



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUARIAIS E**  
**SECRETARIADO – FEAACS**

**ARTHUR MONTENEGRO GRIESER LEAL DE SOUZA**

**CURVA DE KUZNETS E CONVERGÊNCIA: UMA ANÁLISE DO**  
**CRESCIMENTO E DA DESIGUALDADE NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO**  
**CEARÁ**

**FORTALEZA**

**2017**

ARTHUR MONTENEGRO GRIESER LEAL DE SOUZA

CURVA DE KUZNETS E CONVERGÊNCIA: UMA ANÁLISE DO  
CRESCIMENTO E DA DESIGUALDADE NOS MUNICÍPIOS ESTADO DO  
CEARÁ

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Universidade Federal do Ceará como requisito  
parcial para a obtenção do título de Graduação em  
Ciências Econômicas pela referida instituição.

Orientador: Prof. Dr. Christiano Modesto Penna

FORTALEZA

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

S713c Souza, Arthur Montenegro Grieser Leal de.

Curva de Kuznets e convergência: uma análise do crescimento e da desigualdade nos municípios do estado do Ceará / Arthur Montenegro Grieser Leal de Souza. – 2017.  
29 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Curso de Ciências Econômicas, Fortaleza, 2017.

Orientação: Prof. Dr. Christiano Modesto Penna.

1. Crescimento econômico . 2. Desigualdade econômica. 3. Kuznets. I. Título.

CDD 330

---

ARTHUR MONTENEGRO GRIESER LEAL DE SOUZA

CURVA DE KUZNETS E CONVERGÊNCIA: UMA ANÁLISE DO  
CRESCIMENTO E DA DESIGUALDADE NOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO  
CEARÁ

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Universidade Federal do Ceará como requisito  
parcial para a obtenção do título de Graduação em  
Ciências Econômicas pela referida instituição.

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Christiano Modesto Penna (Orientador)

Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Elano Ferreira Arruda (Membro da Banca)

Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Rafael Barros Barbosa (Membro da Banca)

Universidade Federal do Ceará (UFC)

## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar, à minha família, que nunca me deixou desistir de objetivos que pareciam inalcançáveis e, por vezes, sem propósito, sempre me dando forças e condições estruturais para seguir em frente.

Também ao meu orientador, o professor Christiano Modesto Penna, pela paciência sem a qual este trabalho jamais teria sido concluído e parceria para me auxiliar com seu conhecimento através de correções e intervenções sempre úteis.

Ao meu amigo Davi, pela ajuda com formatações de gráficos e tabelas que muito me ajudaram no decorrer do processo.

E a todos que, direta ou indiretamente, com apoio e companheirismo, sempre se fizeram presente na minha vida e tornaram toda a jornada até aqui mais suportável nos momentos difíceis e agradável nos tranquilos.

## LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1 – Diagrama elaborado a partir de Shin (2008) .....	11
Tabela 1 – Estatísticas Descritivas .....	19
Tabela 2 - Estatísticas da Convergência (Elaboração própria) .....	19
Tabela 3 – Estatísticas da curva de Kuznets (Elaboração própria) .....	21
Figura 2 - Todos os gráficos (Elaboração própria) .....	23
Tabela 4 - Estado estacionário da Convergência e ponto de máximo da Curva de Kuznets (Elaboração própria) .....	27

## Sumário

1. Introdução .....	9
2. Revisão bibliográfica .....	13
2.1 Convergência .....	14
2.2 Kuznets .....	15
3. Análise metodológica .....	17
3.1 Dados .....	19
4. Resultados .....	19
4.1 Convergência .....	19
4.2 Curva de Kuznets .....	21
5. Análise diagramática .....	22
6. Conclusões .....	26
7. Referências bibliográficas .....	29

## RESUMO

A partir da segunda metade do século XX, diversos estudos passaram a questionar até que ponto a desigualdade seria capaz de influenciar o crescimento econômico e vice-versa; assim, uma melhor compreensão da forma como se relacionam estas variáveis parece ser um passo importante para o entendimento do que pode vir a nortear futuros debates sobre o tema. Buscando explicar os efeitos diferenciados da desigualdade no crescimento econômico, Shin (2008) propõe um diagrama que conecta simultaneamente a teoria da convergência e a teoria de Kuznets, de modo que se possibilite analisar essa possível relação. O presente estudo propõe a esboçar o diagrama de Shin (2008) para os municípios do estado do Ceará entre os anos de 1991 e 2010. Esse esboço permite examinar a partir de que nível de renda aproximado a desigualdade nos municípios tende a diminuir e, concomitantemente, analisar de que modo os municípios vêm convergindo para o estado estacionário.

**Palavras-chave:** Crescimento e desigualdade. Kuznets. Convergência



## **ABSTRACT**

From the second half of the 20th century, several studies began to question until what point the inequality would be able to influence economic growth and vice versa; therefore, a better understanding of how those variables relate to each other seems to be an important step for what can guide future debates on the theme. Seeking to explain the effects of inequality on economic growth, Shin (2008) proposes a diagram that connects simultaneously the convergence theory and Kuznets theory, in a way that becomes possible to analyze this relation. This study seeks to outline the Shin diagram for the cities of the Ceará state between the years of 1991 and 2010. This sketch allows to examine from what level of income the inequality on those regions tends to slow down and analyze in what way those cities have been converging to their steady state.

**Key-words:** Economic growth and inequality. Kuznets. Convergence.

## 1. INTRODUÇÃO

Com a introdução dos modelos de crescimento endógenos, diversos estudos passaram a questionar até que ponto a desigualdade seria capaz de influenciar o crescimento econômico e vice-versa. Uma melhor compreensão da forma como se relacionam estas variáveis parece ser, assim, um passo importante para o entendimento do que pode vir a nortear o crescimento econômico de determinada região. Como será discutido mais adiante, tal conexão é facilmente estabelecida com o suporte de outra teoria que também leva em consideração estas duas variáveis: a teoria de Kuznets.

A hipótese de Kuznets, desenvolvida no ano de 1955 pelo economista Simon Smiths Kuznets, foi uma representação gráfica elaborada para expressar a hipótese de que o aumento da desigualdade de renda é uma tendência natural dos primeiros ciclos do desenvolvimento, mas que se reverte com o passar do tempo, pois as próprias forças de mercado se encarregariam de reduzir as desigualdades a partir do momento em que uma nação alcança certo limiar de renda per capita. Graficamente, Kuznets propôs que a associação entre crescimento econômico e desigualdade de renda deveria se concretizar em uma forma funcional com formato de “U” invertido.

Kuznets chegou a essa conclusão após desenvolver um referencial teórico com base na observação do processo de migração de pessoas de economias agrícolas para economias industrializadas, na Alemanha e nos países do Reino Unido. Ele observou que, à medida que esta migração acontecia, as desigualdades aumentavam, mas que essa tendência diminuía com o passar do tempo e com a acomodação do processo migratório. Isso ocorria porque i) a renda per capita média da população rural era menor do que a dos conglomerados urbanos e ii) as desigualdades no campo também eram menores do que nas cidades.

