

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ- UFC  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA - CAEN  
MESTRADO EM ECONOMIA DO SETOR PÚBLICO - MESP**

**VALDECI EVANGELISTA FERNANDES**

**ANÁLISE DA DINÂMICA DA DESIGUALDADE DE RENDA NO BRASIL**

**FORTALEZA (CE), MARÇO/2015**

**VALDECI EVANGELISTA FERNANDES**

**ANÁLISE DA DINÂMICA DA DESIGUALDADE DE RENDA NO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia do Setor Pública da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Economia. Área de concentração: Economia.

Orientador (a): Prof. Dr. Fabrício Linhares

**FORTALEZA (CE), MARÇO/2015**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca de Ciências Humanas

- 
- F412a      Fernandes, Valdeci Evangelista.  
            Análise da dinâmica da desigualdade de renda no Brasil / Valdeci Evangelista Fernandes. –  
            2015.  
            50 f. : il. color., enc. ; 30 cm.
- Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia,  
            Administração, Atuária, Contabilidade, Pós-graduação em Economia, Curso de Mestrado em  
            Economia do Setor Público, Fortaleza, 2015.  
            Área de Concentração: Economia.  
            Orientação: Prof. Dr. Fabrício Linhares.
- 1 Renda – distribuição – Brasil. 2. Desigualdade de renda – Brasil. 3. Teoria de campo  
            Bayesiana. 4. Desigualdades sociais – Brasil. I. Título.

**VALDECI EVANGELISTA FERNANDES**

**ANÁLISE DA DINÂMICA DA DESIGUALDADE DE RENDA NO BRASIL**

Esta Dissertação foi submetida como parte integrante dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Economia, outorgada pela Universidade Federal do Ceará – UFC e encontra-se a disposição na biblioteca do curso de Pós-Graduação em Economia – CAEN da citada Universidade.

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

Banca Examinadora

---

Prof. Dr. Fabrício Linhares  
Universidade Federal do Ceará (Orientador)

---

Christiano Modesto Penna  
Universidade Federal do Ceará  
Membro da Banca

---

Rafael Barros Barbosa  
Universidade Federal do Ceará  
Membro da Banca

## AGRADECIMENTOS

Inicialmente, à Deus como ser supremo que sempre nos guia para que trilhemos sempre o caminho da retidão, da coerência nas decisões e da certeza de que com trabalho e fé os objetivos espiritual e material serão alcançados.

Às mulheres de minha vida: Dona Francisca (mãe), Maria Leonarda (esposa) e Lara Sofia (filha) que nos dão sentido as coisas mais simples da vida. Ao meu filho, Gabriel.

Ao Professor Dr. Fabrício Linhares, por ter aceitado ser orientador desse trabalho e aos professores Christiano Modesto Penna e Rafael Barros Barbosa, que compuseram a banca, por terem aceitado o convite de forma solícita.

Ao meu pai, onde quer que ele esteja, nesse ou em outro "plano". Ao meu sábio irmão (*in memoriam*), que embora tivesse pouca instrução, mas sempre me aconselhava nos momentos de aflição; exaltando os atos de bondade, compreensão e companheirismo.

A todos os professores do CAEN que tive a oportunidade de aprender com eles durante essa jornada.

À Márcia, secretária do mestrado, que sempre nos foi muito prestativa e responsável com as suas atribuições.

Aos meus amigos de trabalho Sérgio Ricardo (Serjão), que me incentivou e auxiliou nesse mestrado desde o processo seletivo, e ao Marcelo que se fez solícito quando o assunto fosse qualquer tradução de texto.

Ao Kleber que sempre esteve nos acolhendo nas instalações do CAEN. A Todos os amigos que sempre estão nos dando uma colaboração para o crescimento pessoal e profissional. À vida e à esperança em dias melhores.

## RESUMO

Este trabalho tem o propósito de investigar a dinâmica na desigualdade de renda no Brasil no período de 1976 a 2012, onde se analisa a representatividade na alteração do comportamento da desigualdade de renda *per capita* motivada por aspectos nacionais, regionais e locais. Para isso, foi utilizado um modelo de regressão com dados em painel, com aplicação de técnicas *Bayesianas*, na qual é realizada uma nova estimativa após a inserção de novos fatores ao conjunto de fatores existentes. Além das políticas de distribuição de renda, dos níveis educacionais, dos ganhos reais do salário mínimo e crescimento econômico, também foram analisados outros fatores que causam impactos na desigualdade de renda *per capita* no país. Chegou-se a conclusão de que os estados das regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste possuem variáveis mais representativas ligadas ao fator comum nacional, em detrimento das variáveis ligadas ao fator comum regional que é mais relevante para os estados das regiões Norte e Nordeste. Da mesma forma, na decomposição da variância nacional o maior impacto na desigualdade de renda local é determinado por fator nacional para os estados do Sul do país, enquanto na decomposição da variância regional o maior impacto na desigualdade de renda *per capita* local é atribuído aos estados do Norte do país.

**Palavra-Chave:** Desigualdade de Renda, Crescimento Econômico, Bayesiano.

## ABSTRACT

This work has the purpose of investigating the dynamic regarding income inequality in Brazil in the period ranging from 1976 to 2012, where the representativeness of the change on *per capita* income inequality behavior driven by national, regional and local aspects was analyzed. For this, a regression model with panel data was utilized, along with Bayesian techniques application, on which a new estimation was performed after inserting new factors in the group of existent factors. Apart from the policies concerning income distribution, educational levels, real gains for minimum wage and economic growth, factors that have some degree of impact on *per capita* income inequality were analyzed as well. It could be concluded that states in the South, Southeast and Center West have more representative variables linked to the common national factor, to the detriment of the variables linked to the common regional factor, which is more relevant to the northern and northeastern states. Just the same, in the national variance decomposition, the strongest impact on inequality of local income is determined by the national factor for the South states, while in the regional variance decomposition the strongest impact on the local *per capita* income inequality is due to the northern states.

**Key-words:** Income inequality, Economic Growth, Bayesian.

## **LISTA DE ABREVIACÕES**

- DIEESE - Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos;
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;
- OCDE - Organizao para a Cooperao e Desenvolvimento Econômico;
- PIB – Produto Interno Bruto;
- PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio;
- URV - Unidade Real de Valor.



## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 01</b> – Evolução da média anual do índice <i>Gini</i> do Brasil de 1976-2013.....	32
<b>Gráfico 02</b> – Desigualdade de renda <i>per capita</i> local (estadual) motivada por aspectos nacionais e regionais.....	34
<b>Gráfico 03</b> - Evolução da taxa de inflação anual.....	35
<b>Gráfico 04</b> – Desigualdade de renda <i>per capita</i> ligada ao fator comum nacional.....	37
<b>Gráfico 05</b> – Desigualdade de renda <i>per capita</i> ligada ao fator comum da Região Norte.....	37
<b>Gráfico 06</b> – Desigualdade de renda <i>per capita</i> ligada ao fator comum da Região Nordeste.....	38
<b>Gráfico 07</b> – Desigualdade de renda <i>per capita</i> ligada ao fator comum da Região Sudeste.....	38
<b>Gráfico 08</b> – Desigualdade de renda <i>per capita</i> ligada ao fator comum da Região Sul.....	38
<b>Gráfico 09</b> – Desigualdade de renda <i>per capita</i> ligada ao fator comum da Região Centro Oeste.....	39
<b>Gráfico 10</b> – Percentual de decomposição da variância da desigualdade de renda <i>per capita</i> influenciada por fator nacional.....	40
<b>Gráfico 11</b> – Percentual de decomposição da variância da desigualdade de renda <i>per capita</i> influenciada por fator regional.....	41
<b>Gráfico 12</b> – Percentual de decomposição da variância da desigualdade de renda <i>per capita</i> influenciada por fator local.....	42

## LISTA DE ILUSTRAÇÃO

<b>Figura 02-</b> Evolução dos ganhos reais do salário mínimo brasileiro nos anos de 1983 a 2012.....	36
---	----

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>16</b>
<b>3. BASE DE DADOS .....</b>	<b>27</b>
3.1. ASPECTOS METODOLÓGICOS .....	27
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>32</b>
4.1. PRINCIPAL INDICADOR DE DESIGUALDADE DE RENDA NO BRASIL.....	32
4.2. RESULTADOS DAS ESTIMATIVAS .....	33
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>44</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>46</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A necessidade de corrigir as distorções provocadas pela maneira como o Brasil foi desenvolvido fez surgir inúmeras pesquisas no sentido de procurar entender porque um país, muitas vezes com elevados crescimento econômico, possui significativas diferenças na distribuição da renda *per capita* entre os indivíduos.

A desigualdade de renda no Brasil continua sendo uma das maiores do mundo, uma vez que os 10% mais ricos no país ganham 40 vezes mais que os 10% mais pobres. Nos anos 90, essa relação era ainda mais desproporcional, quando os mais ricos ganhavam 70 vezes mais que os mais pobres.

