

## Um ensaio sobre a desigualdade e pobreza no Nordeste brasileiro à luz da hipótese de Kuznets

Autor: **Lillyane Maria Galindo T. de Oliveira** é estudante de Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Pernambuco. **Monaliza de Oliveira Ferreira** é docente do Programa de Pós-Graduação em Economia – PPGECON da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

### Resumo

A grande desigualdade na distribuição de renda é uma das causas de muitos problemas sociais do Brasil. A relação entre desigualdade de renda e crescimento econômico é testada pela hipótese de Kuznets. Este artigo tem como objetivo examinar a hipótese de Kuznets para os municípios da região Nordeste do Brasil no período de 1991, 2000 e 2010. Em vista disso, utiliza-se uma análise econométrica com dados em painel para as informações obtidas através do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os resultados encontrados nas estimações não obedecem ao modelo do “U invertido” apresentado por Simon Kuznets. Eles estão em linha com a literatura mais contemporânea sobre o tema.

**Palavras-chave:** Hipótese de Kuznets; Desigualdade de renda; Nordeste brasileiro.

### ABSTRACT

The great inequality in income distribution is one of the causes of many social problems in Brazil. A relationship between income inequality and economic growth is tested by the Kuznets hypothesis. This article aims to examine the Kuznets hypothesis for municipalities in the Northeast region of Brazil in the period 1991, 2000 and 2010. Therefore, we use an econometric analysis with panel data of Atlas of Human Development in Brazil dataset and the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). The results found in the estimations do not follow the “inverted U” model presented by Simon Kuznets. They are in line with more contemporary literature on the topic.

**Keywords:** *Kuznets's hypothesis; Income inequality; Northeast Brazil.*

**JEL Classification:** O15, O38.

## Introdução

O Nobel de Economia em 2019 foi concedido para três pesquisadores em razão de estudos que contribuíram para combater a pobreza global, a partir da ideia de pobreza como um problema multidimensional. A importância do tema se dá devido a sua evolução crescente em escala mundial, especialmente em países em desenvolvimento.

No Brasil, a pobreza dá-se principalmente em razão da grande desigualdade e concentração de renda, que leva a um “desenvolvimento” excludente e centralizado (Silva *et al*, 2011). É importante ressaltar o fato de que o Brasil sofre com a alta desigualdade de distribuição de renda há muito tempo, com considerável parcela da população vivendo abaixo da linha da pobreza e alto nível de desemprego. Apesar de muitos especialistas mostrarem uma redução da pobreza em vários anos, a situação é conhecida por uma expressão popular entre os pesquisadores, *voo de garças*, significando que mesmo que haja momentos de redução dos indicadores de pobreza, o nível ainda é alto e estes indicadores melhores são pontuais quando se analisa uma série de dados de longo prazo.

Nesse sentido, Rocha (2003) classificou os países em três grupos no que diz respeito à pobreza. No primeiro grupo estariam os países onde a renda nacional é insuficiente para garantir o mínimo considerado essencial as pessoas; o segundo grupo seria composto pelos países desenvolvidos, em que a renda *per capita* é elevada e a desigualdade é, na maioria das vezes, nivelada pela transferência de renda; e o terceiro grupo seria formado pelos países no qual o valor atingido pela renda *per capita* mostra que o volume de recursos disponíveis seria suficiente para assegurar o essencial a todos, de modo que a persistência da pobreza absoluta no país se deveria à desigualdade na distribuição de renda, confirmando o argumento anteriormente mencionado.

A partir dessa classificação, o Brasil integraria o terceiro grupo. De acordo com o levantamento realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

(IBGE), o rendimento médio mensal de trabalho da população 1% mais rica foi quase 34 vezes maior que da metade mais pobre em 2018. Ou seja, a parcela mais rica da população arrecadou, em média, aproximadamente R\$27.444,00 por mês, enquanto os 50% menos favorecidos receberam em média R\$820,00. A Região Nordeste do Brasil é alvo de ações de políticas governamentais desde a década de 1950, isso ocorre por causa da dificuldade da Região em reduzir a pobreza em relação às demais regiões, mesmo em períodos de maior crescimento da economia nacional, como aponta Monteiro Neto (1997).

Conforme dados do Censo Demográfico (2010), percebe-se que os estados nordestinos se encontram nas piores posições da classificação do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) quando comparados com outras regiões do Brasil. Ainda segundo dados do Censo (2000 e 2010), os níveis de renda domiciliar *per capita* da Região Nordeste eram de 50,5% em 1991 e 51,7% em 2000 da renda *per capita* média brasileira. Entretanto, em 2010 a renda nordestina equivalia a quase 60% da brasileira. A mais favorável dinâmica da renda no Nordeste entre 2000 e 2010 também esteve associada à mais rápida redução da pobreza na Região. Pode-se observar que mesmo com a melhoria dos níveis de renda domiciliar *per capita* em 2010, a Região Nordeste ainda possui níveis de pobreza mais altos do que os níveis de pobreza do Brasil.

Uma medida de concentração de renda importante é o índice de Gini, um indicador que varia de zero a um. Quanto menor for o valor do índice, mais igualdade haverá entre os rendimentos de pobres e ricos. No Brasil, há uma grande concentração de renda. Um estudo da Fundação Getúlio Vargas (FGV) apontou que no último trimestre de 2014, o índice de Gini foi de 0,6003 – um destaque negativo na série histórica do país. E veio se tornando mais crítico até 2019, o que condiz com os argumentos de aumento da pobreza generalizada.