Assim, no período inicial de migração, as desigualdades aumentariam à medida que as pessoas saíssem do campo (desigualdade menor, renda menor) para as cidades (desigualdade maior, renda maior). No entanto, quanto mais a população fosse se urbanizando e o processo de industrialização nessa direção se intensificando, a concentração apontaria para uma redução das desigualdades, mesmo com a continuidade do crescimento, estabelecendo

uma representação gráfica da desigualdade e crescimento no formato de um “U” invertido.

A hipótese da Convergência, por sua vez, é um resultado direto do modelo de crescimento introduzido por Robert Solow, que assume a força de trabalho como uma variável em constante crescimento a uma taxa exógena ao modelo. Com base no conceito de retornos decrescentes de escala, a proposta consiste na ideia de que economias menos desenvolvidas deveriam crescer a taxas mais rápidas do que países ricos e industrializados, sendo representada graficamente por uma reta que relaciona negativamente taxa de crescimento econômico e renda per capita corrente. Isso ocorreria porque um aumento no fator de produção em sistemas mais pobres acarretaria em uma produtividade marginal maior do que em regiões mais desenvolvidas. Neste sentido, o capital por trabalhador, de acordo com o modelo de Solow, possui um rendimento decrescente - quando o estado estacionário é atingido, portanto, investimentos extras na força de trabalho que está em situação de equilíbrio não são eficazes, uma vez que não se estará maximizando sua produtividade.

Como será discutido de maneira mais detalhada e referenciada na seção seguinte, a hipótese da convergência de renda possui três ramificações básicas. A convergência de renda absoluta assume que a renda per capita de economias quaisquer tenderão para o mesmo nível estacionário no longo prazo independente de suas condições iniciais e particularidades de seus sistemas. A convergência condicional, por sua vez, consiste no pressuposto de que a renda per capita de economias com estruturas semelhantes, tais como taxas de crescimento populacional, políticas públicas, nível de avanço tecnológico, entre outras, tenderão para o mesmo nível de equilíbrio no longo prazo independente de suas condições iniciais. Já a convergência de clube determina que a renda per capita de economias quaisquer só tenderão para o mesmo nível estacionário no longo prazo se partilharem as mesmas condições iniciais – ou, em outros termos, sistemas econômicos distintos tendem a alcançar estados estacionários diferentes um do outro no longo prazo.

Embora haja alguns estudos anteriores, ambos os trabalhos são contemporâneos. A análise econométrica formal da hipótese de Kuznets parece ter tido início com o trabalho de Ahluwalia (1976), já os testes da

hipótese da Convergência só tiveram início cerca de 15 anos depois, a partir do trabalho seminal de Barro (1991).

As duas hipóteses reúnem uma vasta gama de trabalhos empíricos, entretanto, em se tratando de refinamentos metodológicos, a revisão destas duas literaturas, objeto do próximo item deste trabalho, sugere que os testes da hipótese de Kuznets se concentraram mais na direção causal da relação crescimento-desigualdade e na qualidade e disponibilidade de dados sobre desigualdade; já a hipótese da convergência parece ter avançado mais depressa em termos de técnicas econométricas que buscassem contribuir para o processo de formação de clubes de convergência.

Buscando explicar os efeitos diferenciados da desigualdade no crescimento econômico advindos da análise empírica de Barro (2000, 2008), Shin (2008) conecta simultaneamente a teoria da convergência e a teoria de Kuznets, de modo que se chegue aos possíveis efeitos da desigualdade no crescimento econômico identificados por seu predecessor. Esta conexão é feita no diagrama a seguir.

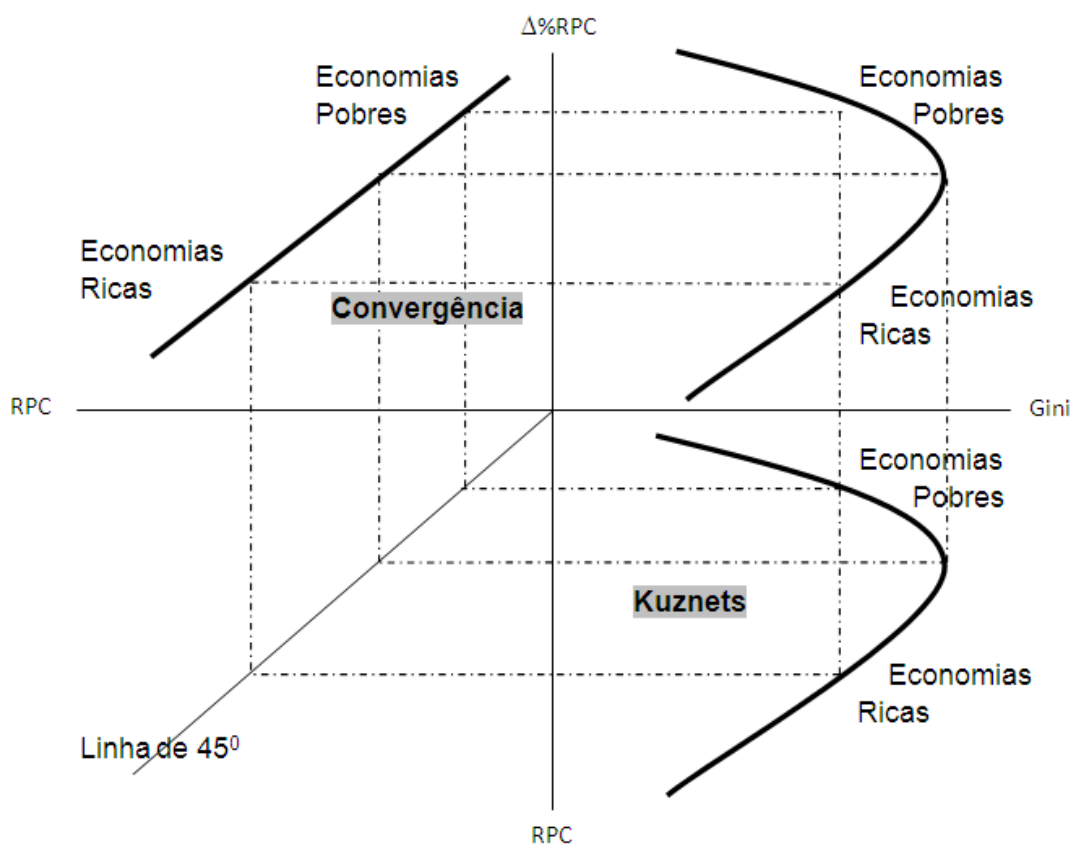


Figura 1: Elaborado a partir de Shin (2008)

No diagrama, o segundo quadrante descreve a teoria da Convergência, sendo que a (única) reta negativamente inclinada presume convergência absoluta ou incondicional. Tal hipótese, como já introduzido anteriormente, sugere que todas as economias tenderiam para um mesmo nível de renda per capita, independentemente de suas condições iniciais e/ou características estruturais.<sup>1</sup> O quarto quadrante representa a curva de Kuznets, a qual sugere que, dadas as trajetórias de longo prazo das economias, a desigualdade de renda tende a se ampliar e posteriormente se reduzir conforme a renda per capita das economias se expande, evidenciando, assim, a forma funcional do “U” invertido proposta pelo autor e também já abordada no início desta seção.