O Brasil, apesar de ser um país relativamente rico, possui uma das piores taxas de desigualdade do mundo. Quando se compara a distribuição de renda *per capita* brasileira com a de outros países em situação econômica parecida, identifica-se que o grau de pobreza existente no Brasil é expressivamente superior aos existentes nos países que possuem o seu mesmo nível de renda *per capita*.

Apesar de, nos últimos anos, ter havido fortes investimentos nas Políticas de Distribuição de Renda pelo Governo Federal, no intuito de minimizar as desigualdades regionais, mesmo assim, pouco se conhece o quanto essas Políticas têm contribuído para redução dessas desigualdades.

No Brasil, as desigualdades de renda *per capita* podem, substancialmente, serem explicadas pelas desigualdades dos níveis educacionais, que se acumulam desde o início do processo de colonização, pois os extremos do país passaram por modelos de ocupação diferentes.

Segundo Barros (2013) enquanto para o Sul do Brasil, o processo de ocupação deu-se especialmente por europeus que fugiam das revoltas sociais, que aconteciam em seus países como: Itália e Alemanha. Por outro lado, o Nordeste brasileiro teve seu processo de colonização incentivado pela plantação de cana de açúcar na qual era empregada, quase que na sua totalidade, mão de obra proveniente dos escravos trazidos em navios negreiros dos países africanos, e da escravização dos indígenas que habitavam estas terras.

Os escravos e seus descendentes, após sua libertação, em virtude da própria segregação social que os distanciavam do poder, dificultando sua integração

social e a falta de políticas públicas de inserção dessas pessoas em sistemas educacionais adequados, fez com que surgissem, ao longo desses pouco mais de 500 anos de descobrimento, um enorme levante de indivíduos com baixos níveis educacionais, embora não se saiba ao certo, quanto foi essa colaboração.

O lado Sul do país passou por processo de povoamento maior num momento em que se exploravam minas de ouro, comercialização de metais preciosos e de suprimentos, até mesmo havia um grande interesse pela agricultura. Isso fez com que surgisse nessa área uma composição social com maior capital humano.

Não se pode esquecer de que segundo Barros (2013) a vinda do rei de Portugal em 1808 para o Rio de Janeiro, juntamente com sua comitiva formada por cerca de 160 mil pessoas de formação educacional bem superior à que se encontrava no Brasil, fez com que fosse evidenciada uma grande disparidade de capital humano entre as regiões, já que esses imigrantes representavam cerca de 7% (sete por cento) da população local.

O entendimento da dinâmica da desigualdade de renda pode ajudar na elaboração de políticas públicas que tenham como objetivo reduzir essa desigualdade, através de estudo histórico do comportamento dos componentes que têm maior importância na composição da desigualdade em uma dada situação do país, levando em conta os aspectos econômicos, educacionais, de saúde, criminalidade e outros.

Estudos apontam que países ricos têm apresentado aumento do índice de desigualdade de renda nos últimos anos, ao passo que o Brasil vem reduzindo esse índice, embora após o ano de 2010 essa redução tenha ocorrido de maneira mais lenta, conforme relatório apresentado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) em maio de 2015.

Esses estudos indicam como principais responsáveis por essa redução na desigualdade de renda: a ampliação no acesso à educação, maior abrangência dos programas de transferências de renda, aumento no salário mínimo e a redução da diferença de renda entre os postos de trabalho que exigem maior ou menor qualificação.

O relatório recomenda como fatores importantes para redução da desigualdade de renda: promoção da igualdade entre homens e mulheres; ampliação de acesso a melhores empregos; aumento dos investimentos em

educação; redistribuição de recursos, por meio dos programas de transferências de renda; incentivo à formalização da mão de obra e a simplificação do sistema tributário.

Pesquisas realizadas por diversos autores procuram apontar as diferenças de nível de renda do Brasil, com foco na desigualdade de renda regional ou nacional; partindo, muitas vezes, de uma determinada variável explicativa, como se observa nos parágrafos seguintes.

Duarte *et al.* (2003) e Silveira Neto e Menezes (2008) realizaram pesquisa no intuito de buscar justificativas de quanto os níveis de escolaridade contribuem para o distanciamento de renda entre os indivíduos por regiões.

Silveira Neto e Azzoni (2011, 2012) haviam realizado investigações para encontrar evidências de o quanto as Políticas Sociais contribuíram para redução das desigualdades de renda no país.

Silveira Neto e Oliveira (2013) realizaram uma investigação, com dados do período de 2003 a 2011 da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para tentar entender o quanto da renda das pessoas é explicado pelos níveis escolares e pelas Políticas de Distribuição de Renda.

Parece consenso entre os pesquisadores sociais e os economistas que esta realidade de pobreza e concentração de renda, recentemente, passou por profundas mudanças no Brasil, motivadas pelo crescimento econômico que deu uma maior dinâmica a renda no país (SOUZA, 2013; OSÓRIO e SOUZA, 2012).

Esse período ficou marcado pela intensificação dos Programas de Distribuição de Renda (Bolsa Família, Benefício de Prestação Continuada etc.) e pela inserção de pessoas aos níveis de escolas profissionalizantes e superiores. O que elevou a renda dos mais pobres e contribuiu para uma melhor inserção das pessoas no mercado de trabalho (BARROS, *et al.* 2006; SOARES, 2006, HOFFMAN e NEY, 2008).

O presente trabalho tem o objetivo primordial de investigar a desigualdade de renda dos indivíduos motivada pelos impactos causados por fatores regionais, nacionais e locais; demonstrando a representatividade de cada um desses fatores na decomposição dessa desigualdade.

Dos estudos apresentados acima, nenhum dos autores investigou a dinâmica da desigualdade de renda no Brasil, considerando a importância dos

fatores regionais, nacionais e locais. Este trabalho será desenvolvido com esse intuito, levando em conta os fatores regionais, nacionais e locais que contribuem para a composição dessa dinâmica de desigualdade de renda dos indivíduos.

Para isso, será utilizado um modelo de fatores dinâmicos latentes que é uma categoria de probabilidade de prova, onde se especifica alguma probabilidade prévia que é atualizada através de evidências. Método que permite a lida com um grande número de fatores dinâmicos.

Com esse modelo de fatores dinâmicos será avaliado o quando da desigualdade de renda é atribuída a fatores locais, regionais e nacionais. Serão investigadas as dinâmicas comuns de flutuações de ciclos de evoluções de desigualdade de renda nos estados impactadas por esses fatores. Também será feita uma análise dos possíveis parâmetros que compõem a evolução da distribuição de renda *per capita* do país.

Diferentemente das pesquisas apresentadas na literatura sobre desigualdade de renda, este trabalho tem a peculiaridade de investigar a interferência na renda do povo brasileiro, a partir da desigualdade de renda detectada no país a nível nacional, regional e local, através da identificação de possíveis variáveis que são passíveis de interferir na dinâmica da renda *per capita*.

Os trabalhos de pesquisas encontrados que estudam a desigualdade de renda no Brasil, na grande maioria das vezes, têm a preocupação de investigar o comportamento da desigualdade de renda a partir das variáveis explicativas. Variáveis em que o modelo de regressão aponta a sua importância para a desigualdade encontrada.

Por outro lado, este trabalho teve a preocupação de, a partir das desigualdades enumeradas pela regressão, indicar quais as possíveis variáveis são responsáveis pelas diferenças de renda das pessoas no âmbito nacional, regional e local.

Entre as principais informações geradas pelos resultados desta pesquisa, estão que uma mesma variável pode interferir no comportamento da desigualdade em mais de uma esfera (nacional, regional e local); sendo que está pesquisa procurou dar ênfase àquela esfera em que ficou evidente, através de estudos de outros trabalhos, que essa variável tinha uma maior importância.

Outros pontos detectados foram que a inflação, a educação, os ganhos reais do salário mínimo, os Programas de Transferências de Renda e o crescimento

econômico são variáveis que apresentam significativas importâncias no comportamento da desigualdade.

Para essa pesquisa, este trabalho está dividido em 4 (quatro) capítulos, o primeiro é a introdução a qual expõe o principal objetivo desse trabalho, bem como cita o reflexo do processo de povoamento do Brasil na forma de distribuição de renda deste país, aponta alguns dos determinantes da desigualdade de renda e discorre sobre a técnica Bayesiana. O segundo capítulo faz uma revisão de literatura sobre os variados estudos ligados ao processo de distribuição de renda no país. No terceiro capítulo, serão apresentados os dados da pesquisa e os aspectos metodológicos que serão utilizados para trabalhar os dados da pesquisa realizada. Já no quarto e último capítulo serão apresentados os resultados obtidos, mediante tratamento dos dados coletados. Por fim, serão apostas as considerações finais e as referências.



## 2. REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção são apresentadas algumas investigações sobre crescimento econômico e desigualdade de renda; levando em conta alguns aspectos característicos ou regionais; programas de distribuição de renda e outros indicadores que podem ter influência na dinâmica de desigualdade de renda no país, todos com o objetivo de evidenciar quais são os principais fatores que podem ter influência na dinâmica da desigualdade de renda do Brasil do período analisado (1976-2012).

