

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG
INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E
CONTÁBEIS – ICEAC
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

Danielle Guimarães Soares

**UMA ANÁLISE DE CONVERGÊNCIA DE RENDA E CRESCIMENTO ECONÔMICO
NOS MUNICÍPIOS DO COREDE SUL (2004-2012)**

**Rio Grande
2015**

DANIELLE GUIMARÃES SOARES

**UMA ANÁLISE DE CONVERGÊNCIA DE RENDA E CRESCIMENTO ECONÔMICO
NOS MUNICÍPIOS DO COREDE SUL (2004-2012)**

*Trabalho realizado para a Universidade Federal do
Rio Grande como requisito parcial para a obtenção do
grau de Bacharel em Ciências Econômicas.*

Orientadora: Prof.^a Patrícia Franzoni.

**Rio Grande
2015**

ANEXO III – ELABORAÇÃO DE MONOGRAFIA II – PRÉ-BANCA

Rio Grande, 09 de Novembro de 2015.

À Coordenação do curso Ciências Econômicas
Instituto de Ciências Econômicas Administrativas e Contábeis
Universidade Federal do Rio Grande

Venho informar-lhe que o(a) aluno(a) DANIELLE GUIMARÃES SOARES encontra-se em fase de conclusão de seu trabalho de Monografia, que está em condições de ser submetido à respectiva banca examinadora, para a qual sugiro designar entre os seguintes professores:

1. Audrei Cadaval
2. Cristiano Aguiar de Oliveira

Atenciosamente,

Orientador: Prof. Msc Patrícia Franz

SUMÁRIO

LISTA DE GRÁFICOS.....	5
LISTA DE TABELAS	6
1 INTRODUÇÃO.....	9
2 REVISAO DE LITERATURA.....	11
3 O MODELO DE SOLOW	16
4 ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.....	18
5 METODOLOGIA	23
6 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS	27
7 CONCLUSÃO	33
REFERÊNCIAS.....	35

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: PIB e PIB per capita dos municípios do COREDE Sul (2012).....	17
TABELA 2: Estimativas OLS usando as 22 observações 1-22 Variável dependente: PIB per capita entre os anos de 2004 a 2009.....	27
TABELA 3: Estimativas OLS usando as 22 observações 1-22 Variável dependente: PIB per capita entre os anos de 2004 a 2012.....	27
TABELA 4: Teste de White para a heterocedasticidade Estimativas OLS usando as 22 observações 1-22 Variável dependente: PIB per capita entre os anos de 2004 a 2009.....	27
TABELA 5: Teste de White para a heterocedasticidade Estimativas OLS usando as 22 observações 1-22 Variável dependente: PIB per capita entre os anos de 2004 a 2012.....	28

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Modelo de variância logarítima a partir dos dados de PIB per capita dos municípios do COREDE Sul.....	26
GRÁFICO 2: PIB per capita dos municípios do COREDE Sul (2004-2012) comparado com o PIB per capita dos mesmos municípios (2004-2009).....	28
GRÁFICO 3: PIB per capita dos municípios do COREDE Sul (2004-209) comparado com o PIB per capita dos mesmos municípios (2004-2012).....	29

RESUMO

Este trabalho estuda a convergência de renda nos municípios do COREDE SUL, dentre os anos de 2004 a 2012. A partir da série temporal de dados anuais de PIB per capita, conciliou-se o modelo de Barro e Sal-i-Martin para β convergência com técnicas econométricas, com o modelo de regressão linear múltipla de mínimos quadrados ordinários. O resultado foi 95% satisfatório, tendo em vista o intervalo de confiança e os testes de especificação e heterocedasticidade indicaram a não existência de erros nas variáveis. Assim como também não foi evidenciado a presença de autocorrelação, houve então, a não convergência de renda absoluta e condicional nos municípios do COREDE Sul. Ademais, isso significa que cada economia envolvida na variável PIB per capita, não está convergindo para o seu estado estacionário, ou seja, no longo prazo, economias mais ricas continuarão ricas, enquanto as mais pobres poderão chegar a ser ricas.

Palavras-chave: Convergência de renda, Crescimento econômico, PIB per capita, COREDE Sul.

ABSTRACT

This paper studies the convergence of income in the South COREDE municipalities, from the years 2004 to 2012. From the time series of annual GDP per capita data, it is reconciled Clay model and salt-i-Martin for β convergence with econometric techniques, with the model of multiple linear regression of ordinary least squares. The result was 95% satisfactory, in view of the confidence interval and specification tests and heterocedasticity indicated the absence of errors in variables. As well as was not observed the presence of autocorrelation, there was then, no convergence of absolute and conditional income in the districts of COREDE South. Furthermore, this means that each economy involved in the variable GDP per capita, is not converging to its steady state that is, in the long run, richer economies will continue rich, while the poor can get to be rich.

Keywords: income convergence, economic growth, GDP per capita, COREDE South.

1 INTRODUÇÃO

O crescimento econômico de uma região é muito importante porque aumenta a disponibilidade de bens para o consumo, facilitando na distribuição de renda e do produto, tão como aumenta o padrão de vida da população proporcionando condições para a melhoria do bem estar social e benefícios para o ambiente devido ao aumento na eficiência econômica. Assim como crescimento é o aumento da quantidade de mercadorias e serviços produzidos por uma economia dentro de algum período.

Já o conceito de convergência diz respeito à existência de uma relação entre o PIB per capita inicial e sua taxa de crescimento no período em análise. O que significa, em outras palavras, que a renda per capita de áreas inicialmente mais pobres tende a crescer mais rápido que as rendas das áreas consideradas mais ricas.

O presente trabalho é baseado em um artigo publicado na Revista Brasileira de Economia, de Charline Dassow (2011), sobre o crescimento municipal do Mato Grosso, e outras pesquisas sobre convergência de renda. Diante dessas análises o trabalho tem como objetivo responder a seguinte pergunta: há convergência de renda nos municípios do Conselho Regional de Desenvolvimento da Região Sul (COREDE SUL) entre os anos de 2004 a 2012?

O estado do Rio Grande do Sul apresenta uma população hoje de 10.915.254 habitantes, abrangendo uma área geográfica de 281.748 km², até 2012. O Estado é distribuído em 497 municípios, apresentando uma densidade geográfica, em 2013, de 38,1 habitantes/km².

Até 2013, conforme a Fundação de Economia e Estatística (FEE), os municípios abrangidos pelo COREDE SUL são os municípios de Amaral Ferrador, Arroio do Padre, Arroio Grande, Canguçu, Capão do Leão, Cerrito, Chuí, Herval, aguarão, Morro Redondo, Pedras Altas, Pedro Osório, Pelotas, Pinheiro Machado, Piratini, Rio Grande, Santa Vitória do Palmar, Santana da Boa Vista, São José do Norte, São Lourenço do Sul, Tavares e Turuçu.

O perfil sócio econômico do próprio COREDE SUL mostra que ele se destaca pela concentração urbana, com 848.178 habitantes (FEE), em 2013, vivendo no chamado Aglomerado Urbano do Sul. Possuindo uma estrutura portuária

que atende todo o Estado, um setor de serviços relevante e uma agropecuária tradicional na qual tem especial destaque a produção de arroz e a pecuária.

Este serve para contribuir com a literatura nacional apresentando alternativa de avaliar a relação existente entre convergência de renda a PIB per capita nos municípios do COREDE sul e a taxa de crescimento no estado do RS. É interessante analisar a teoria econométrica, para mostrar diferentes estados estacionários e taxas de crescimento, das economias de cada município influenciando no Estado.

