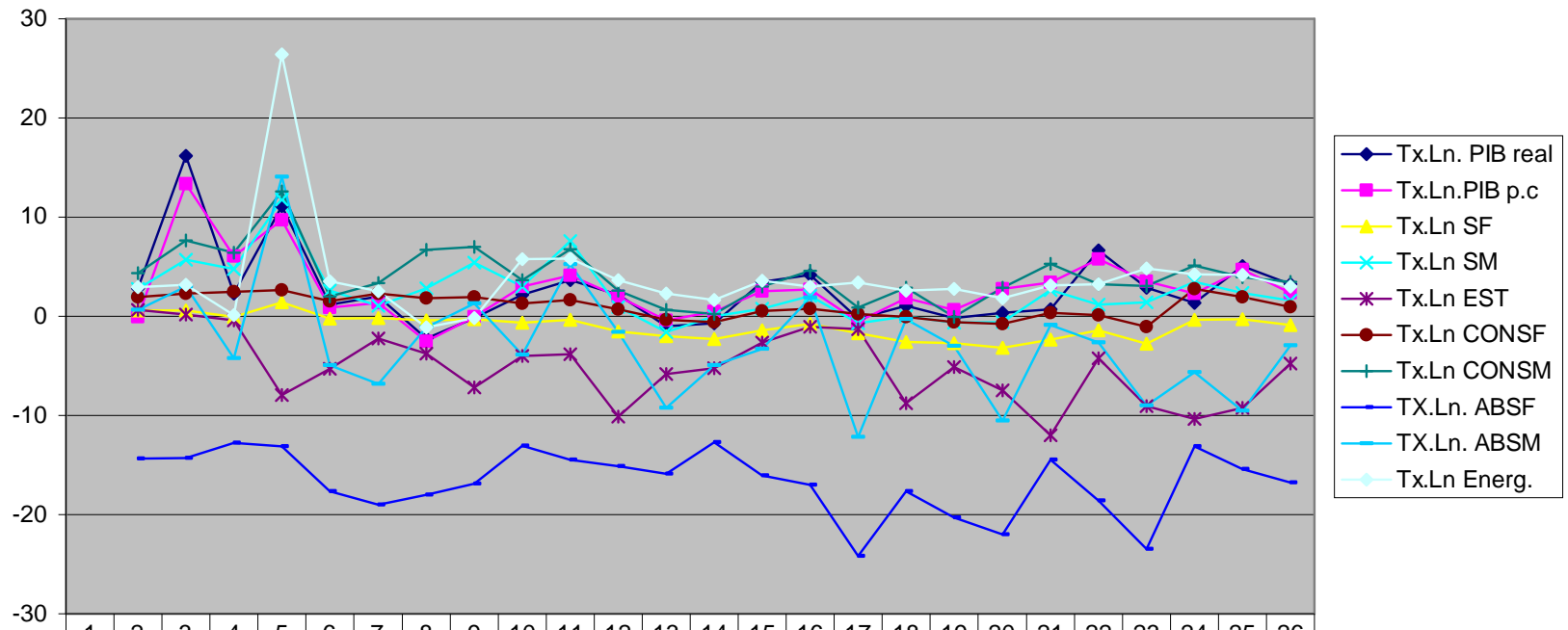
## APÊNDICE Q

Gráfico de PIB real x PIB *per capita* 1998-2003  
de Santa Catarina



## APÊNDICE R

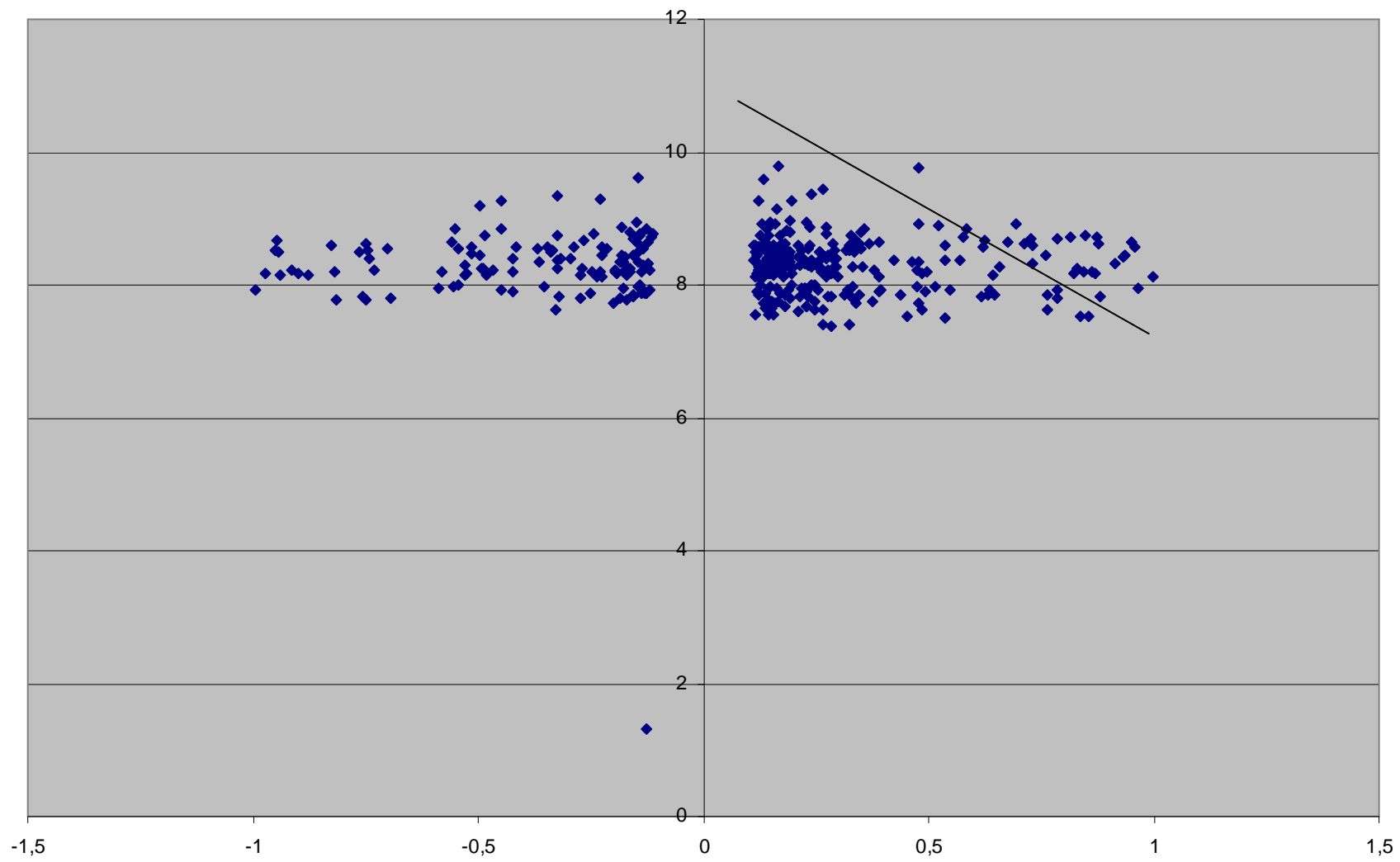
Gráfico de todas as variáveis de Santa Catarina