Da união destas duas teorias resulta o primeiro quadrante, o qual sugere, por sua vez, que o efeito da desigualdade no crescimento econômico depende do estágio de desenvolvimento da economia: em economias mais pobres desigualdade e crescimento econômico são positivamente relacionados enquanto que, em economias desenvolvidas, esta relação deve ser negativa. A curva proposta por Shin (2008) traz inter-relações importantes para o entendimento do processo de crescimento econômico, e cabe explorar um pouco mais as potencialidades da conexão entre estas duas teorias.

Inicialmente, note-se que tal proposta coloca em voga a possibilidade de um teste interessante: se a hipótese da “curva de Shin” não puder ser rejeitada, então se teria evidências de que ambas as teorias (a de Kuznets e a da Convergência) estão sendo validadas conjuntamente. Note-se também que o diagrama torna mais complexa a questão da causalidade: primeiro porque a direção da causalidade deveria seguir ou a teoria de Kuznets, ou a teoria da convergência, entretanto, ambas as teorias ocorrem em simultâneo, ou seja, sob tal proposta, tanto crescimento quanto desigualdade deveriam ser consideradas endógenas; segundo porque, ao condicionar a relação desigualdade-crescimento ao nível de desenvolvimento das economias, seria

---

<sup>1</sup> Havendo duas retas de convergência, a teoria estaria sugerindo duas hipóteses: (i) as economias poderiam convergir para níveis distintos de renda per capita, mas com diferentes velocidades de convergência, e; (ii) as economias poderiam convergir para níveis distintos de renda per capita, com velocidades de convergência equivalentes ou com velocidades de convergência distintas. Em ambos os casos, os grupos de economias suportados por suas respectivas retas de regressão, teoricamente, seriam economias com características estruturais comuns (mesmas preferências, tecnologias, taxas de crescimento populacional, taxas de poupança, políticas públicas etc.). Também em ambos os casos, isto estaria indicando um processo de formação de clubes de convergência. Ver Penna e Linhares (2013) para uma discussão detalhada sobre essas possíveis ocorrências.

necessário um teste de causalidade também condicional e, do nosso conhecimento, tal teste ainda não está disponível.

O estudo aqui delineado tem como base os municípios do Estado do Ceará. Assim sendo, ao realizar a revisão bibliográfica dos estudos nacionais focados no tema, nos concentramos basicamente nos estudos com enfoque regional e municipal, ainda que exemplos pontuais além desta delimitação também sejam abordados. Além dessa revisão da literatura envolvendo curva de Kuznets e Convergência, o objetivo desse trabalho é o de dar um esboço empírico inicial ao diagrama proposto por Shin (2008).

Outro ponto positivo desta monografia é que ela serve de suporte para análises mais rebuscadas envolvendo não linearidades, formação de clubes de convergência, heterogeneidade, causalidade, técnicas econométricas mais adequadas (como, por exemplo, painel dinâmico com efeito threshold) e outros temas mais complexos que podem ser investigados em um curso de Mestrado em Economia.

Este trabalho será dividido em seis partes: essa introdução se ocupa de definir os principais conceitos e delimitar o que se pretende explorar. A segunda consiste em uma breve revisão de literatura acerca dos trabalhos já realizados que envolvem as teorias de Kuznets e de Convergência. A seção a seguir, portanto, busca congrega a literatura de modo que se permita adentrar na análise empírica e diagramática. Na terceira parte do estudo, se define a metodologia empírica e são apresentadas as estatísticas descritivas dos dados colhidos; na quarta seção, os resultados para as hipóteses de Kuznets e da Convergência são apresentados. Na quinta parte, analisaremos graficamente de forma detalhada e conjunta o comportamento das variáveis estimadas e, na sexta e última, faremos um apanhado geral para discutir de maneira mais resumida o que se alcançou.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

O presente capítulo faz uma revisão bibliográfica da hipótese de Convergência e da Curva de Kuznets com o intuito de posicionar esse trabalho na literatura. Como nosso estudo tem enfoque municipal, nossa ênfase também foi dada aos estudos que lidaram com o âmbito municipal.

## 2.1 Convergência

Em 1996, Roland Bénabou lançou um trabalho em que se buscava conectar o crescimento econômico com a desigualdade de renda. Neste trabalho, devido à formação de clubes de convergência, surgia uma questão: empiricamente, as diferenças entre as desigualdades de renda existentes entre os países seriam permanentes ou temporárias? Em outras palavras, haveria convergência somente no primeiro momento (convergência de renda per capita), ou também haveria convergência de distribuição?

Em se tratando da literatura nacional, Gondim et al (2007), por exemplo, investigaram se a desigualdade de renda seria uma variável relevante para explicar o processo de formação de clubes de convergência entre estados e municípios brasileiros. A partir de uma análise dos núcleos estocásticos condicionados, estes autores concluem que a desigualdade de renda parece não ter influenciado a formação dos clubes de convergência identificados.

Coelho e Figueiredo (2007), por sua vez, investigam qual das hipóteses é a mais adequada para explicar o comportamento das variáveis dos municípios brasileiros no período de 1970 a 2000: se a absoluta, a condicional ou a de clube. A absoluta diz que a renda per capita de duas economias quaisquer tenderão para o mesmo nível no longo prazo independente de suas condições iniciais. A condicional consiste na ideia de que a renda per capita de duas economias com estruturas semelhantes (preferências, taxas de crescimento populacional, políticas públicas, tecnologia etc) tenderão para o mesmo nível no longo prazo independente de suas condições iniciais. Já a de clube sustenta que a renda per capita de duas economias só tenderão para o mesmo nível no longo prazo se, e somente si, partilharem as mesmas condições iniciais – ou condições iniciais bastante semelhantes

Para estudar essas hipóteses, testou-se cada uma delas em contraponto com as duas outras. Após serem feitos os devidos procedimentos, ficou demonstrada a importância das condições iniciais de cada economia na determinação da convergência de renda per capita no longo prazo. Os resultados mostraram ainda a regionalidade dos clubes, uma vez que os

municípios de baixa renda concentram-se nas regiões Norte e Nordeste e os de renda mais elevada nas regiões Centro-Sul do Brasil.

Em 2010, Ferreira e Santos se apoiam na análise de Bénabou (1996) e investigam se houve formação de clubes de convergência na desigualdade de renda dos municípios brasileiros entre 1991 e 2000. Utilizando um modelo *threshold*, estes autores identificam seis clubes de convergência sugerindo que, dependendo do nível de desigualdade inicialmente observado, poderiam existir múltiplos estados estacionários cada qual associado a um clube com características socioeconômicas distintas.

Visando o fortalecimento de certos municípios estratégicos do estado do Ceará no processo de desenvolvimento regional, Barreto (2007) investiga se a desconcentração regional das atividades econômicas nesses municípios foi eficiente e se houve, entre eles, convergência nos anos de 1996 a 2003. Os resultados obtidos mostraram a existência de convergência condicional no período, com taxas pouco diferentes nos vários modelos utilizados, além de convergência do PIB per capita, significando que, tudo o mais constante, os municípios que têm limites ao seu crescimento estão se aproximando daqueles com mais infraestrutura econômica e social, o que reforça a tese resultante do modelo de Solow (1956).

