

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS
CURSO CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

Cristiéle de Almeida Vieira

**RELAÇÕES ENTRE DESENVOLVIMENTO E
DESIGUALDADE: UMA RELEITURA DA CURVA DE
KUZNETS PARA OS ESTADOS DO BRASIL 1995-2014**

Santa Maria, RS, Brasil
2017

Cristiéle de Almeida Vieira

**RELAÇÕES ENTRE DESENVOLVIMENTO E DESIGUALDADE: UMA
RELEITURA DA CURVA DE KUZNETS PARA OS ESTADOS DO BRASIL 1995-
2014**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas, Centro de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Bacharel em Ciências Econômicas**.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Sibeles Vasconcelos de Oliveira

Santa Maria, RS, Brasil
2017

Cristiéle de Almeida Vieira

**RELAÇÕES ENTRE DESENVOLVIMENTO E DESIGUALDADE: UMA
RELEITURA DA CURVA DE KUZNETS PARA OS ESTADOS DO BRASIL 1995-
2014**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas, Centro de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Bacharel em Ciências Econômicas**.

Aprovado em 6 de dezembro de 2017:

**Sibele Vasconcelos de Oliveira, Dra (UFSM)
(Presidente/Orientadora)**

Gilberto de Oliveira Veloso, Dr. (UFSM)

Pascoal José Marion Filho, Dr. (UFSM)

Santa Maria, RS
2017

Às custas de muita pá e muito crochê me tornei economista

Dedico este manuscrito aos meus pais, Ivandir e Leila, que com muito amor e sabedoria guiaram meu caminho. Sem vocês nada disso seria possível. Meu eterno obrigada.

AGRADECIMENTO

Cada trajetória trilhada é acompanhada de pessoas especiais que nos ajudam nessa eterna caminhada chamada vida, seja com uma palavra de apoio ou uma energia positiva enviada.

Desta forma, venho agradecer primeiramente e majotariamente meus pais, Ivandir e Leila, por todo zelo e apoio dedicado a mim nesta jornada. Vocês são e sempre serão minha base, meu espelho e minha inspiração. A minha irmã Jaqueline que com sua alegria iluminava meus dias com uma simples mensagem de “vai dar tudo certo mana” “você é inteligente”. Jaquinha, você não tem noção do quanto me ajudou. Nenhuma palavra seria suficiente para demonstrar o tamanho de minha gratidão. Serei eternamente grata por Deus ter me colocado no mesmo lar que vocês. Um milhão de obrigadas.

Também fazem parte desta conquista, meus amigos, que longe ou perto demonstraram preocupação e amparo quando necessitei, Carine, Maritcheli, Diogo, Tainá e Larissa, vocês foram meu alicerce. Cá, mesmo a distância sempre tão presente, obrigada por todos os conselhos e palavras de carinho. Mari, obrigada por todos os chimarrões e sempre manter a porta aberta para me consolar ou comemorar. Diogo, o presente que a graduação me trouxe, obrigada pela companhia e pela tua amizade, você tornou meu ano mais leve. Tainá, meu presente do Tiradentes, obrigada por ser meu exemplo de amizade verdadeira. Larissa sinto tanto a tua falta, obrigada por permanecer na minha vida e sempre estar presente quando precisei. Vocês são demais, obrigada!

Aos meus professores que me ingressaram na pesquisa, professora Solange Regina Marin e professor Pascoal José Marion Filho, muito obrigada por aceitarem uma novata em seus projetos. Agradeço também ao professor Gilberto de Oliveira Veloso, sem você professor, esta monografia não teria sido possível. Obrigada professores, por toda a sabedoria e conhecimento compartilhado; toda a atenção despendida e toda confiança depositada. Agradeço também minha orientadora, Sibeles Vasconcelos de Oliveira. Obrigada por enfrentar comigo este desafio professora, obrigada por sempre estar a disposição a me ajudar e aconselhar. Guardarei com zelo cada palavra de motivação, carinho e sabedoria.

Por fim, veio agradecer a Deus, por iluminar meu caminho. Ao apoio financeiro recebido durante 4 meses pelo CSA/CCSH. E a toda minha família que sempre torceram por mim e acreditaram no meu potencial. Obrigada!

Na pesquisa e mensuração sociais, sem dúvida é mais importante ser vagamente correto do que precisamente errado.

(Amartya Sen)

Nunca é demais repetir e insistir que o desenvolvimento se faz para o homem.

(Celso Furtado)

RESUMO

ANÁLISE DAS RELAÇÕES ENTRE DESENVOLVIMENTO E DESIGUALDADE: UMA RELEITURA DA CURVA DE KUZNETS PARA OS ESTADOS DO BRASIL

AUTORA: Cristiéle de Almeida Vieira

ORIENTADORA: Dra. Sibeles Vasconcelos de Oliveira

O Brasil é um país historicamente desigual. Destaca-se que entre 1970 e 1987, o Brasil foi o país que mais cresceu economicamente no mundo, porém seus indicadores sociais não seguiram a mesma tendência. Dados recentes demonstram que, em 2015, embora o Brasil ocupasse a 9ª posição no *ranking* mundial do Produto Interno Bruto, sua posição no *ranking* mundial do Índice de Desenvolvimento Humano era 79ª. Esta discrepância é atribuída pelo crescimento econômico brasileiro estar ocorrendo de forma concentrada, sem distribuição à população mais carente. É este contexto que permeia a problemática deste estudo: Qual a relação que se estabelece entre desigualdade de renda e as variáveis de crescimento/desenvolvimento econômico no Brasil? O objetivo central é analisar os impactos das variáveis de crescimento e desenvolvimento econômico sobre a desigualdade de renda brasileira. A metodologia adotada consistiu em realizar uma extensão da teoria pioneira de desigualdade - Curva de Kuznets – agregando variáveis dos modelos modernos (crédito imperfeito, conflito social e economia política). O método estatístico utilizado foi econometria em dados de painel para os estados brasileiros no período 1995-2014. Como principais resultados, tem-se que as variáveis que influenciam geram sobre as variações do Índice de Gini são, respectivamente, média de anos de estudos, taxa de homicídio, renda per capita, consumo de energia elétrica industrial, gasto com assistência e previdência social per capita e abertura comercial. Ademais, comprovou-se que não somente a renda per capita explica as variações na desigualdade de renda, pelo contrário, no Brasil ela está intensificando ainda mais o abismo entre ricos e pobres.

Palavras-Chave: Desenvolvimento Econômico; Desigualdade de renda; Curva de Kuznets; Mercado de Crédito Imperfeito; Conflito Social; Economia Política.

ABSTRACT

ANALYSIS OF RELATIONS BETWEEN DEVELOPMENT AND INEQUALITY: A RELEASE OF THE KUZNETS CURVE FOR THE BRAZILIAN STATES

AUTHOR: Crístiele de Almeida Vieira
ADVISOR: Sibeles Vasconcelos de Oliveira

The Brazil is a historically unequal country. It is noted that between 1970 and 1987, Brazil was the country that grew the most economically in the world, but its social indicators did not follow the same trend. Recent data show that in 2015, although Brazil was the 9th position in the world ranking of Gross Domestic Product, its position in the world ranking of the Human Development Index was 79th. This discrepancy is attributed to the fact that Brazilian economic growth occurred in a concentrated way, without distribution to the needy population. In this context that permeates the problematic of this study: What is the relationship between income inequality and development / growth variables in Brazil? The central objective is to analyse the impacts of growth and economic development variables on Brazilian income inequality. The methodology adopted consisted of an extension of the pioneering theory- Kuznets Curve- adding variables of the modern models (imperfect credit, social conflict and political economy) of inequality. The statistical method used was panel econometrics for the Brazilian states in the period 1995-2014. As the main results, the variables that influence the Gini Index variations are, respectively, average years of schooling, homicide rate, per capita income, industrial electric energy consumption, welfare expenditure and social security per capita and trade opening. In addition, it has been shown that not only per capita income explains the variations in income inequality, on the contrary, in Brazil it is further intensifying the gap between rich and poor.

Keywords: Economic Development; Income Inequality; Kuznets Curve; Imperfect Credit Market; Social Conflict; Political Economy.

LISTA DE QUADRO

Quadro 01– Evidências Empíricas da Curva de Kuznets	29
Quadro 02 – Dados e Fontes por estado do Brasil (1992-2014)	34
Quadro 03 – Hipóteses do Teste Chow, Teste Hausman, Teste Mundlak e Teste LM de Breush-Pagan.....	37
Quadro 04 – Resultados dos testes de raiz unitária LLC, IPS e FISHER	50
Quadro 05 – Resultados dos testes Chow, Hausman, Mundlak e LM	51
Quadro 06 – Resultado da regressão de Efeito Fixo para os estados brasileiros (1995-2014).	52

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Índice de Gini do Brasil (1976-2014)	24
Figura 02 – Índice de Gini por estado brasileiro (2014)	25
Figura 03 – Curva de Kuznets	27
Figura 04 – Índice de Gini por estado brasileiro em 1995, 2001, 2007 e 2014	40
Figura 05 – Renda per capita por estado brasileiro em 1995, 2001, 2007 e 2014	41
Figura 06 – Razão entre a soma de exportação e importação em relação ao Produto Interno Bruto por estado brasileiro em 1995, 2001, 2007 e 2014	43
Figura 07 – Consumo de energia elétrica indústria por estado brasileiro em 1995, 2001, 2007 e 2014	44
Figura 08 – Média de anos de estudos da população de 25 anos ou mais por estado brasileiro em 1995, 2001, 2007 e 2014	45
Figura 09 – Gasto com assistência e previdência social per capita por estado brasileiro em 1995, 2001, 2007 e 2014	47
Figura 10 – Taxa de homicídio por estado brasileiro em 1995, 2001, 2007 e 2014	48

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC- Acre
AL- Alagoas
AM- Amazonas
AP- Amapá
BA- Bahia
CE- Ceará
CIA- Central Intelligence Agency
DF- Distrito Federal
EPE- Empresa de Pesquisa Energética
EF- Espírito Santo
FT- Fisher-*type*
GO- Goiás
IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH- Índice de Desenvolvimento Humano
IPEA- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPS- Im-Pesaran e Shin
LLC- Levin Lin Chu
MA- Maranhão
MDIC- Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços
MG- Minas Gerais
MS- Mato Grosso do Sul
MT- Mato Grosso
PA- Pará
PB- Paraíba
PE- Pernambuco
PI- Piauí
PR- Paraná
RJ- Rio de Janeiro
RN- Rio Grande do Norte
RO- Rondônia
RR- Roraima
RS- Rio Grande do Sul
SC- Santa Catarina
SE- Sergipe
SP- São Paulo
OMC- Organização Mundial do Comércio
ONU- Organização das Nações Unidas
PIB- Produto Interno Bruto
PNUD- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
TO- Tocantins

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 OBJETIVOS	14
1.1.1 OBJETIVO GERAL	14
1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
1.2 JUSTIFICATIVA	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 DO CRESCIMENTO DE RENDA AO BEM-ESTAR SOCIAL: A EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE DESENVOLVIMENTO	17
2.2 DESIGUALDADE DE RENDA E SEUS IMPACTOS SOBRE O DESENVOLVIMENTO	21
3 AS MÚLTIPLAS RELAÇÕES ENTRE DESIGUALDADE E DESENVOLVIMENTO	25
3.1 BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE A EVOLUÇÃO TEÓRICA DA HIPÓTESE DE KUZNETS	25
3.2 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS DA CURVA DE KUZNETS E SUAS RELEITURAS ...	28
4 METODOLOGIA	33
4.1 ANÁLISE E BASE DE DADOS	33
4.2 ESPECIFICAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS ECONÔMICOS	36
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	39
5.1 ANÁLISE DOS INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO E DESIGUALDADES PARA AS REGIÕES BRASILEIRAS	39
5.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA ESTIMAÇÃO DO MODELO ECONÔMICO	49
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
REFERÊNCIAS	56
APÊNDICE A-TESTES DE RAÍZ UNITÁRIA	60
APÊNDICE B- REGRESSÕES POOLED, EFEITO FIXO E EFEITO ALEATÓRIO .	70
APÊNDICE C- TESTE CHOW, TESTE HAUSMAN, TESTE BREUSH-PAGAN E TESTE MUNDLAK	72
APÊNDICE D-TESTE WALD E TESTE WOOLDRIDGE	74
APÊNDICE E-OUTPUT FINAL: MODELO CORRIGIDO	75
ANEXO A- DADOS DO BRASIL POR ESTADO 1995-2014	76
ANEXO B- TAXA DE CÂMBIO NOMINAL	89
ANEXO C- DEFLATOR IMPLÍCITO DO PRODUTO INTERNO BRUTO	90

1 INTRODUÇÃO

O conceito de desenvolvimento, embora amplamente discutido, não possui uma definição universal na literatura especializada. Em especial, no período que antecede à Segunda Guerra Mundial, este tema costumava ficar à margem das preocupações políticas mundiais, sendo que a era do crescimento acelerado e acumulação de capital dominava. Sobretudo, as consequências do período pós-guerra perante parcela expressiva da população mundial foram intensas, com a observação de altos níveis de desemprego e miséria, fazendo com que os estudos sobre desenvolvimento ganhassem ênfase política, econômica e social (SUNKEL; PAZ, 1998; BRESSER-PEREIRA, 2014; NIEDERLE; RADOMSKY, 2016).

Destarte, percebeu-se o comprometimento global em nome da estabilidade econômica pró-crescimento através de negociações que objetivaram o estabelecimento de organismos multilaterais. Um exemplo é a criação da Organização das Nações Unidas (ONU), em 1945, composta por 51 países e que tinha como função promover o crescimento concomitantemente ao aumento da qualidade de vida das pessoas. Ou seja, inicia-se o estabelecimento de uma governança global para o novo contexto político do pós-guerra que fosse responsável pela formulação de acordos internacionais (OLIVEIRA, 2002; NIEDERLE; RADOMSKY, 2016).

Assim, pode-se argumentar que esta busca por novas respostas e a tentativa constante dos países de superar o estado de miséria e desemprego deixado pela guerra, fez com que intensificasse os estudos sobre “o que é desenvolvimento” e “como alcançar o desenvolvimento”. Grosso modo, surgiram duas principais correntes de pensamento. A primeira, dita modelo neoclássico, em que se afirmava que o crescimento geraria automaticamente o desenvolvimento. Nesta perspectiva, cita-se o trabalho de Rostow (1960), que afirmava que “*The economic progress is a necessary condition for some other purpose, judged to be good: be it national dignity, private profit, the general welfare, or a better life for the children*”.

Ainda, mencionam-se as correntes de pensamento denominadas cepalina e marxista, que enfatizavam que o crescimento não é via suficiente para o desenvolvimento (SOUZA, 2012; VIEIRA; ALMEIDA; OLIVEIRA; PAULI, 2017). Para Celso Furtado (1994), a industrialização embora variável importante, não é a única e nem mesmo a variável central na trajetória do desenvolvimento, principalmente tratando-se de países periféricos, como é o caso do Brasil. É necessário, segundo o autor, analisar as questões sociais e culturais do país.

Vale mencionar as contribuições como de Amartya Sen (2010) para os debates sobre o desenvolvimento. Segundo o autor, o fenômeno do desenvolvimento ocorre quando há

expansão das liberdades, sociais, econômicas e políticas. Assim sendo, as estratégias de desenvolvimento devem buscar a erradicação das principais fontes de privação, como pobreza e tirania (SEN, 2010).

Graziano da Silva (2001) corrobora este argumento para o caso brasileiro, ao afirmar que não há estratégia de desenvolvimento que não preconize a redução da pobreza. Destarte, Barros, Henriques e Mendonça (2001) verificaram que o principal determinante da pobreza brasileira é a desigualdade na distribuição de renda. Os autores observaram que o Brasil possui uma alta renda per capita, em contrapartida seu Índice de Gini é igualmente alto, significando que a distribuição da renda brasileira é desigual. Em outras palavras, o Brasil não é um país pobre, mas um país com grande quantidade de pobres (BARROS; HENRIQUES; MENDONÇA, 2001).

Ressalta-se que Arthur Kuznets (1953) foi pioneiro na elaboração de um modelo de análise que relacionasse a desigualdade com o crescimento econômico. Segundo o autor, esta relação dar-se-ia em três principais fases: i) crescimento com desigualdade; ii) estado estacionário da desigualdade; iii) crescimento com equidade (melhor exploradas nas seções seguintes deste estudo). Importante salientar que Kuznets (1953) elaborou sua teoria no período da Segunda Guerra Mundial, em que o cenário mundial era de industrialização e urbanização.

Diante do exposto, a problemática que permeia este estudo tem relação com as temáticas da desigualdade social, desenvolvimento e crescimento econômico. Busca-se explorar o seguinte problema de pesquisa: Qual a relação que se estabelece entre desigualdade de renda e as variáveis de crescimento/desenvolvimento econômico no Brasil? O objetivo central é analisar os impactos das variáveis de crescimento e desenvolvimento econômico sobre a desigualdade de renda brasileira.

A metodologia adotada consistiu em realizar uma adaptação da Curva de Kuznets para realidade atual brasileira no período de 1995 a 2014, em dados de painel. Como variável dependente, utilizou-se o Índice de Gini e as variáveis independentes foram: razão entre a soma de importação e exportação em relação ao Produto Interno Bruto, consumo industrial de energia elétrica, média de anos de estudos da população de 25 anos ou mais, renda per capita, gasto com assistência e previdência social per capita e taxa de homicídio.

O estudo está subdividido em seis capítulos. Na seção dois, encontra-se o referencial teórico, com uma revisão de literatura sobre as temáticas do desenvolvimento e desigualdade. A seção três trata da Curva de Kuznets e suas evidências empíricas. Na sequência (seção quatro), descreve-se a metodologia adotada. Em seguida (seção cinco), tem-se a análise de

resultados. Por fim, na oitava e última seção encontram-se as considerações finais acerca do problema de pesquisa.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Analisar os impactos das variáveis de crescimento e desenvolvimento econômico sobre a desigualdade de renda brasileira no período de 1995 a 2014.

1.1.2 Objetivos específicos

- Identificar as variáveis influentes sobre a desigualdade de renda no Brasil.
- Analisar o comportamento individual das variáveis de desenvolvimento e desigualdade para as regiões brasileiras

1.2 JUSTIFICATIVA

O Brasil é um dos dois países, em parceria com a Índia, que está entre as 10 maiores economias do mundo, quando medido pelo Produto Interno Bruto, mas que possui colocação muito inferior quando analisado o Índice de Desenvolvimento Humano. Segundo informações do Banco Mundial e do Relatório de Desenvolvimento Humano de 2016, embora o Brasil ocupasse a 9ª posição no *ranking* mundial do Produto Interno Bruto, em 2015 sua posição no *ranking* mundial do Índice de Desenvolvimento Humano era 79ª. Ainda, mesmo que a renda per capita do Brasil não seja baixa, há uma intensa concentração da mesma, o que faz com que parte significativa da população seja pobre (BARROS, MENDONÇA; HENRIQUES, 2001).

A desigualdade de renda é um dos maiores problemas do Brasil e afeta parte expressiva da população, que acaba por não possuir recursos suficientes para levar uma vida digna e saudável. Estima-se que os 5% de brasileiros mais ricos possuem 28% da renda bruta total do país e 28% dos bens e direitos. De acordo com Manoel Ribas, Secretário de Política Econômica, esta é uma porcentagem elevada e que indica alta concentração de renda (BRASIL, 2016).

Um índice usualmente utilizado para medir a desigualdade de renda entre os países é o Índice de Gini. Este índice possui escala que vai do valor zero (igualdade perfeita) a um (desigualdade perfeita). No caso brasileiro, segundo informações divulgadas pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2016), o Índice de Gini variou de 0,623 em 1976 a 0,518 em 2014. Esta variação é relativamente pequena ao considerar o período de tempo de análise, a saber, 38 anos. Salienta-se ainda que a queda no referido indicador não foi contínua, pois durante o período analisado, o Brasil ainda apresentou valores mais altos que em 1976. Neste sentido, cita-se como exemplo as estatísticas para o ano de 1991, quando o Índice de Gini era de 0,637, ou seja, a desigualdade de renda dos brasileiros aumentou em relação ao início do período analisado.

Ademais, tendo em vista a extensão do território brasileiro e suas diferenças sociais, institucionais, ambientais e econômicas dentro do país não podem ser ignoradas. Ao analisar os dados do Índice de Gini por unidades da federação, percebe-se que os estados com maiores desigualdades concentram-se na região Norte e Nordeste. Em contrapartida, os estados com indicadores de desigualdade menores estão na região Sul. Ainda, percebe-se que o Distrito Federal é a unidade da federação com maior Índice de Gini (IPEA, 2016).

Segundo Graziano da Silva (2001), a desigualdade de renda é um importante indicador de análise, pois a observância deste fenômeno entrava o combate à pobreza. Ou seja, quanto mais desigual o país é, mais pobre será e, conseqüentemente, mais penosa será a trajetória em direção ao desenvolvimento. Neste sentido, Furtado (1994) e Sen (2010) afirmam que as mudanças necessárias em prol desenvolvimento devem partir de transformações sociais, políticas e econômicas.

Entretanto, conforme argumentam Barros, Mendonça e Henriques (2001), a experiência brasileira no combate a pobreza está estritamente associada ao crescimento econômico, não incluindo a busca pela equidade social. Isto pode explicar (parcialmente) o porquê da dificuldade de alcançar novos níveis de desenvolvimento ao focar políticas apenas na capacitação renda. Sob a perspectiva de análise de Amartya Sen (2010), o que ocorre é uma confusão de “meios e fins”, pois o objetivo fim de uma nação que busca o desenvolvimento não é auferir maior renda, mas a erradicação das principais fontes de privações, como a pobreza, o não acesso à saúde, tirania, direitos políticos restritos, entre outros.

Desta forma, o presente estudo busca realizar um esforço de análise para compreender as relações que se estabelecem entre crescimento, desenvolvimento econômico e a desigualdade de renda no Brasil. Além do mais, busca-se explorar seus principais focos dentro

do território nacional, auxiliando desta forma na formulação de políticas públicas mais eficazes para o alcance ao desejável desenvolvimento socioeconômico.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente capítulo tem por objetivo discutir sobre dois temas centrais desse manuscrito. Primeiramente, apresenta-se a evolução dos conceitos de desenvolvimento, desde sua visão clássica, que perdurou até a Segunda Guerra Mundial, até teorias com foco no bem-estar social, representadas principalmente por Amartya Sen e Celso Furtado. Em um segundo momento, constrói-se seção específica tratando da relação entre desenvolvimento e desigualdade, assim como a apresentação de um panorama geral sobre a realidade do Brasil.

2.1 DO CRESCIMENTO DE RENDA AO BEM-ESTAR SOCIAL: A EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE DESENVOLVIMENTO

A definição de desenvolvimento, ainda que bastante difundida, é alvo de intensos embates acadêmicos e políticos. Em síntese, Feijó (2007) argumenta que a teoria clássica atribui uma fórmula para o crescimento (e automático desenvolvimento) das nações. Sob esta perspectiva, os países pobres devem poupar e investir mais, controlar a explosão demográfica e cuidar de seu povo (saúde, educação, entre outros) a fim de que talentos individuais sejam potencializados.