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
—◆— Tx.Ln. PIB real		2,8	16	2,3	11	1,2	2	-2	-0	2,2	3,6	2,2	-1	-1	3,5	4,2	-0	1	-0	0,3	0,7	6,7	2,9	1,3	5	3,2
—■— Tx.Ln. PIB p.c		-0	13	6,1	9,7	0,9	1,4	-3	-0	3	4,1	2	-0	0,5	2,5	2,7	-1	1,8	0,6	2,8	3,4	5,8	3,5	2,3	4,7	2,4
—▲— Tx.Ln SF		0,5	0,6	-0,0	1,4	-0,2	-0,1	-0,4	-0,2	-0,6	-0,3	-1,5	-2,0	-2,2	-1,4	-0,7	-1,7	-2,6	-2,6	-3,1	-2,3	-1,3	-2,7	-0,3	-0,2	-0,8
—×— Tx.Ln SM		2,7	5,6	4,7	11,	2,5	1,0	2,8	5,4	2,9	7,5	0,9	-1,5	0,0	0,7	2,0	-0,7	0,0	-0,6	-0,6	2,6	1,1	1,3	3,4	2,3	1,5
—*— Tx.Ln EST		0,7	0,2	-0	-8	-5	-2	-4	-7	-4	-4	-10	-6	-5	-3	-1	-1	-9	-5	-7	-12	-4	-9	-10	-9	-5
—●— Tx.Ln CONSF		1,9	2,2	2,4	2,6	1,5	2,3	1,8	1,9	1,2	1,6	0,6	-0,3	-0,6	0,5	0,7	0,2	-0,0	-0,5	-0,7	0,3	0,1	-1,0	2,7	1,9	0,9
—+— Tx.Ln CONSM		4,3	7,6	6,3	12,	1,9	3,3	6,7	6,9	3,6	6,7	2,5	0,6	0,2	2,9	4,6	0,8	2,8	-0,0	2,9	5,3	3,2	3,0	5,0	3,9	3,4
—■— TX.Ln. ABSF		-14	-14	-13	-13	-18	-19	-18	-17	-13	-14	-15	-16	-13	-16	-17	-24	-18	-20	-22	-14	-19	-23	-13	-15	-17
—■— TX.Ln. ABSM		0,6	3,0	-4,2	14,	-4,9	-6,8	-1,1	1,2	-3,8	5,2	-1,5	-9,2	-4,9	-3,2	1,8	-12,	-0,2	-3,0	-10,	-0,9	-2,6	-9,0	-5,6	-9,5	-2,9
—◆— Tx.Ln Energ.		2,9	3,1	0,1	26,	3,5	2,5	-1,0	-0,1	5,7	5,8	3,6	2,2	1,6	3,5	2,9	3,3	2,5	2,7	1,8	3,1	3,2	4,8	4,2	4,1	3,0

## APÊNDICE S

Gráfico de variáveis do PIB real x taxa logarítimo PIB *per capita* – 1996  
de Santa Catarina