Barreto (2007) também verificou a ocorrência de elevadas desigualdades, principalmente, nos municípios mais industrializados dentre os investigados, como Fortaleza, Maracanaú, Eusébio, Horizonte e Maranguape, localizados na região metropolitana da capital, e Sobral e o restante do interior.

## **2.2 Kuznets**

Para os anos de 1991 e 2000, Salvato et al (2006), analisam a relação entre desigualdade e desenvolvimento econômico para os municípios do estado de Minas Gerais, um estudo mais próximo do que o que aqui pretende-se discutir. Comparando modelos de dados em painel através de efeitos fixos e aleatórios, os autores encontram evidências que sugerem que essa relação segue o padrão proposto por Kuznets, graficamente representada pelo “U” invertido. A comparação estatística confirma ainda que a especificação mais adequada é aquela que considera que os efeitos são fixos - neste sentido, os



resultados sugerem adicionalmente que os municípios mineiros não possuem trajetórias semelhantes de desenvolvimento econômico.

Para o mesmo período, por meio de dados para 5.507 municípios brasileiros colhidos a partir do Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil (2003), Barros e Gomes (2008) investigam a relação entre desigualdade e desenvolvimento utilizando os índices de Gini e L de Theil, para medir a primeira, e renda per capita e a razão entre a população urbana e a população total, para mensurar a segunda. Fazendo uso de métodos paramétricos para estimar a relação, os autores chegam à conclusão de que há pouca evidência a favor da hipótese de Kuznets. Eles sugerem ainda a necessidade de se utilizar outros modelos teóricos e variáveis explicativas para estudar essa conexão de maneira mais precisa.

A partir das ideias discutidas em Barro (2000), Irfifi et al (2012), investigam a relação entre desigualdade e renda na forma do “U” invertido de Kuznets para um painel de dados no Brasil e sua heterogeneidade entre as unidades que compõem o país, empregando um painel para 21 estados ao longo do período de 1986 a 2005. Com base em um modelo de painel com efeito fixo não linear, os autores concluem a existência de três regimes onde as relações se diferenciam, dependendo do estágio de desenvolvimento.

O primeiro é composto pelas economias com renda per capita inferior a R\$ 258,48 mensais. No segundo regime, estão as unidades econômicas com renda per capita iguais ou maiores do que este valor e menores do que R\$ 395,62 mensais, consideradas como o grupo com classes de rendas intermediárias. As economias com renda per capita superior a R\$ 395,62 por mês compõem o terceiro regime. A partir destes resultados, as estimativas mostram que a hipótese de Kuznets só é verificada nas economias com renda per capita mensal acima de R\$ 258,00 (regimes 2 e 3). Para as demais (regime 1), mudanças na renda não têm efeito direto sobre a desigualdade.

Mais recentemente, buscando analisar o comportamento da curva de Kuznets para o Nordeste, Gomes et al (2013) propõem uma análise alternativa da hipótese, baseada na decomposição vetorial da renda. Os autores desagregam a renda per capita em dois vetores representativos, sendo um da renda proveniente do trabalho, e outro de transferências advindas do governo, permitindo uma melhor observação dos fatores que influenciam a relação

crescimento econômico-equidade econômica. O método utilizado segue o trabalho de Huang et al. (2007), e testa a validade da tese por meio de regressões quantílicas. Isto se mostra prudente, pois há um grande número de unidades pouco homogêneas, tornando o tradicional método os Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) pouco confiável.

Os resultados sugerem que a hipótese de Kuznets é válida para o Nordeste, a não ser para municípios onde a renda é extremamente concentrada. Evidencia-se também que a redução das desigualdades deve ser mais eficiente se o crescimento econômico ocorrer através da geração de emprego e renda do que se o mesmo for ocasionado pelo aumento das transferências governamentais. Dessa forma, as políticas públicas implementadas com o objetivo de reduzir desigualdades devem ser focadas no aumento da participação da renda do trabalho, e não de transferências unilaterais.

A seguir, apresentaremos a metodologia utilizada para estudar os elementos colhidos. Depois, analisaremos os resultados obtidos e discutiremos a partir destes.

### 3. ANÁLISE METODOLÓGICA

Nosso objetivo é traçar duas retas de regressão para elucidar o exposto na Figura 1. Para tanto, são necessárias duas regressões:

No caso de Convergência, a inclinação negativa da reta no segundo quadrante sugere que, dadas as trajetórias de longo prazo para o estado estacionário, economias relativamente pobres tendem a crescer mais rápido do que economias relativamente ricas; ou seja, os retornos decrescentes de escala atuam nas regiões em questão. Esta é uma proposição teórica do modelo de Solow que costuma ser investigada através de uma regressão proposta por Barro (1991):

$$\left(\frac{1}{T}\right) \ln \left(\frac{y_{it}}{y_{i0}}\right) = \alpha + \beta \ln(y_{i0}) + \epsilon_{it} \quad (1)$$

onde  $\alpha$  é uma constante,  $\beta = (1 - e^{-v})/T$ , com  $v$  sendo a velocidade de convergência e  $T$  a dimensão tempo;  $y_{it}$  e  $y_{i0}$  são as rendas per capita da

economia  $i$  no período corrente e inicial, respectivamente, e;  $\varepsilon_{it}$  representando o termo de erro.<sup>2</sup>

Uma discussão de como a teoria de Kuznets, por sua vez, pode ser testada está descrita em Barro (1999). Dentre as diversas formas de análise, e a dada disponibilidade dos dados, aqui se optou por seguir algo próximo da metodologia de análise proposta nos trabalhos clássicos de Ahluwalia (1976), Arnand e Kambur (1993), Fields e Jackubson (1994) e, em âmbito nacional, Berni et al (2002), Bagolin et al (2003), Jacinto e Tejada (2004) e Salvato et al (2006). Estes autores testam a hipótese admitindo uma especificação básica baseada na seguinte regressão:

$$D_{it} = \lambda + \gamma_1 \ln(y_{it}) + \gamma_2 [\ln(y_{it})]^2 + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

onde  $D$  representa um índice crescente na desigualdade;<sup>3</sup>  $i$  representa o índice de cada município;  $t$  representa a dimensão tempo;  $\lambda$  é o intercepto da regressão;  $Y$  representa a renda per capita e;  $\varepsilon_{it}$  é o termo de erro.