Considerando um recorte regional, é sabido que as Regiões Sul e Sudeste são as que apresentam maior indicador de qualidade de vida, enquanto que as regiões Norte e Nordeste são muito desiguais, principalmente esta última. O Relatório *Radar IDHM: evolução do IDHM e de seus índices componentes no período de 2012 a 2017*, divulgado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea, 2019), aponta para a permanência de indicadores distintos entre o Centro-Sul e o Norte-Nordeste do

país, com Distrito Federal, São Paulo e Santa Catarina apresentando os melhores índices em 2017, ao passo que os estados de Alagoas, Maranhão e Piauí apresentam os resultados menos favoráveis.

Dessa forma, percebe-se que há evidências de que a economia brasileira sofre com a desigualdade regional e com o alto nível de pobreza, que resultam, dentre outros fatores, da desigualdade de distribuição de renda. Isto posto, convém resgatar uma das mais antigas discussões dos trabalhos econômicos que revela a relação entre desigualdade de renda e crescimento econômico, tais como o fizeram Bourguignon (2003) e Lopez e Servén (2009). Eles argumentam que a redução da desigualdade é uma variável importante para a redução da pobreza, visto que apenas o crescimento econômico não pode ser uma variável fundamental nesse processo.

Simon Kuznets publicou nos anos de 1950 e 1960 trabalhos sobre a existência de uma correlação positiva de curto prazo entre desigualdade de renda e o nível de renda *per capita*, que seria uma *proxy* para desenvolvimento econômico. A partir desta teoria, a correlação seria revertida no longo prazo, configurando uma relação U invertido entre desigualdade de renda e nível de renda *per capita*. Portanto, em níveis iniciais de renda *per capita*, o crescimento econômico levaria a maior desigualdade de renda, mas a partir de um determinado nível, a desigualdade reduziria. Dessa forma, seguindo a hipótese aludida, o objetivo deste trabalho é analisar como a desigualdade de renda e o nível de renda *per capita* se relacionaram no Nordeste brasileiro, nos anos de 1991, 2000 e 2010, à luz da hipótese de Kuznets.

## Revisão de Literatura

A definição de pobreza é complexa, há um grande universo conceitual para defini-la. Segundo Azevedo e Burlandy (2010), trata-se de um conceito em desenvolvimento, cuja hipótese varia de acordo com os princípios sociais, podendo ser estabelecido de várias maneiras. Nessa mesma perspectiva, Osório, Soares e Souza (2011) argumentam que a definição de pobreza se refere ao estado de privação de um indivíduo, em que o bem-estar é inferior ao mínimo que a sociedade deveria garantir aos indivíduos. Seguindo a mesma linha de raciocínio, Rocha (2003)

afirma que a pobreza é um fenômeno complexo e a define como sendo a situação na qual as necessidades não são atendidas da forma devida.

Apesar de muito discutida nos últimos anos, a compreensão multidimensional de pobreza é alvo de muitas críticas que estão relacionadas à dificuldade de mensuração. Dessa forma, muitos estudos ainda mantêm o conceito de pobreza relacionado à questão da renda. De forma que se pode destacar a falta de renda como resultado da dificuldade das pessoas para manter um padrão adequado de vida e, assim, toma-se por base uma cesta de bens mínima considerando-se que este seria o mínimo necessário para o alcance deste padrão. Então, por esta definição quem não possui meios de garantir o consumo destes bens é considerado pobre.

Dessa forma, uma linha de pobreza é estabelecida por um valor monetário associado ao custo do atendimento das necessidades médias de uma pessoa de uma determinada população. Quando se trata especificamente das necessidades nutricionais, esse valor é denominado linha de indigência, ou de pobreza extrema, em referência ao caráter essencial das necessidades alimentares. Quando se refere ao conjunto mais amplo de necessidades, trata-se da chamada linha de pobreza. Esses parâmetros são utilizados como crivo para distinguir, na população, dois subgrupos, de acordo com a sua renda, respectivamente, indigentes e não-indigentes, no caso de linha de indigência; e pobres e não-pobres, quando se utiliza linha de pobreza (Rocha, 2003).

O uso de diferentes linhas de pobreza pelo governo é sintetizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010), com diferentes cortes de renda monetária domiciliar *per capita* para selecionar beneficiários para seus programas e políticas sociais. O Programa Bolsa Família, por exemplo, considera extremamente pobres as famílias com renda domiciliar *per capita* de até R\$ 89,00 e pobres aquelas com até R\$ 178,00. Já o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA (2010) mensura a pobreza absoluta como rendimento médio domiciliar *per capita* de até meio salário mínimo mensal e introduz a concepção de pobreza extrema como sendo o rendimento médio domiciliar *per capita* de até um quarto do salário mínimo mensal.

Considerando a necessidade de provimento de uma renda mínima para a subsistência dos indivíduos, em 2003 foi criado o Programa Bolsa Famílias (PBF), sendo o público alvo famílias em situação de pobreza e extrema pobreza, inscritas no Cadastro Único da União (CadÚnico). O objetivo do Programa é a transferência direta de renda sob o cumprimento de condicionalidades, demandado assim contrapartidas dos seus beneficiários. De acordo com Costa *et al* (2012), o foco do desenho do programa tem sua base no conceito de discriminação positiva. Ou seja, o programa seleciona o público alvo conforme suas necessidades imediatas para sobrevivência.

Essa exitosa política pública já foi alvo de avaliações em diversos estudos. Destaca-se aqui o de Cifuentes e Braga (2017), que questionou os impactos do Programa Bolsa Família sobre a diminuição da pobreza no Estado do Tocantins durante o período de 2004 a 2014, mas concluiu que houve redução na desigualdade de renda no Brasil. Os autores ainda argumentaram que com o Programa Bolsa Família foi possível diminuir relativamente as desigualdades de renda para os mais pobres, contudo as desigualdades sociais (acesso aos serviços descritos) aumentaram e a concentração de renda para os mais ricos continua crescendo.