Rostow (1960), autor clássico das Ciências Econômicas, estabelece cinco estágios para o desenvolvimento. Num primeiro momento, a sociedade estará embasada em um modelo tradicional onde o nível de produção é limitado e sem excedentes. Posteriormente, inicia-se o processo de mudança estrutural a fim de colher os frutos da ciência moderna (este estágio é denominado “pré condição para o *take off*”). No “*take off*” propriamente dito, a resistência a via do crescimento econômico estão superadas, de tal forma que os hábitos e estruturas institucionais consolidam-se em busca da industrialização como via do crescimento e desenvolvimento econômico.

No estágio “marcha para maturidade”, Rostow (1960) afirma que há uma melhora na indústria em termos técnicos: as antigas indústrias se estabilizam e as novas aceleram. A sociedade, então, se adequa totalmente ao modelo moderno em prol do crescimento econômico. Por fim, no quinto e último estágio, denominado alto consumo em massa, a população auge melhores empregos em razão da expansão industrial. Além disto, a proporção de trabalhos com maiores qualificações aumenta fazendo com que grande parte da população receba renda suficiente para seu consumo básico, como abrigo, comida e vestuário.

Através dessa abordagem, dar-se-ia o desenvolvimento automático pela via do crescimento industrial.

O modelo de Rostow foi alvo de inúmeras críticas, sobretudo por sugerir que os países subdesenvolvidos chegariam ao desenvolvimento através da mesma trajetória de modernização das economias desenvolvidas pós Segunda Guerra Mundial. Ou seja, Rostow ditou uma receita a ser seguida para alcançar o desenvolvimento como um modelo atemporal aplicável a qualquer situação e lugar, desprezando suas particularidades geográficas, institucionais, políticas e sociais (CONCEIÇÃO; OLIVEIRA; SOUZA, 2016).

Os críticos dessa versão afirmam que este diagnóstico não é legítimo ao considerar a complexidade da realidade social dos países. Sobretudo, a abordagem sugere como necessidade a forte intervenção do Estado nacional no processo econômico, caso contrário, a nação pobre perpetuará esta condição e haverá tendência ao aumento do abismo que a separa da nação rica (FEIJÓ, 2007, p. 3).

Celso Furtado, autor cepalino, destaca a necessidade de construção de uma teoria que considere as peculiaridades históricas de formação social dos países periféricos. Segundo Furtado (1992, p. 7) “A teoria do subdesenvolvimento cuida do caso especial de processos sociais em que aumentos da produtividade e assimilação de novas técnicas não conduzem a homologação social, ainda que induzam à elevação no nível de renda média da população”. Em outras palavras, a via do aumento da produtividade não é condição suficiente para que se produza o verdadeiro desenvolvimento (FURTADO, 1992 p. 10).

Assim sendo, Furtado (1992) considera que o crescimento econômico pode ser ferramenta importante pra se alcançar o desenvolvimento, porém não é trajetória suficiente nem mesmo central no processo de desenvolvimento. Desta forma, para gerar desenvolvimento é necessário gerar mudanças no âmbito social e um crescimento administrado que leve ao aumento da qualidade de vida (CASSOL; NIEDERLE, 2016).

Diferentemente do que acreditava Rostow (1960), de que a modernização geraria automaticamente o desenvolvimento, Furtado (1994) crê que essa relação não é direta e aplicável aos países periféricos. Segundo o autor, enquanto nas economias do centro a acumulação conduziu à elevação dos salários reais (devido a escassez de mão de obra) e homogeneização social, na periferia a acumulação engendrava o subemprego e reforçava estruturas tradicionais de dominação.

Destaca-se que Furtado (2004) é ciente que não existe desenvolvimento sem acumulação e avanço técnico, que dão-ser-ia através da industrialização. Porém, para o autor, a industrialização capaz de gerar o verdadeiro desenvolvimento é fruto da realização de um

projeto político. Nas palavras do autor: “o processo de desenvolvimento econômico e social não resultam de uma evolução automática e inercial, mas de opção política orientada” (FURTADO, 2004, p. 484).

Assim, as primeiras ações em direção à superação do subdesenvolvimento, segundo Furtado (1994; 2004), não consistem nos processos de acumulação e aumento da produtividade macroeconômica propriamente dita, mas encontram-se nas mudanças necessárias a serem realizadas na esfera social e que são aptas a responder às aspirações da coletividade.

O crescimento econômico, tal qual o conhecemos, vem se fundando na preservação dos privilégios das elites que satisfazem seu afã de modernização; já o desenvolvimento se caracteriza pelo seu projeto social subjacente. Dispor de recursos para investir está longe de ser condição suficiente para preparar um melhor futuro para a massa da população. Mas quando o projeto social prioriza a efetiva melhoria das condições de vida dessa população, o crescimento se metamorfoseia em desenvolvimento (FURTADO, 2004, p. 484).

Em perspectiva correlata, Sen (2010) enfatiza que a trajetória para o desenvolvimento deve se dar com a expansão das liberdades econômicas, sociais e políticas. Desta forma, vê-se que o crescimento não é via suficiente para o desenvolvimento, necessitando de reformas mais profundas, inclusive no âmbito político e social. Em suma, tanto Furtado quanto Sen destacam que o desenvolvimento dos países subdesenvolvidos deve dar-se por mudanças estruturais, sociais e políticas, devendo considerar as particularidades de cada país.

Outra questão relevante a se apontar tem relação com as metodologias de avaliação/mensuração do desenvolvimento. Em síntese, não raras vezes, costuma-se realizar a comparação entre as estatísticas nacionais, associando-se desenvolvimento econômico ao desempenho do Produto Interno Bruto, isto é, associando o desenvolvimento à via do crescimento econômico. Entretanto, desde a publicação do primeiro Relatório sobre Desenvolvimento Humano, elaborado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 1990), a comunidade científica alerta que o Produto Interno Bruto é indicador insuficiente para avaliar o desenvolvimento (KAGEYAMA, 2004).

Para Sen (2010), a confusão que ocorre em considerar a renda como indicador do desenvolvimento é a mesma que ocorre entre a diferenciação dos *meios* e dos *fins*. Em termos, considera-se que o objetivo *fim* para o desenvolvimento não é a obtenção de maior renda à população, mas sim a remoção das principais fontes de privação, tais como a pobreza e tirania, a carência de oportunidade econômica, a negligência dos serviços públicos, entre outros fatores que inferem diretamente no bem-estar da vida da sociedade. Assim, o Produto

Interno Bruto é apenas um *meio* para se obter essas capacitações e não o verdadeiro *fim* para alcançar o desenvolvimento.

Sen (1997, p. 385-386) atribui algumas razões da ineficiência do emprego da variável renda como indicador do nível de desenvolvimento, razões estas denominadas “variações paramétricas”, a saber: i) heterogeneidades pessoais, como idade, gênero ou presença de doença; ii) diversidades ambientais, que dizem respeito às circunstâncias climáticas, tais como temperatura, chuva, alagamentos e todos os tipos de fenômenos da natureza.; iii) condições sociais que incluem saúde pública, educação pública e nível de criminalidade. ; iv) diferenças de perspectivas refere-se ao meio que o indivíduo está inserido como, por exemplo, uma sociedade rica ou pobre e v) distribuição da renda familiar entre os indivíduos pertencentes a mesma família.

Amartya Sen e Mahbud ul Hag, visando preencher algumas lacunas para captar de forma mais eficaz a complexidade que envolve as variáveis do desenvolvimento humano, desenvolveram o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) em 1993. Desde então, o IDH tornou-se referência na literatura especializada. Este índice é composto por três dimensões básicas: educação, renda e saúde. Segundo o Programa das Nações Unidas do Brasil (2017) “o IDH pretende ser uma medida geral e sintética que, apesar de ampliar a perspectiva sobre o desenvolvimento humano, não abrange nem esgota todos os aspectos de desenvolvimento”.

Vale aqui realizar a análise e comparação entre esses dois indicadores, a saber, o Produto Interno Bruto e o Índice de Desenvolvimento Humano. Segundo informações do Banco Mundial, em 2015, o Brasil era a 9º economia no *ranking* mundial, quando considerado o Produto Interno Bruto. Entretanto, neste mesmo ano, ocupava a colocação 79º no *ranking* mundial do Índice de Desenvolvimento Humano, com valor de 0,754¹ (PNUD, 2016).

Confirma-se, então, pela enorme discrepância entre as situações descritas pelos indicadores acima mencionados, que no caso brasileiro a via do crescimento econômico não tem sido suficiente como estratégia de desenvolvimento. Assim sendo, a conjuntura brasileira merece ser melhor investigada, pois ao realizar uma comparação com o resto do mundo, os indicadores sociais de desenvolvimento humano (saúde, educação, moradia, saneamento básico, entre outros) estão consideravelmente abaixo, mesmo ponderando-se na análise países com renda per capita semelhante (FEIJÓ, 2007).

¹ O Índice de Desenvolvimento Humano é um indicador que vai de zero a um. Quanto mais próximo de um, maior o desenvolvimento humano (PNUD, 2017).

A argumentação da necessidade de políticas públicas eficientes é quase unânime entre os pensadores da corrente crítica à do crescimento econômico. O diagnóstico teórico, porém, é muito mais fácil que a implementação das medidas necessárias, pois para a viabilização de políticas públicas pro desenvolvimento é preciso unificar todas as diversas ideologias políticas existentes no Brasil, em busca de ultrapassar os limites de uma única gestão, isto é, que seja uma política definitiva do Estado e não de cada governo (FEIJÓ, 2007, p. 51-52).

2.2 DESIGUALDADE DE RENDA E SEUS IMPACTOS SOBRE O DESENVOLVIMENTO

O Brasil é um país historicamente desigual, embora tenha alcançado altas taxas de crescimento econômico durante sua trajetória. Destaca-se que, entre 1970 e 1987, o Brasil foi o país que mais cresceu economicamente no mundo. Nos anos posteriores, a taxa de crescimento brasileiro ficou abaixo da sua média, mas ainda sim, no *ranking* mundial, o país ocupava posição próxima à dos países mais ricos do mundo (FEIJÓ, 2007, p. 51). O que chama atenção neste processo é que, mesmo com todo este sucesso em termos de crescimento econômico, os indicadores sociais do Brasil encontram-se muito abaixo dos países com renda per capita semelhante.

Em termos, o desenvolvimento brasileiro não acompanhou em intensidade a mesma tendência do crescimento econômico. Visto assim, é possível um fenômeno ocorrer sem a ocorrência de outro. Salienta-se que o desenvolvimento é um processo muito mais complexo que o simples crescimento de renda. Nas palavras de Bresser-Pereira (2014):

O desenvolvimento humano ou progresso é o processo histórico pelo qual as sociedades nacionais alcançam seus objetivos políticos de segurança, liberdade, avanço material, redução da injustiça social e proteção do meio ambiente a partir do momento em que realizam sua Revolução Capitalista (BRESSER-PEREIRA, 2014, p. 36).

Adicionalmente, tanto Graziano da Siva (2001) quanto Barreto (2005) salientam que as metas de desenvolvimento devem visar à redução da pobreza. Da mesma forma, Sen (2010, p. 264) afirma que “Não faltam em nossa época acontecimentos terríveis e abomináveis, mas sem dúvida um dos piores é a persistência da fome para um número imenso de pessoas, em um mundo de prosperidade sem precedentes”.

No Brasil, a pobreza acomete cerca de 30% da população total, este cenário torna-se ainda pior quando comparado às normas internacionais do Relatório de Desenvolvimento Humano da Organização das Nações Unidas, que imputa como valor aceitável um percentual de 8% de pobres para países com a *renda* per capita similar à brasileira (RIBEIRO; MENEZES, 2008). Barros, Henriques e Mendonça (2001) destacam que, no caso brasileiro, a origem e determinante da pobreza (e, conseqüentemente, do estágio em direção ao desenvolvimento) é o enorme grau de desigualdade de renda do país.

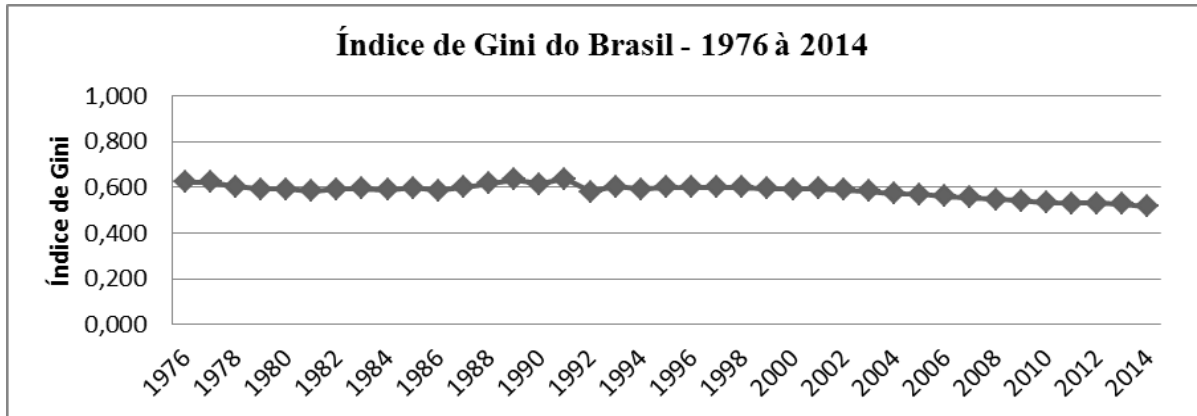
A avaliação da importância relativa da escassez de recursos e da sua distribuição na determinação da pobreza no Brasil mostra que a origem da pobreza brasileira não está na escassez, absoluta ou relativa, de recursos. Por outro lado, verifica-se que o enorme grau de desigualdade na distribuição de renda estável nas duas últimas décadas se constitui como principal determinante da pobreza no país. As simulações dos impactos do crescimento econômico balanceado e da redução do grau de desigualdade na distribuição de renda mostram que os níveis de pobreza são mais sensíveis a alterações neste último fator que no primeiro. Apesar disso, a experiência brasileira no combate à pobreza esteve muito mais associada aos efeitos do crescimento econômico, relegando a um papel secundário os potenciais efeitos das estratégias de redução da desigualdade (BARROS; HENRIQUES; MENDONÇA, 2001, p. IX).

Hirschman, segundo Niederle, Cardona e Freitas (2016, p. 42-43), afirma que o crescimento é “inexoravelmente criador de desigualdades” e destaca a importância do estado como regulamentador e promotor do desenvolvimento e da equidade social. O Brasil então se encaixa na definição de “país desigual”, necessitando de políticas que reduzam a desigualdade social. Porém, observa-se que as políticas adotadas nas últimas décadas ainda reforçam a via do crescimento econômico, mesmo não alcançando resultados satisfatórios na redução da desigualdade e da pobreza (CASTRO, 2006, p. 11).

Fato colaborador desta afirmação é que o Brasil não é um país pobre, já que sua renda per capita é relativamente alta quando comparado ao resto do mundo. Em síntese, percebe-se que cerca de 64% dos países tem renda per capita inferior à brasileira e 77% da população mundial vivem em países com renda per capita inferior a brasileira. Contudo, o Brasil é um país com grande quantidade de pobres (BARROS; HENRIQUES; MENDONÇA, 2001; RIBEIRO, 2008).

Segundo informações do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), quando avaliado o Índice de Gini (2010-2015), o Brasil é o 9º país mais desigual do mundo e o 4º país da América Latina e Caribe. O Índice de Gini (Figura 1) mede a distribuição da renda familiar. O valor mínimo é zero, significando perfeita distribuição com perfeita igualdade. O valor máximo é um, que indica a desigualdade perfeita (CIA, 2017).

Figura 01- Índice de Gini do Brasil (1976-2014)



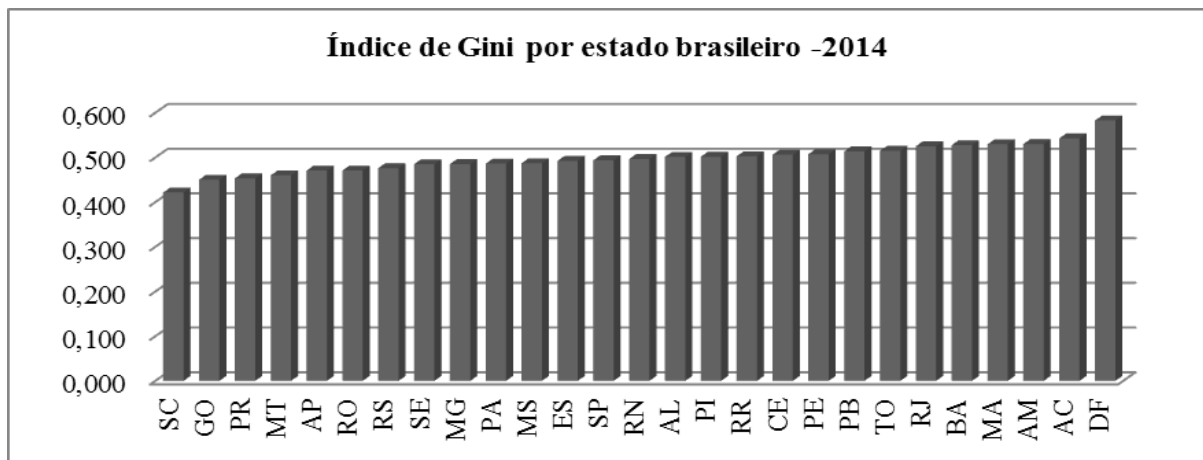
Fonte: Adaptado de IBGE (2017) e IPEA (2017).

Em trinta e oito anos, a variação do Índice de Gini foi de 0,105, passando de 0,623 em 1976, para 0,518 em 2014. Esta variação pode ser considerada irrisória e salienta a necessidade de políticas de redução da desigualdade de renda. Segundo Barros, Henriques e Mendonça (2001, p.23):

A desigualdade encontra-se na origem da pobreza e combatê-la torna-se um imperativo. Imperativo de um projeto de sociedade que deve enfrentar o desafio de combinar democracia com eficiência econômica e justiça social. Desafio clássico da era moderna, mas que toma contornos de urgência no Brasil contemporâneo.

O Programa para as Nações Unidas para o Desenvolvimento (2017) alerta para a necessidade de analisar os dados, além da realidade das médias nacionais, pois “Reconhecer essas disparidades é fundamental para fazer com que as políticas (como o Bolsa Família) sejam fortalecidas e cheguem aos locais e às pessoas que mais necessitam”. O Brasil, particularmente, devido a sua vasta extensão geográfica e suas diferenças regionais, possui grande diferenciação nos indicadores quando analisado separadamente por estados. Destarte, a desigualdade de renda medida pelo Índice de Gini nos 26 estados brasileiros e distrito federal para o ano de 2014 pode ser observado na Figura 2 abaixo.

Figura 02 - Índice de Gini por estado brasileiro 2014



Fonte: Adaptado de IPEADATA (2017).

A maior desigualdade brasileira em 2014 encontra-se no Distrito Federal, com Índice de Gini no valor de 0,582, seguido do estado do Acre, com 0,542. Vê-se, a partir da Figura 2, que os 14 estados mais desiguais, com exceção do Rio de Janeiro da região Sudeste e Brasília da região Centro-Oeste, são pertencentes da região Norte e Nordeste. Com menor índice de desigualdade está o estado de Santa Catarina, da região Sul, com índice de 0,421, seguido de Goiás da região Centro-oeste, com 0,450, e Paraná, também pertencente a região Sul, com 0,453.

Assim, é possível perceber a importância dos estudos que visam entender esse fenômeno que se torna um impasse para o desenvolvimento e que afeta a vida de grande parte da população brasileira: a desigualdade de renda. Destaca-se também a relevância dos estudos que exploram as dinâmicas dos estados a fim de se ter um diagnóstico da realidade das 26 unidades federativas e Distrito Federal que compõe o Brasil, uma vez que este é país de grande extensão e diversidade. Sendo assim, na próxima seção, serão exploradas as relações entre desenvolvimento e desigualdade desde seu pioneiro, Kuznets, até abordagens mais recentes. Apresentam-se também algumas evidências empíricas referentes à temática.

3 AS MÚLTIPLAS RELAÇÕES ENTRE DESIGUALDADE E DESENVOLVIMENTO

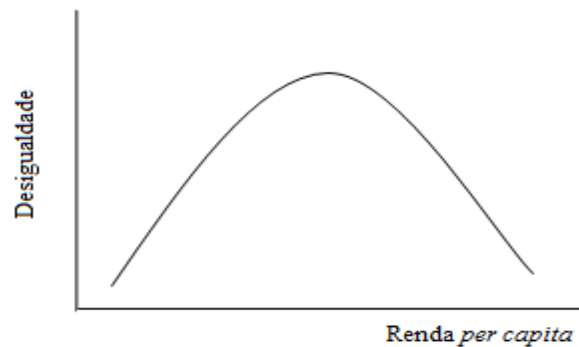
Um dos exercícios acadêmicos empregados para avaliar a relação entre desigualdade e renda é testar a hipótese da Curva de Kuznets. A referida hipótese foi formulada por autor de mesmo nome, no contexto da Segunda Guerra Mundial, em que o mundo apresentava-se em processo de urbanização e industrialização. Nesta seção, discutem-se os preceitos teóricos da hipótese de Kuznets, e apresenta-se revisão teórica que ultrapassa os limites da Curva de Kuznets, relacionando questões de desigualdade com outras variáveis, tais como: mercado de crédito imperfeito, economia política e conflitos sociais. Buscam-se também, na mesma seção, algumas evidências dos resultados alcançados por autores na área das Ciências Econômicas que testaram a Curva de Kuznets.

3.1 BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE A EVOLUÇÃO TEÓRICA DA HIPÓTESE DE KUZNETS

No contexto pós Segunda Guerra Mundial, com o mundo em processo de industrialização e urbanização, Kuznets (1955) elaborou sua tese, em que afirma que o crescimento econômico provoca alterações na desigualdade da distribuição de renda. Estas alterações foram divididas pelo autor em três principais fases. Primeiramente, decorrente do maior pico de industrialização e migração da mão de obra qualificada para setores de maior retorno, ocorreria aumento da desigualdade de renda em razão do crescimento econômico. A segunda fase consistiria no estado estacionário da desigualdade em virtude da estabilização da mão de obra. Por fim, na terceira fase, com a continuação do crescimento da economia, ocorreria queda no nível de desigualdade de renda.

Esta relação pode ser visualizada através da Figura 3, também denominada Curva de U invertido ou Curva de Kuznets.

Figura 03 - Curva de Kuznets



Fonte: Elaboração própria a partir de Kuznets (1955).

Para comprovar sua hipótese, Kuznets (1955) comparou os níveis de desigualdade de países desenvolvidos (Estado Unidos e Reino Unido) e subdesenvolvidos (Índia, Ceilão, Porto Rico), chegando à conclusão que, durante o período pós Segunda Guerra Mundial, a distribuição de renda nos países subdesenvolvidos é mais desigual que nos países desenvolvidos. Segundo Castro (2006), Kuznets não negou que a grande mudança na desigualdade da distribuição de renda deve ser vista como um processo mais amplo que o crescimento econômico. Evidências empíricas apontam que, a longo prazo, o crescimento acaba gerando queda na desigualdade, porém, a curto e médio prazo, essa relação não é suficiente. Assim, pode-se dizer que a via do crescimento econômico para reduzir a desigualdade é naturalmente lenta.