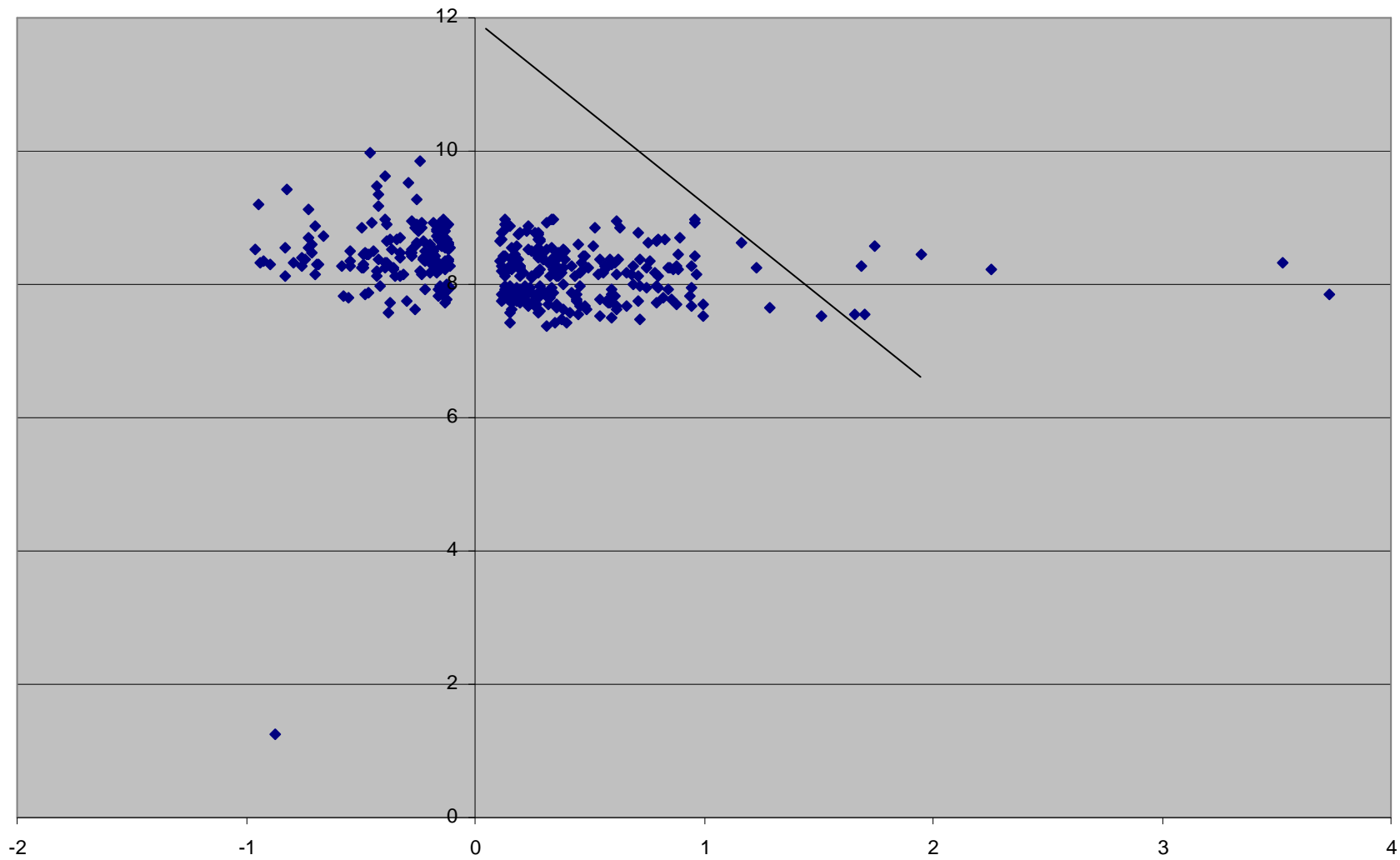


◆ Série1



## APÊNDICE T

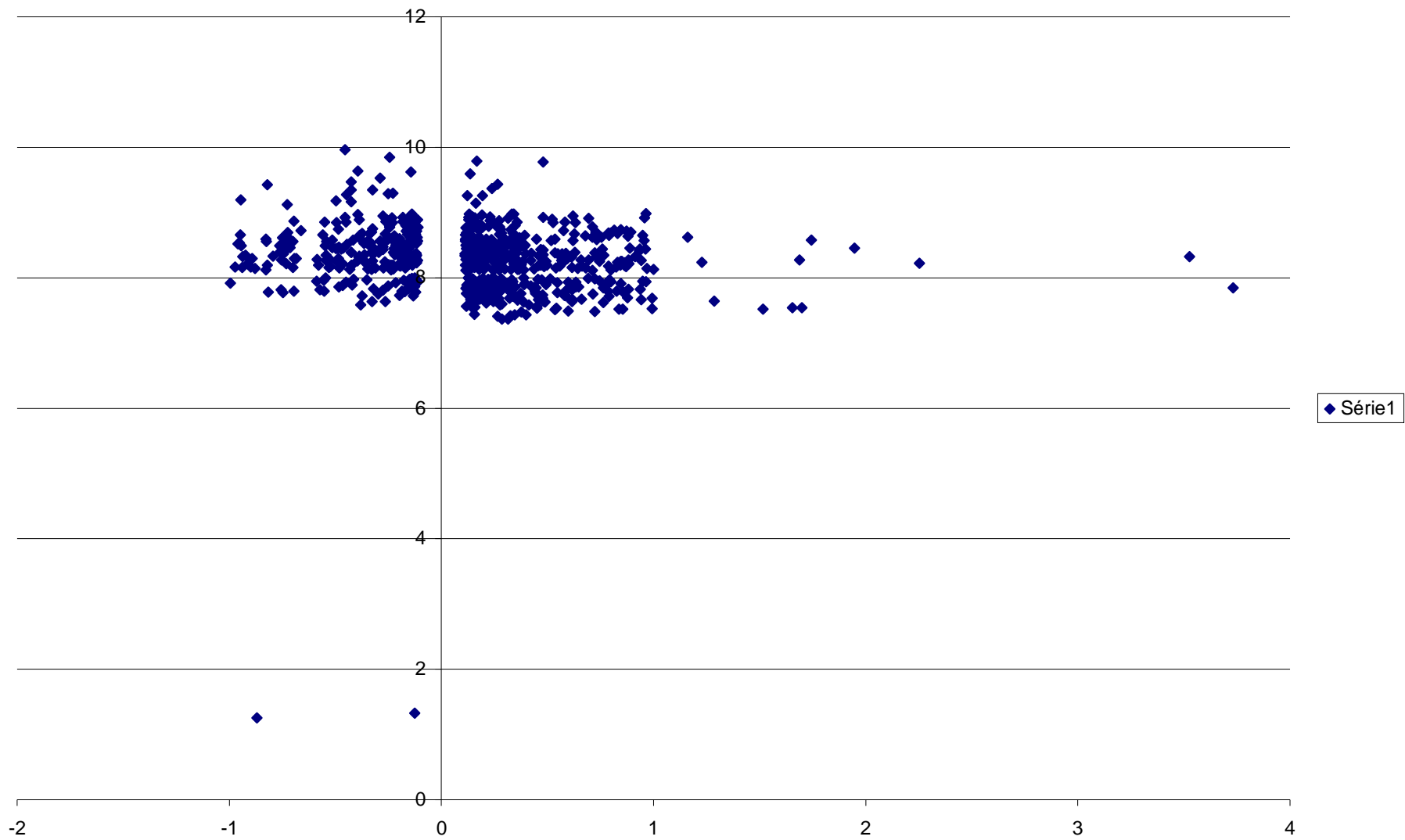
Gráfico de variáveis do PIB x taxa logaritmo PIB *per capita* – 2000  
de Santa Catarina



◆ Série1

## APÊNDICE U

Gráfico de variáveis do PIB real x taxa logaritmo PIB *per capita* – 1996-2000  
de Santa Catarina