A relação entre crescimento econômico e desigualdade gera um amplo debate na literatura. Muitos estudos argumentam que o crescimento econômico provoca um resultado positivo na desigualdade de renda, mas outros estudos alertam para uma relação negativa entres os indicadores ou, pelo menos, uma relação de dupla causalidade entres as variáveis. Uma síntese dos estudos relacionados a renda-pobreza está no Quadro 1.

**Quadro 1. Evidências da elasticidade renda-pobreza**

<b>Autores</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Período</b>	<b>Nível de Análise</b>	<b>Resultados</b>
Neder (2004)	Elasticidade de índices de pobreza em relação à renda média e a desigualdade.	1995 e 2005	Áreas rurais do Brasil	A elasticidade da pobreza cresce com o desenvolvimento das regiões e a distribuição desigual é um entrave ao alívio da pobreza.
Silveira Neto (2005)	Elasticidade pobreza-crescimento a partir do método de cross-section.	1991 e 2000	Nordeste brasileiro	A baixa qualidade do crescimento nordestino está associada aos elevados níveis de desigualdade na posse de ativos produtivos.
Coelho (2009)	Mensurar qual efeito, renda ou desigualdade, é mais eficaz na redução da extrema indigência através de dados em painel.	1995 a 2007	Estados brasileiros	A redução da desigualdade tem um impacto mais significativo sobre a extrema indigência, do que o aumento da renda média.
Pinto e Oliveira (2010)	Relação entre crescimento, desigualdade e pobreza através de dados em painel.	1995 a 2007	Unidades federativas do Brasil	Apesar da pobreza no Brasil cair rapidamente desde 2001, ainda existe grande discrepância entre os estados e regiões brasileiras.
Araújo <i>et al</i> (2012)	Elasticidade-renda e a elasticidade-desigualdade da pobreza estimada a partir de um modelo econométrico para dados em painel com efeitos fixos e efeitos aleatórios.	1995 a 2009	Nordeste brasileiro	A redução da desigualdade tem mais impacto sobre a queda dos níveis de pobreza do que sobre o crescimento da renda média.
Paula e Saiani (2019)	Relação desigualdade-renda através de hipóteses da curva de Kuznets e do “N” testadas por dados em painel e <i>cross-section</i> .	2000 e 2010	Municípios brasileiros	O crescimento econômico nem sempre é equitativo e a desigualdade é um fenômeno multidimensional.

Fonte: Elaboração própria.

A literatura ainda dispõe de pesquisas que testaram a teoria do “U-Invertido” ou “Curva de Kuznets”, que preconiza a relação entre desigualdade e crescimento, como mencionado. Este postulado indica a estrutura e o motivo de haver mudanças de longo prazo, já que existe uma correlação positiva no curto prazo entre desigualdade de renda e nível de renda, mas no longo prazo essa correlação seria revertida. Deste modo, a partir dessas interações, os pesquisadores têm buscado delinear fatores relevantes em relação ao histórico e às tendências evolutivas da desigualdade de renda.

Este pressuposto da relação entre os níveis de desigualdade de renda e crescimento econômico, postulada por Kuznets (1955), tem sido alvo de discussões na literatura. Estes autores pontuaram que a não-linearidade é retratada a partir de uma curva na forma de um U invertido, apontando que no curto prazo o modelo de desigualdade aumenta com o crescimento econômico, porém, no longo prazo, diminui a partir de um *turning point*, ou seja, a partir do ponto sobre a curva na qual a curvatura troca o sinal. Uma síntese dos estudos relacionados a Kuznets está no Quadro 2.



**Quadro 2. Evidências sobre a Teoria de Kuznets**

Autores	Estratégia	Período	Nível de Análise	Resultados
Santos <i>et al</i> (2011)	O estudo examinou a aplicabilidade da curva de Kuznets através de testes econométricos de séries temporais, utilizando variáveis de Renda per capita, Gini e L de Theil.	1976 a 2007	Unidades federativas do Brasil	Comprova o padrão geométrico do U invertido.
Figueiredo <i>et al</i> (2011)	A metodologia utilizada neste estudo foram formas funcionais paramétricas e estimações não paramétricas para validar a hipótese do U invertido, utilizando variáveis de Renda per capita e Gini.	1991 e 2000	Municípios brasileiros	Defende o U invertido para o modelo não paramétrico.
Penna <i>et al</i> (2013)	Este trabalho analisou de forma alternativa a hipótese de Kuznets a partir da decomposição vetorial da renda.	1991 e 2000	Municípios nordestinos	A análise validou a hipótese de Kuznets.
Silva Júnior <i>et al</i> (2016)	O estudo analisou a hipótese de Kuznets através de dados em painel utilizando as variáveis de Gini e renda <i>per capita</i> .	1991, 2000 e 2010	Municípios do Estado de Santa Catarina	Os resultados validaram a hipótese de Kuznets tanto para o método paramétrico quanto para a inspeção visual do método quantílico não paramétrico.
Tabosa <i>et al</i> (2016)	Verificou-se a existência da relação do U invertido entre a desigualdade de renda e crescimento econômico por meio da econometria de dados em painel. Utilizando dados da renda domiciliar per capita média e os indicadores Gini e Theil.	1981 a 2009	Unidades federativas do Brasil	A hipótese de Kuznets não é corroborada.
Barbosa <i>et al</i> (2017)	Este estudo examinou a hipótese do U invertido através de uma análise empírica econométrica com dados em painel. Utilizando dados da renda domiciliar per capita média e Gini.	1991, 2000 e 2010	Municípios brasileiros	O U invertido de Kuznets é válido para o caso brasileiro quando se considera somente o termo quadrático.

Fonte: Elaboração própria.