De Barros e Gomes (2007) destacam que, para a aceitação da Curva de Kuznets, devem-se considerar alguns pressupostos como: a renda média da população rural menor que a população urbana, o percentual da renda da população agrícola sobre a renda total decrescente ao longo do tempo e a desigualdade de renda da população rural menor do que a da população urbana. Ainda segundo os autores:

A migração da população rural para as áreas urbanas cria dois grupos com nível de renda distinta, acentuando-se o grau de desigualdade da sociedade como um todo. Após uma migração considerável da população rural para a região urbana, a desigualdade passa a cair, pois grande parte da população passa a receber uma renda mais alta no setor industrial e urbano. Portanto, a transição da área rural para a urbana geraria uma relação entre desigualdade e desenvolvimento no formato de um U invertido (DE BARROS; GOMES, 2007 p. 60).

Ademais, Barreto (2005) e Linhares et al. (2014) enfatizam que a introdução de novas tecnologias - pré-requisito para industrialização na teoria de Kuznets - pode aumentar a

demanda por trabalho qualificado, fazendo com que aumente o hiato entre mão de obra qualificada e não qualificada, levando, por conseguinte, a uma intensificação da desigualdade. Furtado (1992, p. 10) também concorda com a hipótese de Kuznets e considera que a concentração de renda é uma fase necessária, mas superável, para obtenção do desenvolvimento econômico.

O próprio Kuznets enfatiza a importância de estender seu modelo para análises que envolvam além dos fatores econômicos, os fatores políticos e sociais. Em seu artigo, o autor deixa claro esta posição: “*Effective work in this field necessarily calls for a shift from market economics to political and social economy*” (KUZNETS, 1955, p. 28)². Então, surge uma gama de teorias modernas para tentar explicar os efeitos da desigualdade sobre o crescimento, tais como: os modelos de imperfeições do mercado de crédito, economia política e conflitos sociais (CASTRO, 2006, p. 65). Assim sendo, de forma breve, exploram-se a seguir cada uma destas teorias modernas.

O modelo de imperfeições do mercado de crédito, segundo Barros (2000), faz referência à limitação dos investimentos em razão das assimetrias de informação e falhas nas leis institucionais. Em virtude dessas imperfeições, os emprestadores demandam garantias dos tomadores de empréstimos e, como consequência, somente empresários com elevado nível de riqueza são habilitados a financiar seus projetos. Assim, o investimento é afetado pela distribuição de renda, no sentido de quanto mais desigual uma economia é, maior as desvantagens individuais devido à presença de imperfeições no mercado de crédito, fato que limita o acesso dos agentes mais pobres à capacidade produtiva da economia e, como efeito, retarda o crescimento de longo prazo (CASTRO, 2006, p. 66).

Já a ideia central do modelo de economia política refere-se à motivação do eleitor mediano nas urnas, que sob uma distribuição desigual de renda aspira por ganhos de curto prazo, favorecendo no processo político os candidatos com aspiração a programas políticos de redistribuição de renda (CASTRO, 2006, p. 70). A consequência disto sob o crescimento econômico, segundo Castro (2006), é a criação de maiores distorções que inibem a apropriação privada dos frutos de acumulação de capital e investimento em longo prazo, reduzindo as taxas de crescimento econômico. Em outras palavras, um nível elevado de desigualdade ambiciona políticas redistributivas através do processo político que, no longo prazo, cria distorções nas decisões econômicas, levando a queda do investimento. E é através desse caminho que a desigualdade pode reduzir o crescimento de uma economia.

² É importante salientar que a obra de Kuznets (1960) é 99% especulação, como afirma o próprio autor em *Economic growth and income inequality*.

No modelo de conflitos sociais, segundo Barros (2000), altos níveis de desigualdade geram instabilidades sociopolíticas como, por exemplo, ameaças à estabilidade das instituições políticas e a tendência dos pobres a se envolver na criminalidade. Além disto, a desigualdade pode afetar o crescimento econômico não somente pela produção de “bens ruins”, como crime e violência, mas também a necessidade de dispêndio de recursos públicos em políticas de redistribuição que poderiam ser utilizadas no aumento da produtividade econômica (CASTRO, 2006).

Destarte, vem à tona o tema já mencionado na seção anterior e abordado tanto por Furtado quanto por Sen, que afirmam que as mudanças rumo ao desenvolvimento devem ocorrer, principalmente, na esfera política, social e estrutural. Percebe-se que a desigualdade é uma questão crucial a ser superada para alcançar melhores resultados de crescimento econômico.

3.2 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS DA CURVA DE KUZNETS E SUAS RELEITURAS

Além dos preceitos teóricos que visaram substituir ou estender a hipótese da Curva de U invertido de Kuznets, foram também realizados diversos testes empíricos em âmbito internacional e nacional. O Quadro 1 apresenta a seleção de alguns trabalhos que testaram a hipótese Kuznets, de forma a caracterizar as variáveis utilizadas nas análises, o período tratado e as conclusões verificadas.

Quadro 01- Pesquisa bibliográfica acerca de evidências empíricas da hipótese de Kuznets

(continua)

Autor	Amostra	Local	VARIÁVEIS		Resultado
			Variável Dependente	Variável Independente	
Trabalhos Internacionais					
Anand e Kanbur (1993)	-	60 países	Índice de Theil L e T; Índice de Gini	Renda per capita e Índice construído por Atkinson	Não comprovam a Curva de Kuznets
List e Gallet (1999)	1961-1992	71 países	Índice de Gini	Renda per capita	Aprovação da Curva de Kuznets de forma reduzida e limitada
Trabalhos nacionais					

Jacinto e Tejada (2004)	1970-1991	Municípios da Região Nordeste	Índice de Theil	Renda per capita	Comprovam a Curva de Kuznets com baixo poder explicativo (conclusão)
-------------------------	-----------	-------------------------------	-----------------	------------------	---

Autor	Ano	Local	VARIÁVEIS		Resultado
			Variável Dependente	Variável Independente	
Trabalhos nacionais					
Bagolin, Gabe e Ribeiro (2004)	1970-1991	Municípios gaúchos	Índice de Theil	Renda per capita	Em termos gerais, confirma a Curva de Kuznets.
Salvato et al (2008)	1991-2000	Municípios Mineiros	Índice de Gini e Índice de Theil	Renda per capita	Efeito Fixo foi confirmado e Efeito aleatório não
De Barros e Gomes (2007)	1991-2000	Municípios Brasileiros	Índice de Gini e Índice de Theil	Renda per capita e Razão entre população total e urbana	Não comprova
Figueiredo, Silva Júnior e Jacinto (2011)	1991-2000	Municípios Brasileiros	Índice de Gini	Renda per capita	Validação da Curva de Kuznets
Taques e Mazzutti (2011)	1995 e 2008	21 estados brasileiros	Índice de Gini e Índice de Theil	Renda <i>per capita</i> e Índice de Desenvolvimento Humano	Não há evidências empíricas para comprovar a Curva de Kuznets
Linhares et al (2012)	1986-2005	Estados Brasileiros	Índice de Gini	Razão entre exportação e importação com o pib, Consumo de energia industrial e média de anos de estudos da população de 25 anos ou mais	Renda alta foi confirmada a Curva de Kuznets e renda baixa não

Fonte: Elaboração própria a partir de pesquisa bibliográfica (2017).

Como pode ser observado no Quadro 01, para medir a desigualdade, a maioria dos autores utilizou como variável dependente em seus estudos econométricos o Índice de Gini (e/ou de Theil). No tocante à seleção das variáveis independentes visualizam-se diferenças nas

análises, de forma que, alguns autores – List e Gallet (1999), Jacinto e Tejada (2004), Bagolin, Gabe e Ribeiro (2004), Salvato et al. (2006) e Figueiredo, Silva Júnior e Jacinto (2011) – testaram a hipótese de Kuznets somente utilizando como variável independente a renda per capita. Outros autores optaram por estender a hipótese de Kuznets, ao agregar outras variáveis, como foi o caso dos autores Anand e Kanbur (1993), De Barros e Gomes (2007), Taques e Mazzutti (2011) e Linhares et al. (2012).

Os resultados dos testes empíricos, de maneira geral, apontaram baixo poder explicativo da Curva de Kuznets, tanto em âmbito nacional quanto internacional. Porém, embora os resultados não divirjam muito desta análise geral, há peculiaridades em cada trabalho e que são de interessante observação, uma vez que apontam para os limites das análises e apontam caminhos que podem contribuir em busca de um modelo mais completo de análise. Por exemplo, Fields (2002) *apud* Taques e Mazzutti (2011) afirma que existem outras variáveis que podem influenciar na desigualdade de renda, tais como: estrutura de produção, composição na pauta de exportação, padrões regionais, estrutura empregatícia, distribuição de capital humano e entre outros.

Em âmbito internacional, Anand e Kanbur (1993), ao testarem a Curva de Kuznets e não obterem respostas significativas investigaram a relação desigualdade e renda, explicando a não significância da Curva de Kuznets pela possibilidade de um ponto de viragem e pela própria forma funcional na relação desigualdade-renda. List e Gallet (1999) propoaram um modelo que relaciona a renda per capita com tecnologia, composição industrial, padrões de comércio, entre outras dimensões econômicas.

Em âmbito nacional, De Barro e Gomes (2007), ao testarem a validade da Curva de Kuznets para os municípios do Brasil nos anos 1991-2000 salientaram que valeria a incorporação de mais variáveis ao modelo de análise, tais como *proxies* do capital humano, as políticas direcionadas para cidadãos mais pobres e a transformação de trabalho agrário em trabalho industrial. Da mesma forma, Figueiredo, Silva Júnior e Jacinto (2011), embora tenham validado a Curva de Kuznets para os municípios brasileiros no período 1991-2000, enfatizaram a importância de expandir as variáveis dependentes com indicadores que reflitam a condição de vida da sociedade.

Ademais, menciona-se que Linhares et al. (2012), no teste da Curva de Kuznets para os estados brasileiros no período 1986 à 2005, incorporaram na análise variáveis de perfis múltiplos. Além da renda per capita, também consideraram como variável independente questões referentes a abertura comercial (relação exportação com importação e PIB), capital

humano (média dos anos de estudos da população de 25 anos ou mais) e capital industrial (utilização de energia elétrica pela indústria).

Após observada a importância dos estudos sobre desenvolvimento e desigualdade, tanto teoricamente quanto empiricamente, a seção posterior abordará os aspectos metodológicos adotados na presente análise para testar a Curva de Kuznets para o Brasil no período 1995 à 2014.

4 METODOLOGIA

A análise de estudos multidimensionais, de acordo com Seth e Villar (2017), apresenta-se de maneiras distintas: i) observando o progresso das dimensões separadamente; ou ii) agregando em um índice o desempenho de todas as variáveis. No presente estudo, optou-se por abranger estas duas estratégias de pesquisa. Neste capítulo é apresentado as duas ferramentas de análise: mapas e econometria espacial.

4.1 ANÁLISE E BASE DE DADOS

Eum primeiro momento, são explicitados resultados preliminares do comportamento individual das variáveis por estado. Para este fim, optou-se por realizar uma análise espacial, ilustrada por mapas gerados nos *softwares* Geoda e Qgis, que compreenderá a observação da evolução de cada variável por estado. Para apresentação dos referidos resultados, selecionou-se quatro anos, de forma convencional e com intervalos relativamente iguais, a saber, os anos de 1995, 2001, 2007 e 2014.

Para a agregação em um índice de desempenho de todas as variáveis foi utilizada como ferramenta de verificação a análise econométrica em dados de painel, que constitui na observação de n entidades para um determinado período de tempo. Esse método, segundo Duarte, Lamounier e Takamatsu (2011), enquadra-se perfeitamente em estudos populacionais, já que é de *praxe* a utilização de um grande número de observações como efeito compensatório da indisponibilidade de dados que limitam, muitas vezes, a visualização de um grande período de tempo.

Gujarati e Porter (2011) apontam que a utilização de dados de painel possui algumas vantagens em comparação aos modelos de corte transversal e série temporal. O primeiro deles é o maior controle sobre a heterocedastidade, ou seja, a melhor administração dos efeitos das hipóteses não observadas e das diferenças regionais. A segunda vantagem é a concessão para inserir um maior número de observações, o que auxilia em estudos mais completos quando o objetivo fim é analisar o quanto as variáveis independentes inferem sobre a variável dependente. O modelo de dados de painel também diminui o efeito da colinearidade entre as variáveis e aumenta o número de graus de liberdade (GUJARATI; PORTER, 2011).

Ressalta-se que a Curva de Kuznets, elaborada por autor de mesmo nome, foi oficialmente utilizada para medir a relação entre desigualdade e renda em série temporal. Na seção 4 deste estudo, é apresentada uma seleção de alguns desses trabalhos, onde é possível verificar que a maior parte dos testes empíricos não comprova a hipótese de Kuznets. Em

vista disso, buscou-se adaptar a Curva de Kuznets para a realidade brasileira, agregando variáveis não mensuradas na sua forma oficial proposta por Kuznets. Assim, estendeu-se a Curva de Kuznets a uma relação de desigualdade-desenvolvimento, com variáveis independentes decompostas em renda, capital físico/industrial e capital humano.

As variáveis tiveram como fonte o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC) e a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), como pode ser observado no Quadro 02.

Quadro 02 – Variáveis selecionadas para análise (por estado do Brasil no período de 1995-2014) e fontes de coleta de informação

Dados			Fonte
Variável Dependente	Desigualdade	Índice de Gini	IPEA
Variável Independente	Renda	Renda per capita	IPEA
	Capital Físico	Razão exportação com importação em relação ao PIB	MDIC; IPEA
		Consumo de Energia Industrial	EPE
	Capital Humano	Média de anos de estudos da população de 25 anos ou mais	IPEA
		Gasto com assistência e previdência social	IPEA
		Taxa de homicídio	IPEA

Fonte: Elaboração própria (2017).

Como variável dependente, para medir a desigualdade de renda, optou-se pelo Índice de Gini, em virtude de ser um indicador usualmente utilizado nos trabalhos empíricos, como pode ser visto no Quadro 01 da seção 5. As variáveis independentes, além da renda per capita do modelo oficial de Kuznets, dividiram-se em capital físico/industrial e capital humano.

Para medir o capital físico/industrial, utilizaram-se dois indicadores: a razão da soma de exportação com a importação em relação ao Produto Interno Bruto, como *proxy* de abertura comercial; e a variável consumo de energia industrial, com o objetivo de captar o investimento industrial (modelo de crescimento). A fim de testar o modelo de crédito

imperfeito, como *proxy* do capital humano, utilizou-se a média de anos de estudos da população. Já o indicador gasto de assistência e previdência social per capita tem como finalidade testar o modelo de economia política. Por sua vez, a taxa de homicídio é uma *proxy* para o modelo de conflito social.

Destaca-se que a variável soma de exportação e importação em relação ao Produto Interno Bruto (PIB), expressa originalmente em dólares, foi transformada para valores em reais, considerando-se a taxa de câmbio nominal. Nesta mesma perspectiva, operou-se com o deflacionamento do PIB. Tanto a taxa de câmbio nominal quando o deflator implícito do PIB tiveram como fonte o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Para transformar os dados estatísticos da variável assistência e previdência social em informações relativas ao número de habitantes de cada região (per capita), operou-se com a razão dos valores absolutos da variável em relação ao número de habitantes. Por fim, ressalta-se que os dados estatísticos referentes à variável renda per capita, em valores constantes, foi consultada através do *site* do Instituto de Economia Aplicada.

Optou-se neste estudo em utilizar os dados para os 26 estados brasileiros mais Distrito Federal no período 1995 a 2014, em razão da disponibilidade de dados³. Os sinais esperados das variáveis independentes em relação a variável dependente (Índice de Gini) é:

- Relação Negativa: renda *per capita*, consumo de energia elétrica industrial, média de anos de estudos e gasto com assistência e previdência social *per capita*;
- Relação Positiva: taxa de homicídio
- Relação dual: razão da soma de exportação e importação em relação ao PIB.

Matematicamente:

$$Y_{loggini} = \alpha - B_{1it}X_{logrenda} - B_{2it}X_{logcons.energia} - B_{3it}X_{loganosdeestudo} - B_{4it}X_{loggastosocial} + B_{5it}X_{loghomicidio} \pm B_{6it}X_{logexp.imp.pib} + \hat{u} \quad (1)$$

Por relação negativa entende-se que, se a variável em questão aumentar, a desigualdade irá cair. O oposto também é válido, ou seja, alterações na renda per capita, consumo de energia elétrica industrial, gasto com assistência e previdência social per capita, média de anos de estudos, levam a alterações em direção contrária no Índice de Gini. Relação negativa, por sua vez, significa que se a taxa de homicídio aumentar (cair) a desigualdade de renda sobre uma queda (aumento).

³ A intenção da pesquisa era realizar uma análise temporal mais ampla, contudo houve dificuldade na coleta de dados secundários, especialmente para o estado do Tocantins, que foi emancipado em 1988.

A relação dual da razão da soma entre exportação e importação em relação ao PIB explica-se, pois, segundo Barreto (2005) e Linhares et al. (2014), o aumento deste indicador pode transmitir conhecimento e tecnologia. Entretanto, por outro lado, pode gerar aumento da demanda por trabalho qualificado, aumentando assim a diferença salarial entre esses trabalhadores e os de mão de obra não qualificada.

4.2 ESPECIFICAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS ECONOMÉTRICOS

A especificação do modelo econométrico deu-se em três fases. Na primeira fase ocorreu a manipulação dos dados para os 26 estados brasileiros e Distrito Federal, considerando o período de 1995 a 2014. A padronização foi realizada com objetivo de analisar o peso das variáveis independentes sobre a variável dependente. A tática estatística utilizada consistiu na logaritmização dos dados.

Na segunda fase, foi verificada se a série de dados está bem especificada, isto é, se as variáveis não possuem problemas estatísticos que possam induzir o pesquisador a resultados viesados. Desta forma, aplicaram-se três testes de raiz unitária específicos para dados em painel: Levin Lin Chu (LLC), Im, Pesaran e Shin (IPS) e Fisher-type (FT). Segundo Nell e Zimmermann (2011, p. 1), os testes de raiz unitária para dados em painel emergiram dos testes de raiz unitária para série temporal, contudo consideram, além do comportamento da dimensão temporal, a dimensão transversal.

A hipótese nula dos três testes (LLC, IPS, e FT) é a existência de raiz unitária e sua hipótese alternativa a estacionariedade. O teste LLC analisa se muitas séries temporais contêm raiz unitária, ao passo que o teste IPS é menos restritivo, ao considerar como hipótese nula se todos os indivíduos possuem raiz unitária. O teste FT, por sua vez, utiliza valores dos testes de raiz unitária para cada seção transversal. O benefício deste teste é que ele pode ser aplicado em painéis não balanceados (NELL; ZIMMERMANN, 2011, p. 1-5).

Por fim, na terceira e última fase da modelagem econométrica, buscou-se determinar o modelo de melhor especificação: modelo pooled, modelo de efeito fixo ou modelo de efeito aleatório. O modelo pooled pressupõe que as variáveis independentes sejam estritamente exógenas e com erro normalmente distribuído. A característica mais marcante do modelo com efeito fixo é a permissão da heterogeneidade das variáveis, de tal forma que os interceptos variem ao longo do tempo. O modelo de efeito aleatório atribui que as diferenças individuais de cada estado se reflitam no termo do erro. Salienta-se que o erro não é correlacionado com nenhuma das variáveis explanatórias (GUJARATI; POTER 2011).

Os testes aplicados e suas respectivas hipóteses foram sintetizados através do Quadro 03.

Quadro 03 - Hipóteses do Teste Chow, Teste Hausman, Teste Mundlak e Teste LM de Breush-Pagan

Hipóteses	TESTES			
	Chow	Hausman	Mundlak	LM
Hipótese Nula	Pooled	Efeito Aleatório	Efeito Aleatório	Pooled
Hipótese Alternativa	Efeito Fixo	Efeito Fixo	Efeito Fixo	Efeito Aleatório

Fonte: Elaboração própria (2017).

O Teste Chow compara os modelos pooled e modelo de efeito fixo (equação 3), em que SQR_R é a soma de quadrados dos resíduos do modelo restrito, SQR_{IR} é a soma de quadrados do modelo irrestrito, nt é o número total de observações, k é o número de parâmetros do modelo restrito, excluindo a constante e n o número de cross-section. Caso, $F_{calculado} > F_{crítico}$, o modelo preferível é o de efeitos fixos, e se $F_{calculado} < F_{crítico}$, o modelo preferível é o *pooled*.

$$F_{calculado} = \frac{\frac{SQR_R - SQR_{IR}}{n - 1}}{\frac{SQR_{IR}}{nt - n - k}} \quad (3)$$

Para comparação entre modelo de efeito fixo – hipótese alternativa - com o modelo de efeito aleatório – hipótese nula – será utilizado o Teste Hausman caso o modelo seja homocedástico; ou o Teste Mundlak, caso o modelo seja heterocedástico, uma vez que com a presença de heterocedasticidade, é inviável a aplicação do teste Hausman. Se $\chi^2_{calculado} > \chi^2_{crítico}$, não há motivos para aceitar a hipótese nula e o modelo preferível será o de efeito fixo, caso $\chi^2_{calculado} < \chi^2_{crítico}$ se aceita a hipótese nula, e o melhor modelo a ser estimado será o de efeito aleatório. Neste caso

Por fim, a última comparação realizada foi entre modelo pooled – hipótese nula - e modelo de efeito aleatório – hipótese alternativa - . Caso $\chi^2_{calculado} > \chi^2_{crítico}$ for significativo não há motivos para aceitar a hipótese nula, ou seja, o melhor modelo é o modelo de efeito

aleatório, caso $\chi^2_{\text{calculado}} < \chi^2_{\text{crítico}}$ não for significativo aceita-se a hipótese nula e o modelo a ser estimado será o *pooled*.

Para verificar o padrão de variação do termo dos erros, utilizou-se o teste estatístico Wald, que pressupõem a hipótese nula, como a homocedasticidade, e a hipótese alternativa a presença de heterocedasticidade. Para verificar se os erros de diferentes indivíduos estão correlacionados no mesmo instante de tempo. A correção caso verificado presença de heterocedasticidade e autocorrelação será através de *Stata 12*.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são exploradas as análises e discussões dos resultados, tanto no referente ao comportamento individual das variáveis quanto seu comportamento conjunto. Discute-se, a seguir, sobre quais variáveis afetam a desigualdade de renda nos estados brasileiros.