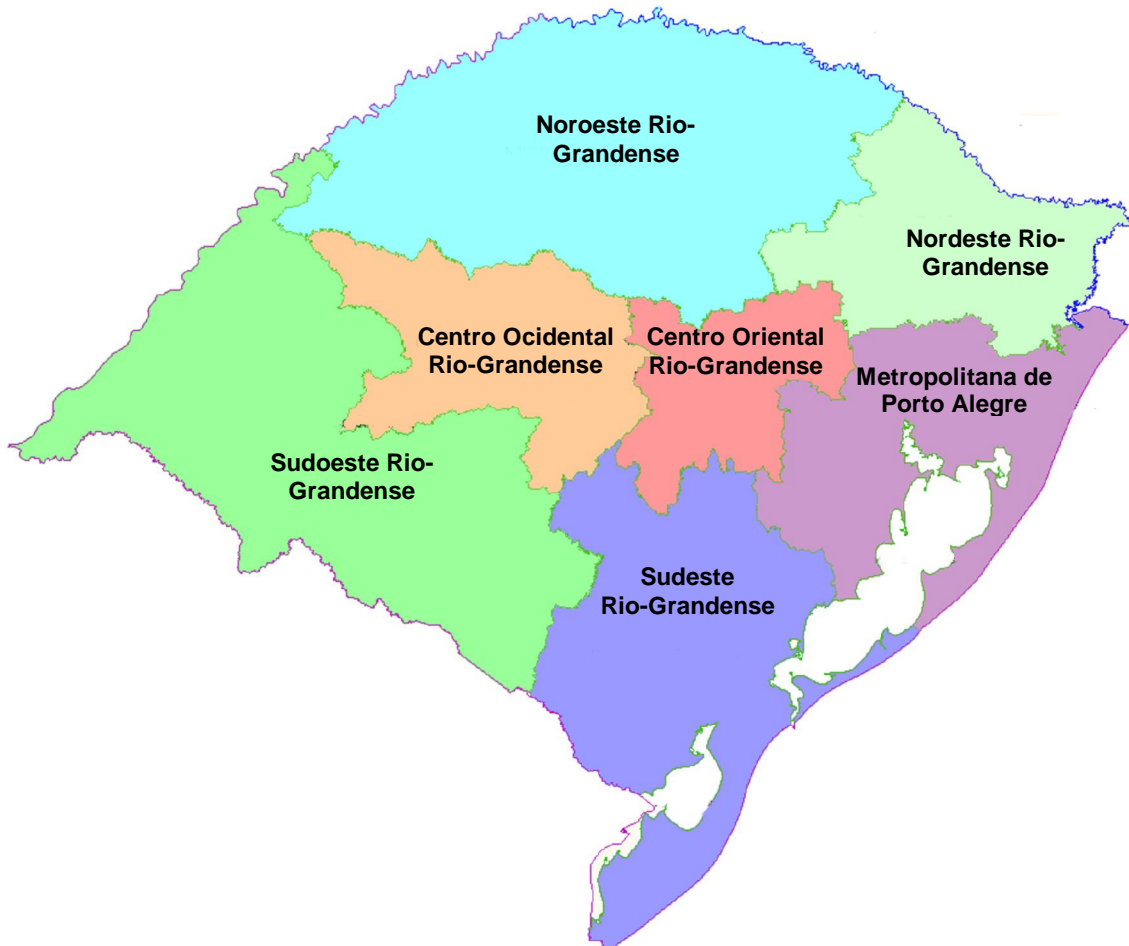


## **ANEXOS**

## ANEXO A

Mapa do Rio Grande do Sul e suas Mesorregiões

## RIO GRANDE DO SUL



Fonte: IBGE (2006)

## NOROESTE RIO-GRANDENSE



Fonte: IBGE (2006)



## NORDESTE RIO-GRANDENSE



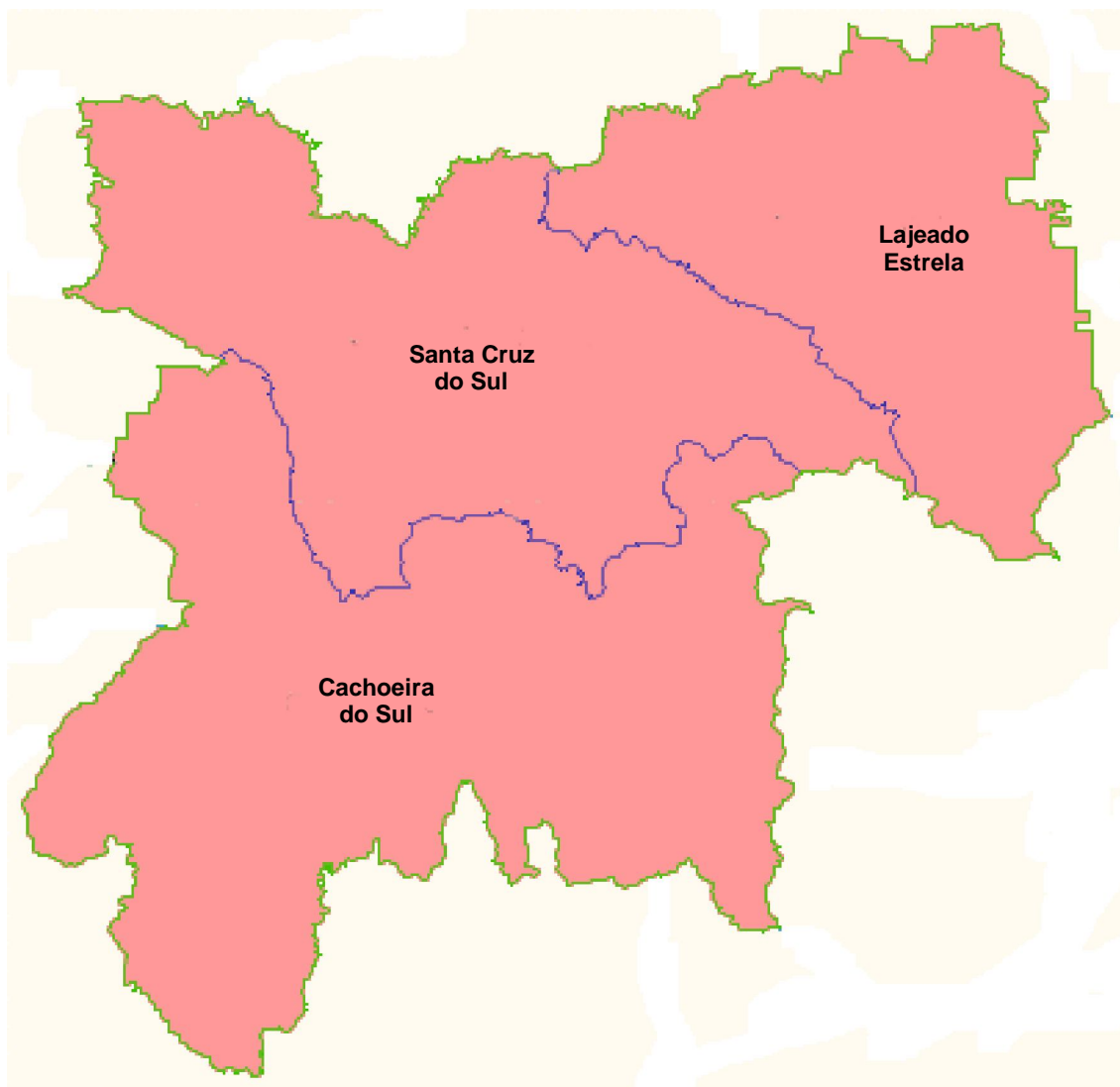
Fonte: IBGE (2006)