A partir da teoria de Kuznets (1955), Haque (2009) desenvolveu um trabalho que buscou investigar o desenvolvimento econômico e seus efeitos sobre a distribuição de renda na Austrália no período de 1970 até o final do século. Diante dos resultados desta pesquisa, pode-se observar algumas relações positivas entre o desenvolvimento econômico e a desigualdade. A partir da hipótese de Kuznets, os resultados do trabalho aludido confirmaram que a desigualdade de renda pode aumentar em qualquer período do desenvolvimento, não apenas nos estágios iniciais.



Mas alguns estudos elencados neste trabalho, todavia, defendem que a relação desigualdade-renda não se manteria no longo prazo, na realidade, a Curva de Kuznets teria um formato próximo de “N”. Sendo assim, a desigualdade voltaria a aumentar em estágios mais avançados de desenvolvimento. Um estudo de List e Gallet (1999) apresentaram resultados que impulsionaram para uma nova direção a discussão sobre a relação de longo prazo da desigualdade de renda e o crescimento econômico. Os autores investigaram 71 países com dados referentes ao período de 1961 a 1992. Para países menos desenvolvidos, os resultados corroboraram com a hipótese do U invertido. Porém, para sistemas mais desenvolvidos a relação entre desigualdade de renda e renda *per capita* torna-se positiva novamente, ou seja, há um aumento da desigualdade em estágios maiores de desenvolvimento.

Mais modernamente, Paula e Saiani (2019) buscaram analisar a existência de desigualdades na renda e em outras dimensões para os municípios brasileiros no período de 2000 a 2010. Para o Brasil, os autores chegaram a resultados que contestam a Curva de Kuznets, visto que validam a hipótese do “N” na maioria das dimensões consideradas. Ou seja, a concentração de renda sempre expande à medida que a renda *per capita* aumenta. Tal evidência é controversa e sinaliza que a hipótese de Kuznets pode ser vulnerável à estratégia empírica adotada ou pode não se aplicar ao Brasil. Os resultados desse trabalho constataram que o crescimento nem sempre é equitativo, podendo até reduzir desigualdades sociais, porém essas tendem a aumentar no longo prazo.

### Dados e Estratégia Empírica

Ainda que o conceito de pobreza contemporaneamente seja multidimensional, caracterizada por escassez do acesso a diversos serviços que permitam ter uma mínima qualidade de vida, para Rocha (2013), a renda ainda é a variável mais usual para mensurar a linha de pobreza, devido a sua comparabilidade internacional e por ser o meio predominante, em sociedades monetizadas, para a aquisição de bens e produtos que sejam capazes de proporcionar bem-estar. De forma que este estudo adota esta abordagem conceitual.



Neste trabalho, foram utilizados dados referentes aos municípios do Nordeste do Brasil de variáveis representativas do crescimento econômico e da desigualdade na distribuição de renda. As estimativas propostas utilizam as variáveis renda *per capita* em sua forma linear e quadrática, como medida de nível de renda e os índices de Gini e IDHM para mensurar a desigualdade de renda, para todos os métodos econométricos.

Este trabalho utiliza a proposição metodológica apresentada por Taques e Mazzutti (2010), apresentada em sequência nesta seção. Mesmo com dados em painel, os primeiros modelos investigados são sempre aqueles que ignoram o efeito painel. Contudo, a interpretação de Jacinto e Tejada (2009) validam que a forma mais adequada para examinar a existência da curva de Kuznets para os municípios da região Nordeste seria através de dados em painel, devido a inexistência de informações individuais dos municípios ao longo do tempo. Essa omissão permite a formação de erros na obtenção do U invertido. Com isso, opta-se por utilizar a estimação de dados em painel por considerar especificações inerentes a cada município do Nordeste brasileiro.

Seguindo a estratégia empírica proposta, a vantagem dos dados em painel é que se considera as observações em diferentes instantes de tempo, sendo a função do tipo:

$$D_{it} = \alpha + \beta_1 Y_{it} + \beta_2 Y_{it}^2 + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

onde,  $D$  é o indicador de desigualdade,  $Y$  é a renda *per capita*,  $Y^2$  a renda *per capita* em sua forma quadrática,  $t$  o indicador de tempo e  $i$  se refere ao município do Nordeste brasileiro analisado. Com  $\varepsilon_i$  aleatório, a equação pode ser estimada por OLS ou POLS.

Para Taques e Mazzutti (2010) a regressão de dados em painel pode utilizar o método de efeitos fixos (FE) ou aleatórios (RE). A estimativa de efeitos fixos consiste no controle de variáveis omitidas quando estas variam entre observações, mas não ao longo do tempo. Sua forma funcional é do tipo:

$$D_{it} = \alpha + \beta_1 Y_{it} + \beta_2 Y_{it}^2 + X_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$



onde,  $X_i = a + \beta_3 \gamma_i$  e a variável omitida  $\gamma_i$  são os fatores não observados que variam entre os municípios, mas são constantes ao longo do tempo. Podem ser citados, como exemplo, os detalhes geográficos de cada município, o nível de educação da população ou a idade média da população (estas últimas duas variáveis sendo aproximadamente constantes) ou ainda fatores econômicos setoriais.

O erro aleatório  $\varepsilon_{it}$  representa fatores que variam ao longo do tempo e afetam  $D_{it}$ , mas não são observados. Esses autores observam a hipótese adicional do modelo de efeitos fixos, nos quais os erros não podem apresentar correlação ao longo do tempo e entre municípios, sendo condicionais aos regressores. No modelo FE, procura-se estimar uma variável não observada ( $\gamma_i$ ), que varia entre os estados, mas é constante ao longo do tempo.

Na estimativa de efeitos aleatórios, as variáveis são constantes entre observações, mas variam ao longo tempo. Sua forma funcional é dada por:

$$D_{it} = a + \beta_1 Y_{it} + \beta_2 Y_{it}^2 + X_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

onde,  $\delta_t$  é a variável omitida, que varia ao longo do tempo, mas é constante entre os municípios. Se  $\delta_t$  for correlacionado com  $Y_{it}$ , sua omissão resultará em viés da variável omitida. Se  $\delta_t$  for correlacionada com os demais regressores ( $E(u_{it}|\delta_t) \neq 0$ ), a estimativa via OLS deixa de ser eficiente.