Braga dos Santos (2008) fez uma análise da desigualdade de renda levando em conta as zonas rurais, urbanas e as regiões metropolitanas no período de 1996-2006, procurou evidenciar o que seria mais eficiente no combate à pobreza, o aumento da renda ou a redução da desigualdade.

Esse autor entende que para as três regiões (zonas rurais, urbanas e regiões metropolitanas) a redução na desigualdade tem um maior efeito na redução dos níveis de pobreza que um aumento na renda média, mesmo que esta redução seja em proporções diferentes por zonas e regiões metropolitanas.

Embora esse autor não tenha dito quais os fatores que tiveram maior peso em cada uma das regiões, pois não foi objetivo de sua pesquisa, ainda assim, o citado autor acredita que as oscilações estão associadas aos níveis muito baixos de qualificação de mão de obra, a informalidade no mercado de trabalho, formação da estrutura fundiária e a economia agrícola de subsistência (com grande peso na economia dessas regiões).

Como o referido autor se limitou a analisar um período no qual se tinha o controle da inflação, não se sabe se cada uma dessas regiões teriam esses resultados se a análise estivesse sido feita em um cenário inflacionário.

Oliveira Filho (2010) fez uma análise do impacto das transferências de renda, no ano de 2006, sobre a atividade laboral na economia e chegou à conclusão que essas transferências têm uma pequena influência na probabilidade do indivíduo não trabalhar, da mesma maneira também traz reflexos negativos na busca pela ocupação formal no mercado de trabalho, este último ponto defendido pelo citado autor como estando relacionado mais ao efeito substituição que propriamente ao desestímulo do trabalho formal, tendo em vista que houve um efeito contrário e na mesma proporção na busca pelo trabalho informal para o mesmo período.

Também houve uma redução na oferta de horas de trabalho tanto no setor formal quanto no informal pelos chefes de famílias, uma vez que os mesmos passaram a precisar trabalhar menos para subsidiar o sustento da família. Porém, quando o pesquisador considera na estimativa todos os membros da família com idade igual ou superior a 10 anos, ele chegou à conclusão que as transferências funcionam como microcrédito para aqueles que seguem o caminho da informalidade, aumentando a jornada de trabalho para esse setor.

A redução na oferta de mão de obra pelo trabalhador poderia ter sido motivada, não somente pelo fato de ele precisar trabalhar menos para subsidiar o sustento de sua família, mas também porque esse trabalhador poderia ter se apropriado desse tempo “extra” para buscar melhorias na sua qualificação, através do acréscimo de anos de estudo, o que poderia no futuro trazer melhorias no nível de renda.

Lima Filho (2011) fez uma análise da elasticidade da renda em comparação com a desigualdade da pobreza nos estados nordestinos, no período de 1981 a 2009, e chegou à conclusão que, com o acréscimo da renda média domiciliar das populações pobres e indigentes da região Nordeste do país, houve uma redução nas proporções de pessoas que permanecem nessas populações, fazendo com que esse autor venha a inferir que políticas de aumento de renda média tendem a reduzir esses grupos de populações no Nordeste, embora o impacto nesses dois segmentos seja sentido de modo diferente.

O surgimento do plano de estabilização da inflação (denominado de Plano Real), a partir de 1995, é apontado por Lima Filho como principal expoente para mudança de classes de renda das pessoas, contribuindo no processo de desconcentração de renda, muito embora esse autor tenha chegado a concluir que as populações pobres e indigentes não tenham se beneficiado de forma proporcional ao crescimento econômico do período, uma vez que os valores dos coeficientes desse crescimento que atingiram às populações foram inferiores a um (em termos absolutos).

Assim, esse autor aposta numa maior eficiência das políticas que visem à redução da desigualdade em detrimento de políticas que almejem ao crescimento da renda.

O trabalho de Lima filho (2011) poderia ter ficado mais completo, caso a pesquisador estivesse apresentado os componentes da renda média que tiveram

maior peso, de modo a nortear a inserção de políticas voltadas para a redução da desigualdade.

Augusto Berni (2007) fez um estudo dos determinantes da desigualdade de renda salarial no Nordeste do Brasil e para isso tomou como base os períodos de 1995, 2001 e 2005, utilizando microdados extraídos da PNAD. As variáveis consideradas para a estimativa foram: anos de escolaridade, idade, raça, gênero, filiação a sindicato, posse de carteira assinada, renda advinda do trabalho e horas trabalhadas por semana.

Para realização da pesquisa o autor levou em conta dois aspectos: um tem o objetivo de responder qual a porcentagem que pode ser atribuída a cada variável explicativa do modelo em um período específico (decomposição em nível), o outro tem a finalidade de mostrar o poder de explicação das variáveis independentes na mudança de uma medida de desigualdade entre dois períodos de tempo, através da atribuição de pesos a essas variáveis, facilitando a percepção de quais foram as mais importantes na explicação do aumento ou diminuição de um determinado índice de desigualdade (decomposição da diferença).

Com os resultados obtidos, Augusto Berni (2007) chegou à conclusão que a variável mais importante na composição da desigualdade de renda salarial no Nordeste brasileiro é a educação, que na comparação dos anos de 1995-2005 apresentou um poder de explicação da variável renda na ordem de 49,71%, na decomposição da diferença é de 41,82% e 39,12% para os anos de 1995 e 2005, respectivamente, na decomposição em nível.

A sensível queda do percentual de educação na decomposição em nível pode ser atribuída ao maior acesso a educação que pode ter levado a força de trabalho a ficar mais qualificada, diminuindo os retornos médios da escolaridade (Soares, 2006).

Para o período de 2001-2005, na decomposição da diferença, a variável educação permaneceu como a mais importante na composição da desigualdade de renda da região em análise, trazendo o percentual de 88,92%. Por outro lado, os resultados na decomposição em nível foram de 50,28% e 39,12% para os exercícios de 2001 e 2005, sucessivamente.

Esse trabalho de Augusto Berni (2007) se restringiu a identificar qual variável possuía maior significância na composição da desigualdade de renda na região Nordeste do Brasil e, fez comparações dessa variável identificada em

momentos estáticos de intervalos de tempo, porém poderia ter ido mais além; identificando quanto tempo uma política pública poderia levar para a variável educação atingir o ápice de sua contribuição para a redução na desigualdade de renda dentro do cenário apresentado.

Campos (2007) fez um estudo da estimativa das elasticidades pobreza-renda e pobreza-desigualdade no Brasil e suas regiões pós-plano real, utilizou para análise o período de 10 anos (1995-2004), propositalmente período em que há controle dos índices inflacionários, fazendo com que os resultados encontrados não sejam distorcidos por esses índices.

O autor citado afirma que há uma relação indireta entre a pobreza e o crescimento e direta entre a pobreza e a desigualdade, de modo que se a renda média aumentar, indiretamente terá reflexo na redução da pobreza, se a desigualdade de renda diminuir, irá reduzir diretamente os índices de pobreza.

Os resultados dessas duas elasticidades (pobreza-renda e pobreza-desigualdade) indicam que existe uma maior importância na redução da desigualdade em relação à redução da pobreza, de modo que uma dada taxa de redução da pobreza poderia ser realizada com uma redução na desigualdade de renda inferior a uma variação da renda familiar *per capita*.

Esse autor poderia ter mencionado quais os impactos na desigualdade de renda sentidos pelas diferentes regiões do país a cada alteração nos índices de elasticidade pobreza-renda e pobreza-desigualdade.

Loiola Filho (2010) fez uma análise da importância dos componentes da renda (dividida em renda de todos os trabalhos; rendimentos de aluguel e doações; aposentadorias e pensões; juros; dividendos e, outras transferências de programas oficiais como Bolsa Família) na redução da desigualdade nas cinco regiões brasileiras e no estado do Ceará para período de 2001 a 2008.

Para Loiola Filho (2010), nas regiões Norte e Nordeste do país grande parte da redução da desigualdade do período analisado está associada aos programas de transferências de renda, tendo em vista que essas regiões possuem os maiores contingentes populacionais abaixo da linha de pobreza.

Quando esse autor traça um comparativo com todos os componentes da renda mencionados acima, conclui que, independente da região do país, os rendimentos do trabalho são os que exercem maior impacto na redução da desigualdade de renda das pessoas, acompanhados dos rendimentos dos juros e da

seguridade social. Esse autor atribuiu a redução das imperfeições do mercado de trabalho (discriminação por raça, por gênero e por localização) à responsabilidade maior na redução dessa desigualdade.

O autor poderia ter dado uma maior abrangência a sua pesquisa, procurando entender a contribuição de cada estado para renda média de sua região.