## CENTRO OCIDENTAL RIO-GRANDENSE



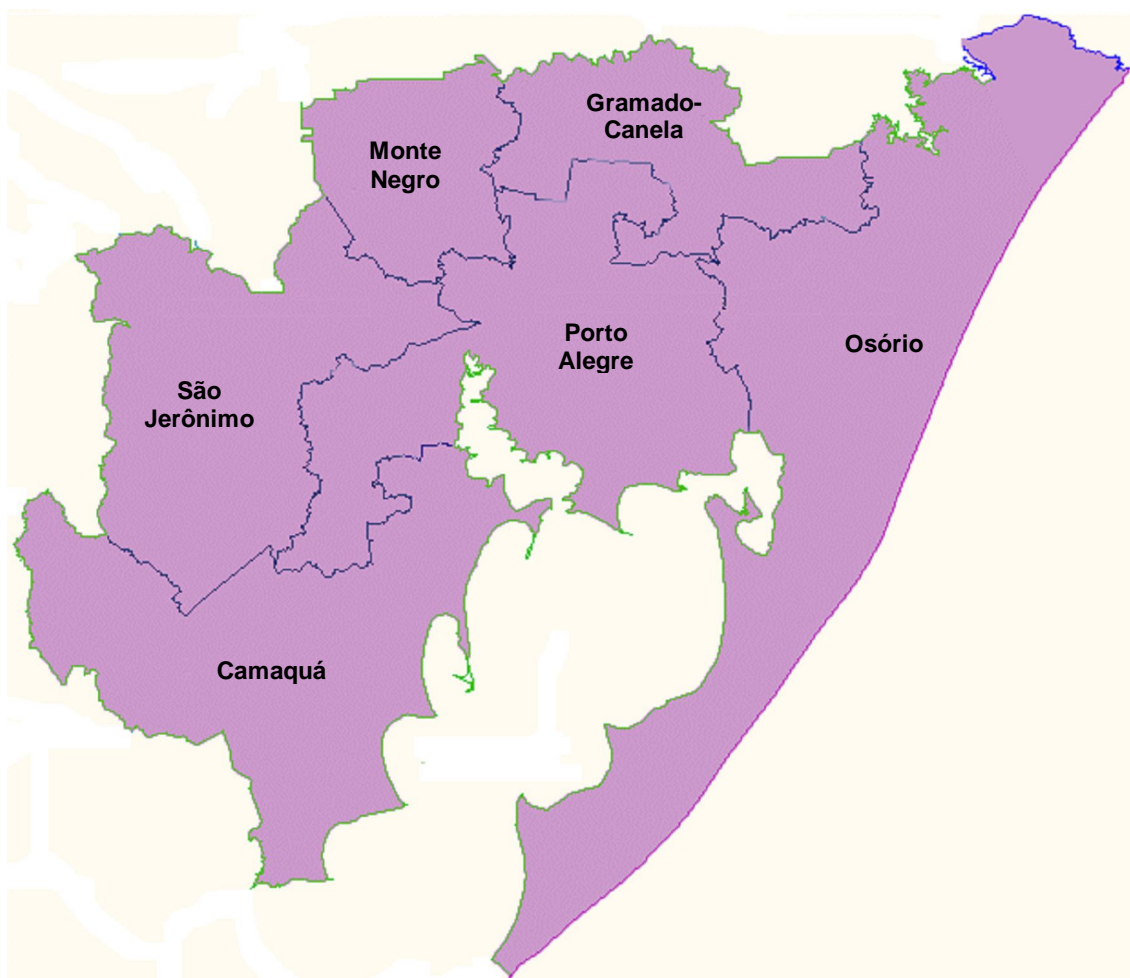
Fonte: IBGE (2006)

## CENTRO ORIENTAL RIO-GRANDENSE



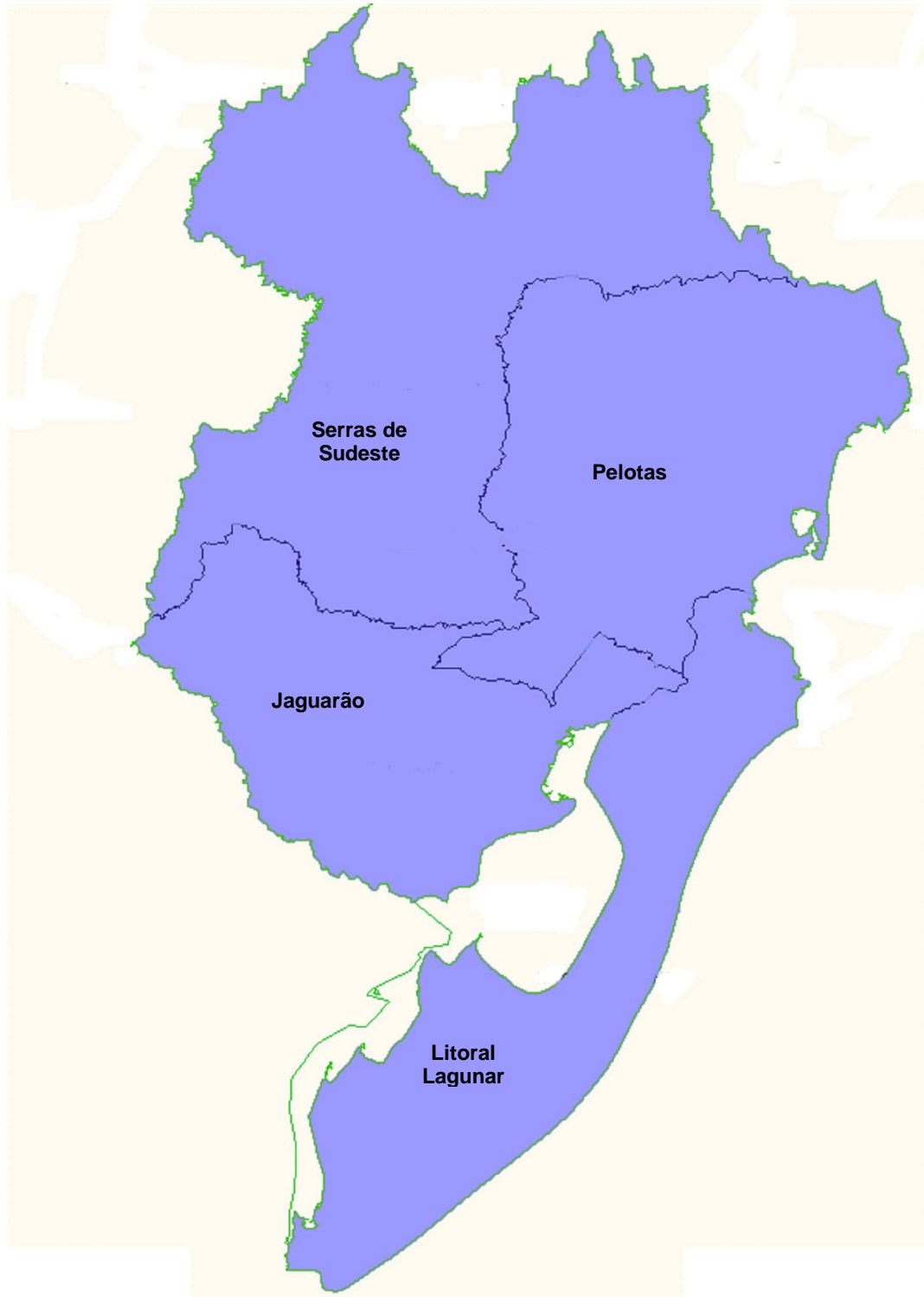
Fonte: IBGE (2006)