Portanto, pretende-se contribuir para a economia do Rio Grande do Sul, adotando técnicas e teste de hipóteses com a teoria de β convergência absoluta, identificando se há convergência de renda dos municípios e se há influencia no crescimento do Estado. Com isso, existem duas razões para utilizar esse tipo de modelo, para a análise de crescimento econômico e convergência de renda, que são a autocorrelação e a heterocedasticidade que poderão ser evidenciadas.

Esse estudo não é uma linha de pesquisa nova, se assemelhando a outros tipos de análises relacionadas aos municípios do estado do Rio Grande do Sul. Contudo, o conceito de convergência consiste na observação da dispersão das rendas per capita das áreas em estudo em sucessivos anos e essa dispersão é medida pela variância ou desvio-padrão amostral, e se diminuir ao longo do tempo, representará evidência favorável à hipótese de convergência.

Para isso utilizou-se um modelo metodológico econométrico baseado em regressão linear de mínimos quadrados ordinários, o qual foi adaptado ao modelo de Barro e Sala-i-Martin para β convergência, na qual remete a taxas mais determinadas de crescimento econômico em regiões mais pobres, o que levaria a um atraso per capita no decorrer do tempo.

Portanto, o próximo capítulo apresenta uma breve revisão de literatura para posteriormente realizar uma análise sobre o estado do Rio Grande do Sul, a metodologia a ser estimada, e seus resultados.

2 REVISAO DE LITERATURA

Assim como diz Charles Jones (2000), o crescimento econômico de uma região é muito importante porque aumenta a disponibilidade de bens para o consumo, facilitando na distribuição de renda e do produto, tão como aumenta o padrão de vida da população proporcionando condições para a melhoria do bem estar social e benefícios para o ambiente devido ao aumento na eficiência econômica. Esse é o crescimento em termos per capita, ou também chamado de crescimento intensivo no qual o produto cresce a uma taxa maior do que a população e proporciona um aumento do bem estar econômico.

Já Manuel Carmo (2010-2014), afirma que crescimento econômico é o aumento da quantidade de mercadorias e serviços produzidos por uma economia dentro de algum período. Esse crescimento é ajustado por inflação nos preços das mercadorias e dos serviços produzidos, tipicamente referindo-se ao crescimento da produção potencial, causado pelo crescimento em exigência agregada.

Sabe-se que o crescimento é a expansão do produto real ao longo do tempo. Se em curto prazo agregados tais como consumo e gastos do governo são importantes para a expansão do produto, em longo prazo o crescimento é dado, pela acumulação de capital, pelas inovações tecnológicas ou pela elevação da eficiência do trabalho (MOURA *et al*, 2011).

Segundo a Revista *Lumen et Virtus*,

Algumas correntes econômicas, por algum tempo, divergiram quanto à definição conceitual de desenvolvimento. Confundiram crescimento com o desenvolvimento e então, de forma acertada, passaram a atribuir a necessidade premente da existência de crescimento para a ocorrência de desenvolvimento. Outras, por sua vez, também de forma correta, separaram o crescimento do desenvolvimento econômico, em razão do fato do crescimento apresentar variações no produto e o desenvolvimento estar refletido na melhoria da qualidade de vida das suas populações, sendo que essa nova situação econômica e social, afirmativamente, decorre do aumento das suas rendas (FRANÇA, 2012, p. 2).

“A grande diferença de renda entre as economias intriga e faz surgir diversos estudos a respeito dos processos de crescimento e de convergência de renda entre as regiões”. (RIBEIRO e ALMEIDA, 2012, p. 2). Uma questão pertinente à discussão de convergência de renda seriam os aspectos regionais, ou seja, é

interessante que se considere a influência dos efeitos espaciais sob a dinâmica de crescimento de cada região.

Considerando em particular a economia gaúcha, e desde que surgiram as primeiras indústrias, Souza (2007) destaca que o principal motivador pelo crescimento econômico do Estado foi à agricultura, sendo ela mecanizada ou exportadora. Além disso, surgiram os programas estaduais de crescimento econômico e incentivos públicos, como implantação de empresas públicas e investimentos externos.

Conforme Schumpeter (1909), o crescimento econômico de uma região se refere ao Produto Interno Bruto, este pode ser muito desigual de uma cidade, estado, país para outro, principalmente porque há divergências na melhoria do bem estar das pessoas e do seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Frente a isso, e desde 1960, o Estado do Rio Grande do Sul encontra-se com um PIB per capita superior à média dos outros Estados brasileiros, isso destacado por Azoni, Carlos *et. al* (2000), afirmando que o Estado do Rio Grande do Sul só se manteve assim devido as suas características geográficas, tendo em vista que estas influenciam diretamente nas taxas de crescimentos das regiões.

Com essa influência na questão demográfica onde, a Região do COREDE SUL tem apresentado um ritmo de crescimento econômico aquém do verificado pelo Estado, perdeu-se participação econômica em relação ao restante do Estado ao longo do século XX devido, principalmente, à baixa dinâmica da sua agricultura e às dificuldades da indústria ali localizada, conforme dados disponibilizados pelo Conselho em 2011. Os municípios de Pelotas e Rio Grande são os que apresentam maior concentração de instituições de ensino superior que conferem para região grande capacidade para a formação profissional com vista a construir um núcleo de atividades ligadas ao terciário superior, como as atividades ligadas ao segmento do eletroeletrônico e tecnologia da informação, tudo isto, para melhorar a capacidade de mão-de-obra do setor de Serviços na economia.

Todo esse processo crescente na economia do Estado do Rio Grande do Sul, como um todo, teve destaque na agricultura, pecuária e indústrias, como dito anteriormente, ressaltando o surgimento de polos tecnológicos desde 1990, nas áreas de petroquímica e tecnologia da informação. Sendo assim, a economia do estado possui uma associação com os mercados nacional e internacional superior a

média brasileira, ou seja, sua participação oscila conforme a evolução da economia do Brasil e também de acordo com a dinâmica das exportações.

Os conceitos de convergência têm sido utilizados, na maioria dos casos, para explicar se diferentes economias tendem a equalizar seu nível de crescimento econômico, ou seja, os países mais atrasados tendem, em certas circunstâncias, a crescer mais rápido que os países ricos, a fim de fechar o hiato entre os dois grupos. Esse fenômeno de superação dos considerados mais pobres é denominado convergência (DUARTE, 2011).

Duarte (2011), também afirma que os estudos empíricos têm mostrado que o conceito de convergência diz respeito à existência de uma relação negativa entre o PIB per capita inicial e sua taxa de crescimento no período em análise. O que significa, em outras palavras, que a renda per capita de áreas inicialmente mais pobres tende a crescer mais rápido que as rendas das áreas consideradas mais ricas.

Com isso, o conceito de convergência consiste na observação da dispersão das rendas per capita das áreas em estudo em sucessivos anos. Se essa dispersão, medida pela variância ou desvio-padrão amostral, diminuir ao longo do tempo, representará evidência favorável à hipótese de convergência.

Além das alternativas de β convergência e convergência condicional, existe ainda possibilidade de a dinâmica econômica de um país, estado ou região ser caracterizada por múltiplos estados estacionários de equilíbrio, o que pressupõe a hipótese de clubes de convergência. Nesse sentido, países com características estruturais idênticas e com as mesmas condições iniciais convergiriam para o mesmo estado estável de longo prazo (DUARTE, 2011 *apud* GALOR, 1996).