Sena Pereira (2008) busca em seu trabalho a identificação de possíveis fatores que contribuem para uma diferenciação da renda familiar *per capita* entre as regiões do Brasil e, analisar se a diferença dos níveis de pobreza entre as regiões do país pode ser explicada por características observáveis nas famílias. Nesse sentido, esse autor realizou a pesquisa com base em dados extraídos da PNAD do IBGE, considerando o período de 2002 a 2005.

Para isso, Sena Pereira (2008) conduziu sua pesquisa dividindo o índice de desigualdade de renda em duas partes: uma que considera a contribuição da desigualdade de renda da região para desigualdade total (intrarregião) e a outra que mede a contribuição das diferenças de renda entre as regiões (inter-região). O resultado foi que o elemento intrarregião figura como o mais importante na desigualdade da renda familiar *per capita*, sendo responsável por mais de 90% (noventa por cento) da desigualdade total.

Com isso, o autor argumenta que as diferenças de renda familiar *per capita* entre as regiões do Brasil não é a principal causa dos elevados índices de desigualdade, e que por isso, políticas direcionadas a redução da desigualdade deveriam ser voltadas para a redução da desigualdade dentro das regiões, de modo a atingir fatores socioeconômicos que sejam pertinentes à dinâmica de cada região.

E para análise dos níveis de renda familiar *per capita* por linha de pobreza, Sena Pereira (2008) considera como variáveis explicativas aspectos demográficos, geográficos, educacional, emprego e migração.

Após estimativas realizadas, ficou evidente que as variáveis explicativas mencionadas, por conta da mudança estrutural das regiões, apresentam comportamentos diferentes na composição da variável dependente (renda familiar *per capita*) para cada região analisada, embora os testes realizados não sejam capazes de identificar quais são essas variáveis que ocasionam tais impactos (denominado pelo autor de efeito regionalizado).

Porém, o que se conseguiu corroborar com a pesquisa foi que o fato de o chefe da família ser do sexo feminino e não branco e, quanto mais numerosos e

novos forem os membros familiar, maior será o impacto negativo na variável renda (aspecto demográfico).

A pesquisa indica que pessoas que residem em áreas rurais têm uma maior tendência à pobreza, quando comparadas com pessoas residentes em áreas urbanas e regiões metropolitanas (aspecto geográfico).

As variáveis ligadas à educação apresentaram resultados que podem estar sendo motivados pela redução na desigualdade de grupos educacionais (aspecto educacional).

Assim, o autor chegou à conclusão de que variáveis idênticas podem gerar impactos distintos em cada região. Dessa maneira, é possível acreditar que políticas que visem reduzir a pobreza devam ser específicas por região, de modo a conter elementos cuja capacidade de impactar na renda *per capita* seja a melhor possível.

O autor Sena Pereira poderia ter estendido sua pesquisa detalhando a importância de cada estado na contribuição da renda das pessoas dentro de cada região.

Kuznets (1955) investigou o comportamento da distribuição de renda no longo prazo, tentando entender os fatores históricos e as tendências evolutivas na determinação da composição da desigualdade de renda.

Os pontos mais importantes apresentados por Kuznets para essa investigação são: a renda *per capita* da população rural é menor que a renda *per capita* da população urbana, a participação da renda do setor agrícola diminui ao longo do tempo, a desigualdade de renda da população rural é menor que a desigualdade de renda da população urbana.

Assim, para Kuznets, utilizando o formato de U invertido para estabelecer a relação hipotética entre desigualdade e crescimento, concluiu que, no estágio inicial das economias, crescimento e desigualdade são baixos, pois existe pouca renda a ser distribuída. À medida que o crescimento econômico vai evoluindo, as desigualdades de renda vão aumentando; voltando a serem reduzidas apenas quando uma fase mais avançada do desenvolvimento for alcançada.

Kuznets se limitou a fazer comparações sobre os níveis de desigualdade de renda entre as populações urbana e rural. Sem, contudo, se preocupar com os patamares de pobreza registrados na agricultura, que certamente devem ser mais avassaladores se contrapostos com níveis registrados no meio urbano.

Miranda (2010) fez a análise da distribuição de renda no Brasil por regiões e estados para o período de 2001 a 2008, bem como buscou identificar a contribuição de cada parcela de rendimento (do trabalho, da Seguridade Social, das seguradoras ou dos fundos de pensão privados, de aluguéis e doações, de juros e transferências de programas sociais) para o comportamento da desigualdade dos estados nordestinos, através da medida de desigualdade largamente utilizada nas análises sobre desigualdade na distribuição de renda: índice *Gini*.

Com esse embasamento, constatou que esse índice caiu em todas as grandes regiões do país, destaque para a região Norte, com queda de mais de 10% para o período em análise. No mesmo período, a queda do *Gini* no Nordeste, foi de 7,4%; portanto, menor que a média nacional, que ficou em 8,4%. Entre os estados nordestinos, apenas Ceará (12,4%), Pernambuco (8,8%) e Maranhão (9,6%) tiveram uma variação superior à média nacional tanto em diferença absoluta quanto em percentual.

Embora o peso relativo dos rendimentos do trabalho no período tenha caído em todas as grandes regiões do Brasil e em sete estados nordestinos, não há elementos suficientes que apontem para uma redução do valor absoluta dessa renda. O que se percebe é que nesse período o salário mínimo teve um ganho real em torno de 40% e ao mesmo tempo houve um acréscimo no número de empregados formais (Miranda, 2010).

Para Silveira Neto e Oliveira (2013), após estimar dados da PNAD de 2003 e 2011, concluíram que houve uma redução significativa não só na desigualdade de renda pessoal, como também, na desigualdade de renda regional; incentivadas, principalmente, por políticas públicas com foco nos indivíduos e não no território ou nas regiões.

A pesar de os autores acima referendados terem feito análise da renda, quer seja individual, quer seja por região ou por estado, o que se tem observado é que, independentemente do nível de abrangência da pesquisa, o resultado dos períodos investigados sempre convergem para um aumento da renda *per capita* e para redução dos níveis de desigualdades das pessoas por área e por períodos de análise.

Após a estabilização da moeda no país, surgiram os programas de transferências de renda que tiveram um papel muito importante na oscilação do

índice indicador de distribuição de renda ou indicador de desigualdade, juntamente com os ganhos reais anuais sucessivos adquiridos pelo salário mínimo brasileiro.

As políticas de distribuição de renda no Brasil são temas bastante controvertidos. Para os estudiosos, Carvalho (2006), Rector e Lauder (1995) e Sen (2000) os programas assistencialistas dos governos trazem uma série de problemas para a sociedade. Rector e Lauder (1995) e Sen (2000) destacam o comprometimento do potencial das populações pobres e desempregadas contempladas pelo auxílio do governo por conta da queda de sua autoestima, bem como a ausência de iniciativa dos pobres em procurar emprego, o que os tornariam dependentes de forma contínua das transferências de renda do governo.

Já Carvalho (2006) argumenta que os principais problemas desses programas sociais seriam: a) diminuição de incentivo ao trabalho; b) estímulo à segregação das famílias; c) fortalecimento do espírito de dependência dos beneficiários em relação aos programas de transferências de renda do governo.

Para Soares *et al.* (2006) que se utilizaram de metodologia de segregação da renda proveniente dos programas de transferência do governo (Bolsa Família e Benefício de Prestação Continuada), constataram que 80% do Bolsa Família e 74% do Benefício de Prestação Continuada estão indo para famílias consideradas abaixo da linha de pobreza (metade do salário mínimo *per capita*) e que a soma desses benefícios transferidos foram responsáveis por 28% na redução da queda do *Gini* para o período de 1995 a 2004. Essas transferências representaram apenas 0,82% da renda das famílias naquele período de acordo com dados da PNAD.

Hoffmann (2006), utilizando dados da PNAD de 1998 a 2004, concluiu que os programas de transferências de renda têm contribuído em 28% para a redução da desigualdade de renda no país no período analisado. Considerando apenas a região Nordeste, esse percentual sobe para quase 66%, embora esses programas não sejam considerados por esse autor como o principal responsável pela redução na desigualdade de renda no país.

Pelos dados apresentados, fica evidente que embora as políticas distributivas ou assistencialistas dos governos sejam importantes na redução da desigualdade de renda, representam apenas uma pequena parcela na composição dos indicadores que colaboram para redução do índice *Gini*.

A desigualdade nos níveis de escolaridades entre os indivíduos representa a principal fonte de desigualdade salarial detectada no país (Barros *et*



*al.*,2001). Esses autores concluíram que a educação é responsável por 2/3 das fontes observáveis apontadas como determinantes para a composição da desigualdade salarial brasileira. Afirmam, também, que a educação além de aumentar a produtividade, contribui para evolução da mobilidade social (Barros *et al.*,2001).

A formação do capital humana se dá a partir da necessidade de investimento na formação de capacitação técnica que aumentam os conhecimentos e atributos similares que afetam a capacidade técnica ou habilidades humanas, tornando o trabalho mais produtivo (Schutz, 1973).