## METROPOLITANA DE PORTE ALEGRE



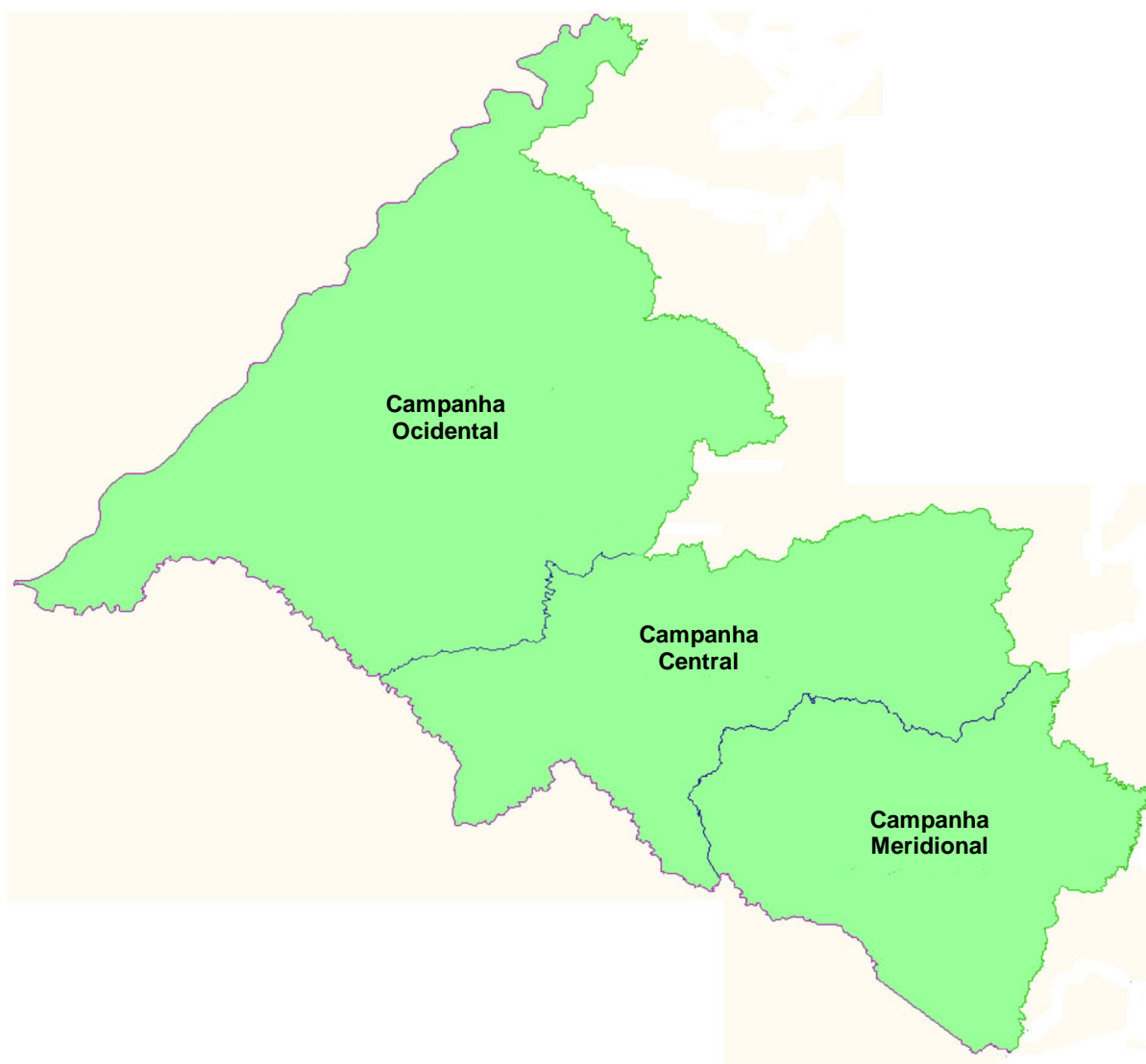
Fonte: IBGE (2006)

## SUDESTE RIO-GRANDENSE



Fonte: IBGE (2006)

## SUDOESTE RIO-GRADENSE



Fonte: IBGE (2006)

## ANEXO B

### Mapa de Santa Catarina e suas Mesorregiões

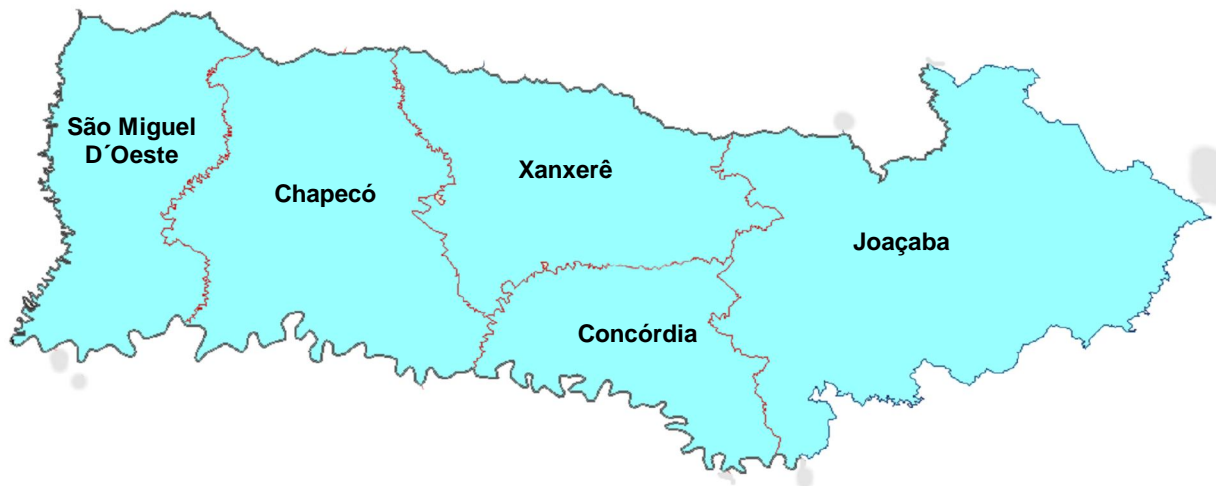
## SANTA CATARINA



Fonte: IBGE (2006)