5.1 ANÁLISE DOS INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO E DESIGUALDADES PARA AS REGIÕES BRASILEIRAS

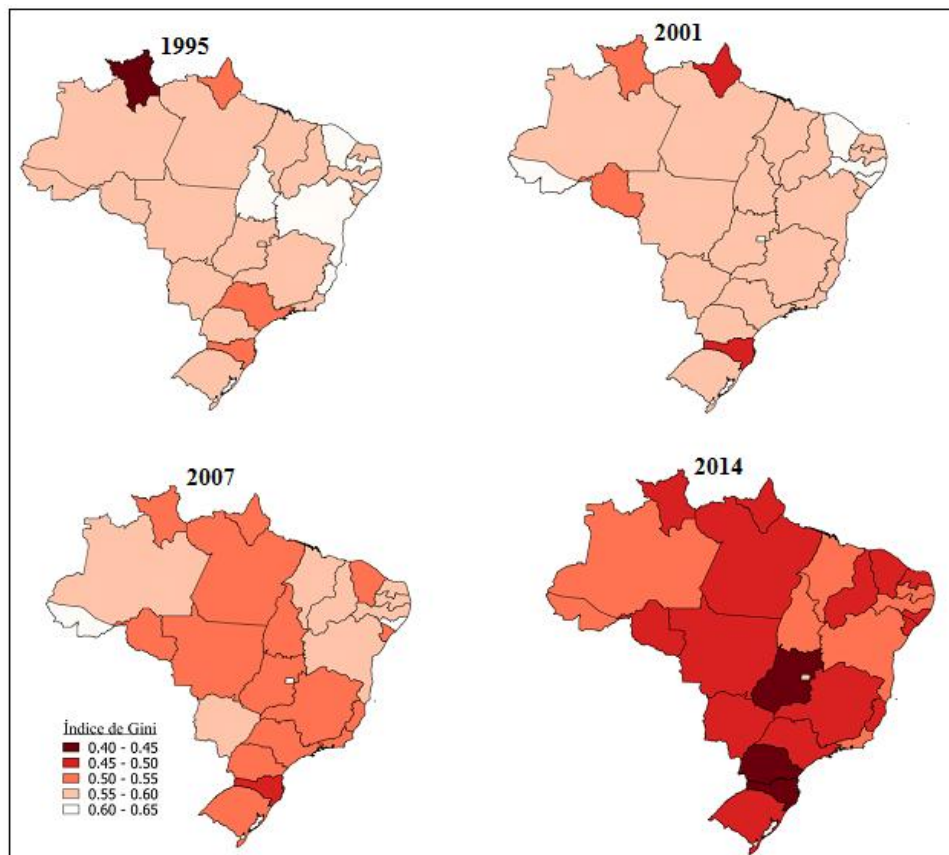
O painel analisado neste estudo constitui-se de 19 anos e 27 unidades (estados brasileiros e Distrito Federal). Visando melhor apresentar o comportamento individual das variáveis, optou-se pelo instrumento de sistematização gráfica das informações, através da confecção de mapas. Destaca-se que os anos demonstrados nas Figuras (04 a 10) foram escolhidos por convenção. Selecionaram-se quatro anos com intervalos relativamente iguais, a fim de se ter a noção da evolução das variáveis durante o período.

A Figura 04 apresenta o primeiro conjunto de mapas, que descreve o comportamento da variável dependente do modelo econométrico: Índice de Gini. Pode-se perceber que, de 1995 a 2014, todos os estados brasileiros, com exceção de Roraima, apresentaram uma tendência de melhoria na desigualdade de renda. No *ranking* por região, a região Sul foi representante do menor Índice de Gini no Brasil nos anos de 2001 (0,54), 2007 (0,49) e 2014 (0,44).

Em 1995, a região mais igualitária em questões de renda era a região Norte (0,55). Destaca-se que a região Nordeste apresentou os piores valores, nos quatro anos representados, embora a desigualdade tenha decrescido nesta região. Em síntese, em 1995 o Índice de Gini na região Norte era de 0,60; em 2001 era de 0,59; em 2007 era de 0,56 e em 2014 era de 0,50.

Vale destacar que dentre os estados brasileiros, a maior desigualdade em 2014 encontra-se na região Centro-Oeste, a saber, no Distrito Federal (0,58). No outro extremo, tem-se Santa Catarina (0,42), Goiás (0,44) e Paraná (0,45), entendidos aqui como os estados mais igualitários no supracitado ano.

Figura 04 – Evolução do Índice de Gini por estado brasileiro (1995, 2001, 2007 e 2014)



Fonte: Elaboração própria a partir dos softwares Geoda e Qgis.

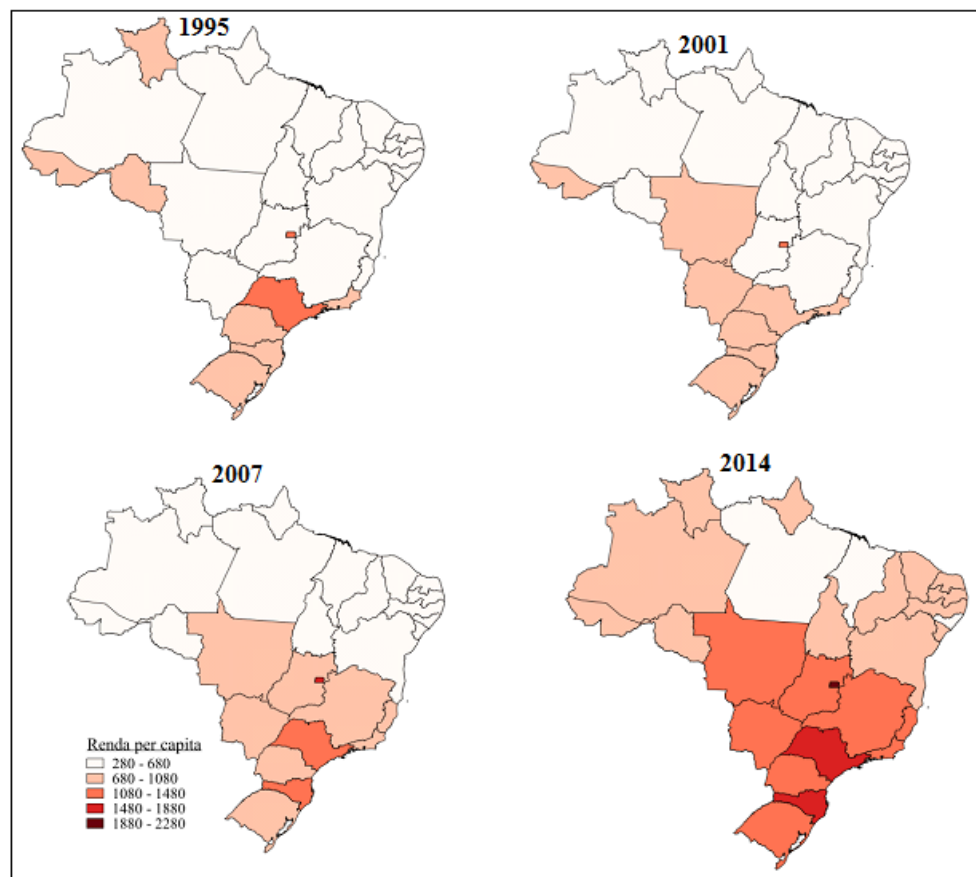
Ressalta-se que as razões das variações na desigualdade de renda são objetivo fim deste estudo e serão apresentadas a partir dos resultados das evidências econométricas na subseção posterior.

Na Figura 05, apresenta-se o comportamento da variável do pressuposto original de Kuznets – a renda per capita. Conforme avaliação dos dados estatísticos, a renda per capita aumentou nos estados brasileiros de 1995 a 2014. Percebe-se que as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste possuem os melhores resultados em todos os anos. A região Sudeste em 1995 era detentora da maior renda, cerca de R\$ 845,42 per capita. Em 2001 a mesma posição era ocupada pela região Sul, com renda de R\$ 846,28.

Todavia, em 2007 e 2014, a região Centro-Oeste foi a que apresentou os melhores resultados em termos de renda per capita (R\$ 1.057,04 e R\$ 1.485,64, respectivamente). Destaca-se que a pior posição nos quatro anos foi ocupada pela região Nordeste, com renda per capita de R\$ 389,07 em 1995; R\$ 390,64 em 2001; R\$ 502,75 em 2007 e R\$ 714,44 em 2014.

No ano de 2014, as regiões de renda inferior à brasileira eram: região Norte (R\$787,76) e Nordeste (R\$730,24). Ademais, as regiões com média de renda superior à brasileira eram: a região Centro-Oeste (R\$ 1.394,40), Sudeste (R\$ 1.378, 32) e Sul (R\$ 1.413, 81). Vê-se, assim, uma perpetuação das condições precárias em termos de renda da região Norte e Nordeste. Em 2014, estas mesmas regiões ainda possuíam renda per capita inferior quando comparadas à região Centro-Oeste, Sul e Sudeste de treze anos atrás (a considerar a análise para o ano de 2001). De forma contrária, o Distrito Federal (R\$ 2.279,70) e os estados de Santa Catarina (R\$ 1.503,32) e São Paulo (R\$ 1.497,76) eram detentores das maiores rendas per capita em 2014; ao passo que Alagoas (R\$ 592,98), Maranhão (R\$ 614,20) e Pará (R\$ 676,49) destacam-se pela renda per capita mais baixa.

Figura 05 – Evolução da Renda per capita por estado brasileiro (1995, 2001, 2007 e 2014)



Fonte: Elaboração própria a partir dos softwares Geoda e Qgis.

Vale lembrar que no presente trabalho parte-se do pressuposto que a renda per capita por si só não é suficiente para explicar a composição da desigualdade de renda no Brasil.

Assim, foi proposta a extensão da forma original da Curva de Kuznets para variáveis que incluíssem indicadores de desenvolvimento. Esta gama de indicadores divide-se em capital físico e capital humano. Como *proxies* do capital físico, tem-se a variável razão da soma da exportação com importação em relação ao PIB a fim de observar a abertura comercial (Figura 06); e o consumo de energia elétrica como forma de medir o investimento (Figura 07).

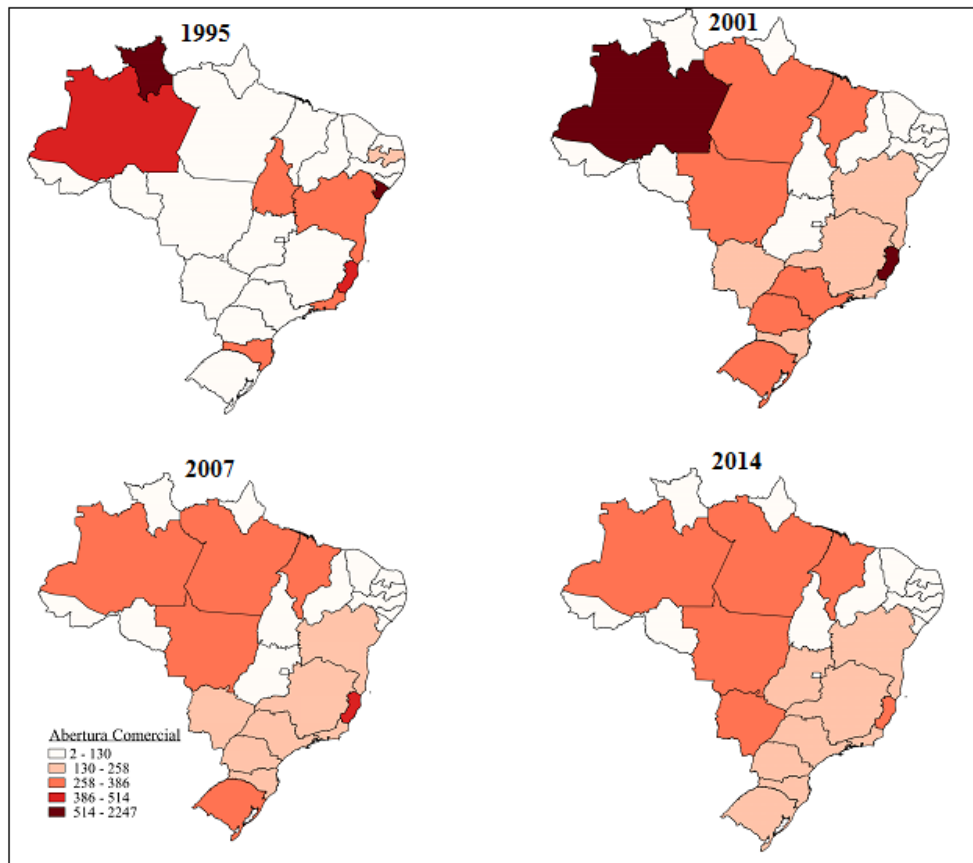
Os indicadores de capital humano foram baseados nos modelos modernos, que visam explicar a desigualdade de renda, a saber: média de anos de estudos da população de 25 anos ou mais (como *proxy* do modelo de crédito imperfeito, expressa através da Figura 08); gasto com assistência e previdência social per capita (como *proxy* do modelo de economia política, expressa através da Figura 09) e a taxa de homicídio (como *proxy* do modelo de conflito social, expressa através da Figura 10).

Na Figura 06 é possível observar que ocorreram algumas mudanças na dinâmica da abertura comercial dos estados brasileiros no decorrer do período analisado. Em 1995, a região Norte (R\$ 457,02) e Sudeste (R\$ 223,96) se destacavam como os mercados com maior volume de comércio com o resto do mundo, em razão dos PIB regionais. No caso específico da região Norte, destaca-se o desempenho do estado de Roraima, que detinha 2.246,268 como valor da razão da soma de exportação e importação em relação ao PIB.

Em 2001, a região Norte (R\$ 151,91) encontrava-se em terceiro lugar como a região mais aberta comercialmente, atrás somente da região Sul (R\$ 300,37) e Sudeste (R\$ 297,08). Em 2007, as regiões Sul (R\$ 240,13) e Sudeste (R\$ 229,04) continuam como as regiões de maiores aberturas comerciais, porém a região Norte (R\$ 114,85) passa para quarto lugar, atrás da região Centro-Oeste (R\$ 159,05). No ano de 2014 o mercado de maior abertura comercial era a região Sul (230,41), seguido dela região Centro-Oeste (R\$ 219,81), Sudeste (R\$ 217,30), Norte (R\$ 140,90) e Nordeste (R\$ 98,72). É interessante observar que em todos os anos a região Nordeste foi o de menor abertura.

Vale lembrar que a razão entre exportação e importação em relação ao PIB é uma *proxy* para analisar se e como a abertura comercial interfere na desigualdade de renda do país. Como já explicitado em seções anteriores, esta é a única variável que possui um caráter dual, isto é, segundo Barreto (2005) e Linhares et al. (2014), ao mesmo tempo que a abertura comercial permite o acesso a tecnologia e ao conhecimento, pode também fazer com que as diferenças salariais entre o trabalho qualificado e não qualificado aumentem. Por conseguinte, pode influenciar negativamente a distribuição de renda. Este resultado, será alcançado a partir da análise econométrica, que encontra-se na subseção posterior.

Figura 06 - Razão entre a soma de exportação e importação em relação ao Produto Interno Bruto por estado brasileiro (1995, 2001, 2007 e 2014)

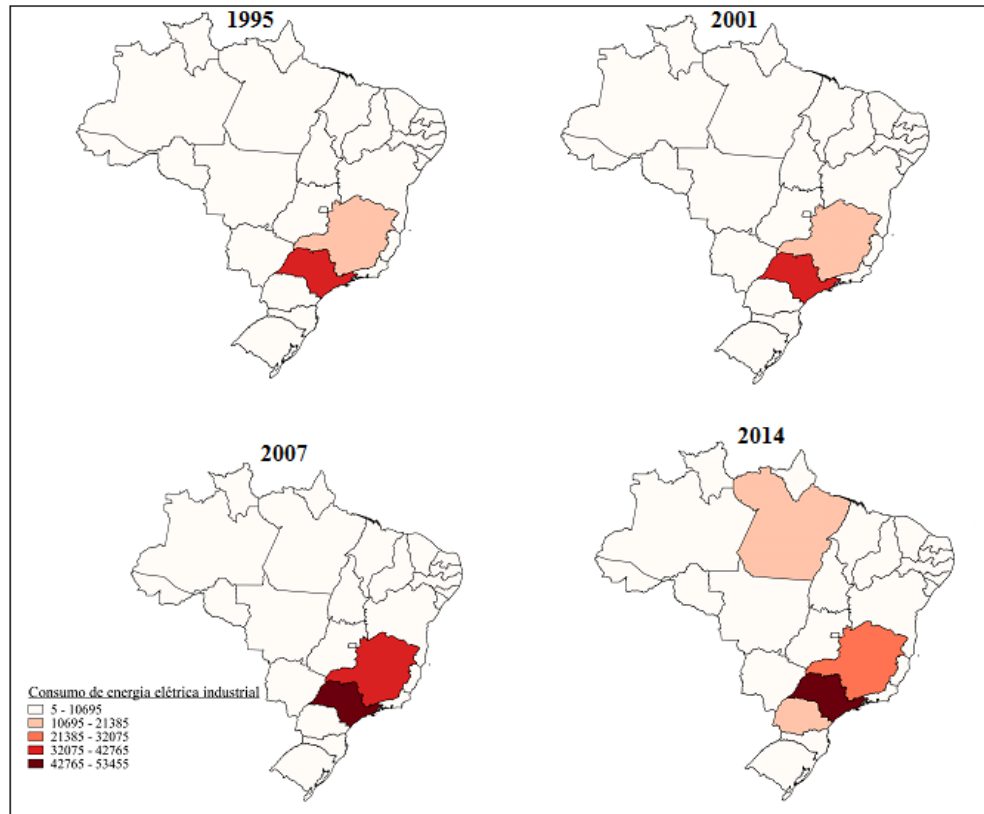


Fonte: Elaboração própria a partir dos softwares Geoda e Qgis.

A segunda variável, que busca representar a dinâmica do capital físico, é o consumo de energia elétrica industrial, aqui utilizada para avaliar o grau de investimentos dos estados brasileiros. Na Figura 07, é possível observar que a região de maior destaque em todos os quatro anos é a região Sudeste, principalmente em virtude da dinâmica apresentada pelos estados de São Paulo e Minas Gerais. No ano de 2014, outros dois estados se destacam pelo alto gasto de energia elétrica industrial: Paraná e Pará.

Em suma, nos quatro anos de análise a região Sudeste foi a que apresentou maior consumo de energia elétrica industrial, procedida pela região Sul, Nordeste, Norte e Centro-Oeste, com exceção do ano de 2014, em que a região Centro-Oeste encontra-se a frente da região Norte. É importante lembrar que esta variável é uma *proxy* para o investimento, assim, um maior consumo de energia elétrica industrial significa maior investimento industrial, que levaria, teoricamente, a uma queda na desigualdade de renda.

Figura 07 - Consumo de energia elétrica industrial por estado brasileiro (1995, 2001, 2007 e 2014)



Fonte: Elaboração própria a partir dos softwares Geoda e Qgis.

O capital humano foi aqui representado por três variáveis. No caso da primeira variável, pautada no modelo de crédito imperfeito, possui como *proxy* a quantidade de anos de estudos da população de 25 anos ou mais. É importante salientar que diferenças nos anos de estudos individuais levam ao aprofundamento das desigualdades de renda. Entretanto, a relação negativa esperada entre Índice de Gini e anos de estudos descreve a seguinte tese: quanto mais escolarizada a população de uma nação, menor os índices de desigualdade de renda.

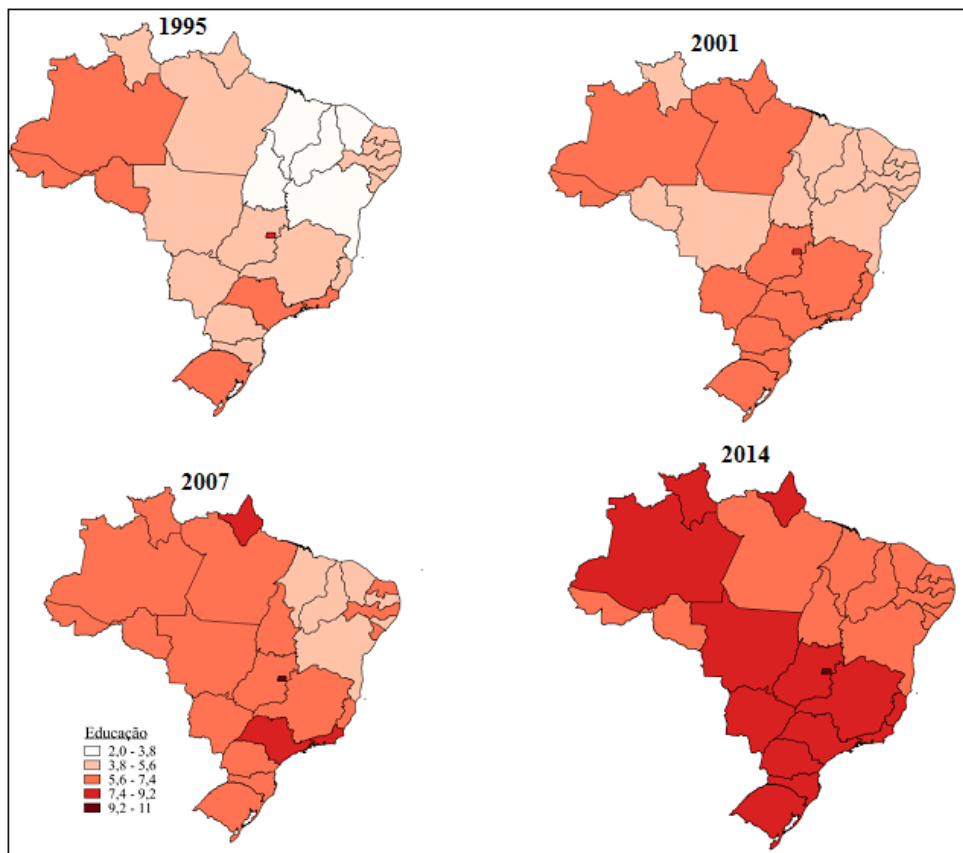
A partir da Figura 08 é possível observar que os brasileiros tem apresentado um aumento de seu nível de educação. Em 1995, 2001 e 2007, a região de maior escolaridade era a Sudeste, com média de 5,7; 6,4 e 7,4 anos de estudos, respectivamente. Já no ano de 2014, a região líder do *ranking* regional no que tange o acesso ao ensino é a região Centro-oeste, local onde a população apresenta a média de 8,3 anos de estudos. Contribui para o

elevado nível de escolaridade da região Centro-oeste o Distrito Federal, local em que os habitantes tem, em média, 10,1 anos de estudos.

O segundo lugar em 1995, 2001 e 2007 era ocupado pela região Centro-Oeste (com 5,6; 6,3 e 7,2 anos de estudos). Em 2014, a segunda região de maior escolaridade era Sudeste (com média de 8,2 anos de estudo), em razão dos dados para os estados do Rio de Janeiro e São Paulo, que ocupam o segundo e terceiro lugar no ranking dos estados brasileiros com maior escolaridade, ficando atrás somente do Distrito Federal.

Destaca-se que a população da região Sul apresentou a média de 5,5 anos de estudo em 1995; 6,2 anos de estudo em 2001; 7,2 anos de estudo em 2007 e 8,1 anos de estudo em 2014. Ainda, a população da região Norte desempenhou 5,3 anos de estudo em 1995; 5,9 anos de estudo em 2001; 6,5 anos de estudo em 2007 e 7,6 anos de estudo em 2014.

Figura 08 - Média de anos de estudos da população de 25 anos ou mais por estado brasileiro (1995, 2001, 2007 e 2014)



Fonte: Elaboração própria a partir dos softwares Geoda e Qgis.

Por fim, frisa-se que a população da região Nordeste apresentou 3,8 anos de estudo em 1995; 4,4 anos de estudo em 2001; 5,4 anos de estudo em 2007 e 6,3 anos de estudo em 2014. Salienta-se ainda que em 2014, o Distrito Federal e os estados de Rio de Janeiro e São Paulo são os únicos com média de anos de estudos superiores ao Brasil. Em números, tem-se a média brasileira em 8,79 anos de estudos, enquanto os supracitados estados possuem: 10,1; 8,9; 8,9 anos de estudos, respectivamente. Em contrapartida, os estados de menor escolaridade são Alagoas (com 5,7 anos de estudo) e Piauí (com 5,8 anos de estudo).