Coelho e Corseuil (2002) entendem que a teoria do capital humano propõe que as características produtivas que podem ser acumuladas pelos indivíduos afetam os seus rendimentos. Já Schutz (1973) considera que somente as capacidades e os conhecimentos úteis podem ser considerados como uma forma de capital, pois nem todas as características adquiridas pelos indivíduos podem ser consideradas como capital humano.

Entre as características adquiridas pelos indivíduos, os economistas somente consideram a escolaridade e o tempo de experiência no trabalho como principais variáveis responsáveis pela formação do capital humano (Coelho; Corseuil, 2002), onde o nível de educação formal é considerado qualquer tipo de treinamento; quanto ao tempo de experiência pode ser considerada a experiência do trabalho atual, experiências de outros trabalhos e a experiência de vida. Ainda que esta última não possa ser considerada como capital humano, por não ser adquirida pelo indivíduo, portanto não podendo ter atribuição de investimento pessoal.

Pesquisas realizadas por Senna (1976) e Tanner (1991) com dados de 1970 e 1980, respectivamente, com objetivo de investigar retornos financeiros no trabalho formal relacionado à educação, observaram retornos médios na ordem de 14% e 13,2% por ano a mais de estudos, respectivamente.

Tanner (1991) detalha mais a pesquisa e classifica o retorno médio por cada ano adicional em educação, de acordo com o nível educacional, e chega à conclusão que para o primeiro ciclo do ensino básico o retorno médio é de 12,8%; para o segundo ciclo é de 8,1%; para o segundo grau o retorno médio é de 15,7% e para o ensino superior o retorno médio adicional por ano de estudo é de 23,8%.

Levando em conta o aspecto regional, Tanner (1991) não encontrou grandes diferenças percentuais entre as regiões Sudeste e Nordeste para o primeiro

e segundo ciclo do ensino básico (Sudeste 11,8% e Nordeste 10,10%) e para o ensino médio ou segundo grau (Sudeste 15% e Nordeste 16,5%), porém para o ensino superior os resultados apresentados foram: Sudeste 20,7% e Nordeste 24,3%.

Assim, fica evidente que uma dos grandes fatores responsáveis pelas disparidades de renda entre os indivíduos estão associados ao tempo médio de educação dessas pessoas. Também foi constatado que o retorno médio para aqueles que concluem o ensino superior no Nordeste é maior que o percentual adquirido pelos habitantes da região Sudeste, embora não se possa afirmar, em termos monetários, o quanto esse percentual representa para cada residente das regiões em discurso.

Estudos revelam que entre os principais fatores que têm colaborado para o crescimento da desigualdade na distribuição de renda entre as pessoas, nas diversas regiões do país, estão às modificações que acompanham o processo de desenvolvimento econômico brasileiro, que segundo Langoni (1973), grande parte da desigualdade no Brasil está atribuída a mudanças em fatores qualitativos (níveis de educação, idade e sexo) e a fatores alocativos (regionais ou setoriais) da força de trabalho.

Morris (1973) e Chenery *et al.* (1974) sinalizam evidências de que os indivíduos mais pobres pouco se beneficiam de períodos de desenvolvimento longo, em que há crescimento da renda em economias pouco desenvolvidas.

Para Barros (2000), embora o Brasil não esteja classificado entre os países mais pobres do mundo, em termos de renda *per capita*, apresenta um dos maiores níveis de desigualdade na distribuição de renda do mundo, principalmente nas regiões Norte e Nordeste do país, tendo em vista a ausência de políticas de distribuição de renda que torne mais justa e igualitária à participação da população na riqueza produzida.

O pesquisador Savedoff (1991) procurou identificar possível existência de diferenças salariais nas regiões metropolitanas no Brasil para o período de 1978 a 1986 e detectou que elas existem e que oscilam em níveis diferentes de acordo com o ano e a categoria ocupacional. Esse resultado representa outro fator que tem relevância na composição das diferenças de renda *per capita* no Brasil e, o fato de a pesquisa ter sido realizada com base em dados que abrange somente as regiões metropolitanas do país tornou os resultados mais evidentes.

Segundo Adams Jr (2004) e Deininger e Squire (1996), o crescimento econômico não tem impacto significativo na redução da desigualdade de renda, haja vista que se tenha uma pequena redução na desigualdade de renda no mesmo período em que se teve um elevado crescimento econômico, conforme modelo empírico apresentado por esses dois últimos autores no qual o PIB *per capita* mundial teve um incremento de 26%, já o índice de *Gini* mundial para o mesmo período de análise (1985-1995) decresceu na ordem de 0,28% ao ano.

O crescimento econômico, embora não seja unanimidade para representar a redução na desigualdade de renda, tem um forte papel nesse processo. Outro fator importante é o aspecto regional o qual alguns autores defendem como determinantes para composição de elementos que são relevantes para mensurar as desigualdades de renda.

A idade, o sexo e a alocação da força de trabalho também são citados por alguns autores, embora de forma menos expressivos, como responsáveis pelas desigualdades de renda.

Sem a intenção de esgotar neste trabalho todos os elementos que colaboram para a dinâmica da desigualdade de renda no Brasil, mas por outro lado buscando apontar àqueles que têm maior impacto na formação do processo de distribuição de renda das pessoas do país.

### 3. BASE DE DADOS

A abordagem *Bayesiana* tem como proposta combinar dados obtidos de observações com avaliações de julgamentos subjetivos. Por meio desse método de investigação é possível incorporar às análises estatísticas, convicções, opiniões e demais conhecimento pré-existentes.

Pensando no mecanismo de decomposição desses fatores, será utilizada regressão de fração na variação dos observáveis de cada estado (renda, escolaridade e políticas de distribuição de renda) atribuídos a um dado fator (nacional, regional ou local) em uma variedade de variáveis explanatórias relacionadas às características dos estados. O resultado irá indicar se um fator nacional comum é uma fonte importante de volatilidade para os agregados na maioria dos estados.

Para esta pesquisa, será utilizado, no modelo de regressão com técnicas *Bayesianas*, tipo de investigação onde se estuda a importância de cada fator na composição da oscilação do índice em análise. Assim, esta investigação será composta de índices dos 25 (vinte e cinco) estados brasileiros e o Distrito Federal, sendo excluído dessa pesquisa o estado de Tocantins por possuir dados coletados apenas a partir de 1992.

O modelo de regressão que será utilizado para este trabalho conterá os dados em painel, uma vez que constam 26 grupos de informações (*cross section*) e uma série temporal de 37 pontos, representado pelo intervalo de anos de 1976 a 2012.

A base de dados utilizada será retirada da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) publicada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Será utilizado o modelo de regressão com dados em painel para este trabalho, tendo em vista que há o cruzamento de muitas informações em períodos de tempos diferenciados, ampliando o grau de liberdade das análises, permitindo uma maior variabilidade de dados no modelo, tornando a modelagem mais eficiente.

#### 3.1. Aspectos metodológicos

Este trabalho tem o objetivo de avaliar a interferência na renda local motivada por aspectos regionais, locais e nacionais; discutindo quais são os principais fatores que ocasionam essas mudanças no comportamento das variáveis, através da utilização de técnicas bayesianas e com a estimativa realizada com dados em painel, representada pela equação da regressão que se segue:

$$Y_{i,t} = \beta_i^n f_t^n + \beta_i^r f_{j,t}^r + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Onde  $Y_{i,t}$  representa a índice de desigualdade para o estado  $i$  ( $i=1, \dots, n$ ), a partir do ano  $t=1$  ( $t=1, \dots, N$ ). O primeiro fator  $f_t^n$  é válido para renda média de todos os estados, com  $N=26$  (25 estados, excluído o estado de Tocantins, somados ao Distrito Federal). Os fatores regionais  $f_{j,t}^r$  ( $j=1, \dots, n$ ) são comuns a cada uma das regiões especificadas por valor de  $n=5$  (número de regiões brasileiras). Os parâmetros  $\beta_i^n$  e  $\beta_i^r$  medem as reações da desigualdade de um determinado estado em relação às modificações nos fatores nacionais e regionais, respectivamente. Um valor maior em  $\beta_i^n$ , por exemplo, significa que a renda média  $i$  reage mais fortemente ao fator renda média nacional. Por fim,  $\varepsilon_{i,t}$  é o componente da desigualdade de renda média  $i$  de um determinado estado, que por sua vez captura puramente as influências nacionais da renda média.

A escolha do modelo ARIMA(p,q) é realizada através do teste de autocorrelação serial simples e parcial, que indica o modelo autorregressivo mais indicado para a estimação da equação, a qual apresentou como modelo autorregressivo mais indicado o modelo AR(2).