A equação (2) geralmente envolve dados em painel ou pooled cross-section onde podem ser incluídos efeitos fixo e/ou aleatório e é estimada por Mínimos Quadrados Ordinários.<sup>4</sup> Com base na teoria, os autores afirmam que a condição necessária para estimação corroborar a hipótese de Kuznets é de

---

<sup>2</sup>Regressões deste tipo sofreram fortes objeções quanto às estimações por Mínimos Quadrados Ordinários; a mais forte delas é conhecida por “Falácia de Galton”: Quah (1993) argumentou que uma relação negativa entre a média da taxa de crescimento e a renda per capita inicial não garante, por si só, que as economias estejam convergindo, pois um  $\hat{\beta}$  negativo estimado por MQO refletiria uma regressão à média e não para todos os quantis da distribuição. Adicionalmente a esta crítica, tem-se ainda o problema de outliers e de heterocedasticidade: ao se ter a presença de um grande número de unidades pouco homogêneas, a presença de outliers poderia resultar em problemas de heterocedasticidade; assim sendo, ao se estimar o modelo ignorando tal problema, os estimadores de Mínimos Quadrados poderiam apresentar problemas de consistência e eficiência. Recentemente, são feitas, ainda, as críticas realizadas no ensaio anterior.

<sup>3</sup> Este é um requerimento para que o formato de U invertido se verifique. Os índices de Theil e Gini atendem à este requisito, ou seja, quanto maior o índice, maior a concentração de renda.

que a desigualdade seja côncava na renda per capita, ou seja,  $\gamma_1$  deve ser positivo e  $\gamma_2$  deve ser negativo.

É costume se utilizar variáveis de controle tanto na equação (1) quanto na equação (2). Aqui optou-se por utilizar o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), pois é de se esperar que esse índice capte, de alguma forma, boa parte das questões (preferências, taxas de crescimento populacional, políticas públicas, tecnologia etc) inerentes à análise.

### 3.1 Dados

Para a realização da análise proposta, colheu-se no IPEADATA e no site do IBGE informações sobre:

- Índice de Gini;
- Renda per Capita Média, e;
- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.

Há dados para os 184 municípios do Estado do Ceará para os anos de 1991, 2000 e 2010. A seguir são apresentadas as estatísticas descritivas anuais destes dados.

	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Média</b>	<b>Desv.Pad</b>
<b>GINI</b>	0,7100	0,3800	0,5475	0,0614
<b>RDPC</b>	846,3600	44,6500	181,4617	87,8139
<b>IDHM</b>	0,7540	0,1490	0,4550	0,1359

Tabela 1: Estatísticas descritivas (Elaboração própria)

## 4.RESULTADOS

### 4.1 Convergência

A seguir expomos os resultados para as regressões de convergência levando em consideração dois modelos econométricos: O modelo 1, com dados agrupados, e o modelo 2, com presença de efeito fixo.

Parâmetros	<b>Modelo 1: MQO Agrupado</b>			<b>Modelo 2: Efeitos Fixos</b>		
	Coef	DesvPad	t-Stat	Coef	DesvPad	t-Stat

A	0,2062*	0,01	18,9	0,5032*	0,017	29,15
B	-0,0544*	0,003	-17,86	-0,1319*	0,004	-28,72
IDH	0,1966*	0,01	17,14	0,3470*	0,011	30,57

Tabela 2: Estatísticas da Equação de Convergência (Elaboração própria)

\*Estatisticamente significativa (p-valor &lt; 0,01)

Os dois modelos acima colocados descrevem o exposto pela equação 1. Em ambos os casos o sinal negativo (-0,0544 para o modelo com dados agrupados e, -0,1319 para o modelo com efeitos fixos) e estatisticamente significativo (ao nível de 1% em ambos os casos) do parâmetro  $\beta$  indica que a taxa de crescimento se relaciona de modo inversamente proporcional com o nível da renda per capital inicial. Isso corrobora com o pressuposto básico da teoria da Convergência.

Além disso, o modelo com efeitos fixos sugere uma maior velocidade de convergência para o estado estacionário, pois a inclinação da reta de regressão no plano  $\left[ \ln(y_{i0}) , \left( \frac{1}{T} \right) \ln \left( \frac{y_{it}}{y_{i0}} \right) \right]$  é mais inclinada. Esse resultado também tem suporte de diversos estudos empíricos anteriores.

Em suma, nos dois casos, a hipótese da Convergência é verificada, uma vez que o ritmo de crescimento desacelera à medida que a renda per capita das economias evolui.

Com relação ao intercepto das regressões, o parâmetro  $\alpha$ , observa-se que o valor estimado de ambos os coeficientes é positivo e estatisticamente significativo ao nível de 1%. Esse parâmetro sugere que, para níveis de renda per capita extremamente baixos (próximos de zero), a taxa de crescimento média das economias seria da ordem de aproximadamente 20%, no caso das estimativas com dados agrupados e, de aproximadamente 50%, no caso das estimativas com efeitos fixos. Mais uma vez, esses resultados encontram suporte em estudos anteriores.

As estimativas da variável de controle escolhida, o IDH, por sua vez, tem sinal positivo e também se mostraram estatisticamente significativo ao nível de 1%, indicando que quanto maior o índice de desenvolvimento humano, maior tende a ser a taxa de crescimento observada pelos municípios em análise.

## 4.2 Curva de Kuznets

A seguir são apresentados os resultados para a curva de Kuznets, também para dados agrupados e com efeito fixo, novamente utilizando o IDH como variável de controle.

Parâmetros	Modelo 1: MQO Agrupado			Modelo 2: Efeitos Fixos		
	Coef	DesvPad	t-Stat	Coef	DesvPad	t-Stat
$\lambda$	-0,6194*	0,26	-2,36	-1,6363*	0,28	-5,68
$\gamma_1$	0,4464*	0,1	4,38	0,8809*	0,111	7,89
$\gamma_2$	-0,0408*	0,009	-4,18	-0,0898*	0,01	-8,24
IDH	-0,087**	-0,04	-1,813	-0,099**	0,073	1,355

Tabela 3: Estatísticas descritivas para a Equação da Curva de Kuznets (Elaboração própria)

\* Estatisticamente significativa ( $p$ -valor $<0,01$ )

\*\* Não é estatisticamente significativa ao nível de 10%

Tendo como variável dependente o índice de Gini, que mede a desigualdade econômica de determinada região variando entre 0 e 1 (sendo 1 a desigualdade máxima possível), o sinal positivo da renda per capita e o negativo da renda per capita ao quadrado, assim como sugere a equação 2, corrobora com o formato côncavo da curva que relaciona desigualdade e crescimento econômico e satisfaz a hipótese de Kuznets.

Novamente a metodologia de Efeitos Fixos apresentou, em módulo, parâmetros maiores do que os estimados por MQO com dados agrupados. Isso indica uma curva com concavidade mais fechada, isto é, a desigualdade seria mais sensível a alterações no nível de renda per capita, tanto no momento em que essa relação é positiva, quanto no momento a partir do qual essa associação tende a se inverter.

Em tese, o ponto de inversão basicamente continuaria sendo o mesmo, dada a proporcionalidade nos coeficientes  $\gamma_1$  e  $\gamma_2$  em ambas as estimações; o que mudaria apenas seria que um mesmo crescimento da renda per capita apresentaria mais influência no índice de Gini no segundo modelo do que no

primeiro, independentemente do caráter ascendente ou descendente da curva. Análises gráficas mais detalhadas, no entanto, serão discutidas na seção seguinte.