Para a proposta do U invertido, as hipóteses devem apresentar a configuração:

$H_0 : \beta_1 > 0$  e  $\beta_2 < 0$ , para U invertido;

$H_1 : \beta_1 < 0$  e  $\beta_2 > 0$ , para U normal.

Para a definição de qual dos modelos adotar, entre efeitos fixos e efeitos aleatórios, aplica-se o teste de Hausman, que na prática indica a eficiência entre estes dois modelos. Ainda que, a hipótese nula é de que não há correlação entre  $\varepsilon_{it}$  e as variáveis explicativas no modelo de efeitos aleatórios, sendo assim, este modelo é consistente e as diferenças nos coeficientes não são sistemáticas. Portanto,

se rejeitada a hipótese nula, o modelo efeitos fixos é mais consistente que efeitos aleatórios.

Os dados utilizados no trabalho se referem aos municípios brasileiros para os anos de 1991, 2000 e 2010.

**Quadro 3. Descrição das Variáveis**

Variável	Descrição	Definição
GINI	Índice de Gini	Utilizado para medir a desigualdade social, variando de zero a um. Quanto menor for o valor do índice, menos desigualdade haverá.
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal	Média geométrica dos IDHM Renda, IDHM Educação e IDHM Longevidade, com pesos iguais.
RDPC	Renda <i>per capita</i> média	Razão entre o somatório da renda de todos os indivíduos residentes em domicílios particulares permanentes e o número total desses indivíduos.

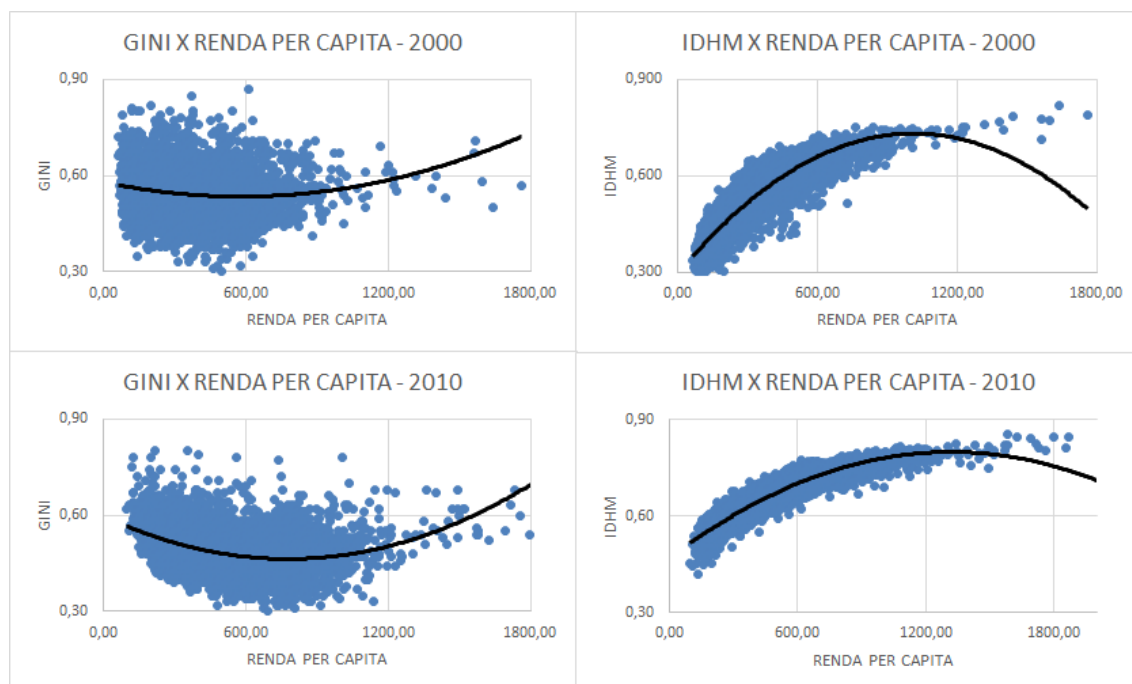
Fonte: Elaboração própria.

O indicador de desigualdade de renda considerado (índice de Gini) e a renda *per capita* média (valores em reais de 01/agosto de 2010) foram obtidos junto ao banco de dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2019) e ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Observando os Gráficos 1 e 2 da Figura 1, observa-se o comportamento de variáveis importantes no modelo considerado neste estudo. Nota-se que em 2010 há uma presença maior de cidades com renda *per capita* superior a R\$1.200,00 que em 2000, o que pode indicar que houve um aumento de renda no decorrer dos anos. Percebe-se também uma maior incidência de cidades com desigualdade abaixo de 0,6 em 2010 em comparação com 2000. Enquanto que em 2010 percebe-se uma maior incidência de cidades que apresentam IDHM superior a 0,6 em relação a 2000.

Deste modo, os dados parecem indicar que de 2000 para 2010 as cidades nordestinas aumentaram a renda *per capita* e o IDHM, ao mesmo tempo em que reduziram o nível de desigualdade econômica.

**Figura 1. Comportamento das variáveis Gini, IDHM e Renda *per capita* no Nordeste em 2000 e 2010**



Fonte: Elaboração própria, dados do Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil (2019) e IBGE (2020).

### Evidências empíricas sobre Desigualdade e Pobreza no Nordeste

A observação dos dados na Tabela 1 revela que em todas as variáveis a variação *within* é superior a variação *between*, o que indica que as variações ao longo do tempo são maiores que as variações entre os municípios. De todo modo, somente os testes estatísticos podem indicar o melhor modelo para a ser estimado.