Uma vez que  $\varepsilon_{i,t}$ ,  $f_t^n$  e  $f_{j,t}^r$  seguem processos autorregressivos, (AR), (2) se torna um modelo de fatores dinâmicos latente. Cada componente idiossincrático segue um processo AR(p):

$$\varepsilon_{i,t} = p_{i,1}\varepsilon_{i,t-1} + \dots + p_{i,p}\varepsilon_{i,t-p} + u_{i,t} \quad (2)$$

Onde  $u_{i,t} \sim N(0, \sigma_i^2)$  e  $E(u_{i,t}, u_{i,t-s}) = 0$  para  $s \neq 0$ . De maneira similar, o processo AR(q) produzem os fatores nacionais e regionais:

$$f_t^n = p_1^n f_{t=1}^n + \dots + p_q^n f_{t-q}^n + u_t^n \quad (3)$$

$$f_{j,t}^r = p_{j,1}^r f_{j,t-1}^r + \dots + p_{j,q}^r f_{j,t-q}^r + u_{j,t}^r \quad (j = 1, \dots, J), \quad (4)$$

Onde  $u_t^n \sim N(0, \sigma_p^2)$ ,  $u_{j,t}^r \sim N(0, \sigma_{j,l}^2)$  e  $E(u_t^n, u_{t-s}^n) = E(u_{j,t}^r, u_{j,t-s}^r) = 0$  para  $s \neq 0$ . Seguindo o padrão adotado na literatura, assume-se que os choques (2)-(4) não são contemporaneamente correlatos em todos os seus atrasos e avanços, de forma que os fatores nacionais, regionais e locais são ortogonais. Ao estimar o modelo de fatores dinâmicos, definem-se as ordens dos processos AR ( $p$  e  $q$ ) com valor equivalente a dois. Outros valores diferentes de zero para  $p$  e  $q$  produzem resultados equivalentes. Apenas em um caso extremo um estado com os parâmetros  $\beta_i^n = \beta_i^r = 0$  terá uma renda média completamente idiossincrática ( $Y_{i,t} = \varepsilon_{i,t}$ ), mostrando a ausência de covariância na renda média de outros estados.

Nem os sinais nem as escalas de fatores e os seus parâmetros podem ser identificados isoladamente em (1). Por exemplo, multiplicar o fator nacional por -2 e os parâmetros desses fatores por -1/2 produziria exatamente o mesmo modelo. Para normalizar os sinais dos fatores e seus parâmetros, foi seguida uma estratégia similar a de Kose *et al.* (2003) e restringimos os parâmetros do fator nacional para Goiás e os parâmetros dos fatores regionais para Goiás, Pernambuco, Pará, São Paulo e Paraná para que sejam positivos. A escolha do representante nacional, assim como dos demais representantes das regiões, ocorre de forma totalmente arbitrária.

Para normalizar as escalas, assumimos que cada uma das variações de choque,  $\sigma_p^2$  e  $\sigma_{j,l}^2$  ( $j=1, \dots, J$ ), é igual a um (Sargent e Sims, 1977; Stock e Watson, 1989, 1993). As normalizações dos sinais e das escalas não possuem qualquer interferência econômica, tampouco qualquer conteúdo econômico. Exemplo: a decomposição de variáveis no centro dessa análise é invariável em relação a essas normalizações.

A natureza latente dos fatores em (1) exclui a utilização de métodos de regressão comum para estimar o modelo. Em vez disso, seguimos Otrok e Whiteman (1998) e Klose *et al.* (2003, 2008) e utilizamos técnicas *Bayesianas* com aumento de dados para estimar o modelo (Tanner e Worg, 1987).

Os procedimentos *Baysianos* lidam de forma eficiente com secções transversais de dados, assim como um grande número de fatores, quando se trata

de modelo de fatores dinâmicos. A estimativa com técnica *Bayesiana* implica em esquemas simulados, baseados na distribuição posterior completa dos modelos de parâmetros e fatores, desenhados sucessivamente a partir de uma série de distribuições condicionais, utilizando um procedimento em cadeia de Markov Monte Carlo (MCMC).

Para implementar a análise Bayesiana, usamos os seguintes priores conjugados, que são semelhantes às utilizadas por Kose *et al.*(2003):

$$(\beta_i^n, \beta_i^r)' \sim N(0, I_2)(i = 1, \dots, N), \quad (5)$$

$$(p_{i,1}, \dots, p_{i,p})' \sim N[0, \text{diag}(1, 0.5, \dots, 0.5^{p-1})] (i = 1, \dots, N), \quad (6)$$

$$(p_1^n, p_q^n)' \sim N[0, \text{diag}(1, 0.5, \dots, 0.5^{q-1})], \quad (7)$$

$$(p_{j,1}^r, p_{j,q}^r)' \sim N[0, \text{diag}(1, 0.5, \dots, 0.5^{q-1})] (j = 1, \dots, J), \quad (8)$$

$$\sigma_j^2 \sim \text{IG}(6, 0.001)(i = 1, \dots, N), \quad (9)$$

Onde IG indica a distribuição *gama-inversa*, que é uma distribuição amplamente utilizada com técnicas Bayesiana, obtida a partir de uma transformação recíproca em uma variável aleatória com distribuição pertencente à família de distribuições gama. Essa distribuição é uma transformação da distribuição gama que é muito versátil, podendo ser utilizada em variadas situações práticas, principalmente nas análises de sobrevivência e confiabilidade.

Estes são priores relativamente agnósticos e os nossos resultados não são sensíveis a possíveis perturbações presentes nas mesmas. As equações (6) - (8) implicam que as distribuições de priores para os parâmetros AR tornam-se mais firmemente centrada em zero à medida que aumenta o retardo, semelhante ao tratamento de coeficientes em retardo no “Minnesota Prior”, onde ocorre uma contração prévia em modelo autorregressivo em (VAR).

O grau de influência nacional sobre a desigualdade de renda local pode ser medido calculando a contribuição do fator nacional para a variabilidade total das taxas de desigualdade renda local. Esta decomposição da variância para calcular fatores ortogonais é representada da seguinte maneira:

$$\theta_i^n = \frac{(\beta_i^n)^2 \text{var}(f_t^n)}{\text{var}(y_{i,t})} (i = 1, \dots, N) \quad (10)$$

Onde:

$$\text{var}(y_{i,t}) = (\beta_i^n)^2 \text{var}(f_t^n) + (\beta_i^r)^2 \text{var}(f_{j,t}^r) + \text{var}(\varepsilon_{i,t}) (i = 1, \dots, N) \quad (11)$$

O  $\theta_i^n$  é a proporção da variabilidade na taxa  $i$  de desigualdade de renda de um país que pode ser atribuída ao fator nacional. As magnitudes relativas de  $\theta_i^n$  e  $\theta_j^n$  dependem de ambas as cargas fatoriais e volatilidade da desigualdade de renda relativa nos estados  $i$  e  $j$ . Os  $\theta_j^r$  e  $\theta_i^l$  (as proporções da variabilidade total da desigualdade  $i$  atribuível ao fator regional e local, respectivamente) são definidos de forma semelhante, uma vez que  $\theta_i^n$ ,  $\theta_j^r$  e  $\theta_i^l$  são funções do modelo de parâmetros e dados. O algoritmo MCMC se desenvolve a partir das respectivas distribuições posteriores sobre as estatísticas da replicação referente a cada estado brasileiro.

Na seção seguinte, serão apresentados alguns resultados de estimativas realizadas por outros autores, os resultados auferidos com os testes desse trabalho e suas análises.



## 4. RESULTADOS

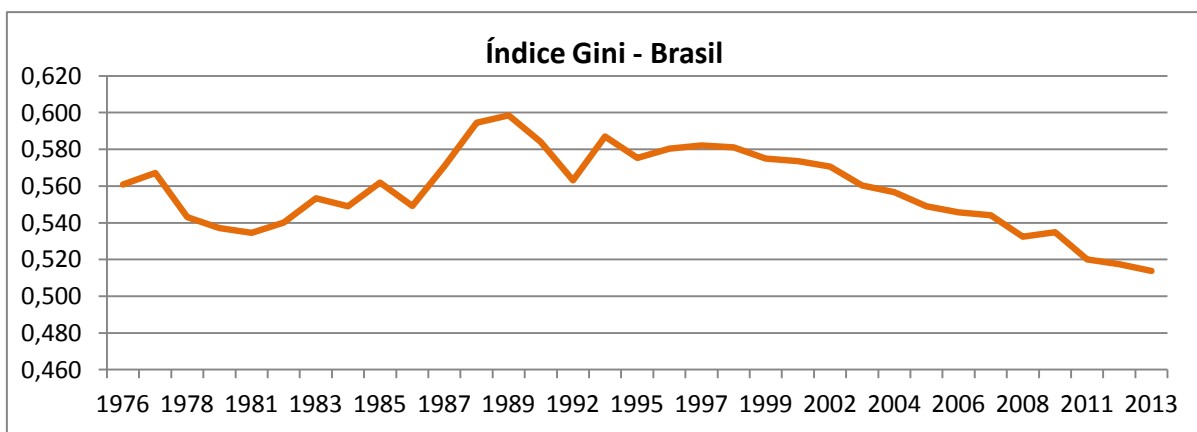
Nesta seção, será apresentado o principal indicador de desigualdade de renda no Brasil e alguns resultados de pesquisas realizadas por diversos autores que se preocuparam com a análise do comportamento da renda, bem como os resultados desta investigação, procurando demonstrar a contribuição dos fatores nacionais, regionais e locais para a dinâmica da desigualdade.