As estimativas sugerem que o log da renda per capita a partir da qual a desigualdade tenderia a decrescer deve ser dado por  $\ln(y) = -\frac{\gamma_1}{2\gamma_2}$ . Isso garante um valor de R\$ 237,60, no caso das estimativas com dados agrupados, e de R\$ 134,93 no caso das estimativas com efeito fixo.

O IDH, por sua vez, embora não tenha se mostrado estatisticamente significativo, apresenta sinal negativo nas duas situações. Isso aparentemente reforça a ideia intuitiva de que, quanto maior o índice de desenvolvimento humano de determinada região, menor tende ser a desigualdade de renda no local.

A próxima seção perfaz uma análise gráfica mais detalhada dos resultados obtidos e expostos acima. Buscaremos interpretar conjuntamente o comportamento apresentado pelas variáveis tanto na curva de Kuznets, como na reta de Convergência, semelhante ao proposto por Shin (2008) em seu diagrama.

## 5. ANÁLISE DIAGRAMÁTICA

Tomando como base a equação (1), usando os valores estimados e a média amostral do IDH, torna-se possível descrever o comportamento da reta de regressão no plano  $[\ln(y_{i0}), (\frac{1}{T})\ln(\frac{y_{it}}{y_{i0}})]$ . Da mesma maneira, podemos construir a reta de regressão no plano  $[\ln(y_{i0}), D_{it}]$  condizente com a curva de Kuznets.

Os gráficos a seguir expõem as hipóteses de Kuznets e da Convergência suportadas pelos dados. Eles resumem o que foi idealizado inicialmente por Shin (2008). A esquerda temos os resultados para dados empilhados, a direita temos os resultados levando em consideração os efeitos fixos.

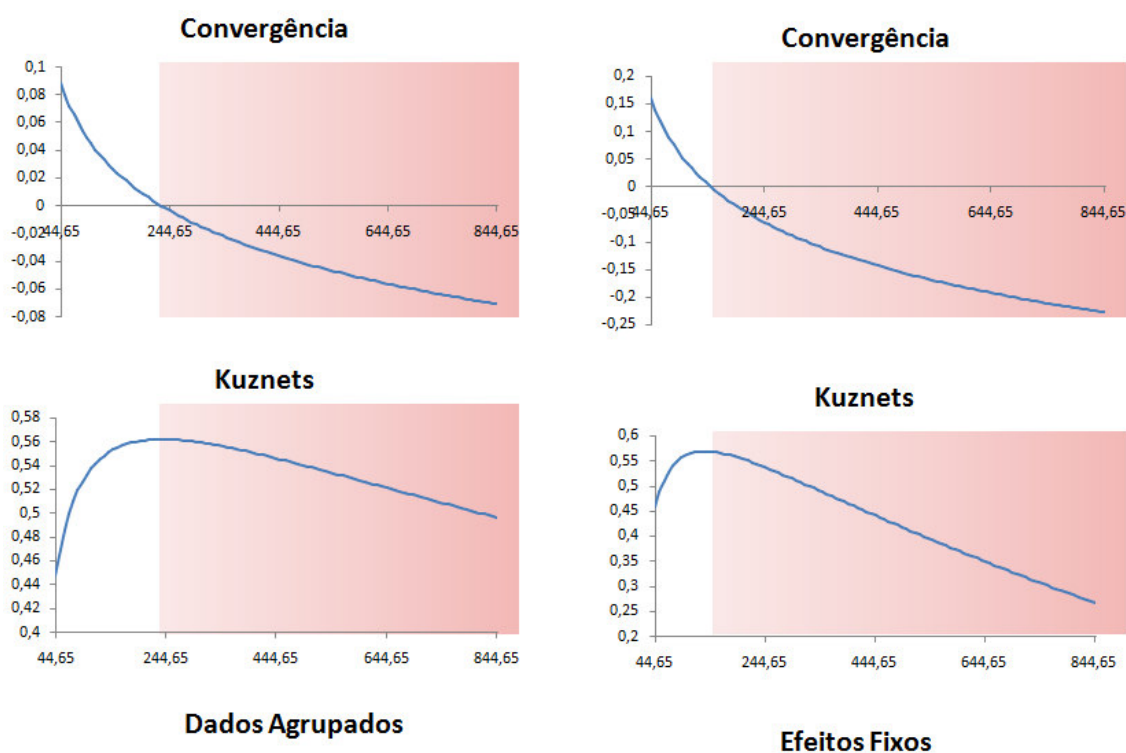


Figura 2: Gráficos (Elaboração própria)

Como já explorado na seção anterior, utilizando o método de estimação por agrupamento, economias com renda per capita acima de, em média R\$ 237,60, tenderiam a reduzir suas desigualdades com o passar do tempo a partir deste ponto, como nos mostra o gráfico acima. No entanto, quando colocamos os dois gráficos um em cima do outro, tal como aqui está em análise, percebemos que essa tendência só se verificaria até o instante em que a reta de convergência atingisse o seu estado estacionário, consistindo basicamente no mesmo valor do ponto de máximo da curva de Kuznets, uma vez que, a partir desse momento, os municípios apresentariam crescimento negativo – ou, em termos do modelo de Solow, os investimentos extras na força de trabalho que está em situação de equilíbrio não mais se mostrariam eficazes, uma vez que não só não se estaria maximizando sua produtividade, mas sim tornando-a decrescente.

O estado estacionário da renda, nesse caso, ficaria localizado entre os pontos 5,4 e 5,5 do eixo  $\ln(y_{i0})$ , o que acarretaria, após realizados os cálculos algébricos necessários, em uma renda aproximada de R\$ 233,00. Em termos de análise gráfica, a diferença entre o ponto de máximo da curva de Kuznets e



o nível estacionário da renda é praticamente nulo, como pode ser observado no diagrama.

Seguindo esse raciocínio, a hipótese de Kuznets só seria válida em concordância com a da Convergência até o estado estacionário da renda. Em outras palavras, para os municípios cearenses, a desigualdade cresceria até R\$ 233,00 e, a partir daí, sequer começaria a cair, uma vez que isto só aconteceria a partir do ponto R\$ 237,60, nível em que a taxa de crescimento já é decrescente, colocando as duas teorias em contradição. Se tal tese puder ser rejeitada, o que aconteceria com as variáveis estudadas depois desse horizonte e como elas se conectariam com as teses propostas?

A mesma análise valeria para a hipótese de Kuznets tendo como base a estimação por Efeitos Fixos, só que neste caso o “ponto de máximo” da curva seria em R\$ 134,93, como já demonstrado, e o estado estacionário da renda da Convergência seria de exatos R\$ 150,20, no ponto 5,012 do plano  $\ln(y_{i0})$ . Nesse caso, ainda haveria uma breve área onde a desigualdade regrediria sem que a teoria de Kuznets ficasse em desacordo com a hipótese da Convergência. Entre os dois, os municípios em questão estariam no lado da curva onde o índice de Gini já teria começado a diminuir, e somente a partir de R\$ 150,20, no nível estacionário da renda, que as formulações entrariam em contradição.

Além do valor de R\$ 134,93, em tese, cobrir muito mais municípios para uma região do gráfico onde a desigualdade já encontra-se em declínio, a inclinação mais fechada da curva indica que essas unidades tendem a perceber alterações na desigualdade de maneira mais rápida do que na estimação por dados agrupados, tanto no lado direito, quanto esquerdo do gráfico, como explanado na subseção 4.2.