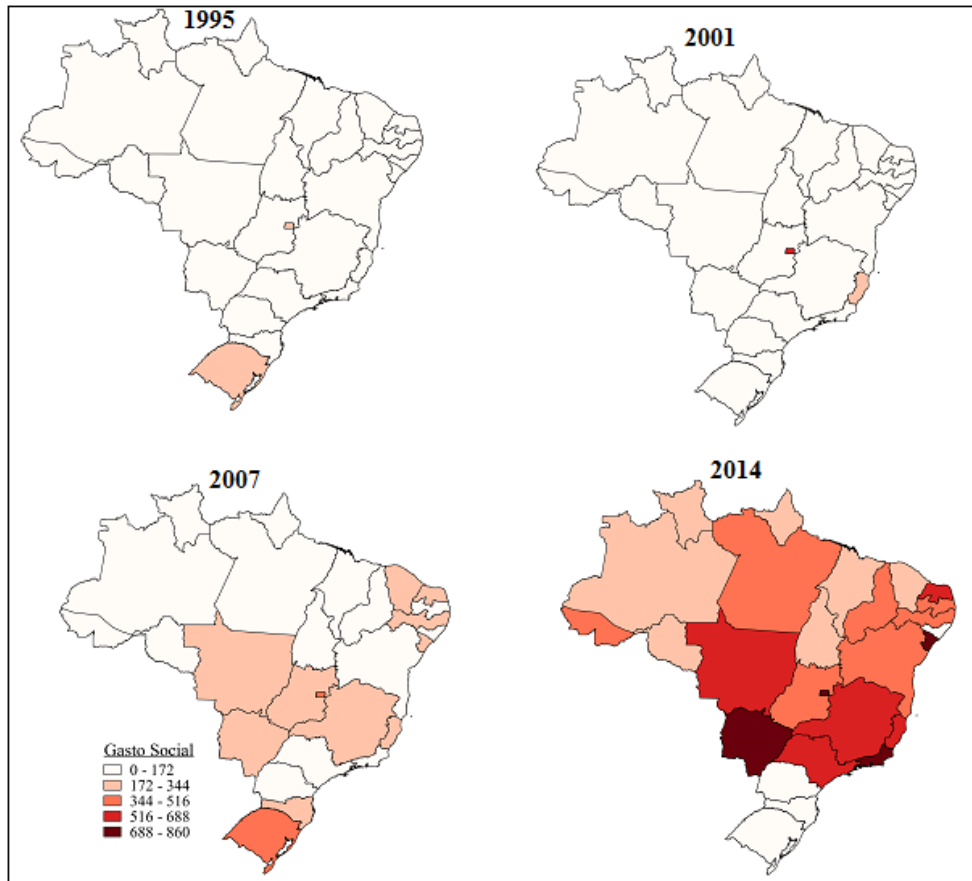
O segundo indicador utilizado para representar a variável capital humano, pautado no modelo de economia política, tem como *proxy* o gasto com assistência e previdência social per capita. Ao analisar a Figura 09, percebe-se que houve uma intensificação do gasto social no passar dos anos, principalmente no interregno 2007- 2014. Em 1995 e 2001, o gasto social era maior na região Centro-Oeste, com cerca de R\$ 131,17 per capita e R\$ 266,82 per capita, nesta ordem.

Em 1995, a região Sul era a segunda maior detentora de gasto social per capita com R\$107,53; seguido da região Sudeste (R\$ 87,31), Nordeste (R\$ 36,58) e Norte (R\$ 35,51). Neste mesmo ano, o estado de maior gasto social era Distrito Federal e Rio Grande do Sul. Em 2001, a região que precedia o Centro-Oeste no *ranking* de gasto social nacional per capita era a região Sudeste (R\$ 100,08), Sul (R\$ 88,13), Nordeste (R\$ 77,53) e Norte (R\$ 36,54), com os estados de maior destaque sendo Espírito Santo e Distrito Federal.

Em 2007, a região Sul (R\$ 293,68) possuía o maior gasto com assistência e previdência social per capita do Brasil, seguida pela região Centro-Oeste (R\$ 292,47), Sudeste (R\$ 203, 02), Nordeste (R\$ 168,17) e Norte (R\$ 120,15). Percebe-se que os estados de maiores gastos foram Rio Grande do Sul e Distrito Federal no supracitado ano.

Em 2014, é observada uma expansão significativa do gasto social em todo o Brasil, com exceção da região Sul, que apresentou o menor valor de todos os anos e de todas as regiões observadas, com valor de R\$ 19,00 per capita. Ademais, a região Sudeste (R\$ 660,43) apresentou o maior gasto social de 2014, seguida pela região Centro-Oeste (R\$ 605,47), Nordeste (R\$ 392,15) e Norte (R\$ 301,66). O maior gasto social em 2014 foi realizado nos estados do Rio de Janeiro, Sergipe, Distrito Federal e Mato Grosso do Sul.

Figura 09 - Gasto com assistência e previdência social per capita por estado brasileiro (1995, 2001, 2007 e 2014)



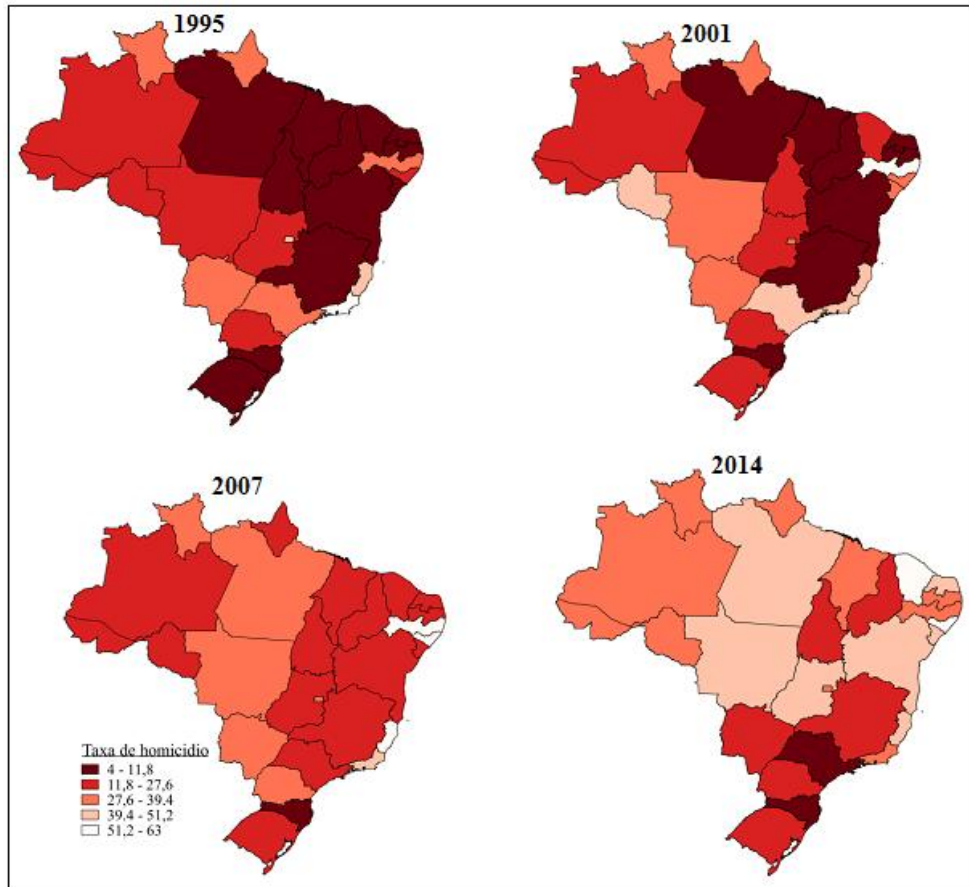
Fonte: Elaboração própria a partir dos softwares Geoda e Qgis.

Avalia-se a seguir a taxa de homicídio, aqui entendida como *proxy* do capital humano, e que tem como intuito agregar à análise os referenciais da teoria moderna de conflito social. Segundo a teoria moderna de conflito social, a desigualdade de renda afeta a população a partir da criação de bens maus, como o crime e violência. Assim, a maior criminalidade em uma região ou estado é indicador de maiores desigualdades, uma vez que esta desigualdade induz os indivíduos ao envolvimento com a criminalidade (cabendo aqui a justificativa da *proxy* utilizada, taxa de homicídio). Discute-se sobre a influência da taxa de homicídio sobre a desigualdade no Brasil na próxima seção.

A partir da Figura 10, é possível observar que, de forma geral, houve um aumento da taxa de homicídio na região Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Em todos os anos, a região Sul foi representativa da menor taxa de homicídio dentre as regiões brasileiras, com uma média de 13 homicídios a cada 1000 habitantes em 1995; 15 homicídios a cada 1000 habitantes em

2001; 19 homicídios a cada 1000 habitantes em 2007; e 21 homicídios a cada 1000 habitantes em 2014.

Figura 10 - Taxa de homicídio por estado brasileiro (1995, 2001, 2007 e 2014)



Fonte: Elaboração própria a partir dos softwares Geoda e Qgis.

Em 1995 e 2001, a região Nordeste ocupava a segunda posição de menor criminalidade do Brasil, com uma média de 15 homicídios a cada 1000 habitantes em 1995 e 21 homicídios a cada 1000 habitantes em 2001. Em 2007, esta mesma região passou a ocupar a terceira posição com média de 28 homicídios a cada 1000 habitantes e, por fim, em 2014 já era considerada a região de maior criminalidade do Brasil, com 42 homicídios a cada 1000 habitantes.

A região Norte manteve-se em terceira posição de menor criminalidade em 1995 (22), 2001 (25) e 2014 (32), e em segunda posição de menor criminalidade em 2007 com 32 homicídios a cada 1000 habitantes. A região Centro-Oeste obteve a mesma posição em todos os anos analisados, isto é, a segunda região de maiores quantidades de homicídio, em 1995

com 28 homicídios a cada 1000 habitantes, em 2001 com 31, em 2007 com 29 e em 2014 com 35. Por fim, a região Sudeste foi classificada como a mais perigosa em 1995 com 36 homicídios a cada 1000 habitantes, em 2001 com 37 e em 2007 com 32; já em 2014 foi classificada como a segunda mais segura com uma média de homicídios de 28 a cada 1000 habitantes. Destaca-se que em 2014, o estado do Ceará e Alagoas eram detentores da maior taxa de homicídio; no outro extremo tem os estados de Santa Catarina e São Paulo com as menores taxas de homicídio.

Como observação geral, percebe-se que a região Nordeste encontra-se em atraso em comparação aos outras regiões em quase todas as variáveis (índice de Gini, renda per capita, média de anos de estudos, abertura comercial e taxa de homicídio) ao passo que a região Sul apresentou três melhores resultados em 2014, a saber, nas variáveis: índice de Gini, taxa de homicídio e abertura comercial. Ainda, a região Sudeste obteve os melhores resultados em 2014 nas variáveis: gasto com assistência e previdência social per capita e consumo de energia elétrica industrial. Também obteve dois melhores resultados a região Centro-Oeste no refere-se à média de anos de estudos e renda per capita.

A partir destas descrições estatísticas, pode-se concluir que há grande disparidade entre as regiões brasileiras, que são ainda maiores quando considerados os estados. É sabido que o Brasil, um dos maiores países em extensão geográfica do mundo, possui uma ampla diversidade cultural, ambiental e social. Estas diferentes esferas da vida social incorrem em particularidades que, teoricamente, não deveriam ser ignoradas quando na formulação de políticas pro desenvolvimento.

Na próxima seção seguem apresentados os resultados do modelo econométrico que dará como resposta quais destas variáveis influenciam na desigualdade de renda, o quanto influenciam e em qual sentido elas influenciam, quando considerado o interregno 1995-2014 para os estados do Brasil.

5.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA ESTIMAÇÃO DO MODELO ECONOMÉTRICO

Neste trabalho foi empregado como método estatístico a econometria em dados de painel. Como este método demanda um conjunto de dados transversais e temporais, o primeiro passo neste tipo de análise é avaliar a consistência dos dados e sua viabilidade. Destaca-se que, embora a econometria seja amplamente utilizada em estudos da área de Ciências Econômicas e afins, percebe-se uma carência de estudos que apliquem testes

estatísticos para demonstrar *ex ante* que as variáveis utilizadas estão bem especificadas e que não ocorrer no erro de alcançar resultados viesados e errôneos. Assim, pode-se considerar este um dos diferenciais deste trabalho.

No presente manuscrito, optou-se por aplicar três testes de raiz unitária: Levin Lin Chu (LLC), Im-Pesaran e Shin (IPS) e Fisher-type (FT) para as variáveis Índice de Gini, renda per capita, razão da soma entre exportação e importação em relação ao Produto Interno Bruto (PIB), consumo de energia elétrica industrial, média de anos de estudos, taxa de homicídio e gasto com assistência e previdência social per capita. Estas variáveis foram expressas em valores estaduais, no período 1995-2014, com a finalidade de analisar se os dados possuem problemas estatísticos que possam fazer que o pesquisador alcance resultados viesados e sem validade. Os resultados podem ser visualizados no Quadro 04 a seguir.

Quadro 04- Resultado dos testes de raiz unitária LLC, IPS e FISHER

Variável	Teste		
	LLC	IPS	FISHER
Índice de Gini	0,0000	0,0013	0,0000
Renda per capita	0,0108	1,0000	1,0000
Abertura Comercial	0,0000	0,0000	0,0000
Consumo de energia elétrica industrial	0,0003	0,5968	0,0445
Média de anos de estudos	0,0409	0,5993	0,0069
Taxa de homicídio	0,0000	0,0311	0,0001
Gasto com assistência e previdência social per capita	0,0000	0,0360	0,0005

Fonte: Elaboração própria a partir de *Stata 12*.

Ao considerar a hipótese nula como presença de raiz unitária e a hipótese alternativa de estacionaridade, pode-se concluir que as variáveis abertura comercial, índice de gini, taxa de homicídio e gasto com assistência e previdência social per capita apresentaram resultados de estacionaridade nos três testes aplicados (LLC, IPS, FISHER⁴). Além disto, as variáveis média de anos de estudos e consumo de energia elétrica industrial são estacionárias de acordo com os testes LLC e FISHER. Enquanto, a variável renda per capita rejeitou a hipótese de raiz unitária no teste LLC.

⁴ Vale lembrar que o teste IPS considera como hipótese nula a presença de raiz unitária em todos os indivíduos, ao passo que o teste LLC considera como hipótese nula a presença de raiz unitária em muitas séries temporais. E o teste FISHER utiliza valores dos testes de raiz unitária para cada seção transversal.

Embora o teste LLC seja considerado mais restritivo em comparação com o teste IPS, foi o que obteve os melhores resultados para todas as variáveis. Isto se explica em razão do presente modelo respeitar todos os pressupostos do supracitado teste, como: dimensão temporal situando-se entre 5 e 250; e a dimensão transversal entre 10 e 250 (NELL; ZIMMERMANN, 2011).

Verificada a coerência estatística dos dados, partiu-se para escolha do modelo: *pooled*, efeito fixo ou efeito aleatório, que melhor representa o estudo em questão. Para tanto, foi utilizado um conjunto de testes que embasaram esta escolha: Teste Chow, que comparou o modelo *pooled* com o modelo de efeito fixo; Teste Hausman e Teste Mundlak, que compararam o modelo de efeito aleatório com o modelo de efeito fixo; e Teste LM de Breush-Pagan, que comparou o modelo de efeito *pooled* com o modelo de efeito aleatório. No Quadro 05 abaixo se pode visualizar esses resultados.

Quadro 05 - Resultado dos Testes Chow, Hausman, Mundlak e LM

Resultado	TESTES			
	Chow	Hausman	Mundlak	LM
Hipótese Nula	<i>Pooled</i>	Efeito Aleatório	Efeito Aleatório	<u><i>Pooled</i></u>
Hipótese Alternativa	<u>Efeito Fixo</u>	<u>Efeito Fixo</u>	<u>Efeito Fixo</u>	Efeito Aleatório
p-valor	Prob>F= 0,0000	Prob> χ^2 =0,0063	Prob> χ^2 = 0,0000	Prob> χ^2 = 0,0000

Fonte: Elaboração própria a partir de *Stata 12*.

Com 0% de probabilidade em aceitar a hipótese nula, o Teste Chow conclui que o modelo preferível é o Efeito Fixo. Da mesma forma, os teste Hausman e Mundlak rejeitaram a hipótese nula de efeito aleatório e também concluíram que o melhor modelo é o Efeito Fixo. O teste LM de Breush-Pagan apontou como modelo preferível o Efeito Aleatório em comparação ao modelo *pooled*. Assim, pode-se concluir que a melhor estimação de resultados dar-se-á por meio do modelo de Efeito Fixo. Esta mesma conclusão foi alcançada por Bagolin, Gabe e Ribeiro (2004), Salvato et al (2006) e De Barros e Gomes (2007) em seus estudos (ver Quadro 01).

O modelo de efeito fixo controla o efeito das variáveis omitidas que variam entre os estados e permanecem constantes ao longo do tempo. Isto significa que o modelo pressupõe que o intercepto de cada estado é diferente entre si, mas não se altera na dimensão temporal,

ao passo que os parâmetros respostas são constantes para todos os indivíduos em todos os períodos de tempo. Em outras palavras, o termo intercepto pode ser interpretado como o efeito das variáveis omitidas, ou ainda, as diferenças de comportamento dos indivíduos (DUARTE; LAMOUNIER; TAKAMATSU, 2007).

Segundo Duarte, Lamounier e Takamatsu (2007), o modelo de efeito fixo é a melhor opção quando as observações são obtidas de toda a população e o que se deseja fazer são inferências para os indivíduos dos quais dispõem-se de dados. Esta definição encaixa-se perfeitamente no tema aqui estudado, dado que o modelo proposto é uma extensão da Curva de Kuznets a partir da revisão de literatura e disponibilidade de dados.

Na sequência, testou-se a possibilidade de presença de autocorrelação e heterocedasticidade. A consequência de presença de autocorrelação é a existência de estimadores ineficientes e viesados. Ou seja, há uma tendência de subestimar os erros padrões, com uma estatística t elevada podendo ocorrer no erro de rejeitar a hipótese nula quando na verdade deve-se aceita-la. Em outras palavras, o teste t e teste F tornam-se inválidos. A heterocedasticidade, por sua vez, perde a propriedade de variância mínima, isto significa, que os desvios padrões e testes de significância apresentarão resultados errôneos (GUJARATI; POTER 2011).

Os resultados do teste Wooldridge para autocorrelação e do teste Wald para heterocedasticidade confirmaram a presença destes dois problemas no modelo. A correção da autocorrelação e heterocedasticidade em dados de painel deu-se a partir de *Stata 12*. Os resultados do modelo de efeito fixo corrigido e a significância de cada variável para explicar o Índice de Gini nos estados brasileiros no período 1995-2014 podem ser visualizados no Quadro 06 abaixo. Salienta-se que os dados estão em logaritmos.

Quadro 06 - Resultado da regressão de Efeito Fixo para os estados brasileiros (1995-2014)

Variável dependente = loggini	Estatísticas	
	Coeficientes	$P > Z $
Const	-0,230	0,000
Logrenda	0,075	0,000
Logabertura	0,002	0,000
Loginv	-0,004	0,000
Logeducação	-0,363	0,000
Loghomicídio	0,139	0,000
Loggastosocial	-0,003	0,000

Fonte: Elaboração própria a partir de *Stata 12*.

Ao observar o Quadro 06, infere-se que todas as variáveis do modelo são significativas para explicar o Índice de Gini nos estados brasileiros no período 1995-2014, tanto individualmente ($P > |Z|=0,000$), quanto conjuntamente ($P > F=0,000$). Com relação aos sinais esperados das variáveis, com exceção da renda per capita, todas confirmaram o previsto pela teoria.

A *renda per capita*, taxa de homicídio e abertura comercial apresentaram sinal positivo, significando que quando ocorre um aumento nessas variáveis, a desigualdade de renda aumenta nos estados brasileiros. No tocante à renda per capita, é possível justificar o resultado observado a partir do trabalho de Linhares et al (2014), que verificou que em certo período a desigualdade tende a crescer com a renda, e só após decair. Além disso, os autores constataram que para regimes de renda baixa, a desigualdade não é explicada pela renda per capita. Assim, pode-se dizer que, no conjunto, a renda per capita para o Brasil intensifica a desigualdade de renda.

A razão entre a soma da importação e exportação em relação ao PIB (*proxy* para abertura comercial) apresentou relação positiva, isto é, uma variação desta variável incorre na variação do Índice de Gini em mesma direção. Segundo Barreto (2005) e Linhares et al (2014) isto ocorre pois, embora a abertura comercial transmita conhecimento e tecnologia à sociedade, ocorre também um processo de diferenciação salarial, em que aumenta-se a demanda por trabalho qualificado fazendo com que a diferença salarial entre mão de obra não qualificada e mão de obra qualificada se torne mais discrepante. Assim, incorre-se em aumento da desigualdade.

Ademais, confirmou-se a significância das variáveis propostas para análise pelos modelos de conflito social, ao apontar como significativa a taxa de homicídio para explicar a desigualdade. De forma análoga, as variáveis média de anos de estudos da população de 25 anos ou mais (*proxy* de variável prevista pelo modelo de mercado de crédito imperfeito), consumo de energia elétrica industrial (*proxy* de variável para investimento) e gasto com assistência e previdência social (*proxy* de variável previsto pelo modelo de economia política) apresentaram relação negativa com o Índice de Gini, isto é, um aumento (queda) nessas variáveis leva a uma queda (aumento) na desigualdade nos estados brasileiros.

Em módulo, as variáveis que mais explicam as variações do Índice de Gini são respectivamente: média de anos de estudos, taxa de homicídio, renda per capita, consumo de energia elétrica industrial, gasto com assistência e previdência social e, por último, abertura comercial. De forma que:

- i) um aumento de 1% na média de anos de estudos faz com que a desigualdade caia em 0,363%;
- ii) um aumento de 1% na taxa de homicídio faz com que a desigualdade aumente em 0,139%;
- iii) um aumento de 1% na renda per capita faz com que a desigualdade aumente em 0,075%;
- iv) um aumento de 1% no consumo de energia elétrica faz com que a desigualdade caia 0,004%;
- v) um aumento de 1% no gasto com assistência e previdência social faz com que a desigualdade caia em 0,0003% e
- vi) um aumento de 1% na abertura comercial faz com que a desigualdade aumente em 0,002%.

Assim, corroboram-se os argumentos da literatura especializada, de que não somente a renda per capita explica as variações na desigualdade de renda, pelo contrário, no Brasil ela está intensificando ainda mais o abismo entre ricos e pobres. Ademais, validam-se as variáveis propostas pelos modelos de crédito imperfeito, conflito social e economia política para explicar as variações da desigualdade de renda no Brasil.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre os principais resultados da pesquisa, pode-se citar que todas as variáveis de crescimento/desenvolvimento analisados são significativas para explicar a desigualdade de renda no Brasil. As variáveis que possuem relação negativa com o Índice de Gini são: consumo de energia elétrica industrial, média de anos de estudos da população de 25 anos ou mais e gasto com assistência e previdência social per capita. Já a relação positiva apresentou-se nas variáveis renda per capita, taxa de homicídio e abertura comercial.

Destarte, pode-se inferir que as variáveis que mais explicam as variações no Índice de Gini são: média de anos de estudos, taxa de homicídio, renda per capita, consumo de energia elétrica industrial, gasto com assistência e previdência social per capita e, por último, abertura comercial, nesta ordem. Sobretudo, ao serem observados os comportamentos individuais das variáveis, percebe-se uma discrepância significativa entre regiões e estados. Destacou-se na análise a situação precária da região Nordeste frente às outras regiões do Brasil.