### 4.1. Principal indicador de desigualdade de renda no Brasil

Para melhor compreensão deste trabalho, será apresentada, em forma de gráfico, a distribuição da renda *per capita* do país, com o objetivo de demonstrar o nível de oscilação desse índice de renda. Para isso, será extraída uma média anual dos índices de desigualdade dos estados e do Distrito Federal, abrangendo o período de 1976-2013.

A mensuração da renda *per capita* é dada através do índice *Gini* o qual é definido como sendo uma das principais medidas de desigualdade de renda. Alguns autores utilizam esse índice variando de 0 (zero) até 1 (um) ou de 0 (zero) a 100 (cem), onde o zero corresponde à igualdade de renda entre todos pertencentes ao campo amostral e o 1 (um) ou 100 (cem) representa a desigualdade absoluta, na qual apenas uma pessoa é detentora de toda riqueza (situação hipotética de concentração de renda nas mãos de uma única pessoa ou grupo).

**Gráfico 1** – Evolução da média anual do índice *Gini* do Brasil de 1976-2013



**Fonte:** elaborado pelo autor

Numa análise mais crua do gráfico acima, pode-se dizer que a ascensão da desigualdade a partir dos anos 1980 foi motivada, principalmente, pelas altas taxas de inflação registradas, tendo uma redução desse índice a partir de 1992 quando houve a implantação da Unidade Real de Valor (URV) e posteriormente a adoção de uma nova moeda que objetivou a redução de forma drástica dos índices inflacionários.

Porém, embora durante esse período pós-URV tenha havido redução de forma contínua desse indicador de desigualdade, não se pode atribuir o quanto a redução da inflação foi responsável pela oscilação do índice *Gini*.

#### 4.2. Resultados das estimativas

Esta subseção inclui os dados da desigualdade de renda brasileira e apresenta os resultados a partir da estimativa com técnica *bayesiana* do modelo de fatores dinâmicos latentes. Serão discutidos os padrões em séries temporais dos fatores nacionais, regionais e locais, procurando explicitar até que ponto cada um desses fatores justificam os números apresentados na decomposição da variância da renda ( $\theta_i^n$ ,  $\theta_j^r$  e  $\theta_i^l$ ).

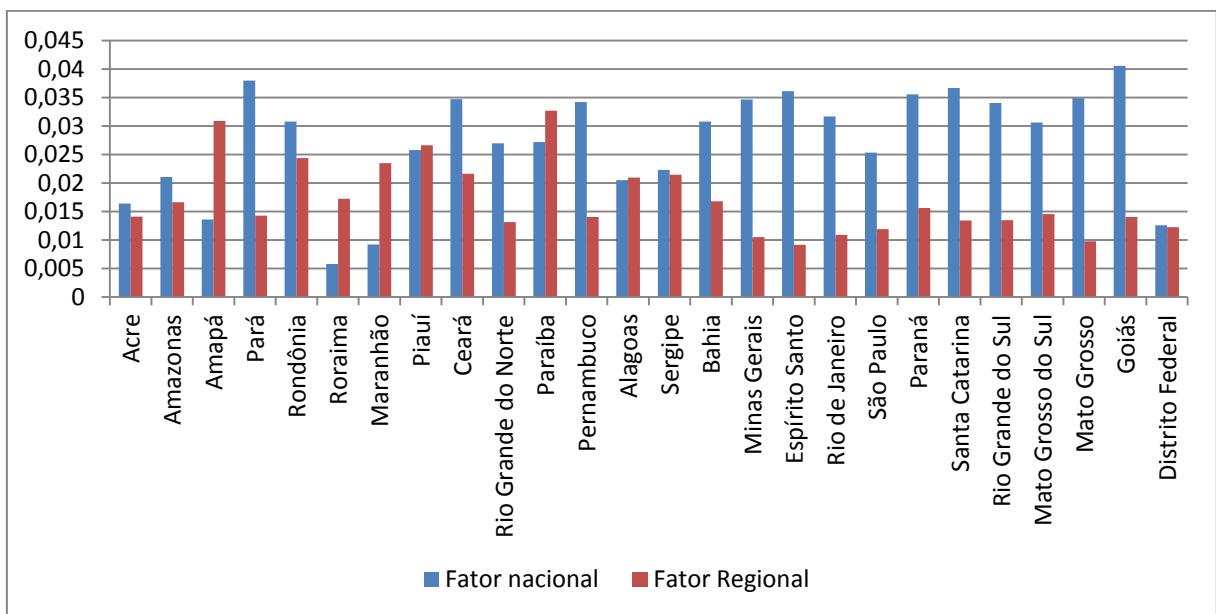
As estimativas foram realizadas, levando em conta a ordem dos estados brasileiros, exceto Tocantins que não foi incluído na pesquisa, conforme apresentado a seguir, sendo numerados de 1 a 26 na seguinte ordem: Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás e Distrito Federal.

As interferências do fator comum nacional na desigualdade de renda *per capita* local podem ser vistas como pouco expressivas, embora os percentuais apresentados pelos estados das regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste sejam, em média, o dobro dos valores apresentados pelos estados das regiões Norte e Nordeste.

Quanto aos impactos do fator comum regional na desigualdade de renda *per capita* local, a situação se apresenta de maneira invertida, trazendo os estados representantes das regiões Norte e Nordeste como os que mais sofrem impactos na renda *per capita* motivados por aspectos regionais.

Com essas inferências, pode-se depreender que os estados mais desenvolvidos, que são aqueles situados nas regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste, possuem uma maior representatividade do fator comum nacional. Ao passo que os estados menos desenvolvidos, situados nas regiões Norte e Nordeste, são os mais impactados com os efeitos de fator comum regional.

**Gráfico 02** – Desigualdade de renda *per capita* local (estadual) motivada por aspectos nacionais e regionais



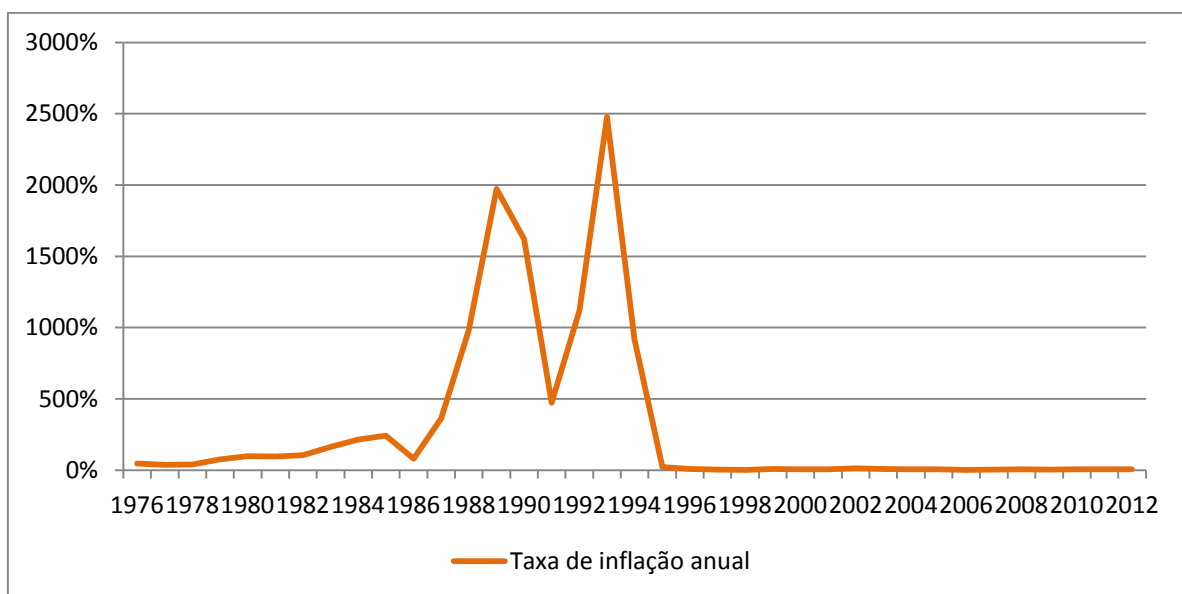
**Fonte:** elaborado pelo autor

O gráfico 04 demonstra uma semelhança entre o fator comum nacional na desigualdade de renda do povo brasileiro e as taxas inflacionárias, uma vez que nos períodos de maiores taxas de inflação no país, também são os mesmos nos quais há uma grande influência do fator comum nacional na desigualdade de renda da população. Esse gráfico apresenta o elemento nacional comum a todos os estados do país.

Nos anos 80 até meados dos anos 90, o Brasil passou por processo inflacionário de taxas muito elevadas. Nesse período, os fatores nacionais apresentaram os maiores pontos de interferências na renda média do país, o que pode levar a acreditar que o desgaste do poder aquisitivo da moeda tem grande relevância na desigualdade de renda das pessoas.