Em que pese diferenças numéricas entre os pontos de inversão de cada gráfico, a essência da questão sobre o ilustrado acima continua a mesma: a partir do estado estacionário da renda, as duas teorias estudadas e colocadas lado a lado mostrariam comportamentos mutuamente excludentes. A de Convergência apontaria que as taxas de crescimento econômico dos municípios seriam próximas de zero e até mesmo negativas; e a de Kuznets indicaria uma diminuição da desigualdade a partir de uma continuidade do crescimento econômico – o que não seria verificado na primeira.

Uma investigação mais profunda dos municípios em conformidade individual com cada teoria, no entanto, revela que apenas 101, dos 184 municípios analisados, estão do lado da curva de Kuznets estimada por dados agrupados onde a desigualdade já começou a diminuir. São estes, à título de informação: Acarape, Acaraú, Acopiara, Alto Santo, Antonina do Norte, Aquiraz, Aracati, Arneiroz, Assaré, Aurora, Baixio, Barro, Barreira, Baturité, Boa Viagem, Brejo Santo, Camocim, Campos Sales, Canindé, Cascavel, Catarina, Caucaia, Cedro, Crateús, Crato, Cruz, Ererê, Eusébio, Forquilha, Fortaleza, Fortim, Frecheirinha, Guaiuba, Groaíras, Guaraciaba do Norte, Guaramiranga, Hidrolândia, Horizonte, Ibiapina, Icapuí, Icó, Iguatu, Independência, Ipaumirim, Ipu, Iracema, Itaiçaba, Itaitinga, Itapagé, Itapipoca, Jaguaretama, Jaguaribara, Jaguaribe, Jaguaruana, Jati, Jijoca de Jericoacoara, Juazeiro do Norte, Lavras da Mangabeira, Limoeiro do Norte, Maracanaú, Maranguape, Marco, Meruoca, Milagres, Milhã, Missão Velha, Mombaça, Morada Nova, Mucambo, Mulungu, Nova Olinda, Nova Russa, Novo Oriente, Orós, Pacajús, Pacatuba, Pacoti, Pacujá\*, Palhano, Palmácia, Paracuru, Paraipaba, Pena Forte, Pentecoste, Pindoretama, Quixelô, Quixeramobim, Redenção, Reriutaba, Russas, Santa Quitéria, São Benedito, São Gonçalo do Amarante, São João do Jaguaribe, São Luís do Curu, Senador Pompeu, Sobral, Solonópole, Tabuleiro do Norte, Tauá, Tianguá, Ubajara, Uruburetama, Varjota e Várzea Alegre.

Outra questão interessante a se colocar é que, destes 105, 92 só ultrapassaram o patamar de renda a partir do qual o índice de Gini começa a diminuir no último período analisado, em 2010. Antes disso, portanto, a desigualdade nesses municípios continuava a crescer com a renda. As únicas exceções são: Campos Sales (2000), Caucaia (2000), Crateús (2000), Crato (2000), Horizonte (2000), Iguatu (2000), Juazeiro do Norte (2000), Limoeiro do Norte (2000), Maracanaú (2000), Pacujá (2000), Sobral (2000), Tabuleiro do Norte (2000) e, claro, a capital do Fortaleza, que em 1991 já possuía nível de renda per capita correspondente ao lado direito da curva de Kuznets.

Além de Maracanaú, Horizonte e Caucaia, que são beneficiados por serem localizados na Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) e pujantes polos industriais que abastecem todo o estado, outros dois exemplos chamam a atenção: Eusébio, também pertencente à RMF, que registrou enorme crescimento entre 2000 e 2010, e foi favorecido pela expansão geográfica da

capital em sua direção; e Jijoca de Jericoacoara, que também se notabilizou pela grande diferença na renda per capita nos dois últimos períodos, e foi enriquecida pelo sensível aumento do turismo na região nos últimos 20 anos, atual motor da economia do município.

No caso da estimação por Efeitos Fixos, a lista de regiões já situadas do lado da curva onde o índice de Gini já teria começado a regredir aumentaria sensivelmente – uma vez que o ponto de máximo da mesma corresponde a R\$ 134,93, consideravelmente menos do que os R\$ 237,60 verificado no caso anterior –, incluindo municípios como Aiuaba, Amontada, Caridade, Granja, Madalena, Monsenhor Tabosa, Pedra Branca, Salitre, Tejuçuoca, Viçosa do Ceará entre outros. Além disso, microrregiões que só alcançaram o lado direito da curva em períodos posteriores, aqui, o fariam anos antes do observado na situação estimada por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) Agrupados.

Na seção seguinte, a última deste trabalho, faremos um apanhado geral do exposto para discutirmos de maneira mais resumida os resultados alcançados e observações realizadas.

## **6. CONCLUSÕES**

O presente trabalho buscou relacionar, tendo como base os municípios do Estado do Ceará, a teoria de Kuznets, para uma análise da relação entre crescimento econômico e desigualdade, e sua conformidade com a hipótese de Convergência, tal qual ilustra o diagrama proposto por Shin (2008).

A metodologia utilizada buscou traçar duas retas de regressão para cada suposição representada esquematicamente na Figura 1, utilizando métodos de estimação por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) Agrupados e Efeitos Fixos. A partir dos quatro modelos obtidos, ficou evidenciado que os municípios cearenses seguem separadamente a hipótese da Convergência, que associa negativamente a taxa de crescimento de uma economia com a sua renda per capita corrente, e o fundamento elaborado por Simon Kuznets na década de 1950, de que as forças de mercado se encarregariam de reduzir as desigualdades a partir do momento em que uma nação alcança certo limiar de renda per capita.

Ficou evidenciado que a renda a partir da qual a desigualdade nos municípios cearenses começa a diminuir no caso da metodologia por MQO equivale, em média, a R\$ 237,60. Por esse método, o nível de renda estacionário da reta de Convergência equivale a quase o mesmo valor, cerca de R\$ 233,00, significando que as duas teorias só poderiam estar simultaneamente de acordo até basicamente esse ponto, uma vez que o pressuposto básico de Kuznets é de que há de se ter um crescimento constante para que as desigualdades atinjam seu ponto de máximo e depois comecem a diminuir. Nesse caso, não seria verificado uma redução nas desigualdades desses municípios que fosse coerente com as duas teorias em simultâneo, tornando, para os dados que o presente estudo se prestou a analisar, as duas propostas contraditórias entre si, invalidando, portanto, a sugestão de Shin em juntá-las em um único diagrama.

O mesmo é verificado quando utilizamos o método de estimação por Efeitos Fixos, só que nessa situação a desigualdade começaria a regredir bem antes, no ponto R\$ 134,93, enquanto o nível estacionário da renda só seria alcançado em R\$ 150,20. Neste sentido, entre esses dois pontos, seria possível observar uma redução nas desigualdades dos municípios sem que as teorias se contradissem. A partir de R\$ 150,20, no entanto, as duas hipóteses se chocariam em desacordo – isto é, quando as economias analisadas crescessem ao ponto de atingirem o seu limiar estável de renda, a desigualdade medida pelo índice de Gini já teria começado a regredir, mas os sistemas apresentariam taxas de crescimento negativas, tal qual nos mostram os gráficos da Figura 2 – o que invalidaria a essência da ideia de Kuznets.