A partir destes resultados, argumenta-se que as políticas públicas que compreendam somente a distribuição de renda podem não ser a estratégia mais eficiente para a redução da desigualdade social brasileira. Fato corroborador desta afirmação é que a educação foi a variável que demonstrou maior peso quando da explicação da desigualdade de renda nos estados brasileiros, ao considerar o interregno 1995-2014. Dentre outras ações, afirma-se que melhoras na educação, um gasto social norteado, aumento do investimento e redução da criminalidade são benéficas e ajudam a amenizar um dos maiores problemas do Brasil – a desigualdade de renda.

Neste sentido, acredita-se que a valoração da qualidade de vida da população é algo essencial para redução da desigualdade e da pobreza brasileira. Nas palavras do excelentíssimo Celso Furtado: “Nunca é demais repetir e insistir que o desenvolvimento se faz para o homem”.

Por fim, embora este trabalho constitua-se em um esforço para extensão da Curva de Kuznets, ao adicionar variáveis de desenvolvimento, reconhecem-se seus limites e explana-se a aspiração de dar continuidade aos debates sobre a temática aqui discutida. Variáveis devem ser incorporadas ao modelo estimado, de forma a representar a desigualdade de renda nos estados do Brasil de forma mais fidedigna à realidade, uma vez que acredita-se que o Brasil, vasto geograficamente, culturalmente e de grande diversidade, requer uma análise mais detalhada de sua conjuntura, com variáveis que assegurem as peculiaridades de cada região.

REFERÊNCIAS

ANAND, S.; KANBUR, S. M. R. The Kuznets process and the inequality development relationship. **Journal of development economics**, Países Baixos, v. 40, p. 25-52, 1993.

BAGOLIN, I. P.; GABE, J.; RIBEIRO, E. P. Crescimento e desigualdade no Rio Grande do Sul: uma revisão da curva de Kuznets para os municípios gaúchos (1970-1991). **Texto para Discussão, n. 20**, Porto Alegre, 2004.

BARRETO, F. A. Crescimento econômico, pobreza e desigualdade de renda: o que sabemos sobre eles? **Laboratório de Estudos da Pobreza**, Fortaleza, p. 1-18, 2005.

BARROS, R. P.; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R.. A Estabilidade inaceitável: desigualdade e Pobreza no Brasil. **Textos para discussão n. 800**, IPEA, Rio de Janeiro, p. 1-24, 2001.

BRASIL, **Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços**. Brasília, 2017. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/>. Acesso em 21 abr. 2017.

BRASIL, **Ministério da Fazenda**. Relatório sobre a Distribuição Pessoal de Renda e da Riqueza da População Brasileira. Rio de Janeiro, 2016.

BRESSER-PEREIRA, L. C.. Desenvolvimento, progresso e crescimento econômico. **Lua Nova**, v. 93, p. 33-60, 2014.

CASSOL A.; NIEDERLE P. A. Celso Furtado e a econômica política do desenvolvimento latino-americano. In: NIEDERLE, P. A.; RADOMSKY, G. F. W. (Org.) **Introdução às teorias do desenvolvimento**. 1 ed. Porto Alegre, 2016. cap 3, p. 29-38.

CASTRO, R. S. Efeitos da desigualdade de renda sobre o crescimento econômico no Brasil: uma análise não linear. 2006. 132 p. **Dissertação** (Mestrado em Economia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

CENTRAL INTELLIGENCE AGENCY (CIA) Disponível em: <https://www.cia.gov/index.html>. Acesso: 16 abr. 2017.

CONCEIÇÃO. A. F.; OLIVEIRA C. G.; SOUZA D. B. Rostow e os Estágios para o Desenvolvimento. In: NIEDERLE, P. A.; RADOMSKY, G. F. W. (Org.) **Introdução às teorias do desenvolvimento**. 1 ed. Porto Alegre, 2016. cap 1, p. 11-16.

DE BARROS, L. C.; GOMES, F. A. R.. Desigualdade e Desenvolvimento: a hipótese de Kuznets é válida para os municípios brasileiros?. **Análise Econômica**, São Paulo, p.1-35, v. 26, n. 50, 2007.

DOS SANTOS, M. P.; DA CUNHA, M. S.; DE BRITO GADELHA, S. R.. Distribuição de renda e desenvolvimento econômico: análise da hipótese de Kuznets para os estados brasileiros no período 1992-2010. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, Juiz de Fora- MG, v. 11, n. 2, p. 251-271, 2017.

DUARTE, P. C.; LAMOUNIER, W. M.; TAKAMATSU, R. T.. *Modelos Econométricos para Dados em Pannel: Aspectos Teóricos e Exemplos de Aplicação à Pesquisa em Contabilidade e Finanças*. 7^o Congresso USP Controladoria e Contabilidade, 2007.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA.. Disponível em:
<http://www.epe.gov.br/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 21 abr. 2017.

FEIJÓ, R. Desenvolvimento Econômico: Modelos, Evidências, Opções Políticas e o Caso Brasileiro. **Editora Atlas S.A**, São Paulo, 2007.

FIGUEIREDO, E.; SILVA JÚNIOR, J.; JACINTO, P. A hipótese de Kuznets para os municípios brasileiros: testes para as formas funcionais e estimações não-paramétricas. **Economia**, v. 12, n. 1, p. 149-165, 2011.

FURTADO, C. O subdesenvolvimento revisitado. **Revista Economia e Sociedade**, Campinas, v. 1, n.º 1, 1992.

FURTADO, C. A superação do subdesenvolvimento. **Revista Economia e Sociedade**, v. 3, n.º 1. Campinas, 1994.

FURTADO, C. Os Desafios da Nova Geração. **Revista de Economia Política**, v.. 24, n.º 4, Campinas, 2004.

GRAZIANO DA SILVA, J.. Quem precisa de uma estratégia de desenvolvimento. In: GRAZIANO DA SILVA, J.; MARC, J.; BIANCHINI, V. **O Brasil Rural precisa de uma estratégia de desenvolvimento**, p. 5-52, 2001.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria Básica**. 5^o ed. Editora AMGH, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em:
<http://www.ibge.gov.br/home/>. Acesso: 21 abr. 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Disponível em:
<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>. Acesso: 21 abr. 2017

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.º1, 2004.

KAGEYAMA, A.. Desenvolvimento Rural: conceito e medida. Brasília: **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 21, n. 3, p. 379-408, 2004.

KUZNETS, S.. Economic growth and income inequality. **The American economic review**, Estados Unidos, v. 45, n. 1, p. 1-28, 1955.

LINHARES, F.; FERREIRA, R. T.; IRFFI, G. D.; MACEDO, C. M. B. A hipótese de Kuznets e mudanças na relação entre desigualdade e crescimento de renda no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 42, n. 3, 2012.

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.

NELL, C.; ZIMMERMANN, S. Summary Based on Chapter 12 of Baltagi : Panel Unit Root Tests. **PHD-Course: Panel Data**, Vienna, p.1–10, 2011.

NIEDERLE, P. A.; RADOMSKY, G. F. W. (Org) Introdução às teorias do desenvolvimento. **Editora da UFRGS**, 2016.

NIEDERLE P. A.; CARDONA J. C. R.; FREITAS T. D. Hirschman e a economia do desenvolvimento. In: NIEDERLE, P. A.; RADOMSKY, G. F. W. (Org.) **Introdução às teorias do desenvolvimento**. 1 ed. Porto Alegre, 2016. cap 4, p. 39-50.

OLIVEIRA, G. B. de. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. **Revista da FAE**, Curitiba, v.5, n.2, p.41-48, 2002.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Disponível em: <http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/>. Acesso: 18 abr. 2017.

RIBEIRO, C. O.; MENEZES, R. G. Políticas públicas, pobreza e desigualdade no Brasil: apontamentos a partir do enfoque analítico de Amartya Sen. **Textos & Contextos**, Porto Alegre, v. 7, n. 1, p. 42-55, 2008.

ROSTOW, W. W.. The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto. **Cambridge**, p. 4-16, 1960.

SALVATO, M. A. et al. Crescimento e Desigualdade: evidências da Curva de Kuznets para os municípios de Minas Gerais–1991/2000. **Economia & Gestão**, Belo Horizonte, v. 6, n. 13, 2008.

SEN, A.. From income inequality to economic inequality. **Southern Economic Journal**, Alabama, v. 64, n. 2, p. 384-401, 1997.

SEN, A.. Desenvolvimento como liberdade. **Editora Schwarcz S.A**, São Paulo, 2010

SETH, S; VILLAR, A.. Human development, inequality, and poverty: Empirical findings. **OPHI Working Paper 111**, Oxford, 2017.

SOUZA, N. de J. de. Desenvolvimento econômico. São Paulo: **Atlas**, 2012, 6 ed.

SUNKEL, O.; PAZ, P.. El sudesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo. 22. ed. **Siglo XX Editores**, México, 1988.

TAQUES, F. H. MAZZUTTI C. A. 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. 2, n. 35, 2011.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. Human Development Report 2016: Human Development for Everyone. Disponível em: http://hdr.undp.org/sites/default/files/2016_human_development_report.pdf. Acesso em: 21 maio 2017.

VIEIRA, C. A.; ALMEIDA, V. P; OLIVEIRA S. V.; PAULI R. I. P; Desenvolvimento no Rio Grande do Sul 2010/2013: uma perspectiva multidimensional. **Anais...** Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2017. 55º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural.

WORLD BANK. Disponível em: <http://databank.worldbank.org/data/download/GDP.pdf>
Acesso em: 21 maio 2017.

APÊNDICE A- TESTES DE RAÍZ UNITÁRIA

In Pesaran- Shin

. xtunitroot ips Gini, trend lags(1)

Im-Pesaran-Shin unit-root test for Gini

Ho: All panels contain unit roots	Number of panels =	27
Ha: Some panels are stationary	Number of periods =	20
AR parameter: Panel-specific	Asymptotics: T,N ->	Infinity
Panel means: Included		sequentially
Time trend: Included		

ADF regressions: 1 lags

	Statistic	p-value
W-t-bar	-3.0230	0.0013

. xtunitroot ips ABERTURA, trend lags(1)

Im-Pesaran-Shin unit-root test for ABERTURA

Ho: All panels contain unit roots	Number of panels =	27
Ha: Some panels are stationary	Number of periods =	20
AR parameter: Panel-specific	Asymptotics: T,N ->	Infinity
Panel means: Included		sequentially
Time trend: Included		

ADF regressions: 1 lags

	Statistic	p-value
W-t-bar	-4.5223	0.0000

. xtunitroot ips renda, trend lags(1)

Im-Pesaran-Shin unit-root test for renda

Ho: All panels contain unit roots	Number of panels =	27
Ha: Some panels are stationary	Number of periods =	20
AR parameter: Panel-specific	Asymptotics: T,N -> Infinity	
Panel means: Included		sequentially
Time trend: Included		

ADF regressions: 1 lags

	Statistic	p-value
W-t-bar	4.6594	1.0000

.

. xtunitroot ips consumo, trend lags(1)

Im-Pesaran-Shin unit-root test for consumo

Ho: All panels contain unit roots	Number of panels =	27
Ha: Some panels are stationary	Number of periods =	20
AR parameter: Panel-specific	Asymptotics: T,N -> Infinity	
Panel means: Included		sequentially
Time trend: Included		

ADF regressions: 1 lags

	Statistic	p-value
W-t-bar	0.2451	0.5968

. xtunitroot ips educao, trend lags(1)

Im-Pesaran-Shin unit-root test for educao

Ho: All panels contain unit roots	Number of panels =	27
Ha: Some panels are stationary	Number of periods =	20
AR parameter: Panel-specific	Asymptotics: T,N ->	Infinity
Panel means: Included		sequentially
Time trend: Included		

ADF regressions: 1 lags

	Statistic	p-value
W-t-bar	0.2516	0.5993

. xtunitroot ips homicidio, trend lags(1)

Im-Pesaran-Shin unit-root test for homicidio

Ho: All panels contain unit roots	Number of panels =	27
Ha: Some panels are stationary	Number of periods =	20
AR parameter: Panel-specific	Asymptotics: T,N ->	Infinity
Panel means: Included		sequentially
Time trend: Included		

ADF regressions: 1 lags

	Statistic	p-value
W-t-bar	-1.8651	0.0311

```
. xtunitroot ips social, trend lags(1)
```

```
Im-Pesaran-Shin unit-root test for social
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    27
Ha: Some panels are stationary         Number of periods =   20
```

```
AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T,N -> Infinity
Panel means:  Included                 sequentially
Time trend:   Included
```

```
ADF regressions: 1 lags
```

	Statistic	p-value
W-t-bar	-1.7995	0.0360

```
.
```

Levin- Lin- Chu

```
. xtunitroot llc renda, trend lags(1)
(1 missing value generated)
```

```
Levin-Lin-Chu unit-root test for renda
```

```
Ho: Panels contain unit roots      Number of panels =    27
Ha: Panels are stationary         Number of periods =   20
```

```
AR parameter: Common               Asymptotics: N/T -> 0
Panel means:  Included
Time trend:   Included
```

```
ADF regressions: 1 lag
```

```
LR variance:      Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)
```

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-7.3770	
Adjusted t*	-2.2963	0.0108

```
. xtunitroot llc consumo, trend lags(1)
(1 missing value generated)
```

Levin-Lin-Chu unit-root test for consumo

```
Ho: Panels contain unit roots      Number of panels =    27
Ha: Panels are stationary          Number of periods =   20
```

```
AR parameter: Common              Asymptotics: N/T -> 0
Panel means:   Included
Time trend:    Included
```

ADF regressions: 1 lag

LR variance: Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-11.8854	
Adjusted t*	-3.4361	0.0003

.

```
. xtunitroot llc educacao, trend lags(1)
(1 missing value generated)
```

Levin-Lin-Chu unit-root test for educacao

```
Ho: Panels contain unit roots      Number of panels =    27
Ha: Panels are stationary          Number of periods =   20
```

```
AR parameter: Common              Asymptotics: N/T -> 0
Panel means:   Included
Time trend:    Included
```

ADF regressions: 1 lag

LR variance: Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-11.6427	
Adjusted t*	-1.7398	0.0409

.

```
. xtunitroot llc homicidio, trend lags(1)
(1 missing value generated)
```

Levin-Lin-Chu unit-root test for homicidio

```
Ho: Panels contain unit roots      Number of panels = 27
Ha: Panels are stationary          Number of periods = 20
```

```
AR parameter: Common              Asymptotics: N/T -> 0
Panel means:  Included
Time trend:   Included
```

ADF regressions: 1 lag

LR variance: Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-12.9881	
Adjusted t*	-3.9574	0.0000

```
. xtunitroot llc social, trend lags(1)
(1 missing value generated)
```

Levin-Lin-Chu unit-root test for social

```
Ho: Panels contain unit roots      Number of panels = 27
Ha: Panels are stationary          Number of periods = 20
```

```
AR parameter: Common              Asymptotics: N/T -> 0
Panel means:  Included
Time trend:   Included
```

ADF regressions: 1 lag

LR variance: Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-12.8159	
Adjusted t*	-4.2948	0.0000

```
. xtunitroot llc ABERTURA, trend lags(1)
```

```
Levin-Lin-Chu unit-root test for ABERTURA
```

```
Ho: Panels contain unit roots          Number of panels =    27
Ha: Panels are stationary              Number of periods =    20
```

```
AR parameter: Common                  Asymptotics: N/T -> 0
Panel means:  Included
Time trend:   Included
```

```
ADF regressions: 1 lag
LR variance:      Bartlett kernel, 8.00 lags average (chosen by LLC)
```

	Statistic	p-value
Unadjusted t	-16.6342	
Adjusted t*	-5.3087	0.0000

Fisher- type

```
. xtunitroot fisher Gini, dfuller trend lags(0)
(1 missing value generated)
```

```
Fisher-type unit-root test for Gini
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    27
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =    20
```

```
AR parameter: Panel-specific          Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:  Included
Time trend:   Included
Drift term:   Not included             ADF regressions: 0 lags
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(54)	P	194.1791	0.0000
Inverse normal	Z	-8.9478	0.0000
Inverse logit t(139)	L*	-9.9511	0.0000
Modified inv. chi-squared	Pm	13.4887	0.0000

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

```
. xtunitroot fisher ABERTURA, dfuller trend lags(0)
```

```
Fisher-type unit-root test for ABERTURA
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    27
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =   20
```

```
AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:  Included
Time trend:   Included
Drift term:   Not included              ADF regressions: 0 lags
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(54)	P	103.0910	0.0001
Inverse normal	Z	-4.1741	0.0000
Inverse logit t(139)	L*	-4.3847	0.0000
Modified inv. chi-squared Pm		4.7238	0.0000

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

```
. xtunitroot fisher consumo, dfuller trend lags(0)
(1 missing value generated)
```

```
Fisher-type unit-root test for consumo
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    27
Ha: At least one panel is stationary    Number of periods =   20
```

```
AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:  Included
Time trend:   Included
Drift term:   Not included              ADF regressions: 0 lags
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(54)	P	72.8458	0.0446
Inverse normal	Z	-0.9612	0.1682
Inverse logit t(134)	L*	-1.2531	0.1062
Modified inv. chi-squared Pm		1.8134	0.0349

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

```
. xtunitroot fisher educao, dfuller trend lags(0)
(1 missing value generated)
```

```
Fisher-type unit-root test for educao
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    27
Ha: At least one panel is stationary   Number of periods =   20
```

```
AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 0 lags
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(54)	P	82.9126	0.0069
Inverse normal	Z	-0.2221	0.4121
Inverse logit t(139)	L*	-1.0696	0.1433
Modified inv. chi-squared	Pm	2.7821	0.0027

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

```
. xtunitroot fisher homicidio, dfuller trend lags(0)
(1 missing value generated)
```

```
Fisher-type unit-root test for homicidio
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    27
Ha: At least one panel is stationary   Number of periods =   20
```

```
AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 0 lags
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(54)	P	100.7573	0.0001
Inverse normal	Z	-2.0942	0.0181
Inverse logit t(139)	L*	-2.6714	0.0042
Modified inv. chi-squared	Pm	4.4992	0.0000

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

```
. xtunitroot fisher social, dfuller trend lags(0)
(1 missing value generated)
```

```
Fisher-type unit-root test for social
Based on augmented Dickey-Fuller tests
```

```
Ho: All panels contain unit roots      Number of panels =    27
Ha: At least one panel is stationary   Number of periods =   20
```

```
AR parameter: Panel-specific           Asymptotics: T -> Infinity
Panel means:   Included
Time trend:    Included
Drift term:    Not included             ADF regressions: 0 lags
```

		Statistic	p-value
Inverse chi-squared(54)	P	94.6922	0.0005
Inverse normal	Z	-2.4941	0.0063
Inverse logit t(139)	L*	-2.6750	0.0042
Modified inv. chi-squared	Pm	3.9156	0.0000

```
P statistic requires number of panels to be finite.
Other statistics are suitable for finite or infinite number of panels.
```

APÊNDICE B- REGRESSÕES POOLED, EFEITO FIXO E EFEITO ALEATÓRIO

```
. reg GINI RENDA ABERTURA INVESTIMENTO GASTO HOMICIDIO EDUCAO
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	540
Model	.247651063	6	.041275177	F(6, 533) =	50.36
Residual	.436820901	533	.000819551	Prob > F =	0.0000
Total	.684471964	539	.001269892	R-squared =	0.3618
				Adj R-squared =	0.3546
				Root MSE =	.02863

GINI	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
RENDA	.007987	.0162027	0.49	0.622	-.023842 .0398161
ABERTURA	-.0114982	.001821	-6.31	0.000	-.0150754 -.007921
INVESTIMENTO	-.002226	.0019336	-1.15	0.250	-.0060244 .0015725
GASTO	-.0008242	.0030666	-0.27	0.788	-.0068483 .0051998
HOMICIDIO	.0188007	.0060488	3.11	0.002	.0069183 .0306831
EDUCAO	-.1992542	.0315649	-6.31	0.000	-.261261 -.1372474
_cons	-.128766	.0320426	-4.02	0.000	-.1917113 -.0658206

```
. xtreg GINI RENDA ABERTURA INVESTIMENTO GASTO HOMICIDIO EDUCAO, fe
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =    540
Group variable: COD_IBGE              Number of groups =    27

R-sq:  within = 0.4636                 Obs per group:  min =    20
      between = 0.1960                   avg =    20.0
      overall  = 0.2787                 max =    20

F(6,507) = 73.04
corr(u_i, Xb) = -0.5470                Prob > F = 0.0000
```

GINI	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
RENDA	-.072727	.0208672	-3.49	0.001	-.1137237 -.0317302
ABERTURA	-.0061705	.0014778	-4.18	0.000	-.0090738 -.0032672
INVESTIMENTO	-.016394	.0059555	-2.75	0.006	-.0280944 -.0046936
GASTO	-.0011578	.0031238	-0.37	0.711	-.007295 .0049793
HOMICIDIO	-.0044624	.0074138	-0.60	0.548	-.019028 .0101031
EDUCAO	-.1420511	.034494	-4.12	0.000	-.2098199 -.0742823
_cons	.1203915	.0475121	2.53	0.012	.0270466 .2137363
sigma_u	.02734541				
sigma_e	.02088703				
rho	.63154265	(fraction of variance due to u_i)			

```
F test that all u_i=0:      F(26, 507) = 19.01      Prob > F = 0.0000
```

```
. xtreg GINI RENDA ABERTURA INVESTIMENTO GASTO HOMICIDIO EDUCAO, re
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       540
Group variable: COD_IBGE                Number of groups =        27

R-sq:  within = 0.4599                  Obs per group:  min =        20
      between = 0.2165                      avg =       20.0
      overall = 0.3139                      max =        20

                                           Wald chi2(6)    =    418.73
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =    0.0000
```

GINI	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
RENDA	-.0516764	.0196138	-2.63	0.008	-.0901187	-.0132341
ABERTURA	-.0065673	.0014871	-4.42	0.000	-.0094819	-.0036527
INVESTIMENTO	-.0079859	.0035309	-2.26	0.024	-.0149062	-.0010655
GASTO	-.0030933	.002968	-1.04	0.297	-.0089106	.002724
HOMICIDIO	-.002398	.0071017	-0.34	0.736	-.016317	.011521
EDUCAO	-.1621907	.033355	-4.86	0.000	-.2275653	-.0968161
_cons	.0395098	.0417856	0.95	0.344	-.0423885	.1214082
sigma_u	.01856923					
sigma_e	.02088703					
rho	.44145838	(fraction of variance due to u_i)				

APÊNDICE C- TESTE CHOW, TESTE HAUSMAN, TESTE BREUSH-PAGAN E TESTE MUNDLAK

```
. xtreg GINI RENDA ABERTURA INVESTIMENTO GASTO HOMICIDIO EDUCAO, fe

Fixed-effects (within) regression           Number of obs   =       540
Group variable: COD_IBGE                   Number of groups =        27

R-sq:  within = 0.4636                     Obs per group:  min =        20
        between = 0.1960                    avg             =       20.0
        overall = 0.2787                    max             =        20

                                           F(6,507)       =       73.04
corr(u_i, Xb) = -0.5470                    Prob > F       =       0.0000
```