Assim, quando o país for detentor de uma renda inicial muito baixa, acompanhado pelo consumo de subsistência, é perfeitamente aceitável a suposição de que a poupança também seja negativa acompanhada de uma trajetória decrescente do nível de renda per capita. Por outro lado, países com níveis de renda que permitem consumo acima da linha da pobreza devem convergir para níveis de renda mais elevados.

Dessa forma, é aceitável também a possibilidade de convergência entre os países considerados mais pobres e os considerados mais ricos, mas com divergências entre esses grupos, o que caracterizaria a formação de clubes de convergência nos dois extremos dos aspectos de renda.

Conforme Baumol (1986), Alves e Fontes (2001), a ideia de convergência de renda, remete a taxas mais determinadas de crescimento econômico em regiões mais pobres, o que levaria a um atraso per capita no decorrer do tempo. Segundo Castro e Júnior (2006), o crescimento econômico está ligado à convergência de renda existente e, verificando o aumento da desigualdade social no País, este elemento pode dificultar a conquista de maiores taxas de crescimento, que são cruciais para estimular políticas de combate à pobreza, por exemplo.

Neste aspecto, Baumol (1986), também evidenciou que quando consideradas grandes amostras, em um processo de evolução da renda, não parece que regiões mais pobres crescem mais rápidos que as ricas, mas reduzem o intervalo que existe nas rendas per capitas. E, afirma também que a convergência de renda aconteceria de forma condicional, ou seja, diferentes níveis de estado estável seriam encontrados quando houvesse diferenças nos aspectos específicos de cada região, como, por exemplo, diferentes taxas de crescimento populacional e diferentes níveis de capital humano.

Teoricamente, Simon Kuznets, em 1955, apontou essa relação em forma de “U”, mostrando que o crescimento econômico gera, inevitavelmente, um período inicial de convergência de renda quando há migração de pessoas e recursos da agricultura para a indústria e áreas urbanas. Porém, a partir de um dado momento, uma estrutura industrial com maior produtividade média conquista uma elevada renda per capita, e, com isso, o crescimento econômico reduz a concentração de renda.

Por outro lado, Banerjee e Duflo (2003), sustentam que a relação existente entre convergência de renda e crescimento econômico é não linear, ou seja, encontram que variações existentes na convergência, em qualquer direção, são associadas com uma redução no crescimento no curto prazo.

Com tudo, Marinho e Aragão (2009), mencionaram que a relação entre crescimento econômico e convergência de renda, pode ser medida pela elasticidade, indicando a necessidade de haver intervenção política ou não para tal situação. Neste estudo se dará para uma análise mais aprofundada de convergência de renda, onde é necessário avaliar as ideias de α e β convergência condicional e absoluta, propostas por Barro e Sala-i-Martin (1992), aplicando-se o nível inicial de PIB per capita dependendo das taxas de crescimento econômico per capita das rendas municipais.

A convergência α , mostra a diminuição das diferenças das rendas per capita e β indica as regiões mais pobres crescendo mais do que as ricas (MACHADO, 2004). Sendo assim, a convergência absoluta é aquela que depende se há um estado inerte para o qual as economias se dirigem de outra forma, a β convergência condicional associa diferentes estados e taxas de crescimento, explicando que o crescimento econômico será maior quanto mais afastado do seu estado estacionário (ALVES e FONTES, 2001).

Dessa forma, o próximo capítulo apresenta informações sobre O Modelo de Solow, após informações sobre o RS, para posteriormente analisar a metodologia utilizada para obtenção dos resultados referentes ao problema de pesquisa deste trabalho.

3 O MODELO DE SOLOW

A questão que atraiu uma significativa atenção, principalmente com relação ao trabalho empírico sobre o crescimento econômico foi a de saber se os países pobres tendem a crescer mais rápido do que países ricos tendem a crescer mais rápido do que os países ricos. Isso, porque para o modelo de Solow, é esperado existir uma convergência de renda per capita no longo prazo.

O modelo de Solow (1957) nos diz que as localidades tendem a convergir para suas trajetórias de crescimento equilibrado, assim, na medida em que as diferenças no produto per capita surjam de localidades que estão em diferentes pontos com relação a suas trajetórias de crescimento equilibrado, nós devemos esperar que as regiões pobres alcancem as ricas. Outro motivo, é que o modelo implica que a taxa de retorno do capital é baixa em regiões com uma maior razão capital/trabalho e, portanto há incentivos para se deslocar ou fluir dos ricos para os pobres, o que, em última análise, irá provocar uma convergência das rendas per capita no longo prazo.

Nessa análise de Solow, ele afirma que seria uma extensão do modelo neoclássico se houvesse mobilidade internacional do capital e da tecnologia. Logo, outra causa para a existência de convergência é que, se houver defasagens na difusão do conhecimento, as diferenças de rendas podem surgir porque algumas localidades não estão ainda empregando a melhor tecnologia disponível, contudo, tais diferenças tendem a diminuir na medida em que os países pobres ganham acesso aos métodos e processos mais avançados.

O Modelo de Solow (1957) prediz que, *ceteris paribus*, "países pobres" [(com mais baixo (Y/N) e (K/N))] deveriam crescer mais rápido do que os países "ricos." Se isto for verdade, então, o hiato da renda entre países ricos e pobres iria se reduzir ao longo do tempo e os padrões de vida iriam convergir no longo prazo.

No mundo real, muitos países pobres não crescem tão rápido quanto países ricos. E o que o modelo na realidade prediz é a existência de uma convergência condicional, isto é, os países irão convergir para seus estados estacionários, os quais são determinados pela poupança, crescimento populacional, educação e instituições.

A hipótese de que as economias pobres tendem a crescer mais rapidamente do que as economias ricas - sem nenhum condicionamento sobre qualquer outra característica seria a convergência absoluta. A propriedade da convergência absoluta do modelo neoclássico de crescimento é uma decorrência do processo de acumulação de capital num contexto de retornos marginais decrescentes.

O que temos na realidade é que na medida em que uma economia se desenvolve e acumula mais capital, temos que a taxa de retorno do capital diminui. Portanto, é de se esperar que aqueles países com um menor estoque de capital apresentem uma taxa de crescimento maior, devido que eles tem uma taxa de retorno do capital mais elevada sobre o capital do que os países ricos (com um elevado estoque de capital).

Assim, podemos dizer que existe uma convergência- β absoluta, se as economias pobres crescerem mais do que as economias ricas. Então aqui se pressupõe de que as economias sejam homogêneas e que possuam os mesmos parâmetros, logo, se os parâmetros entre as economias diferem, nós devemos modificar a análise para considerarmos o conceito de convergência condicional.

Dessa forma, nesse modelo neoclássico uma economia cresce mais rápido quanto mais afastada ela estiver de seu estado estacionário. Logo, o próximo capítulo então nos mostra um pouco sobre o Estado do Rio Grande do Sul e o COREDE para chegarmos a um resultado.

4 ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Este capítulo apresenta dados do Estado do Rio Grande do Sul, e analisa os principais indicadores socioeconômicos do COREDE SUL.

Conforme a Fundação de Economia e Estatística (FEE), a população do Rio Grande do Sul hoje é de 10.915.254 habitantes, abrangendo uma área geográfica de 281.748 km², em 2012. O Estado é distribuído em 497 municípios, apresentando uma densidade geográfica, em 2013, de 38,1 habitantes/km².