**Tabela 1 – Decomposição de variância para cada variável**

Variável		Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
<i>Gini</i>	<i>Overall</i>	0,534	0,065	0,31	0,92
	<i>Between</i>		0,044	0,4	0,727
	<i>Within</i>		0,048	0,365	0,808
<i>Rdp</i> <i>c</i>	<i>Overall</i>	188,246	101,649	33,24	1.144,26
	<i>Between</i>		71,83	86,3	865,193
	<i>Within</i>		71,94	-	590,013
<i>Idhm</i>	<i>Overall</i>	0,436	0,135	0,12	0,788
	<i>Between</i>		0,055	0,286	0,677
	<i>Within</i>		0,123	0,178	0,671

Fonte: Elaboração própria, dados da pesquisa. *Software STATA*.

Os testes usuais demonstraram a presença de heterocedasticidade e autocorrelação serial nas observações e para amenizar o problema considerou-se modelos com erros robustos. Foi verificado problemas de multicolinearidade na variável renda *per capita* média, o que é considerado relativamente comum em modelos econômicos. Por fim, os erros apresentaram distribuição normal.

Na Tabela 2, apresenta-se os resultados do modelo de regressão para dados em painel curto com modelo de efeitos fixos, após verificada sua superioridade pelos testes tradicionais.

**Tabela 2 – Resultados das Estimações Realizadas**

Variável	Painel com EF
----------	---------------



<i>Rdpc</i>	-0,0002663*** (0,0000696)
<i>rdpc<sup>2</sup></i>	5,18e-08*** (6,96e-08)
<i>ldhm</i>	0.156** (0,026)
<i>Cons</i>	0,515* (0,003)
<i>N. Observações</i>	5.382
<i>N. Grupos</i>	1.792
<i>R<sup>2</sup><sub>o</sub></i>	0,0076
<i>R<sup>2</sup><sub>b</sub></i>	0,0790
<i>R<sup>2</sup><sub>w</sub></i>	0,0250
Teste de <i>Hausman</i>	185,97***
Teste de <i>Sargan-Hansen</i>	332,456***

*Variável dependente: Gini*

Nota. Níveis de significância: \*\*\* Significativo a 1%; \*\* Significativo a 5%; \* Significativo a 10%.

Fonte: Elaboração própria, dados da pesquisa. Software STATA.

Com base nos resultados obtidos, de acordo com o modelo estimado com erros robustos, verificam-se todas as variáveis significativas e os sinais esperados, mas o modelo rejeita a hipótese nula do U invertido.





Apesar de estudos anteriores, focados no modelo de dados empilhados (Pols) apresentarem a confirmação da hipótese, tal como nos estudos de Santos *et al* (2011) e Halkos (2003), convém ressaltar que há muitos estudos contemporâneos contestando estes resultados, tais como o de Paula e Siani (2019). Ademais, segundo estes pesquisadores, atualmente, é mais interessante verificar a Teoria N, em que mesmo em situações do U invertido, no momento seguinte a desigualdade votaria a crescer, formando o desenho de um “N”.

Já o estudo de Taques e Mazzetti (2010) indicou que há pouco suporte empírico para a hipótese do U invertido de Kuznets e o que os resultados podem mudar dependendo do índice de desigualdade adotado. Outro trabalho, de Tabosa *et al* (2016), revelou que a hipótese de Kuznets não seria válida para as unidades federativas do Brasil, já que se faria necessário a existência de políticas de redistribuição de renda, uma vez que, embora as forças do mercado, através do crescimento, colaborem para a evolução dos indicadores de concentração de renda, o mercado, isoladamente, não seria suficiente para sustentá-las.

O trabalho de Barbosa *et al* (2017), ao examinar a hipótese do U invertido, verificou que esta hipótese pode ser válida para o caso brasileiro apenas quando se considera o termo quadrático. Analisando uma decomposição vetorial da renda, Penna *et al* (2013) verificou que a hipótese de Kuznets seria válida para o Nordeste, exceto para municípios onde a renda é extremamente concentrada. E será que existe uma amostra considerável no Nordeste ao se excluir a concentração de renda?

Estudos mais antigos como o de Jacinto *et al.* (2009), encontravam mais convergência de resultados quanto a confirmação da hipótese do U invertido entre desigualdade de renda e crescimento econômico. O estudo citado verificou esta relação também para os municípios da Região Nordeste do Brasil, no período de 1970-1991, chegando a conclusões que apoiam a existência da curva de Kuznets para esses municípios.

## Considerações Finais

A desigualdade na distribuição de renda é uma das causas de grandes problemas sociais do Brasil. Em relação as demais regiões, a Região Nordeste do



Brasil tem maior dificuldade em reduzir a pobreza. Em 2010 a renda nordestina equivalia a quase 60% da renda brasileira, entretanto, mesmo com a melhoria dos níveis de renda domiciliar *per capita* naquele ano, a Região Nordeste ainda possuía níveis de pobreza mais altos do que os níveis de pobreza do Brasil.

A relação entre desigualdade de renda e renda é testada pela hipótese de Kuznets. Nesse sentido, diversos estudos econométricos têm sido elaborados para testar a hipótese do U-invertido, apresentando resultados divergentes. Neste trabalho, buscou-se identificar evidências da curva de Kuznets através de dados em painel para os municípios nordestinos, nos anos de 1991, 2000 e 2010.

Ao analisar as variáveis de desigualdade de renda ao longo do tempo, observou-se que o formato de U invertido no período analisado não foi verificado. Os resultados encontrados nas estimações indicam que a relação entre desigualdade de renda e crescimento econômico para a Região Nordeste do Brasil para o período de 1991, 2000 e 2010 não obedece ao modelo do “U invertido” apresentado por Simon Kuznets.