## OESTE CATARINENSE



Fonte: IBGE (2006)

## NORTE CATARINENSE



Fonte: IBGE (2006)

## VALE DO ITAJAÍ



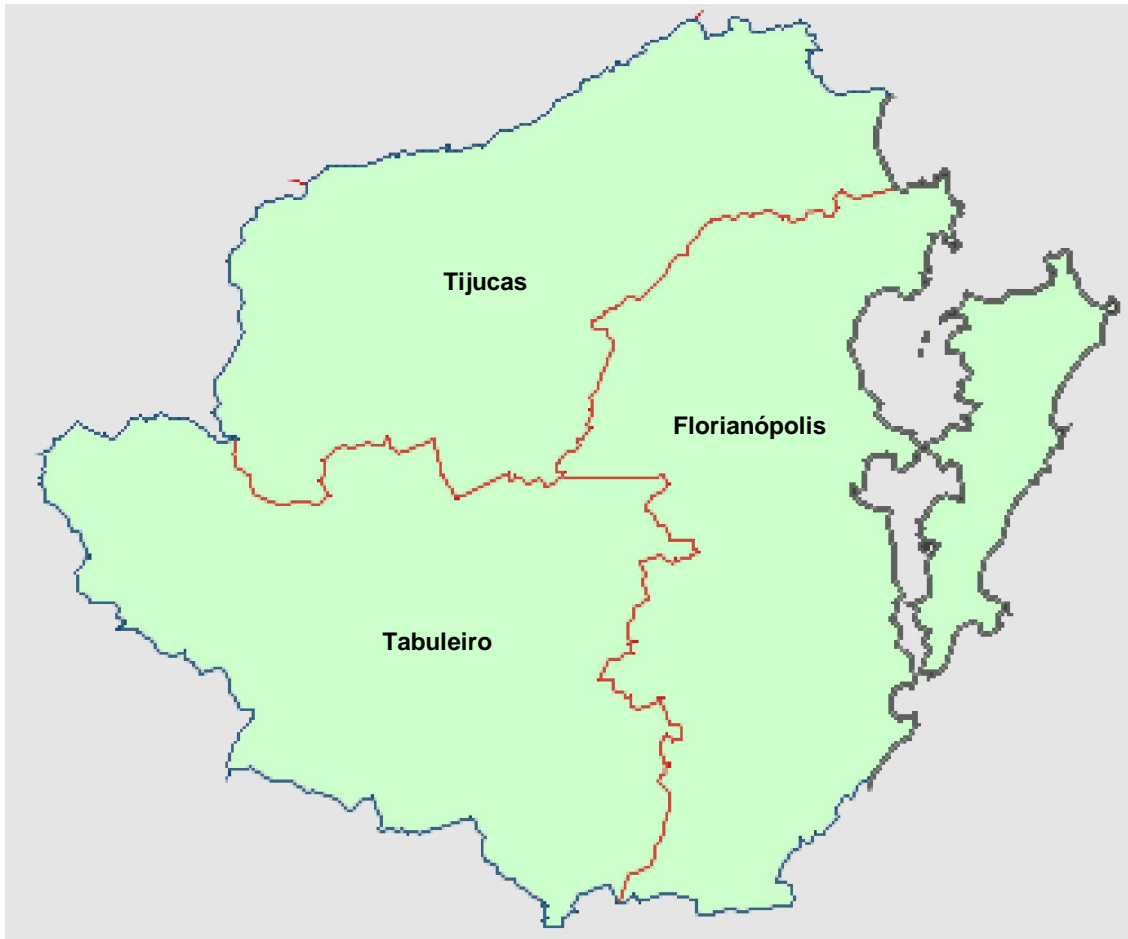
Fonte: IBGE (2006)

## SERRANA



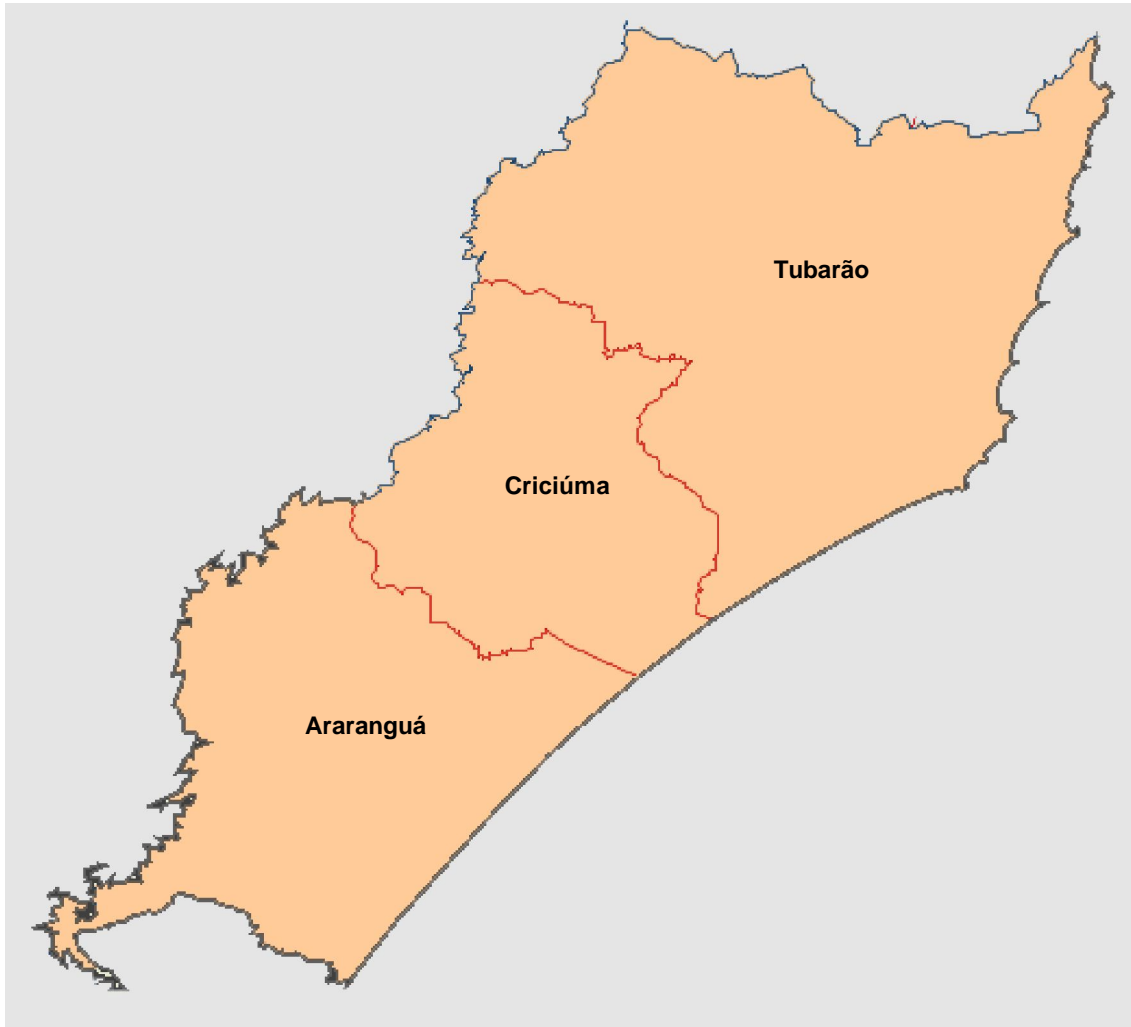
Fonte: IBGE (2006)