Até 2012, o Produto Interno Bruto (PIB) do Rio Grande do Sul era de R\$ 277,7 bilhões, obtendo 6,3% do PIB brasileiro e ocupando a 4ª colocação entre as maiores economias do país, ou seja, atrás somente de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Já o seu PIB per capita é de R\$ 25.779,21, sendo 13,8% acima da média nacional (R\$ 22.645,86), e com isso ocupa a 7ª posição entre os estados com maior PIB per capita do País.

Esse PIB representa a soma, em valores monetários, de todos os bens e serviços finais produzidos numa determinada região, durante um determinado período e tem como objetivo principal mensurar a atividade econômica de uma região.

Para esta análise, com base de dados obtida através do IBGE, o cálculo do PIB, é verificado baseando-se na distribuição do valor adicionado bruto, a preços básicos, em valores correntes das atividades, já que o crescimento econômico é um aumento no produto total da economia. Em 2012 o PIB do estado desempenhou negativamente, decrescendo em 1,4%, enquanto que o índice de preços subia em 6,9%.

Os 10 maiores municípios (bastante populosos) são, em geral, baseados na indústria e em serviços, e a agropecuária tem uma pequena participação no valor adicionado. Em 2012, ressaltam-se as taxas nominais de crescimento de Porto Alegre (5,5%), Rio Grande (9,4%), Passo Fundo (25,8%) e Novo Hamburgo (6,1%). Logo após vem Caxias do Sul (0,1%), Triunfo (2,3%), Pelotas (2,1%) e Santa Cruz (3,7%), apresentando queda nominal em Canoas (-4,2%) e Gravataí (-5,0%).

Atualmente, o Estado do Rio Grande do Sul, possui a 5ª maior renda per capita do Brasil, com a cidade de Porto Alegre, capital deste Estado, registrando tal

renda um montante de R\$ 970,28¹, ou seja, o seu grau de crescimento econômico está entre os 10 mais elevados do Brasil.

A Fundação de Economia e Estatística mostra que esta taxa de crescimento econômico no mesmo volume de PIB, em 2013, é crescente em 5,8% no Estado do Rio Grande do Sul, frente ao crescimento econômico de 2,3% no Brasil. A FEE também produz o Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese) para o Rio Grande do Sul, seus municípios e Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDES) desde o ano de 2003 (FEE, 2003 *apud* FAPERGS, 2004).

O Idese, como instrumento de avaliação da situação econômica dos municípios gaúchos, considera aspectos qualitativos do processo de desenvolvimento por meio dos resultados de seus três blocos (educação, renda e saúde), obtendo em 2012 um índice de 0,744. O bloco saúde foi a área com melhores indicadores (0,804), seguido de renda (0,745) e educação (0,685), sendo que entre 2010 e 2012, o Idese acumulou um crescimento de 2,3% com elevação em todos os blocos (FEE, 2015).

Em comparação temos o COREDE SUL que é o Conselho Regional de Desenvolvimento da Região Sul, e é composto por 22 municípios, os quais abrangem todos os municípios da Região Sul do Estado. Sua área geográfica ocupa 34.938 km², com uma população de 848.178 habitantes, ou seja, o que represente 12,40% da área do Estado, com 7,77% de população, observando que os municípios de maiores extensões são Santa Vitória do Palmar (5.244,4 km²), Piratini (3.539,7 km²) e Canguçu (3.525,3 km²).

Para indicadores econômicos, temos que, conforme dados da FEE, em 2012, o PIB total do COREDE Sul foi de R\$ mil 19.305.717, representando 6,95% do PIB total do Estado. Nessa análise os três maiores PIB da região Sul, ficam conectados a Rio Grande, Pelotas e Canguçu, com R\$ 8.965.447, R\$5.532.992 e 680.884, respectivamente.

Em termos per capita os municípios do COREDE Sul totalizaram R\$ 22.829, o qual é menor do que o geral do Estado. E ao analisar-se separadamente, nota-se a diferença entre eles e os valores médios do Estado, e assim como em comparação com 2008, em 2012 os municípios com maiores PIB per capita são Rio

¹ Valores correntes em 2013.

Grande e Chuí, com R\$ 45.088 e R\$ 31.143, respectivamente, os maiores do Estado, sendo o Chuí com tal alcance por possuir um pouco mais de 6 mil habitantes, conforme Tabela 1.

TABELA 1 – PIB e PIB per capita dos municípios do COREDE Sul (2012)

Município	PIB (R\$ mil)	PIB per capita (R\$)
Amaral Ferrador	69.927	10.848
Arroio do Padre	39.693	14.402
Arroio Grande	375.817	20.460
Canguçu	680.884	12.719
Capão do Leão	405.624	16.633
Cerrito	70.326	11.120
Chuí	187.821	31.143
Herval	87.034	12.915
Jaguarão	452.814	16.403
Morro Redondo	88.358	14.110
Pedras Altas	54.387	25.133
Pedro Osório	95.035	12.236
Pelotas	5.532.992	16.795
Pinheiro Machado	204.094	16.144
Piratini	246.541	12.385
Rio Grande	8.965.447	45.088
Santa Vitoria do Palmar	566.446	18.487
Santana da Boa Vista	102.546	12.529
São Jose do Norte	282.731	10.975
São Lourenço do Sul	668.993	15.549
Tavares	72.975	13.633
Turuçu	55.231	15.807
COREDE SUL	19.305.717	22.829
Rio Grande do Sul	277.700.00	25.779,21

Fonte: FEE 2014

Perante esta análise, conforme perfil COREDE Sul a região perdeu participação econômica em relação ao restante do Estado ao longo do século XX

devido, principalmente, à baixa dinâmica da sua agricultura e às dificuldades da indústria ali localizada. Isso tem se refletido na questão demográfica onde, também, a região tem apresentado um ritmo de crescimento aquém do verificado pelo Estado. O setor de serviços tem absorvido parcela desta mão-de-obra, mas, não se tem mostrado suficientemente capaz, por si só, de revitalizar a economia local.

A indústria representa 26% da produção do COREDE, e 5,3% da produção estadual, com destaque para o segmento dos produtos alimentícios que representam 58,85% do total, seguido pelo de produtos químicos com 25,32% e pelo de coque, derivados de petróleo e bicomcombustíveis com 9,59% do total. Os demais segmentos participam com 6,24% da produção industrial da Região com a agropecuária representando 12,9% da produção do COREDE e a Região contribui com 7,2% da produção agropecuária do Estado.

De acordo com o perfil sócio econômico da Secretaria de Planejamento e Gestão e Participação Cidadã, da FEE, no que tange a infraestrutura, a existência da Laguna dos Patos, da Lagoa Mirim, do Canal do São Gonçalo e do Porto do Rio Grande, fornece à Região grande potencial para o desenvolvimento do modal hidroviário, em uma perspectiva de integração com o Mercosul. O Porto do Rio Grande deve ser considerado como um importante ativo para o desenvolvimento da Região e do Estado. Isso porque possui potencial para se constituir em um pólo de atração devido às vantagens naturais e operacionais que lhe conferem posição competitiva e destacada.