GINI	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
RENDA	-.072727	.0208672	-3.49	0.001	-.1137237	-.0317302
ABERTURA	-.0061705	.0014778	-4.18	0.000	-.0090738	-.0032672
INVESTIMENTO	-.016394	.0059555	-2.75	0.006	-.0280944	-.0046936
GASTO	-.0011578	.0031238	-0.37	0.711	-.007295	.0049793
HOMICIDIO	-.0044624	.0074138	-0.60	0.548	-.019028	.0101031
EDUCAO	-.1420511	.034494	-4.12	0.000	-.2098199	-.0742823
_cons	.1203915	.0475121	2.53	0.012	.0270466	.2137363
sigma_u	.02734541					
sigma_e	.02088703					
rho	.63154265	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(26, 507) = 19.01 Prob > F = 0.0000

```
. qui xtreg GINI RENDA ABERTURA INVESTIMENTO GASTO HOMICIDIO EDUCAO, fe
. estimates store fe
. qui xtreg GINI RENDA ABERTURA INVESTIMENTO GASTO HOMICIDIO EDUCAO, re
. estimates store re
. hausman fe re
```

	Coefficients			
	(b) fe	(B) re	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
RENDA	-.072727	-.0516764	-.0210506	.0071232
ABERTURA	-.0061705	-.0065673	.0003968	.
INVESTIMENTO	-.016394	-.0079859	-.0084081	.0047959
GASTO	-.0011578	-.0030933	.0019354	.0009741
HOMICIDIO	-.0044624	-.002398	-.0020644	.0021285
EDUCAO	-.1420511	-.1621907	.0201396	.0087909

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```
chi2(6) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
        = 17.98
Prob>chi2 = 0.0063
(V_b-V_B is not positive definite)
```

```
. qui xtreg GINI RENDA ABERTURA INVESTIMENTO GASTO HOMICIDIO EDUCAO, re
```

```
. xttest0
```

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

$$\text{GINI}[\text{COD_IBGE},t] = Xb + u[\text{COD_IBGE}] + e[\text{COD_IBGE},t]$$

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
GINI	.0012699	.0356355
e	.0004363	.020887
u	.0003448	.0185692

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 769.37
 Prob > chibar2 = 0.0000

```
. test mean_GINI mean_RENDA mean_ABERTURA mean_INVESTIMENTO mean_GASTO mean_HOMICIDIO mean_EDUCAO
```

- (1) mean_GINI = 0
- (2) mean_RENDA = 0
- (3) mean_ABERTURA = 0
- (4) mean_INVESTIMENTO = 0
- (5) mean_GASTO = 0
- (6) mean_HOMICIDIO = 0
- (7) mean_EDUCAO = 0

chi2(7) = 3.3e+14
 Prob > chi2 = 0.0000

APÊNDICE D- TESTE WALD E TESTE WOOLDRIDGE

```
. qui xtreg GINI RENDA ABERTURA INVESTIMENTO GASTO HOMICIDIO EDUCAO, fe
```

```
. xttest3
```

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

H0: $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ for all i

```
chi2 (27) =      87.63
Prob>chi2 =      0.0000
```

```
.
. xtserial GINI RENDA ABERTURA INVESTIMENTO GASTO HOMICIDIO EDUCAO, output
```

```
Linear regression                                Number of obs =      513
                                                F( 6,    26) =      6.62
                                                Prob > F      = 0.0002
                                                R-squared     = 0.0480
                                                Root MSE     = .02339
```

(Std. Err. adjusted for 27 clusters in COD_IBGE)

D.GINI	Robust		t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
RENDA						
D1.	.1589658	.0460348	3.45	0.002	.06434	.2535916
ABERTURA						
D1.	-.0012524	.001239	-1.01	0.321	-.0037991	.0012944
INVESTIMENTO						
D1.	.0042687	.0091368	0.47	0.644	-.0145123	.0230497
GASTO						
D1.	-.0017091	.0029584	-0.58	0.568	-.0077901	.004372
HOMICIDIO						
D1.	.0008489	.0193346	0.04	0.965	-.0388939	.0405917
EDUCAO						
D1.	-.2449025	.0607047	-4.03	0.000	-.3696829	-.1201221

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

H0: no first-order autocorrelation

```
F( 1,    26) =    23.618
Prob > F =    0.0000
```

APÊNDICE E- OUTPUT FINAL: MODELO CORRIGIDO

```
. xtglm GINI RENDA ABERTURA INVESTIMENTO GASTO HOMICIDIO EDUCAO, panels(correlated) corr(psar1) rhotype(nagar)
```

Cross-sectional time-series FGLS regression

Coefficients: generalized least squares

Panels: heteroskedastic with cross-sectional correlation

Correlation: panel-specific AR(1)