	MQO	EF
Renda de Estado Estacionário preconizada pela Convergência	R\$ 233,00	R\$ 150,20
Renda condizente com o máximo da Curva de Kuznets	R\$ 237,60	R\$ 134,93

Tabela 4: Estado estacionário da Convergência e ponto de máximo da Curva de Kuznets (Elaboração própria)

Embora fosse prudente afirmar de maneira intuitiva que se faz necessária a busca por um equilíbrio para que a tendência dos retornos decrescentes de escala verificados na reta negativamente inclinada da Convergência coexista em sintonia com o crescimento e dinamismo necessário das economias analisadas para que as desigualdades sejam de fato reduzidas, isso se mostrou inviável do ponto de vista econômico para o objeto deste trabalho. Ficou demonstrado que é impraticável as economias em questão manterem esse ritmo de crescimento constante e sustentável sem que a reta do segundo quadrante de Shin ou dos gráficos de convergência aqui expostos se aproximem demasiadamente do eixo horizontal e, conseqüentemente, de seu estado estacionário.

No entanto, as observações empíricas do economista russo sobre processo de migração de indivíduos de economias agrícolas para economias industrializadas se mostrou válida. Isto é, quanto mais a população se urbaniza e o processo de industrialização se intensifica, a concentração aponta para uma redução das desigualdades mesmo com a continuidade do crescimento. Ou seja, municípios caracterizados por serem dinâmicos polos industriais, se localizarem perto de áreas urbanas e desenvolvidas ou simplesmente serem, em si, regiões economicamente robustas, tendem a estar do lado da curva de Kuznets onde já alcançaram o limite de renda a partir do qual o índice de Gini reverte seu movimento crescente e começa a regredir – como ficou constatado na seção anterior, com exemplos dessas regiões e suas singularidades, tanto em termos dos exemplos citados acima, quanto no nível de crescimento acelerado em períodos recentes dadas essas características, o que também os põem em sintonia com a teoria da Convergência.

Em suma, este trabalho se dispôs a verificar simultaneamente o comportamento das variáveis renda per capita e desigualdade (medida pelo índice de Gini) para os municípios cearenses nos anos de 1991, 2000 e 2010. Neste sentido, a reta de Convergência e a curva de Kuznets foram analisadas sob um único prisma, tal qual apresentou Shin (2008), e se mostraram contraditórias e até mutuamente excludentes a partir de determinado ponto onde a primeira variável atinge seu estado estacionário. Assim, ambas só seriam substanciadas em conformidade até certo período, se distanciando de uma análise conjunta coerente a partir dele. Por outro lado, acepções teóricas

das duas hipóteses se mostraram válidas individualmente e de forma separada, reforçando suas importâncias conceituais para a Academia e como estofo teórico para argumentações variadas a respeito do assunto.

Por ora, deixamos de lado questões como a dos clubes de convergência estudadas por Barreto (2007), e discussões acerca de políticas públicas e investimentos estratégicos nas regiões estudadas, objetos de Gomes et al. e Coelho e Figueiredo (2007). Em parte, foi uma escolha por conveniência, mas também por fugir do escopo do que aqui se pretendia analisar.

Dessa forma, procuramos deixar um campo aberto para futuros debates sobre o tema e buscamos focar essencialmente na observação e análise dos dados colhidos tal qual se propôs dispô-los, com suas particularidades, comportamentos alinhados e em desacordos. Esperamos que este trabalho possa servir como uma peça útil a pesquisadores, cientistas econômicos e acadêmicos em geral que busquem auxílio sobre a temática.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHLUWALIA, M. S. Income distribution and development: some stylized facts **American Economic Review**, v. 66, p. 128-135, 1976.

ARNAND, S.; KAMBUR, S. M. R. Inequality and development: a critique. *Journal of Development Economics*, v. 41, p. 19-43, 1993.

BAGOLIN, I.; GABE, J.; RIBEIRO, E. Crescimento e desigualdade no Rio Grande do Sul: uma revisão da Curva de Kuznets para os municípios gaúchos (1970-1991). In: **Anais do 2º Encontro de Economia Gaúcha**. Porto Alegre, FEE, v. 1, 2004.

BARRETO, R.; **Desenvolvimento regional e convergência de renda nos municípios do estado do Ceará**. Tese de Doutorado apresentada à Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2007, 211 páginas. Disponível em:

<http://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/161/texto%20completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 Jul. 2017.

BARRO, R.J.; Economic Growth in a Cross Section of Countries. *The Quarterly Journal of Economics*. v106, i.2. 1991.

BARRO, R. J. **Inequality and Growth in a Panel of Countries**. Harvard University. 1999

BARROS, L.; GOMES, F.; Desigualdade e Desenvolvimento: a hipótese de Kuznets é válida para os municípios brasileiros?. **Revista Análise Econômica**, Porto Alegre, ano 26, n. 50, p. 57-81, setembro de 2008.

BERNI, D. A.; MARQUETTI, A.; KLOENKER, R. A Desigualdade Econômica do Rio Grande do Sul. Primeiras Investigações sobre a Curva de Kuznets. In: **Anais** do 1º Encontro de Economia Gaúcha. Porto Alegre, 2002.

COELHO, R.L.P.; FIGUEIREDO, L.; Uma Análise da Hipótese de Convergência para os Municípios Brasileiros. **RBE Rio de Janeiro**, v. 61, n. 3, pp. 331–352, Jul-Set 2007.

FEREIRA, R.T.; *et al.* A Hipótese de Kuznets e Mudanças na Relação entre Desigualdade e Crescimento de Renda de Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, IPEA. v42, n03, 2012.

FIELDS, G. S.; JACKUBSON, G. H. **New evidence on the Kuznets curve**. (Mimeo). Cornell University, 1994.

GOMES, P.E.M; *et al.* **Trabalho, Transferências e Desigualdade: A Curva de Kuznets para o Nordeste**. Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos (RBERU) v. 07, n. 2, pp. 34-51, 2013.

JONES, C;. **Introdução à teoria do crescimento econômico**. Editora Campus, 4ª tiragem, 1997. 83 páginas.

KUZNETS, S. **Economic growth and income inequality**. American Economic Review, v. 45, n.1, 1955.

SALVATO, M. A.; ALVARENGA, P. S.; FRANÇA, C. S.; ARAÚJO Jr., A. F. **Crescimento e Desigualdade: evidências da Curva de Kuznets para os municípios de Minas Gerais - 1991/ 2000**. Ibmec MG Working Paper WP33, 2006. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/economiaegestao/article/view/24>. Acesso em: 2 jun. 2017.

SHIN, Inyong; **Income Inequality and Economic Growth**. MPRA Paper No. 24397, Department of Economics, Asia University, março de 2008. Disponível em: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/24397/>. Acesso em: 15 Jul. 2017.