A cerca dos indicadores sociais, o COREDE Sul encontra-se ainda em uma situação intermediária, desde 2010 seus indicadores continuam sendo melhores que o país, mas piores que o Estado. Com isso, em 2012, a taxa de mortalidade infantil da Região Sul está em 15,56 por mil nascidos vivos, sendo os municípios de Amaral Ferrador, Arroio do Padre, Cerrito, Chuí, Pedras Altas, Tavares e Turuço foram os que apresentaram a menor taxa de mortalidade infantil com 0,0 por mil nascidos vivos.

Em relação à expectativa de vida, analisada em 2014, foi que desde 2000, a Região Sul, apresentava uma esperança de vida ao nascer de 69,54 anos. Comparando com o Brasil, no mesmo período, esse índice continua sendo superior como em 2010 (70,42), que foi de 68,61 anos, mas é inferior comparado com o todo, em 2014, tendo em vista que o Estado do Rio Grande do Sul apresenta expectativa de vida ao nascer de 75,38 anos.

Esse indicador social avaliado de acordo com o IDESE nos Blocos Educação, Renda, Saúde e Domicílios e Saneamento, mostra que o COREDE Sul posiciona-se em décimo quarto lugar entre as 28 regiões do Estado, com valor de 0,746, considerado como de médio desenvolvimento. A análise do IDESE global pelos municípios aponta uma grande variabilidade entre os índices municipais, e esta região não conta com nenhum município na faixa de alto desenvolvimento, estando todos enquadrados nas faixas de médio e baixo desenvolvimento (PERFIL COREDE SUL, 2011).

Dessa forma, com uma breve análise referindo-se ao Estado e sua comparação com os municípios do COREDE Sul, no próximo capítulo é apresentada a metodologia utilizada neste trabalho para atender ao problema de pesquisa.

5 METODOLOGIA

Com base na análise regional, é necessário utilizar um método econométrico espacial para obter informações relativas sobre o assunto. Como mostra Dassow *et al* (2011), para o teste de β convergência absoluta, utilizou-se o modelo de Barro e Sala-i-Martin (1992).

Para a verificação prática do teste de β convergência absoluta de renda é necessário apresentar o nível inicial de PIB per capita do COREDE Sul, que será a variável explicativa, sendo a variável dependente, a taxa de crescimento per capita das rendas municipais, para um período entre 0 e $0 + T$, onde esta relação é dada pela expressão:

$$\frac{1}{T} \ln \left(\frac{Y_{0+T}}{Y_0} \right) = \alpha + \beta_1 \ln(Y_0) + \epsilon_{0,T} \quad (1)$$

Em que Y_{0+T} é o PIB per capita do Estado, no período $0 + T$; Y_0 é o PIB per capita no período inicial (2005); T é o período estudado (2005 a 2013); α é a constante; ϵ é o termo de erro aleatório e β_1 é o parâmetro a ser testado e que evidencia se há ou não convergência de renda por meio da expressão $\beta^*_1 = -\frac{1}{T} \ln(1 + T\beta_1)$. Portanto, β_1 , é quem analisa a relação existente entre taxa de crescimento e PIB per capita.

Tem-se um $\beta_1 > 0$, estatisticamente significativo a 5% de significância e um valor positivo do β_1 significa que há uma relação inversa entre a taxa de crescimento e PIB per capita inicial. Consequentemente, essa relação implica no crescimento mais rápido dos municípios pobres, o que ao longo do tempo levará a uma convergência entre os valores dos PIB per capita de todos os municípios, conforme Ferreira e Ellery Jr. (1996).

Para testar a β convergência condicional, acrescenta-se uma variável proxy *Sit* para suavizar os erros da equação anterior e torná-la mais estável. Essa variável *Sit* expressa os efeitos relacionados com a composição setorial da economia, mas consideram-se também todos os efeitos da base setorial desta economia, tendo em vista que implicaria nos resultados obtidos, pois afetam no crescimento do Estado do Rio Grande do Sul.

Então para testar a β convergência condicional foi utilizada:

$$\frac{1}{T} \ln \left(\frac{Y_0 + T}{Y_0} \right) = \alpha + \beta_1 \ln(Y_0) + \beta_2 X_{1,i} + \dots + \beta_{10} X_{9,i} + \epsilon_{0,T} \quad (2)$$

Conforme Dassow *et al* (2011), esta equação sugere a estimação de uma regressão linear múltipla, onde a variável dependente corresponde à taxa média de crescimento do produto per capita, Y , entre o intervalo 0 e T , α representa uma constante, ϵ é o termo de erro aleatório, e β_1 é o parâmetro a ser testado. Os demais β_i , ($i = 2, 3, \dots, 10$) são parâmetros das variáveis X_1 a X_9 a serem testados, sendo estas últimas, a composição do setor agropecuário, do setor industrial, da administração pública, do setor de outros serviços, do investimento público estadual, do crédito rural e não rural estadual, do grau de escolaridade, do índice de Gini e do índice de desenvolvimento humano.

Para tanto, o período 0 será considerado o ano de 2005, e para o período T , o ano de 2013, sendo T igual a 9, sendo assim para haver β convergência condicional o parâmetro β_1 deve ser significativo e maior que 0. Com isso, Monastério e Ávila (2004) e Barreto (2007), mostram que podem existir efeitos espaciais entre as localidades, e em geral, estes efeitos serão mais fortes quanto mais perto eles estiverem no espaço, e afetarão os resultados se o modelo não os considerar explicitamente.

Assim, depois de realizados os testes das estatísticas espaciais e, uma vez detectado o(s) efeito(s) espacial(is), procede-se a estimação do modelo contemplando tal característica. Considerando o modelo geral de regressão, $Y = X\beta + \epsilon$, o efeito espacial pode ser incorporado a um modelo de regressão linear de diferentes maneiras: nas variáveis, nos erros, ou, em ambos.

Tendo uma variável observada y_i na localidade i explicada não apenas pelas variáveis explicativas X em i , mas também pela resposta às mesmas variáveis explicativas de outra localidade j , ou melhor, dizendo, por $y_{i,j} \in N(i)$, a expressão para y_i seria:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1,i} + \beta_2 X_{2,i} + \dots + \beta_K X_{K,i} + \rho \sum_{j \in N(i)} y_j + \epsilon_i \quad (3)$$

Esse ρ é o parâmetro de efeito espacial, que faz com que o modelo seja chamado de modelo espacial auto regressivo, ou modelo de regressão com variáveis dependentes espacialmente defasadas. De outra forma, aceitando que uma constatação y na localidade i seja explicada por um vetor de variáveis explicativas X em i e j , pertencentes à vizinhança $N(i)$, tem-se outra expressão para y_i :

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1,i} + \beta_2 X_{2,i} + \dots + \beta_k X_{k,i} + \rho \sum_{j \in N(i)} X_{rj} + \epsilon_i \quad (4)$$

Nesta, o ρ que é considerado o parâmetro de efeito espacial, sendo o X_{rj} um vetor qualquer de k variáveis na localidade j . Com isso, o modelo então, passa a ser chamado de modelo de regressão com variáveis explicativas espacialmente defasadas ou também de modelo Durbin espacial. Como a dependência espacial é, às vezes, de difícil especificação, pode apresentar erros de regressão, no entanto há outro modelo para corroborar:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1,i} + \beta_2 X_{2,i} + \dots + \beta_k X_{k,i} + \epsilon_i + \lambda \sum_{j \in N(i)} y_j \quad (5)$$

Mostrando que desta vez o parâmetro de efeito espacial presente nos erros é o λ , e este modelo passa a se chamar de modelo de dependência espacial nos erros.