```
Estimated covariances      =      378      Number of obs      =      540
Estimated autocorrelations =       27      Number of groups    =       27
Estimated coefficients     =       7       Time periods       =       20
                               Wald chi2(6)       =    4027.27
                               Prob > chi2        =     0.0000
```

GINI	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
RENDA	.0754622	.0059785	12.62	0.000	.0637445	.0871799
ABERTURA	.0026905	.0006123	4.39	0.000	.0014905	.0038905
INVESTIMENTO	-.0041601	.0005588	-7.44	0.000	-.0052553	-.0030649
GASTO	-.0038359	.0004231	-9.07	0.000	-.0046651	-.0030067
HOMICIDIO	.0139007	.0019225	7.23	0.000	.0101327	.0176687
EDUCAO	-.3630729	.0092891	-39.09	0.000	-.3812793	-.3448665
_cons	-.23055	.0140096	-16.46	0.000	-.2580083	-.2030917

ANEXO A- DADOS DO BRASIL POR ESTADO 1995- 2014

(continua)

ESTADO	Índice de Gini	Renda per capita	Consumo de energia elétrica	Média de anos de estudos 25+	Taxa de Homicídio	Gasto com prev. e assist. social per capita	Soma entre exp. e imp. em relação ao PIB	Ano
RO	0,59	800,39	71	5,63	24,41	7,53	7,77	1995
AC	0,58	774,97	13	5,84	22,62	13,26	115,63	1995
AM	0,58	621,24	631	6,04	18,27	60,22	393,34	1995
RR	0,43	865,32	7	5,49	33,56	46,03	2246,27	1995
PA	0,56	519,55	6337	5,12	12,76	27,88	37,84	1995
AP	0,53	636,58	104	5,49	38,32	73,99	17,45	1995
TO	0,63	390,95	31	3,72	7,45	19,66	380,88	1995
MA	0,58	280,69	5933	3,21	7,28	15,2	42,42	1995
PI	0,59	297,73	90	3,33	4,44	16,85	111,19	1995
CE	0,62	382,87	1292	3,63	12,59	35,89	54,46	1995
RN	0,6	450,98	607	4,2	9,64	6,45	34,95	1995
PB	0,62	436,76	526	3,98	13,35	50,6	157,00	1995
PE	0,57	420,04	1728	4,19	36,25	59,14	80,26	1995
AL	0,64	440,92	1766	3,89	27,22	24,73	43,35	1995
SE	0,59	401,12	694	4,24	15,57	95,27	536,44	1995
BA	0,61	390,53	6207	3,63	12,05	25,1	282,55	1995
MG	0,59	650,8	18768	4,92	7,19	70,45	96,50	1995
ES	0,6	670,98	2820	5,04	41,56	86,35	423,40	1995
RJ	0,57	977,88	9369	6,69	61,54	93,1	269,26	1995
SP	0,54	1.082,04	37110	6,13	34,32	99,38	106,70	1995
PR	0,58	762,85	5269	5,23	15,93	75,19	129,28	1995
SC	0,54	851,85	4180	5,59	8,35	72,12	271,34	1995
RS	0,56	874,73	5671	5,82	14,93	175,3	68,65	1995
MS	0,56	650,54	414	5,06	32,73	55,02	77,04	1995
MT	0,55	605,72	400	4,93	25,89	52,85	41,54	1995
GO	0,56	574,7	1431	4,86	16,97	73,48	15,10	1995
DF	0,58	1.341,27	225	7,7	39,53	343,36	6,23	1995
RO	0,54	674,78	85	5,73	24,4	10,12	1,26	1996
AC	0,63	845,09	12	5,76	21,09	15,45	26,55	1996
AM	0,55	597,6	706	5,93	18,75	89,91	92,59	1996
RR	0,45	904,47	8	6,1	43,3	54,08	475,50	1996
PA	0,58	483,24	6634	5,3	12,48	33,65	7,09	1996
AP	0,52	647,16	72	5,49	43,22	40,26	5,58	1996
TO	0,64	422,39	37	4,04	12,21	53,41	83,96	1996
MA	0,6	318,67	5959	3,37	6,68	15,54	14,60	1996
PI	0,59	295,96	89	3,46	4,68	20,5	26,17	1996
CE	0,63	372,55	1418	3,75	12,94	38,17	14,08	1996
RN	0,61	461,83	694	4,4	9,26	7,21	8,67	1996
PB	0,6	399,22	535	4,04	18,94	52,61	21,72	1996

(continuação)

ESTADO	Índice de Gini	Renda per capita	Consumo de energia elétrica	Média de anos de estudos 25+	Taxa de Homicídio	Gasto com prev. e assist. social per capita	Soma entre exp. e imp. em relação ao PIB	Ano
PE	0,61	432,6	1801	4,52	40,72	72,88	14,72	1996
SP	0,53	1.110,02	37876	6,26	36,2	125,69	25,86	1996
PR	0,58	792,93	5484	5,24	15,25	98,56	28,14	1996
SC	0,52	827,01	4299	5,66	8,29	128,88	61,34	1996
RS	0,56	890,01	5722	6,05	15,22	229,23	16,43	1996
MS	0,59	683,02	501	5,28	37,71	69,42	24,6	1996
MT	0,57	637,87	414	4,92	29,25	66,88	13,34	1996
GO	0,58	649,05	1516	5,07	15,61	89,57	3,99	1996
DF	0,59	1.287,31	249	7,8	38,31	501,64	1,87	1996
RO	0,55	757,09	96,5	5,61	28,2	9,4	0,04	1997
AC	0,57	748,29	13	5,89	19,99	20,07	1,43	1997
AM	0,59	596,22	744	6,12	18,94	100,05	3,54	1997
RR	0,44	650,73	9	6,19	35,36	68,04	17,92	1997
PA	0,57	498,47	6774	5,33	13,2	30,66	0,21	1997
AP	0,57	571,78	48,5	6,12	34,09	39,82	0,29	1997
TO	0,63	398,03	43	3,76	11,2	53,38	3,15	1997
MA	0,62	281,88	5987,5	3,36	6,02	10,22	0,54	1997
PI	0,62	306,32	100	3,57	5,68	45,81	0,86	1997
CE	0,62	377,67	1514	3,83	14,75	43,35	0,46	1997
RN	0,6	451,91	746	4,47	9,1	27,03	0,32	1997
PB	0,63	444,75	652	4,38	14,74	59,93	0,83	1997
PE	0,59	416,07	1874,5	4,51	49,46	76,36	0,58	1997
AL	0,62	426,28	1904,5	4,31	24,11	35,77	0,3	1997
SE	0,62	449,95	793	4,57	11,34	105,72	3,74	1997
BA	0,61	406,98	7339,5	3,78	15,5	46,27	2,47	1997
MG	0,58	667,63	21160,5	5,11	7,73	94,63	0,78	1997
ES	0,57	651,76	2858,5	5,26	49,98	134,49	3,48	1997
RJ	0,57	993,74	9825	6,82	58,77	137,61	2,28	1997
SP	0,54	1.111,77	39170,5	6,47	36,12	125,05	0,99	1997
PR	0,57	760,83	5800	5,38	17,35	116,15	1,2	1997
SC	0,53	855,61	4525,5	5,87	8,37	149,37	2,37	1997
RS	0,55	856,05	5982	6,03	16,73	235,29	0,66	1997
MS	0,58	681,9	510,5	5,26	37,36	78,51	1,24	1997
MT	0,61	750,08	469	5,16	33,18	85,76	0,57	1997
GO	0,55	623,1	1516	5,24	14,85	91,01	0,14	1997
DF	0,59	1.442,98	276	8,04	35,59	532,06	0,07	1997
RO	0,55	851,89	108	6,18	38,32	27,98	0,27	1998
AC	0,57	771,38	14	6,24	21,2	17,56	12,98	1998
AM	0,58	493,05	782	6,06	21,26	99,07	19,08	1998
RR	0,51	686,08	10	6,34	50,63	59,76	135,72	1998

(continuação)

ESTADO	Índice de Gini	Renda per capita	Consumo de energia elétrica	Média de anos de estudos 25+	Taxa de Homicídio	Gasto com prev. e assist. social per capita	Soma entre exp. e imp. em relação ao PIB	Ano
PA	0,56	507,6	6914	5,3	13,33	37,34	1,75	1998
PB	0,64	490,93	769	4,59	12,49	97,32	5,56	1998
PE	0,6	449,88	1948	4,64	58,79	84,32	4,28	1998
AL	0,62	406,55	1968	4,17	21,76	35,67	1,4	1998
SE	0,62	492,64	860	4,66	10,33	108,67	28,53	1998
BA	0,6	401,71	7719	3,94	9,7	83,98	19,78	1998
MG	0,57	628,06	21902	5,2	8,6	26,41	5,86	1998
ES	0,58	667,2	2983	5,46	58,37	141,72	23,54	1998
RJ	0,57	1.039,31	9939	6,96	55,32	148,26	16,48	1998
SP	0,54	1.107,76	40465	6,65	39,68	201,97	7,5	1998
PR	0,57	756,84	6116	5,53	17,64	124,9	9,62	1998
SC	0,52	853,84	4752	5,87	7,94	153,71	16,81	1998
RS	0,56	908,74	6242	6,2	15,34	260,61	5,48	1998
MS	0,54	669,44	520	5,58	33,42	93,14	7,21	1998
MT	0,58	708,46	524	5,37	36,24	78,1	3,66	1998
GO	0,58	684,05	1516	5,32	13,15	99,55	1,24	1998
DF	0,62	1.482,26	303	8,13	37,43	572,33	0,68	1998
RO	0,56	746,49	116	6,25	33,47	15,54	0,26	1999
AC	0,62	743,32	13	6,26	9,66	10,02	51,04	1999
AM	0,54	458,89	775	6,2	20,42	90,81	45,73	1999
RR	0,51	732,36	9	7,91	57,7	56,8	301,57	1999
PA	0,56	490,08	6889	5,48	10,82	40,64	2,9	1999
AP	0,54	513,11	20	6,29	43,89	28,91	3,13	1999
TO	0,56	385,6	68	4,46	13,04	52,58	50,33	1999
MA	0,57	313,23	6173	3,62	4,61	31,45	8,94	1999
PI	0,6	319,42	113	3,66	4,79	51,07	15,8	1999
CE	0,61	369,34	1718	4	15,59	68,73	7,36	1999
RN	0,6	451,5	836	4,79	8,51	30,89	4,01	1999
PB	0,66	533,37	854	4,89	11,97	98,78	10,39	1999
PE	0,6	427,34	1953	4,69	55,4	83,37	8,55	1999
AL	0,59	362,82	1877	4,16	20,35	66,57	2,63	1999
SE	0,62	463,67	959	4,73	19,73	121	62,54	1999
BA	0,59	390,22	7235	4,02	6,82	43,25	41,49	1999
MG	0,56	618,4	21285	5,34	8,94	22,54	13,25	1999
ES	0,58	667,84	3098	5,61	52,52	143	47,54	1999
RJ	0,56	965,43	9937	6,96	52,5	132,81	38,12	1999
SP	0,54	1.018,46	39287	6,71	44,14	208,98	15,74	1999
PR	0,58	744,62	6434	5,73	18,11	131,35	21,89	1999
SC	0,52	788,83	5014	5,91	7,47	151,51	35,05	1999
RS	0,56	879,72	6625	6,34	15,27	271,38	10,45	1999

(continuação)

ESTADO	Índice de Gini	Renda per capita	Consumo de energia elétrica	Média de anos de estudos 25+	Taxa de Homicídio	Gasto com prev. e assist. social per capita	Soma entre exp. e imp. em relação ao PIB	Ano
MS	0,56	643,06	577	5,64	28,22	112,67	17,38	1999
RR	0,52	645,88	10	6,6	39,46	12,99	200,92	2000
PA	0,55	491,73	6999	5,72	13,02	62,04	2,27	2000
AP	0,51	576,52	18	6,79	32,49	37,62	2,27	2000
TO	0,58	435,77	82	4,6	15,38	38,28	30,5	2000
MA	0,57	319,88	6312	3,88	6,09	40,33	6,74	2000
PI	0,6	339,89	123	3,8	8,23	22,84	12,3	2000
CE	0,61	386,67	1799	4,2	16,54	73,19	5,6	2000
RN	0,59	446,44	827	4,9	9,04	78,8	2,37	2000
PB	0,63	459,81	893	4,58	15,07	70,03	6,79	2000
PE	0,61	431,98	2055	4,83	53,82	3,43	6,3	2000
AL	0,6	356,61	1918	4,04	25,65	67,74	1,77	2000
SE	0,6	438,48	1028	4,86	23,31	99,04	45,46	2000
BA	0,59	393,59	7883	4,19	9,36	10,1	28,13	2000
MG	0,56	626,7	22745	5,51	11,47	39,16	8,08	2000
ES	0,59	667,54	3437	5,79	46,78	182,69	27,29	2000
RJ	0,56	972,66	9393	7,09	50,98	195,98	25,83	2000
SP	0,55	1.026,35	41244	6,84	42,21	216,79	10,31	2000
PR	0,57	760,8	7086	5,89	18,47	275,27	15,61	2000
SC	0,51	833,64	5479	6,14	7,9	43,56	22,7	2000
RS	0,56	881,57	7442	6,35	16,31	86,89	7,62	2000
MS	0,56	668,33	668	5,76	30,99	149,5	15,39	2000
MT	0,56	659,08	690	5,38	39,77	71,04	6,24	2000
GO	0,56	635,78	1687	5,51	20,15	91,15	2,09	2000
DF	0,63	1.331,71	372	8,19	37,54	633,82	1,6	2000
RO	0,55	605,93	163	5,6	40,13	33,78	39,03	2001
AC	0,62	733,04	19	5,9	21,24	18,66	12,47	2001
AM	0,58	522,69	946	6,7	16,48	24,9	641,67	2001
RR	0,54	559,4	11	5,3	31,73	29,47	10,99	2001
PA	0,55	493,38	6354	6	15,06	63,37	314,54	2001
AP	0,48	639,93	20	7,3	36,89	48,57	41,03	2001
TO	0,6	485,95	71	4,7	18,65	37,06	3,67	2001
MA	0,57	326,52	5671	4,1	9,35	63,02	282,63	2001
PI	0,6	360,37	138	3,9	9,71	46,06	23,71	2001
CE	0,61	404,01	1711	4,4	17,2	89,59	129,54	2001
RN	0,58	441,39	813	5	11,22	90,75	73,71	2001
PB	0,6	386,25	864	4,3	14,13	80,23	49,65	2001
PE	0,62	436,63	1903	5	58,5	111,11	124,42	2001
AL	0,61	350,39	1578	3,9	29,27	36,37	119,57	2001
SE	0,57	413,29	972	5	29,27	112,98	42,22	2001

(continuação)

ESTADO	Índice de Gini	Renda per capita	Consumo de energia elétrica	Média de anos de estudos 25+	Taxa de Homicídio	Gasto com prev. e assist. social per capita	Soma entre exp. e imp. em relação ao PIB	Ano
BA	0,59	396,95	7158	4,4	11,9	67,68	237,98	2001
RS	0,55	883,43	7347	6,4	17,93	66,9	310,87	2001
MS	0,57	693,59	693	5,9	29,32	140,21	158,48	2001
MT	0,57	683,79	737	5,5	38,51	119,69	259,18	2001
GO	0,57	649,28	1657	5,6	21,25	152,9	90,84	2001
DF	0,62	1.303,97	337	8,2	36,85	654,48	30,89	2001
RO	0,54	655,94	182	5,8	42,33	34,12	91,11	2002
AC	0,62	719,06	21	6,2	25,73	15,53	10,53	2002
AM	0,56	497,63	1078	6,8	17,29	81,54	786,85	2002
RR	0,56	484,41	13	5,5	34,88	68,48	16,12	2002
PA	0,56	514,06	7326	6,1	18,38	80,88	397,46	2002
AP	0,55	530,89	19	6,7	35,04	26,09	32,48	2002
TO	0,56	434,03	68	4,9	14,91	47,75	31,71	2002
MA	0,57	328,82	6337	4,1	9,93	73,11	400,4	2002
PI	0,62	383	156	4	10,87	43,55	35,85	2002
CE	0,59	396,17	1683	4,6	18,85	121,76	172,38	2002
RN	0,58	448,51	879	5,2	10,55	134,74	104,83	2002
PB	0,6	426,05	897	4,4	17,4	95,14	64,74	2002
PE	0,61	441,19	8942	5,1	54,81	135,35	135,33	2002
AL	0,61	346,78	436	4	34,25	72,09	153,76	2002
SE	0,56	439,04	832	5,2	29,74	121,11	56,6	2002
BA	0,59	401,67	2099	4,6	13,02	93,61	305,61	2002
MG	0,56	647,79	21588	5,8	16,23	62,47	299,62	2002
ES	0,58	715,39	3342	6	51,19	202,96	715,47	2002
RJ	0,55	964,42	7138	7,3	56,51	123,04	205,97	2002
SP	0,56	1.017,83	38046	7,2	37,96	76,62	323,07	2002
PR	0,54	786,44	7743	6,3	22,72	150,45	429,31	2002
SC	0,47	843,73	6136	6,6	10,35	53,15	314,84	2002
RS	0,55	872,51	7574	6,5	18,3	88,59	420,49	2002
MS	0,56	728,1	671	6,2	32,42	169,96	206,06	2002
MT	0,57	713,06	846	6	36,97	150,72	437,95	2002
GO	0,55	666,31	1810	5,8	24,47	162,3	105,92	2002
DF	0,63	1.395,51	335	8,5	34,67	699,67	47,67	2002
RO	0,51	570,06	193	6	38,4	37,72	70,81	2003
AC	0,58	595,43	22	5,6	22,48	9,2	11,43	2003
AM	0,56	471,85	1168	7,1	18,51	74,37	1148,97	2003
RR	0,52	531,21	13	6,5	29,67	161,4	15,2	2003
PA	0,52	430,54	9154	6,1	21,03	103,77	612,52	2003
AP	0,59	551,2	19	6,7	35,53	49,56	44,92	2003

(continuação)

ESTADO	Índice de Gini	Renda per capita	Consumo de energia elétrica	Média de anos de estudos 25+	Taxa de Homicídio	Gasto com prev. e assist. social per capita	Soma entre exp. e imp. em relação ao PIB	Ano
TO	0,57	451,99	82	5,3	18,29	53,73	61,31	2003
AL	0,61	340,76	1756	4,3	35,68	80,88	202,41	2003
SE	0,58	454,21	1058	5,6	25,23	123,57	72,3	2003
BA	0,59	387,4	8536	4,7	16,03	116,12	484,07	2003
MG	0,55	610,36	21585	5,9	20,6	61,63	427,64	2003
ES	0,56	645,78	3398	6,2	50,46	243,7	1127,97	2003
RJ	0,56	931,8	6793	7,5	52,69	143,57	300,99	2003
SP	0,55	941,52	43389	7,3	35,92	85,52	459,15	2003
PR	0,55	766,6	7977	6,6	25,49	168,72	604,15	2003
SC	0,48	878,31	6458	6,8	11,65	60,22	457,56	2003
RS	0,54	859,99	8235	6,7	18,08	105,99	639,55	2003
MS	0,55	664,6	703	6,1	32,68	214,91	283,38	2003
MT	0,55	620,19	1067	6	35,04	182,48	576,19	2003
GO	0,53	617,6	2549	6	23,73	189,81	202,9	2003
DF	0,63	1.281,65	316	8,7	39,09	378,3	59,11	2003
RO	0,52	588,85	220	5,6	37,97	49,11	43,81	2004
AC	0,59	495,28	24	5,2	18,72	31,49	8,42	2004
AM	0,54	459,84	1315	6,7	16,87	61,47	584,62	2004
RR	0,58	387,84	13	6,2	22,57	67,78	8,96	2004
PA	0,54	449,39	9773	5,4	22,73	105,7	361,59	2004
AP	0,54	471,19	23	6,7	31,28	51,39	65,04	2004
TO	0,55	495,87	111	5,4	16,36	38,24	68,14	2004
MA	0,61	352,13	6633	4,6	11,71	96,99	294,08	2004
PI	0,59	377,87	181	4,4	11,77	68,78	31,64	2004
CE	0,58	388,1	1862	5	19,56	156,48	128,63	2004
RN	0,57	441,35	1019	5,2	11,7	162,8	136,79	2004
PB	0,59	421,87	1019	4,8	18,6	151,04	65,58	2004
PE	0,61	436,48	2227	5,4	50,65	160,1	93,87	2004
AL	0,57	324,84	1841	4,2	35,08	82,44	123,7	2004
SE	0,56	494,41	1132	5,8	24,38	153,87	36,92	2004
BA	0,56	398,72	9370	4,9	16,64	126,93	300,85	2004
MG	0,54	643,72	23418	6,1	22,6	176,08	250,14	2004
ES	0,55	701,31	3802	6,6	49,42	236,83	588,41	2004
RJ	0,55	956,55	6532	7,6	49,16	146,25	183,69	2004
SP	0,53	923,5	45733	7,4	28,58	86,51	295,25	2004
PR	0,55	847,95	8671	6,7	28,09	184,85	359,95	2004
SC	0,46	872,52	6969	6,9	11,11	59,34	286,34	2004

(continuação)

ESTADO	Índice de Gini	Renda per capita	Consumo de energia elétrica	Média de anos de estudos 25+	Taxa de Homicídio	Gasto com prev. e assist. social per capita	Soma entre exp. e imp. em relação ao PIB	Ano
RS	0,53	891,62	8846	6,8	18,5	251,63	383,13	2004
AM	0,51	499,18	1424,5	6,9	18,5	68,89	573,82	2005
RR	0,54	451,27	13,5	6,2	24,02	69,33	8,24	2005
PA	0,52	445,11	9830	5,6	27,63	120,2	340,32	2005
AP	0,53	585,95	35,5	7,3	32,96	105,47	57,2	2005
TO	0,54	496,24	107,5	5,6	15,47	89,81	59,38	2005
MA	0,52	314,28	7124,5	4,5	14,8	104,62	280,11	2005
PI	0,59	395,46	196,5	4,5	12,85	75,67	18,18	2005
CE	0,58	416,74	1896,5	5,1	20,9	167,32	98,08	2005
RN	0,6	525,46	1097	5,5	13,59	188,66	69,44	2005
PB	0,58	470,03	1083	5	20,58	125,17	48,64	2005
PE	0,59	448,33	2281,5	5,5	51,19	175,04	83,84	2005
AL	0,57	344,91	1853,5	4,2	40,15	84,08	115,59	2005
SE	0,55	483,13	1203,5	5,5	25	170,86	29,31	2005
BA	0,55	428,97	9479	5,1	20,43	106,13	279,9	2005
MG	0,53	684,04	26392,5	6,2	21,87	175,96	245,12	2005
ES	0,56	740,71	4080,5	6,8	46,94	260,04	544,79	2005
RJ	0,56	977,14	7836,5	7,7	46,14	157,85	146,12	2005
SP	0,53	1.020,26	47881,5	7,5	21,58	98,99	244,39	2005
PR	0,54	856,52	9062,5	6,8	29,05	203,94	302,24	2005
SC	0,46	959,85	7183,5	7,1	10,5	65,61	252,51	2005
RS	0,52	899,82	8950	6,9	18,58	387,68	333,11	2005
MS	0,53	712,72	815	6,4	27,77	254,46	248,59	2005
MT	0,52	681,77	1156,5	6,2	32,18	190,04	352,33	2005
GO	0,56	727,1	2808	6,3	24,88	160,34	124,83	2005
DF	0,61	1.423,69	407,5	9	31,93	375,59	27,84	2005
RO	0,54	682,94	231	5,7	37,7	66,49	58,92	2006
AC	0,59	608,94	26	5,7	22,57	181,35	9,78	2006
AM	0,51	518,33	1534	7,2	21,05	56,11	412,42	2006
RR	0,56	615,77	14	6,5	27,27	119,43	9,74	2006
PA	0,51	479,5	9887	5,7	29,13	142,81	337,94	2006
AP	0,48	564,82	48	7,4	32,97	121,56	55,55	2006
TO	0,52	544,07	104	5,8	17,71	104,98	55,8	2006
MA	0,59	422,72	7616	4,8	14,96	123,23	244,62	2006
PI	0,6	467,25	212	4,7	14,41	221,86	11,7	2006
CE	0,55	443,9	1931	5,4	21,82	187,29	93,64	2006
RN	0,56	543,4	1175	5,5	14,78	249,05	46,4	2006

(continuação)

ESTADO	Índice de Gini	Renda per capita	Consumo de energia elétrica	Média de anos de estudos 25+	Taxa de Homicídio	Gasto com prev. e assist. social per capita	Soma entre exp. e imp. em relação ao PIB	Ano
PB	0,56	512,02	1147	5	22,6	149,26	38,43	2006
RJ	0,56	1.094,87	9141	8	45,77	168,87	132,4	2006
SP	0,52	1.094,55	50030	7,8	19,89	114,47	213,26	2006
PR	0,52	906,65	9454	7	29,8	223,23	245,59	2006
SC	0,46	1.066,67	7398	7,3	11,01	148,43	219,35	2006
RS	0,51	972,56	9054	7,1	17,91	425,6	282,79	2006
MS	0,53	807,4	880	6,6	29,54	298,51	216,38	2006
MT	0,53	742,34	1179	6,3	31,43	201,69	326,33	2006
GO	0,51	748,75	2870	6,5	24,59	179,12	106,26	2006
DF	0,61	1.574,60	458	9,2	32,26	415,3	23,08	2006
RO	0,51	636,87	271	6,1	27,36	74,14	65,76	2007
AC	0,61	631,91	30	6,3	18,91	136,69	6,96	2007
AM	0,55	527,51	1584	7	20,98	74,16	330,31	2007
RR	0,52	547,36	15	6,8	27,93	150,36	7,67	2007
PA	0,52	526,27	10361	5,9	30,4	163,27	298,52	2007
AP	0,51	590,3	51	7,5	26,86	125,44	54,36	2007
TO	0,55	593,46	125	6,1	16,48	117,03	40,41	2007
MA	0,56	417,73	7952	5,2	17,41	118,22	266,41	2007
PI	0,59	520,33	229	5	13,26	124,07	13,21	2007
CE	0,55	462	2034	5,5	23,22	195,02	90,9	2007
RN	0,56	568,7	1254	5,8	19,26	279,97	36,51	2007
PB	0,6	540,98	1244	5,2	23,56	143,78	42,72	2007
PE	0,56	483	2612	5,7	53,08	200,47	74,96	2007
AL	0,61	482,85	1927	4,8	59,61	100,72	82,17	2007
SE	0,54	550,78	1369	6,1	25,87	213,16	28,27	2007
BA	0,55	498,45	10257	5,4	25,62	138,18	211,96	2007
MG	0,52	777,81	32610	6,6	20,81	211,41	186,91	2007
ES	0,53	818,68	4451	7	53,56	323,06	402,51	2007
RJ	0,55	1.066,73	9463	8,1	40,11	151,68	133,31	2007
SP	0,51	1.111,33	53452	7,9	14,96	125,95	193,44	2007
PR	0,53	1.018,16	9837	7,1	29,6	160,52	233,77	2007
SC	0,46	1.088,16	7975	7,3	10,45	252,43	215,72	2007
RS	0,51	986,94	9568	7,1	19,62	468,1	270,91	2007
MS	0,57	930,77	947	6,7	30,02	310,01	209,46	2007
MT	0,52	728,61	1390	6,3	30,48	230,8	279,63	2007
GO	0,52	824,51	2861	6,7	24,42	197,33	123,67	2007
DF	0,61	1.744,29	498	9,4	33,48	431,75	23,47	2007

(continuação)

ESTADO	Índice de Gini	Renda per capita	Consumo de energia elétrica	Média de anos de estudos 25+	Taxa de Homicídio	Gasto com prev. e assist. social per capita	Soma entre exp. e imp. em relação ao PIB	Ano
RO	0,5	676,18	301	6	32,14	90,19	100,65	2008
MA	0,52	430,17	8038	5,4	19,71	139,73	432,78	2008
PI	0,57	532,36	236	5,1	12,42	123,72	30,47	2008
CE	0,54	519,15	2047	5,7	24,03	214,51	111,03	2008
RN	0,55	612,66	1200	6	23,18	317,2	45,47	2008
PB	0,58	577,75	1272	5,5	27,25	166,24	54,91	2008
PE	0,57	529,98	2673	6	50,73	229,35	114,18	2008
AL	0,58	467,76	1985	5	60,33	118,32	116,21	2008
SE	0,54	573,2	1381	6,4	28,71	290,08	34,82	2008
BA	0,56	549,38	10770	5,7	32,75	155,66	291,83	2008
MG	0,51	840,37	30670	6,8	19,49	244,8	296,59	2008
ES	0,52	854,55	4368	7	56,4	414,43	613,87	2008
RJ	0,54	1.125,67	9443	8,2	33,99	182,73	207,24	2008
SP	0,5	1.134,23	54033	8,1	14,92	364,56	281,52	2008
PR	0,5	1.008,57	10476	7,5	32,61	178,5	379,91	2008
SC	0,46	1.126,23	8375	7,6	13,04	265,5	316,9	2008
RS	0,5	1.064,94	9874	7,3	21,81	363,58	409,29	2008
MS	0,53	887,96	1042	6,9	29,58	376,46	377,42	2008
MT	0,54	925,53	1522	6,8	31,88	266,14	437,05	2008
GO	0,51	859,9	3084	6,9	30,01	229,95	205,01	2008
DF	0,62	1.792,86	550	9,4	34,14	469,66	26,72	2008
RO	0,51	778,75	321	6,5	35,57	109,48	60,58	2009
AC	0,61	787,76	33	6,7	21,56	209,51	4,95	2009
AM	0,51	597,01	1481	7,2	26,99	136,13	331,61	2009
RR	0,52	682,45	15	7,6	27,28	162,12	8,6	2009
PA	0,51	533,29	10328	6,2	40,28	212,11	317,65	2009
AP	0,52	630,45	38	7,7	30,48	184,13	63,8	2009
TO	0,52	718,19	155	6,7	21,83	142,12	63,84	2009
MA	0,54	482,09	7598	5,6	21,85	161,96	168,66	2009
PI	0,55	557,76	231	5,2	12,38	225,52	26,69	2009
CE	0,54	540,43	2072	5,9	25,34	230,16	73,69	2009
RN	0,56	639,95	1152	6,1	25,15	358,94	28,26	2009
PB	0,59	594,99	1243	5,6	33,55	243,16	41,96	2009
PE	0,55	543,76	2573	6,2	44,62	247,22	75,38	2009
AL	0,57	474,64	1778	5	59,19	135,44	83	2009
SE	0,58	646,49	1367	6,3	32,83	363,39	21,13	2009
BA	0,56	580,78	1367	5,8	36,52	179,94	181,52	2009

(continuação)

ESTADO	Índice de Gini	Renda per capita	Consumo de energia elétrica	Média de anos de estudos 25+	Taxa de Homicídio	Gasto com prev. e assist. social per capita	Soma entre exp. e imp. em relação ao PIB	Ano
MG	0,51	881,44	26264	6,9	18,12	242,82	200,33	2009
MS	0,52	922,87	970	6,9	30,84	454,52	250,98	2009
MT	0,5	860,02	1613	7	32,99	313,47	374,96	2009
GO	0,51	875,43	3280	7	30,1	252,23	149,26	2009
DF	0,62	1.843,31	580	9,6	38,48	531,42	21,06	2009
RO	0,56	798,92	394	6,55	34,9	145,86	60,78	2010
AC	0,63	738,62	36	6,58	22,5	314,12	6,23	2010
AM	0,65	609,16	1652	7,24	31,1	138,84	438,9	2010
RR	0,63	776,31	17	7,76	26,9	183,38	6,32	2010
PA	0,62	566,37	10925	6,26	46,4	206,19	371,15	2010
AP	0,6	635,4	35	7,74	38,8	148,25	107,13	2010
TO	0,6	722,09	206	6,72	23,6	143,01	78,11	2010
MA	0,62	470,12	7882	5,51	23,1	186,55	319,29	2010
PI	0,61	547,94	251	5,21	13,2	254,46	31,34	2010
CE	0,61	559,77	2224	5,95	31,8	261,16	95,12	2010
RN	0,6	660,95	1263	6,26	25,6	340,79	36,64	2010
PB	0,61	625,5	1392	5,83	38,6	280,85	59,12	2010
PE	0,62	562,25	2873	6,27	39,5	273,11	99,02	2010
AL	0,63	474,7	1896	5,15	66,9	150	98,56	2010
SE	0,62	679,81	10334	6,4	32,7	440,05	21,5	2010
BA	0,62	605,67	1471	5,96	41,7	212,67	221,5	2010
MG	0,56	906,6	31515	6,97	18,6	289,88	257,47	2010
ES	0,56	929,32	4694	7,36	51	429,87	502,93	2010
RJ	0,59	1.162,22	9517	8,39	35,4	520,17	178,99	2010
SP	0,56	1.177,06	54780	8,38	14,6	413,53	203,54	2010
PR	0,53	1.062,26	10649	7,5	34,3	217,4	274,16	2010
SC	0,49	1.230,25	8760	7,9	13,2	388,11	279,25	2010
RS	0,54	1.118,86	10167	7,53	19,5	626,17	260,69	2010
MS	0,56	1.000,68	998	7,25	26,8	491,35	294,5	2010
MT	0,55	921,46	1631	7,14	32	377,94	366,46	2010
GO	0,55	917,05	3281	7,21	33	282,32	168,96	2010
DF	0,63	1.894,99	634	9,76	30,6	613,08	26,21	2010
RO	0,5	819,08	432	6,6	28,5	163,85	65,55	2011
AC	0,55	689,47	38	6,5	22	334,21	5,34	2011
AM	0,54	621,3	1775	7,3	36,5	211,31	388,64	2011
RR	0,52	870,18	16	7,9	20,6	196,69	6,05	2011
PA	0,54	599,44	11697	6,3	40	254,12	401,73	2011

(continuação)

ESTADO	Índice de Gini	Renda per capita	Consumo de energia elétrica	Média de anos de estudos 25+	Taxa de Homicídio	Gasto com prev. e assist. social per capita	Soma entre exp. e imp. em relação ao PIB	Ano
AP	0,52	640,34	35	7,8	30,5	160,82	143,57	2011
PE	0,53	580,74	2990	6,4	39,2	311,68	123,15	2011
AL	0,52	474,75	1627	5,3	71,4	126,26	116,03	2011
SE	0,56	713,14	9334	6,5	35	518,09	30,41	2011
BA	0,55	630,56	1546	6,1	39,4	261,73	226,88	2011
MG	0,5	931,77	32492	7	21,6	423,6	274,04	2011
ES	0,49	972,18	4961	7,5	47,1	467,69	492,36	2011
RJ	0,53	1.152,44	8938	8,5	29,7	596,2	190,32	2011
SP	0,48	1.223,63	55989	8,5	14	483,45	199,26	2011
PR	0,47	1.097,39	11058	7,5	32,1	314,03	283,37	2011
SC	0,44	1.242,38	8969	8	12,8	446,06	276,55	2011
RS	0,48	1.144,63	10595	7,6	19,4	869,55	266,73	2011
MS	0,51	1.078,48	1054	7,6	27,2	533,77	306,44	2011
MT	0,48	982,91	1849	7,3	32,8	534,53	369,38	2011
GO	0,48	958,67	4029	7,4	37,4	318,44	188,26	2011
DF	0,6	1.946,66	675	9,9	34,6	666,2	18,74	2011
RO	0,48	851,95	568	6,9	33,1	183,61	81,63	2012
AC	0,55	723,16	44	7	27,4	359,95	2,3	2012
AM	0,51	651,92	1816	7,7	37,4	282,43	332,97	2012
RR	0,54	852,19	19	8,6	30,7	213,35	4,56	2012
PA	0,5	612,63	11604	6,6	41,4	300,28	252,43	2012
AP	0,54	765,97	37	8,1	36,2	175,97	85,76	2012
TO	0,52	799,05	238	6,9	26,7	204,51	62,43	2012
MA	0,55	578,75	7373	5,7	26,5	216,72	278,82	2012
PI	0,54	669,84	228	5,6	16,6	329,26	23,15	2012
CE	0,52	627,39	2383	6,1	44,6	249,02	71,25	2012
RN	0,53	756,94	1239	6,8	34,8	417,37	17,42	2012
PB	0,53	681,95	1409	6,3	40	303,94	33,98	2012
PE	0,51	660,39	3151	6,6	37,3	348,48	103,43	2012
AL	0,5	530,14	1945	5,5	64,6	101,5	69,9	2012
SE	0,54	732,8	9602	6,4	41,6	597,48	21,59	2012
BA	0,55	665,73	1573	6,3	43,4	305,02	174,34	2012
MG	0,5	1.021,30	31186	7,3	23	551,52	171,3	2012
ES	0,49	1.072,61	4899	7,8	46,6	504,72	298,53	2012
RJ	0,53	1.213,84	9073	8,7	29,4	668,95	143,18	2012
SP	0,49	1.338,02	55628	8,7	15,7	550,21	147,15	2012
PR	0,48	1.201,16	11356	7,8	33	406,33	217,21	2012

(continuação)

ESTADO	Índice de Gini	Renda per capita	Consumo de energia elétrica	Média de anos de estudos 25+	Taxa de Homicídio	Gasto com prev. e assist. social per capita	Soma entre exp. e imp. em relação ao PIB	Ano
SC	0,42	1.283,49	9312	8,1	12,9	504,8	204,67	2012
AC	0,52	665,29	37	6,6	30,1	386,01	2,37	2013
AM	0,54	734,59	1784	7,9	31,3	309,8	371,43	2013
RR	0,53	837,25	18	7,9	43,8	196,24	3,35	2013
PA	0,5	627,35	11425	6,7	42,7	381,43	284,29	2013
AP	0,52	797,24	38	8,2	30,6	212,59	81,52	2013
TO	0,52	793,02	276	7,1	23,6	228,1	75,92	2013
MA	0,56	571	6190	5,8	31,8	246,2	275,35	2013
PI	0,51	649,16	269	5,8	18,8	373,12	23,29	2013
CE	0,51	612,49	2498	6,3	50,9	269,55	87,99	2013
RN	0,54	793,96	1288	6,7	42,9	436,77	20,27	2013
PB	0,52	681,72	1460	6,3	39,6	333,83	36,97	2013
PE	0,5	667,14	3414	6,8	33,9	375	126,71	2013
AL	0,52	556,58	2073	5,7	65,1	86,34	67,48	2013
SE	0,56	787,3	9903	6,5	44	621,71	21,56	2013
BA	0,56	734,3	1629	6,5	37,8	311,16	188,25	2013
MG	0,49	1.047,15	30404	7,4	22,9	585,9	190,59	2013
ES	0,49	1.018,18	4995	7,8	42,2	536,75	317,79	2013
RJ	0,53	1.302,80	9287	8,8	31,2	766,23	138,63	2013
SP	0,49	1.356,53	55550	8,8	13,8	587,38	172,86	2013
PR	0,46	1.246,44	11879	8,1	26,7	383,27	228,97	2013
SC	0,43	1.357,13	9790	8,2	11,9	550,59	222,27	2013
RS	0,48	1.292,87	10665	7,8	20,8	844,06	256,01	2013
MS	0,49	1.195,78	1346	7,7	24,3	636,12	323,21	2013
MT	0,5	1.108,73	2188	7,7	36,4	667,39	399,01	2013
GO	0,48	1.083,19	4894	7,7	46,2	359,97	159,56	2013
DF	0,57	2.034,24	784	10	30	663,9	18,65	2013
RO	0,47	950,16	553	7,3	33,1	203,12	119,27	2014
AC	0,54	791,68	37	6,9	29,4	469,14	2,93	2014
AM	0,53	833,68	1787	8,2	32	331,18	376,49	2014
RR	0,5	946,82	20	8,3	31,8	194,17	7,08	2014
PA	0,49	676,49	12085	6,8	45	429,74	287,61	2014
AP	0,47	911,83	39	8,7	34,1	199,57	94,28	2014
TO	0,51	894,2	309	7,2	25,5	284,75	98,69	2014
MA	0,53	614,2	3501	6,1	35,9	297,28	302,1	2014
PI	0,5	705,31	289	5,8	22,4	391,03	31,34	2014
CE	0,5	691,11	2456	6,4	52,3	294,77	83,51	2014

(conclusão)

ESTADO	Índice de Gini	Renda per capita	Consumo de energia elétrica	Média de anos de estudos 25+	Taxa de Homicídio	Gasto com prev. e assist. social per capita	Soma entre exp. e imp. em relação ao PIB	Ano
RN	0,49	762,77	1323	6,5	47	561,32	24,62	2014
ES	0,49	1.170,18	5118	7,8	41,4	619,74	357,61	2014
RJ	0,52	1.435,48	9317	8,9	34,7	859,77	155,32	2014
SP	0,49	1.497,76	52254	8,9	14	633,08	172,59	2014
PR	0,45	1.329,71	12108	8,1	26,9	56,37	227,35	2014
SC	0,42	1.503,32	9986	8,3	13,5	0,26	242,62	2014
RS	0,47	1.444,65	10475	7,9	24,3	0,37	221,27	2014
MS	0,48	1.325,22	1236	7,8	26,7	705,1	312,46	2014
MT	0,46	1.204,76	2222	7,8	42,1	606,17	385,08	2014
GO	0,44	1.132,91	5007	7,6	44,3	375,6	162,57	2014
DF	0,58	2.279,70	805	10,1	29,6	735,02	19,14	2014

Fonte: IPEA; MDIC; EPE.

ANEXO B- TAXA DE CÂMBIO NOMINAL

Ano	Deflator ⁵
1995	0,91
1996	1
1997	0,09
1998	1,16
1999	1,91
2000	1,83
2001	2,35
2002	2,92
2003	3,08
2004	2,93
2005	2,43
2006	2,18
2007	1,95
2008	1,83
2009	2,00
2010	1,76
2011	1,68
2012	1,96
2013	2,16
2014	2,35

Fonte: IBGE, 2017

⁵ Os valores retirados do site do IBGE são mensais, para transformação anual foi utilizada uma média aritmética simples.

ANEXO C- DEFLATOR DO PRODUTO INTERNO BRUTO

Ano	Deflator
1992	969
1993	1996,2
1994	2240,2
1995	77,5
1996	18,3
1997	7,7
1998	4,9
1999	8
2000	5,5
2001	8,1
2002	9,9
2003	14
2004	7,8
2005	7,5
2006	6,7
2007	6,4
2008	8,9
2009	7,4
2010	8,6
2011	8,3
2012	5,9
2013	6,5
2014	6,9

Fonte: IBGE, 2017