## GRANDE FLORIANÓPOLIS



Fonte: IBGE (2006)

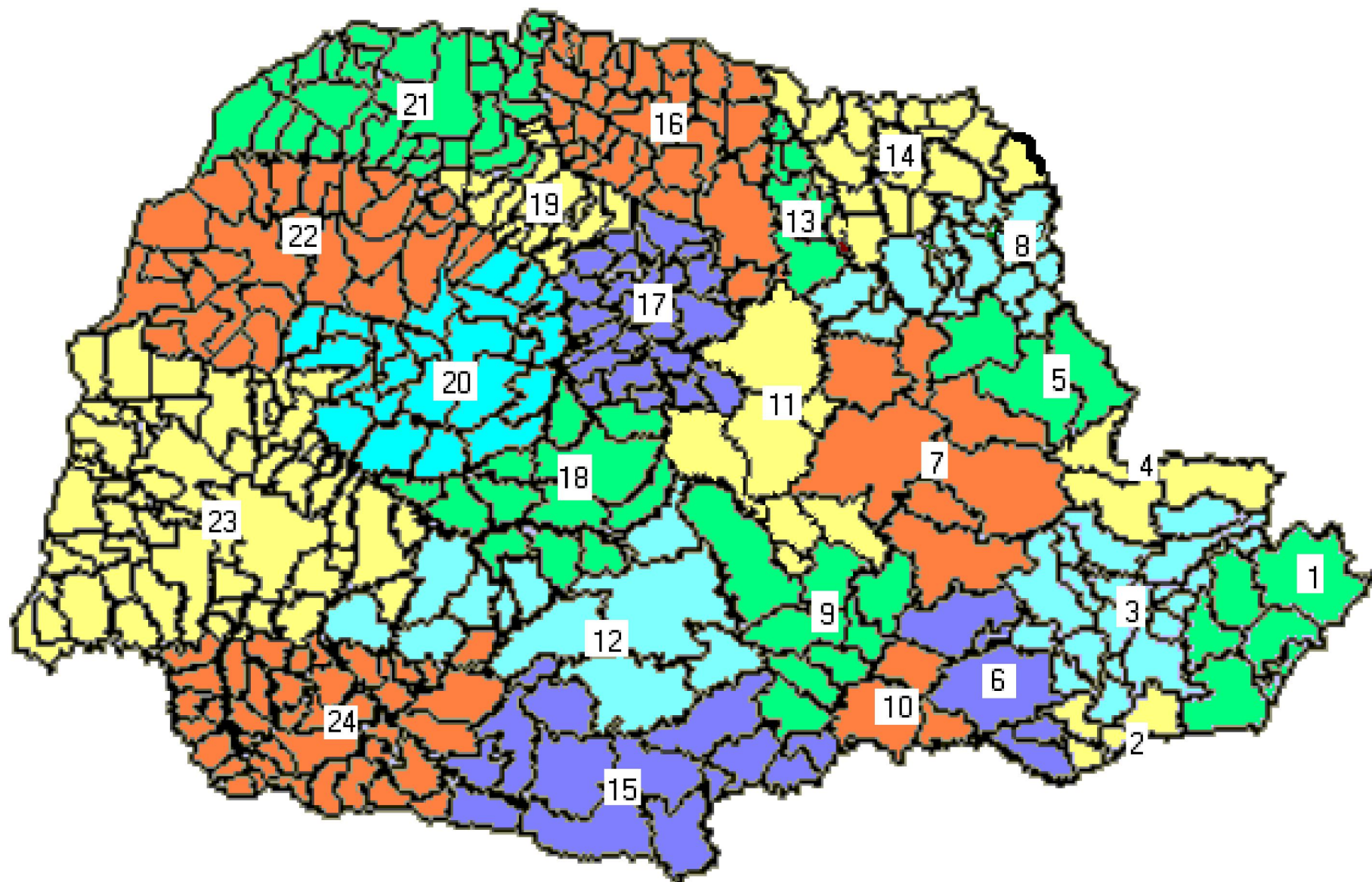
## SUL CATARINENSE



Fonte: IBGE (2006)

## ANEXO C

### Mapa do Paraná e suas Microrregiões





## PARANÁ

<b>Número da Microrregião</b>	<b>NOME da MICRORREGIÃO</b>
1	Litoral Paranaense
2	Alto Rio negro Paranaense
3	Curitiba
4	Alto Ribeira
5	Campos de Jaguariaiva
6	Campos da Lapa
7	Campos de Ponta Grossa
8	Norte Velho de Wenceslau Braz
9	Colonial do Irati
10	São Mateus do Sul
11	Alto do Ivaí
12	Campos de Guarapuava
13	Algodoeira do assai
14	Norte Velho de Jacarezinho
15	Médio Iguaçu
16	Norte Novo de Londrina
17	Norte Novo de Apucarana
18	Pitanga
19	Norte Novo de Maringá
20	Campo Mourão
21	Norte Novo de Paranavaí
22	Norte Novo de Umuarama
23	Extremo Oeste Paranaense
24	Sudoeste Paranaense