Como esta metodologia é a mesma utilizada por Dassow et al (2011), as variáveis escolhidas, analisadas e empregadas nas análises de autocorrelação espacial e convergência de renda são a Taxa Média de Crescimento da Renda per capita municipal (TXRMT) e a Renda per capita municipal ou PIB per capita municipal (Y_t), dos municípios envolvidos no COREDE SUL. A TXRMT foi selecionada para o período de 2005 a 2013, através da expressão:

$$TXRMT = \left(\frac{Y^0 + T}{Y^0} - 1 \right) \frac{1}{T} \quad (6)$$

Em que Y_0 é o PIB per capita no período inicial (2007) e T é o tempo. A variável Y_t procura mostrar a situação econômica dos municípios pertencentes ao

COREDE SUL e verificar se há desigualdade das rendas per capita entre os demais municípios ao longo do tempo.

Essa metodologia servirá de base para analisar as variáveis existentes no próximo capítulo.

6 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS

Conforme os dados do Instituto de Pesquisas, Estudos, Cultura e Educação (IPECE), a taxa de crescimento em volume do Produto Interno Bruto (PIB), entre 2006 e 2009, na Região Sul foi de 20,97% anuais, pela taxa de crescimento nominal. Sendo que o Estado do Rio Grande do Sul, o crescimento desta taxa foi de 22,22%.

Além disso, baseado pelos dados fornecidos pelo Conselho Regional de Desenvolvimento da Região Sul, a própria região SUL apresenta uma acentuada concentração da riqueza no eixo Rio Grande Pelotas, que juntos concentram cerca de 72% do PIB, sendo 43% no município de Rio Grande e 29% em Pelotas. A indústria representa 26% da produção do COREDE, e 5,3% da produção estadual, com destaque para o segmento dos produtos alimentícios que representam 58,85% do total, seguido pelo de produtos químicos com 25,32% e pelo de coque, derivados de petróleo e bicom bustíveis com 9,59% do total.

O resultado final dessa atividade produtiva com valor adicionado bruto, disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2012, foi de R\$ 278 milhões, representando 6,3% do PIB brasileiro, divididos em serviços, indústria, impostos e agropecuária. Dentre essas divisões, o setor de serviços representou 56,93%, seguido pela indústria com 21,63%, impostos 14,20% e agropecuária 7,24%, ou seja, o setor terciário, que abrange a maior gama de atividades, até mesmo as que envolvem a dos outros setores, é quem produz maior volume de PIB.

Esse resultado manteve o Estado entre as maiores economias do País, atrás de São Paulo (32,1%), Rio de Janeiro (11,5%) e Minas Gerais (9,2%), e a frente do Paraná (5,8%) e de Santa Catarina (4,0%). Em volume, o PIB do Rio Grande do Sul apresentou queda de 1,4% em 2012, enquanto o índice de preços cresceu 6,9%, comparando com o Brasil, que no mesmo ano, o volume cresceu 1,0% e o índice de preços, 4,9%.

O PIB per capita do Estado foi calculado em R\$ 25.779,21 em 2012, 13,8% acima da média nacional, que foi de R\$ 22.645,86. Conforme a FEE, o Rio Grande do Sul ocupava, em 2012, a sétima posição entre os estados de maior PIB per capita.

Para analisar se ocorre convergência de renda nos municípios do COREDE Sul, primeiramente calculou-se a variância dos logaritmos, ou seja, uma medida de dispersão que indica o quanto de distância os seus valores estimados, encontram-se dos seus valores esperados. Existem muitas medidas para medir a desigualdade da distribuição de renda, as mais utilizadas são aquelas que satisfazem os seguintes princípios:

1) Princípio de transferência de Pigou-Dalton: Este axioma estabelece que as medidas de desigualdade devem ter seus valores aumentados quando há transferências regressivas de renda. Isto implica que quando há transferências dos mais pobres para os mais ricos a medida de desigualdade deve aumentar e quando há transferências dos mais ricos para os mais pobres a medida de desigualdade deve diminuir. As medidas mais comuns satisfazem este princípio, entretanto, vale ressaltar a exceção da variância dos logaritmos.

2) Independência da escala de Renda: Este axioma estabelece que a medida de desigualdade não deve variar com mudanças proporcionais na renda.

3) Princípio da População: Este axioma estabelece que a medida de desigualdade não deve variar em reproduções de uma mesma população. Isto implica que, por exemplo, as fusões de duas distribuições de renda idênticas com medidas de desigualdade idênticas geram uma nova distribuição com a mesma medida de desigualdade.

4) Independência: Este axioma estabelece que a medida de desigualdade independe de outras variáveis que não aquelas a que esta disposta a medir.

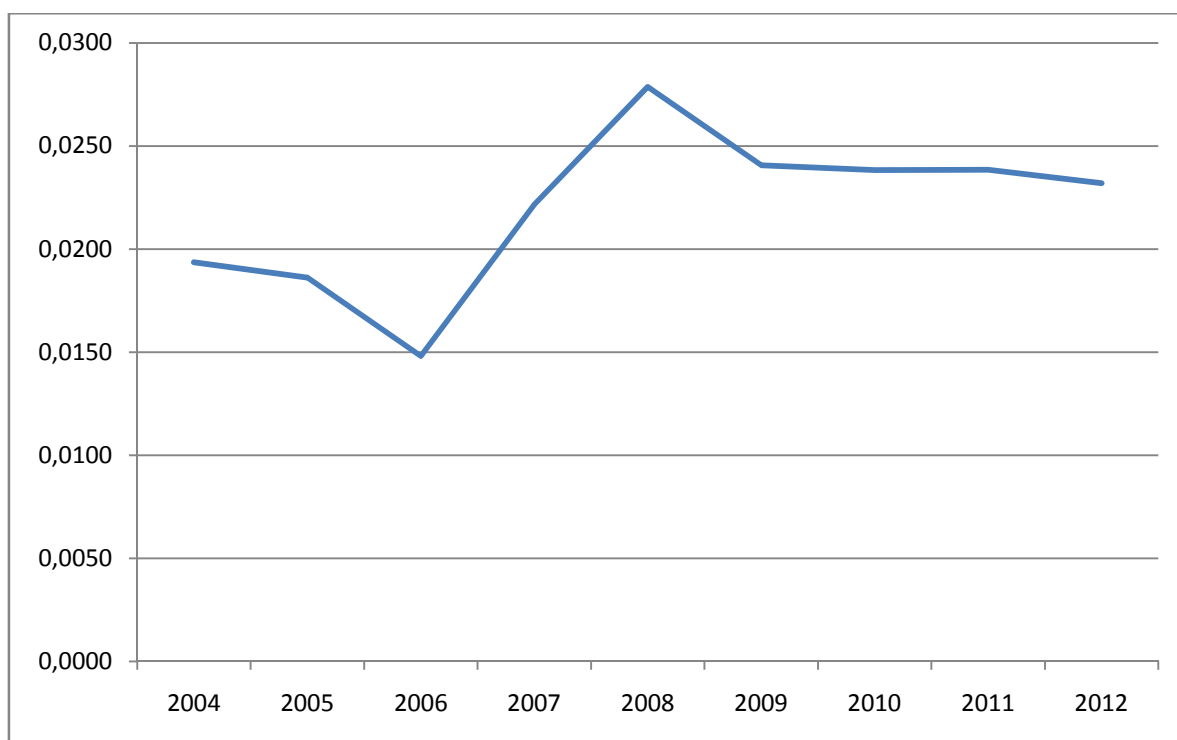
Estes axiomas são satisfeitos pela maioria das medidas de desigualdade mais utilizadas, tais como o Índice de Gini e Theil. Entretanto, pode-se acrescentar um outro princípio bastante desejável representado pelo seguinte axioma:

5) Decomposição: Este axioma estabelece que a desigualdade total deve ser consistente com as partes constituintes da distribuição. Isto implica que a desigualdade aumenta quando, por exemplo, aumenta a desigualdade em um sub-grupo da distribuição. E não são todas as medidas de desigualdade que satisfazem este último princípio.