Este resultado corrobora com a literatura mais contemporânea para estudos empíricos brasileiros. E ainda que se evidenciem estudos confirmando tal hipótese, cabe considerar que estes resultados dependem da estrutura utilizada em cada exercício empírico. Sendo assim, novos e variados estudos devem ser realizados sobre o tema, a fim de que se chegue a resultados mais conclusivos.

Até porque, um corte de dados mais atualizado (quando estas informações existirem) pode revelar novos resultados. Portanto, à guisa de conclusão, estes resultados referem-se especificamente ao corte temporal apresentado, que já não explica mais a realidade socioeconômica brasileira em sua totalidade. Naturalmente, este *gap* de informações no Brasil se constitui em grande limitação às pesquisas nacionais.

## Referências

Araújo, J.A. *et al.* Elasticidade-renda e elasticidade-desigualdade da pobreza no Nordeste brasileiro. *Revista de Política Agrícola*, v. 21, n. 1, p. 50-59, 2012.



Araújo, T. B; Santos, V. M. Desigualdades Regionais e Nordeste em formação econômica do Brasil. In: Araújo, T.P. *et al.* 50 anos de formação econômica do Brasil. IPEA, v. 1, p. 177-200, Rio de Janeiro, 2009.

Barbosa, W. *et al.* Uma análise da curva de Kuznets para os municípios brasileiros (1991, 2000, 2010). *Economia & Região*, v.5, n.1, p.65-83, Londrina, jul-dez. 2017.

Barrientos, A. *et al.* Heterogeneity in Bolsa Família outcomes. *The Quarterly Review of Economics and Finance* v. 62, p. 33–40, 2016.

Barros, L.C; Gomes, F.A.R. Desigualdade e Desenvolvimento: a hipótese de Kuznets é válida para os municípios brasileiros?. *Revista Análise Econômica*, v. 26, n. 50, p. 57-81, Porto Alegre, set, 2008.

Bourguignon, F. The Growth Elasticity of Poverty Reduction; Explaining Heterogeneity across countries and Time Periods. In T. Eicher and S. Turnovsky, eds. *Inequality and growth. Theory and Policy Implications*. Cambridge: The MIT Press., 2003.

Cifuentes, J.E.M.; Braga, L.M.M. O programa bolsa família e a diminuição da pobreza no estado do Tocantins Brasil - 2003 a 2015. *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*, jul-set, 2017.

Coelho, J. A. Os efeitos da renda e da desigualdade na redução da extrema indigência no Brasil. Universidade Federal do Ceará/Pós-Graduação em Economia (*Dissertação de Mestrado*), 2009.

Costa, D.G.S. Evidências Para Export-Led-Growth Com Uso De Dados De Painel. Universidade Federal de Santa Catarina/Curso de Ciências Econômicas (*Monografia*), 2011.

Costa, V.M. *et al.* A “ajuda” do programa bolsa família: representações da transferência de renda para seus beneficiários. *Demetra*; v. 7, n. 3, p. 203-216, 2012.

Crespo, A.P.A.; Gurovitz, E. A pobreza como um fenômeno multidimensional. *RAE-Eletrônica*, v. 1, p. 1-12, jul, 2002.



Cruz, P.B. *et al.* O Efeito da Desigualdade da Distribuição de Renda no Crescimento Econômico. *Revista Brasileira de Economia*, v. 69, n. 2, p. 163–186, Rio de Janeiro, abr-jun, 2015.

*Desenvolvimento humano nas macrorregiões brasileiras: 2016.* – Brasília: PNUD: IPEA: FJP, 2016.

Duarte, P.C. *et al.* Modelos Econométricos para Dados em Painel: Aspectos Teóricos e Exemplos de Aplicação à Pesquisa em Contabilidade e Finanças. *In.* Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 4., Congresso USP de Iniciação Científica em Contabilidade, 4., São Paulo, 2007.

Faé, R. Desenvolvimento no Brasil: similitudes e diferenciações entre o nacional desenvolvimentismo e as propostas governamentais da atualidade. *Revista Pensamento Contemporâneo em Administração*. v. 9, n. 1, p. 51-69, jan-mar 2015.

Figueiredo, E.A. *et al.* A Hipótese de Kuznets para os Municípios Brasileiros: Testes para as Formas Funcionais e Estimações Não-Paramétricas. *Revista Economia*, v. 12, n. 1, p. 149–165, Brasília (DF), jan-abr, 2011.

Gonçalves, S.L; Narita, R.D.T. Transições involuntárias de emprego e pobreza no Brasil: o papel do Programa Bolsa Família. Working Papers, Department of Economics, University of São Paulo (FEA-USP), 2015.

Haque, M. Economic Development and Its Effect on Income Distribution: Evidence from Australia. *Journal of Centrum Cathedra*, v. 2, n. 2, p. 32-41, set, 2009.

Halkos, G.E. Environmental Kuznets Curve for sulfur: evidence using GMM estimation and random coefficient panel data models. *Environment and Development Economics*, v. 4, p. 581-601, 2003.

Jacinto, P.A.; Tejada, C.A.O. Desigualdade de Renda e Crescimento Econômico nos Municípios da Região Nordeste do Brasil: o que os Dados têm a Dizer? *Revista Econômica do Nordeste*, v. 40, n. 01, jan-mar, 2009.

Kuznets, S. Economic Growth and Income Inequality. *American Economic Review*, v. 45; p. 1-28, 1955.



Leão, I.D.L.S. *et al.* Impactos do Bolsa Família sobre a pobreza e a desigualdade no Nordeste. *Hegemonia - Revista Eletrônica de Relações Internacionais*. Centro Universitário Unieuro, v. 1, p. 120-147, jan-jun, 2016.