A variância logarítmica satisfaz esses axiomas e nos proporciona melhor visualização quando a distribuição de renda existente entre os 22 municípios analisados. Quanto menor a variância, mais próximos os valores estimados estão da

média, logo, pode-se ver na figura a baixo o quanto existe de convergência entre os municípios do COREDE Sul, pela variância logarítmica.

Grafico 1: Modelo de variância logarítmica a partir dos dados de PIB per capita dos municípios do COREDE Sul.



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados do excel 2010.

A partir da observação do gráfico elaborado, observa-se que houve mínima convergência, não tanto significativa pela proporção apresentada, entre os anos de 2004 a 2006, havendo divergência logo após 2006, e uma estabilização de renda per capita a partir de 2008/2009.

Seguindo o modelo pelo *software* gretl e a velocidade de convergência ser definida como a taxa de crescimento quando o produto per capita muda, verifica-se que a taxa de crescimento é decrescente com o tamanho do produto, assim como mostra os parâmetros desenvolvidos a seguir. Para verificação da β convergência condicional utilizou-se o método de regressão lineal múltipla, através da utilização do modelo de mínimos quadrados ordinais, com regressão quantílica, que analisa a série temporal em log, pois apresenta um grupo de parâmetros, os quais refletem um comportamento diferente em cada parte da distribuição condicional.

A partir das Tabelas 2 e 3, podemos verificar uma síntese dos resultados obtidos nos quantis para o período de 2004 a 2009, e 2004 a 2012, onde nos mostra um resultado positivo em relação ao PIB per capita dos municípios envolvidos e comparados.

TABELA 2: Estimativas OLS usando as 22 observações 1-22
Variável dependente: crescimento do PIB per capita (2004-2012)

Variável	Coeficiente	Erro padrão	Estatística T	P-valor
Const	0,473973	0,447881	1,058	0,30255
PIB per capita 2004	-0,0356834	0,115781	-0,308	0,76112

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados obtidos pelo software gretl (2015).

TABELA 3: Estimativas OLS usando as 22 observações 1-22
Variável dependente: crescimento do PIB per capita (2004-2009)

Variável	Coeficiente	Erro padrão	Estatística T	P-valor
Const	0,258320	0,446230	0,579	0,56912
PIB per capita 2004	-0,0115496	0,115354	-0,100	0,92124

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados obtidos pelo software gretl (2015).

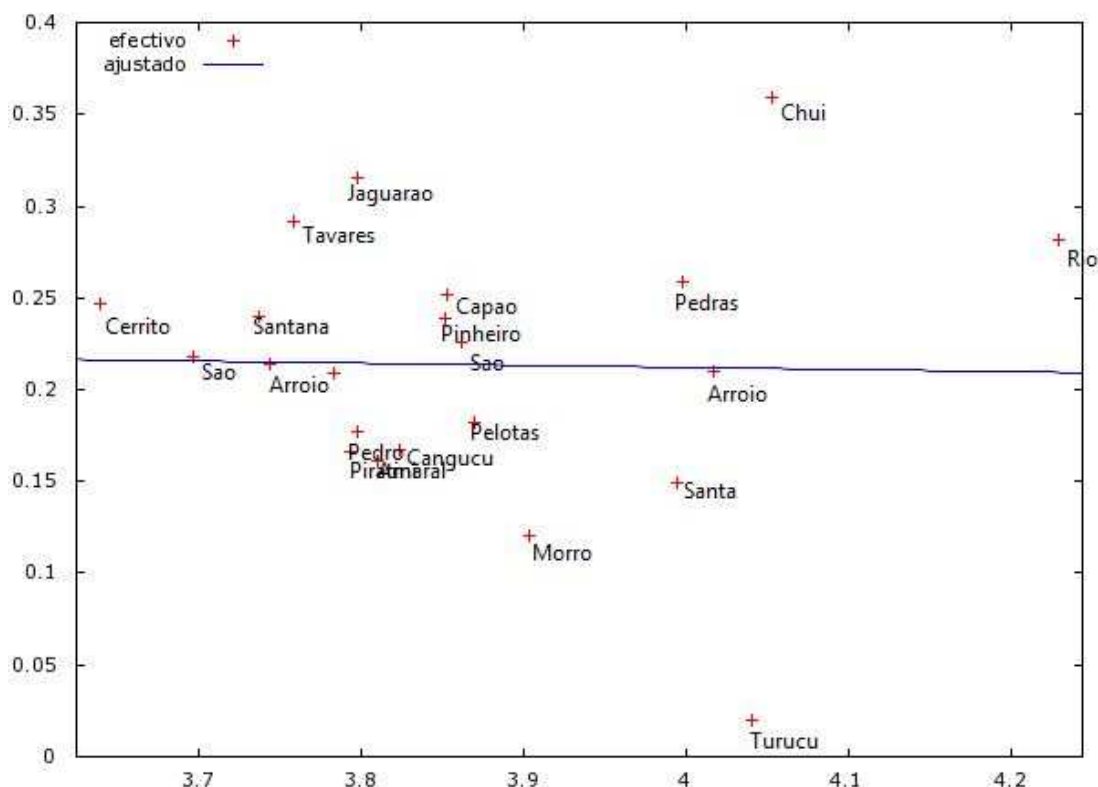
Como a convergência é a relação negativa entre o PIB per capita inicial e sua taxa de crescimento no período, esses modelos nos mostram que houve a relação negativa, mas não razoavelmente para se obter a convergência. Para a obtenção de veracidade, foram feitos testes de especificação do modelo, os quais auxiliam na significância do mesmo, e validação quanto a erros de medida, omissões de variáveis relevantes, ou inclusão de variáveis irrelevantes, conforme Tabelas 4 e 5.

TABELA 4: Teste de White para a heterocedasticidade
Estimativas OLS usando as 22 observações 1-22
Variável dependente: crescimento do PIB per capita (2004-2009)

Variável	Coeficiente	Erro padrão	Estatística T	P-valor
Const	-0,512940	1,10648	-0,464	0,64822
PIB per capita 2004	0,237295	0,564845	0,420	0,67912

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados obtidos do software gretl (2015).

Gráfico 3: PIB per capita dos municípios do COREDE Sul (2004-2009) comparado com o PIB per capita dos mesmos municípios (2004)



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados do *software* gretl (2015).

Dessa forma, esses gráficos, mostram que não há convergência entre as rendas dos municípios do COREDE SUL, tendo em vista que em ambas as regressões não houve, razoavelmente, a relação negativa entre os PIB per capita dos municípios. Isso mostra que ao longo do tempo, esses municípios não apresentam as mesmas características iniciais, logo, esse acontecimento indica que, em longo prazo, os problemas de desigualdades econômicas podem tanto ser amenizados, quanto evidenciados, sendo necessário, então, o conhecimento do comportamento das variáveis econômicas e municípios com características semelhantes.

Isso contribui para a construção de políticas mais adequadas e eficazes que favoreçam o crescimento e respectiva redução das desigualdades entre as rendas per capita municipais (DASSOW *et al*, 2011). Com isso, no próximo capítulo é destacada a conclusão de todo o estudo utilizado neste trabalho, com foco na metodologia e dados desta seção.

7 CONCLUSÃO

Este estudo é baseado para diagnosticar se há convergência de renda nos municípios do Conselho Regional de Desenvolvimento da Região Sul (COREDE SUL), entre os anos de 2005 a 2013. Ao estimar os modelos de convergência de renda e, após analisar os seus parâmetros, pode-se verificar que não há convergência condicional de renda nos municípios envolvidos no COREDE Sul, ou seja, os municípios que possuem rendas per capita mais baixas estão crescendo a taxas mais baixas que os municípios mais ricos.

Pela análise metodológica, consegue-se um resultado a nível de 1%, 5% e 10% de significância, num intervalo de confiança de 95%, que não existe relação estacionária entre taxa de crescimento das rendas municipais e o PIB per capita do COREDE Sul.

Isso significa que cada economia envolvida na variável PIB per capita, não está convergindo para o seu estado estacionário, ou seja, no longo prazo, economias mais pobres podem chegar a ser economias mais ricas. Com isso, torna-se relevante levar em consideração a renda per capita inicial do município, tendo em vista que, no longo prazo, as economias tendem a se elevar.

Essa significância foi obtida através de testes de especificação do modelo, os quais auxiliam na veracidade do mesmo, e validação quanto a erros de medida, omissões de variáveis relevantes, ou inclusão de variáveis irrelevantes, no entanto, foi diagnosticado que não houve necessidade de novos modelos ou aperfeiçoamento do mesmo, tendo em vista os 95% de confiança da amostra.

Dessa forma, se crescimento econômico está ligado à convergência de renda existente e, verificando o aumento da desigualdade social no País, este elemento pode ajudar à conquista de maiores taxas de crescimento, que são cruciais para estimular políticas de combate à pobreza. Logo, esse acontecimento indica que, em longo prazo, os problemas de desigualdades econômicas podem tanto ser amenizados, quanto evidenciados, sendo necessário, então, o conhecimento do comportamento das variáveis econômicas e municípios com características semelhantes.

Por fim, cabe-se ressaltar a importância de novas técnicas mais abrangentes de pesquisa com os outros COREDES do estado do RS (Alto da Serra do Botucaraí, Alto Jacuí, Campanha, Campos de Cima da Serra, Celeiro, Central,

Centro-Sul, Fronteira Noroeste, Fronteira Oeste, Hortênsias, Jacuí-centro, Litoral, Médio Alto Uruguai, Metropolitano Delta do Jacuí, Missões, Nordeste, Nordeste Colonial, Norte, Paranhana-Encosta da Serra, Produção, Rio da Várzea, Serra, Vale do Caí, Vale do Jaguari, Vale do Rio dos Sinos, Vale do Rio Pardo, e Vale do Taquari), quem envolvem os 475 municípios restantes, a fim de construir novas e mais adequadas políticas econômicas que favoreçam o crescimento e respectiva melhora na distribuição de renda.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. F. e FONTES, R. **Convergence clubs in Minas Gerais State, Brazil**. 2001. UFV Economics Working Paper, Viçosa – MG.

AZZONI, Carlos *et. al* **Geography and Income Convergence among Brazilian States**, 2000. - Rede Latino-americana de Pesquisa, documento em elaboração n. 395. Washington, D.C.: Departamento de Pesquisa do Banco Interamericano de Desenvolvimento, 2000.

BANERJEE, A. e DUFLO, E. **Inequality and growth: What can the data say?** 2003. *Journal of Economic Growth*, 8.

BARRO, R. J. e SALA-I-MARTIN, X. **Convergence**. 1992. *Journal of Political Economy*, 100(2): 223-51.

BAUMAL, W. J. **Productivity growth, convergence, and welfare: What the long-run data show**. 1986. *American Economic Review*, 76 (5): 1072-1085.

CASTRO, R. S. e JUNIOR, S.S.P. **Efeitos da desigualdade de renda sobre o crescimento econômico no Brasil: uma análise não-linear**. 2006. Artigo – Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

CARMO, Manoel Coutinho. **A Economia de Timor-Leste**. Artigo – Faculdade de Economia da UNTL – Comissário Adjunto de Prevenção da CAC de Timor Leste. 2010-2014 - <http://economianacaotimorlestebcr.blogspot.com.br/2009/02/resumo-do-crescimento-economico.html>

DASSOW *et. al* **Crescimento Econômico Municipal em Mato Grosso: Uma análise de Convergência de Renda**. 2011. Revista – RBE – Universidade Federal de Mato Grosso, Rio de Janeiro, 2011.

DUARTE, Vilmar N. **Convergência de Renda: uma breve revisão dos principais conceitos e trabalhos empíricos** – Revista – Estudos do CEPE, Santa Cruz do Sul, m34 p 98-121 – Jul/Dez – 2011.

FRANÇA, Adelmo M. **Os Modelos de Crescimento e de Desenvolvimento Econômico e sua aplicação nas economias regionais não desenvolvidas**. 2012. Revista - REVISTA LUMEN ET VIRTUS, vol III, Janeiro, 2012.

FEE – Fundação de Economia e Estatística. <http://www.fee.rs.gov.br/>

IBGE. **Índice de GINI.** 2013
<http://www.ibge.gov.br/home/estatística/população/censodem/.shtm>

IPECE. **PIB municipais.** 2009. <http://www.ipece.org.br/indez.html>

JONES, Charles Irving. **Introdução à Teoria do Crescimento Econômico.** Trad.: Maria José Cyhlar Monteiro. 3ª Ed.. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

KUZNETS, Simon. **Economic Growth and Income Inequality.** American Economic Review, v. 45, 1995.

MONASTERIO, L. M. e AVILA, R. P. **Uma Analise Espacial do Crescimento Econômico do Rio Grande do Sul (1939 – 2001).** 2004. Revista – Departamento de Geografia e Economia – Universidade Federal de Pelotas – Pós-Graduação em Economia – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Pelotas, 2004.

MOURA *et. al.* **As Fontes de Crescimento Econômico: uma análise empírica da economia da Coréia do Sul** – Revista Contemporânea de Economia e Gestão. Vol 9 – N 2 – Julho/Dez – 2011.

OLIVEIRA, Cristiano *et. al.* **Crescimento econômico e convergência com a utilização de regressões quantílicas: um estudo para os municípios do Rio Grande do Sul (1970-2001)** – Artigo – Revista Ensaios FEE – 2007

OLIVEIRA, Cristiano - **Desigualdades Regionais no Rio Grande do Sul: Um enfoque da Nova Geografia Econômica-** Artigo - Universidade de Passo Fundo – Passo Fundo, 2005.

NETO, Giácomo – **A hipótese de convergência no modelo neoclássico de crescimento econômico.** 2009 – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS – Faculdade de Ciências Econômicas – Porto Alegre, 2009.

SOUZA, N. J. **Desenvolvimento Econômico do Rio Grande do Sul: das origens aos dias atuais.** 2007. Artigo – Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia – Pós-Graduação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – Porto Alegre, 2007.