List, J.A.; Gallet, C.A. The Kuznets Curve: What Happens After the Inverted-U?. *Review of Development Economics*, v. 3, n. 2, p. 200-206, 1999.

López, H.; Servén, L. Too Poor to Grow. World Bank Policy Research Working Paper, 5012, The World Bank, 2009.

Monteiro Neto, A. Desigualdades setoriais e crescimento ao PIB no Nordeste: uma análise do período 1970/1995. Brasília, DF: IPEA, 1997 (Texto para discussão, 484).

Nerder, H.D.; Silva, J.L.M. Pobreza e distribuição de renda em áreas rurais: uma abordagem de inferência. *Revista de Economia e Sociologia Rural* v. 42 n. 3, Brasília, jul-set, 2004.

Neri, M.C. A escalada da desigualdade – Qual foi o impacto da crise sobre a distribuição de renda e pobreza? *FGV Social*, Rio de Janeiro, ago, 2019.

Paiva, A.L *et al.* Avaliação dos impactos dos critérios de distribuição do ICMS da Lei Robin Hood no Índice De Desenvolvimento Humano Municipal em Minas Gerais. *Revista Ambiente Contábil*, v. 6, n. 1, p. 35-63, jan-jun, 2014.

Paula, L.G.N.; Saiani, C.C.S. Relação Desigualdade-Renda No Brasil E Em Suas Regiões: Hipóteses Da Curva De Kuznets E Do “N” Para Indicadores Municipais Em Múltiplas Dimensões. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, v. 13, n. 1, p. 45-72, 2019.

Penna, C.M *et al.* Trabalho, transferências e desigualdade: a Curva de Kuznets para o Nordeste. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, v. 7, n. 2, p. 34-51, 2013.

Pinto, M.S.; Oliveira, J.C. Crescimento Pró-Pobre: Análise Dos Estados Brasileiros Entre 1995 E 2007. *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 327-358, maio-ago. 2010.

Piketty, T. O capital no século XXI. Intrínseca, Rio de Janeiro, 2014.



Reinaldo, L.M. Estimação clássica e bayesiana para dados em painel. Universidade de Brasília/Programa de Pós-graduação em Estatística do Instituto de Ciências Exatas (*Dissertação de Mestrado*), Brasília, 2017.

Rocha, S. *Pobreza no Brasil. Afinal, de que se trata?* Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003.

Saiani, C.C.S. *et al.* Desigualdade de acesso a serviços de saneamento ambiental nos municípios brasileiros: Evidências de uma Curva de Kuznets e de uma Seletividade Hierárquica das Políticas? *Nova economia*, v. 23, n. 3, p. 657-692, 2013.

Salvato, M. A. *et al.* Crescimento e desigualdade: evidências da Curva de Kuznets para os municípios de Minas Gerais – 1991/2000. *Revista Economia & Gestão*, v. 6, n. 13, p. 1-16, 2006.

Santos, M.C.S. *et al.* Programa Bolsa Família e indicadores educacionais em crianças, adolescentes e escolas no Brasil: revisão sistemática. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 24, n. 6, p. 2233-2247, jun, 2019.

Santos, W.O. *et al.* A teoria do U invertido: um teste da hipótese de Kuznets para a relação entre crescimento econômico e desigualdade de renda no Brasil (1976-2007). *Revista de Economia*, v. 37, n. 2(ano 35), p. 7-28, maio-ago, 2011.

Schuch, R *et al.* Comércio Internacional Brasileiro: Evidências da crise econômica de 2008. *Perspectiva Econômica*, v. 2, p. 1-16, 2016.

Silva, A.C. *et al.* Pobreza no Brasil: aspectos conceituais e o processo de construção histórica. V Jornada Internacional de Políticas Públicas, *Anais...* v. 1, p. 1-9, ago, 2011.

Silva, A.M.; Costa, M.B. Aspectos conceituais sobre pobreza: o Brasil no prisma da observação. VIII Jornada Internacional Políticas Públicas, *Anais...*, v. 1, p. 1-13, jul, 2019.

Silva, J.S.; Pinheiro, L.I.F. Políticas públicas e desenvolvimento do Nordeste brasileiro na visão do estruturalismo cepalino. *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*, fev, 2017.



Silva Júnior, A.C.J *et al.* Verificação da Curva de Kuznets para os municípios do Estado de Santa Catarina: uma análise paramétrica e não paramétrica para os períodos de 1991, 2000 e 2010. *Perspectiva Econômica*, v. 12, n. 1, p. 56-64, jan-jun, 2016.

Silva, M. M. A. S.; Lima, P. V. P. S. Indicadores educacionais e de renda e sua relação com pobreza e indigência no semiárido brasileiro. *Revista Econômica Do Nordeste*, v. 46, p. 117-132, 2015.

Silveira Neto, R. Quão pró-pobre tem sido o crescimento econômico no Nordeste? Evidência para o período 1991-2000. In: *Anais do X Encontro Regional de Economia*, Fortaleza, 2005.

Tabosa, F.J.S *et al.* Reexaminando a Curva de Kuznets: evidências para o Brasil no período de 1981-2009. *Redes (St. Cruz Sul, Online)*, v. 21, n. 2, p. 245-266, maio-ago. 2016.

Taques, H.F.; Mazzutti, C.C.T.P.C. Qual a relação entre desigualdade de renda e nível de renda *per capita*? Testando a hipótese de Kuznets para as unidades federativas brasileiras. *Planejamento e Políticas Públicas*, v. 35, jul-dez, 2010.

Tronco, G.B.; Ramos, M.P. Linhas de pobreza no Plano Brasil Sem Miséria: análise crítica e proposta de alternativas para a medição da pobreza conforme metodologia de Sonia Rocha. *Revista de Administração Pública*, v. 1, p. 294-311, Rio de Janeiro, abr, 2017.