Com a estabilização da moeda brasileira, a dinâmica da desigualdade de renda nacional, influenciada por fator comum nacional, teve uma queda vertiginosa, o que fortalece a ideia de que a inflação possui nacionalmente uma forte colaboração na determinação do índice de representatividade do fator comum de desigualdade nacional. No gráfico 03, tem-se a evolução da taxa de inflação, para melhor compreensão e análise de suas semelhanças com a dinâmica de desigualdade da renda nacional.

**Gráfico 03** - Evolução da taxa de inflação anual

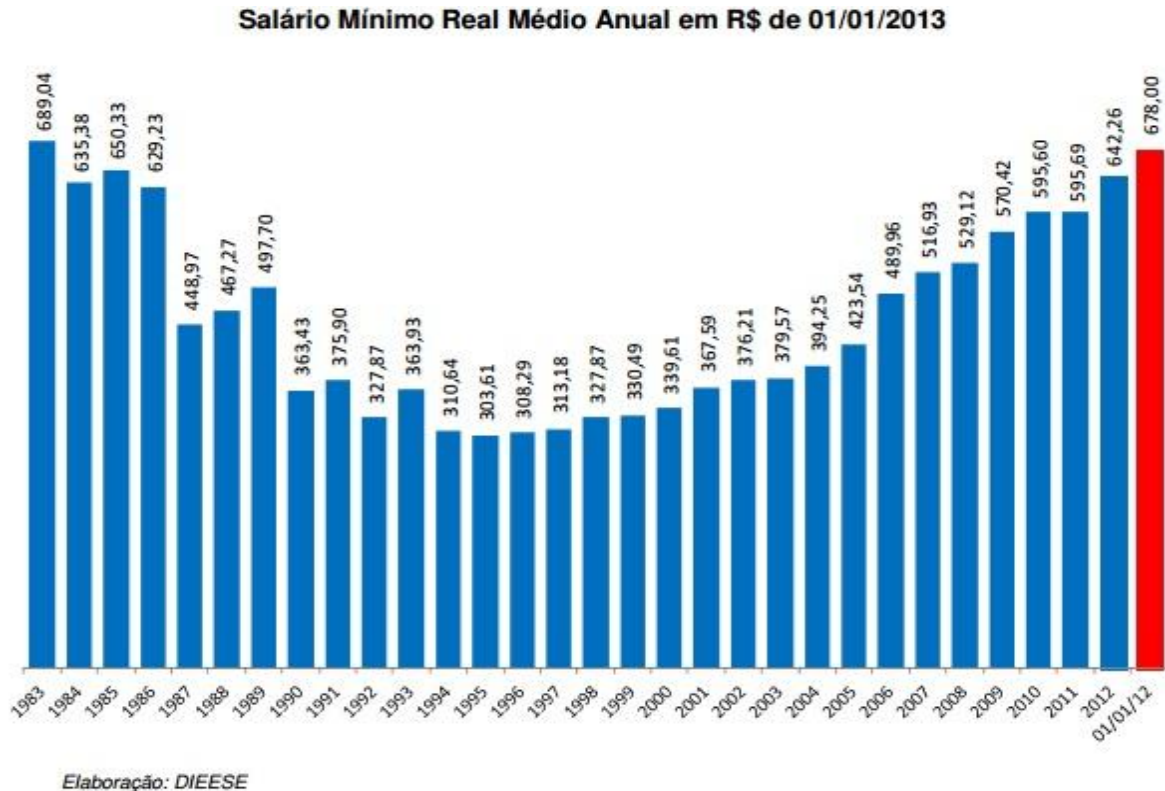


**Fonte:** elaborada pelo autor

Outro fator que pode ter contribuído para redução da desigualdade de renda per capita no país são as Políticas Sociais de Distribuição de Renda, conforme pesquisa realizada por Silveira Neto e Oliveira (2013), Soares *et al.* (2006) e Hoffmann (2006); embora seja pouco representativa para essa redução. Para Loiola Filho (2010), essas transferências de renda têm maior peso para as regiões Norte e Nordeste do país.

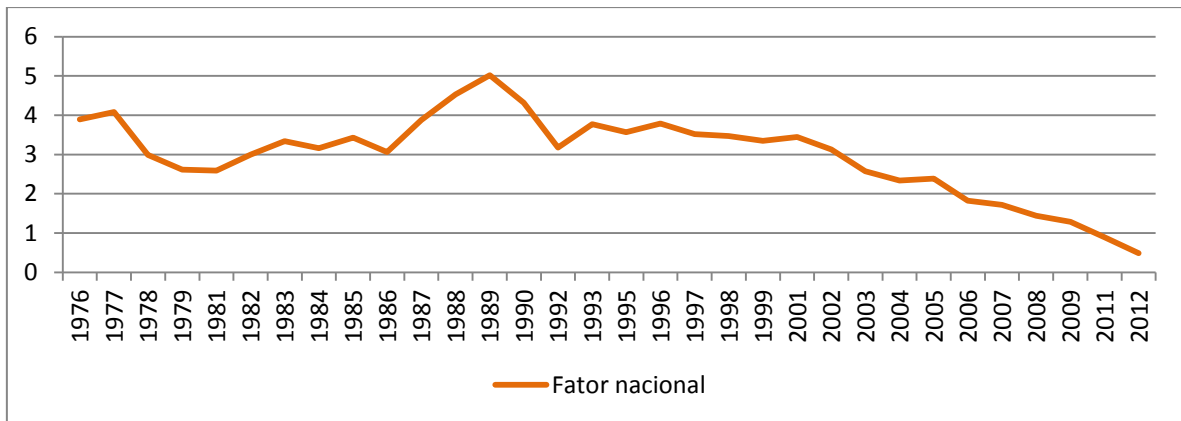
Os ganhos reais do salário mínimo a partir da estabilização da moeda brasileira são outro fator de grande relevância na redução da desigualdade de renda dos brasileiros, conforme investigação realizada no trabalho de Miranda (2010). A figura abaixo representa essa evolução dos ganhos reais do salário mínimo nos últimos anos:

**Figura 01-** Evolução dos ganhos reais do salário mínimo brasileiro nos anos de 1983 a 2012



Em comparação com o gráfico 04 (Desigualdade de renda *per capita* ligada ao fator comum nacional), nota-se que os ganhos reais do salário mínimo possuem uma dinâmica oposta à desigualdade de renda apresentada no gráfico citado, corroborando a afirmação de que os ganhos reais do salário mínimo possuem significância na redução da desigualdade de renda *per capita*.

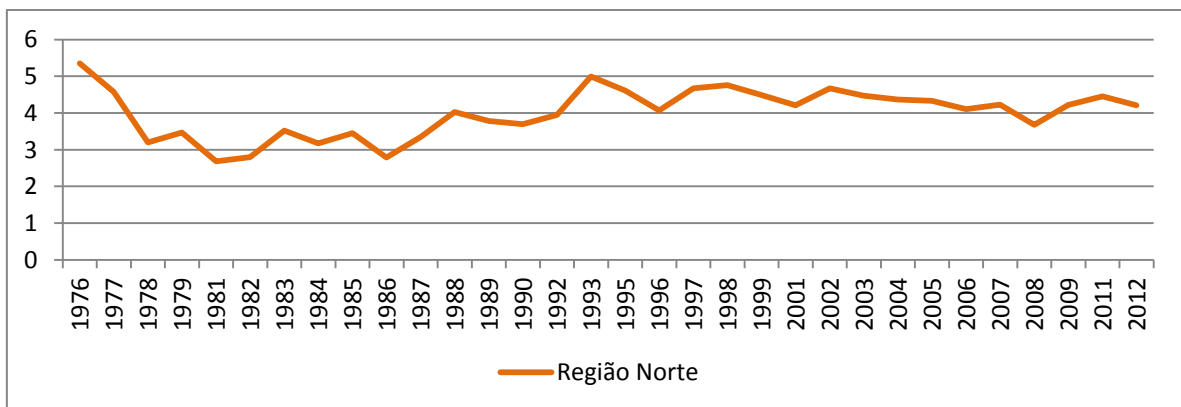
Por último, tem-se o crescimento econômico que pode estar associado à redução da desigualdade de renda *per capita* nacional, mesmo que não haja consenso entre os pesquisadores sobre a contribuição desse crescimento. Kuznets (1955) defende que a desigualdade de renda aumenta junto com o crescimento econômico, sendo reduzida quando uma fase mais avançada do crescimento for alcançada. Morris (1973) e Chenery *et al.* (1974) argumentam que os indivíduos pouco se beneficiam do crescimento da renda em economias pouco desenvolvidas. Segundo Adams Jr (2004) e Deininger e Squire (1996) o crescimento econômico tem impacto pouco significativo na desigualdade de renda *per capita* nacional.

**Gráfico 04** – Desigualdade de renda *per capita* ligada ao fator comum nacional

**Fonte:** elaborado pelo autor

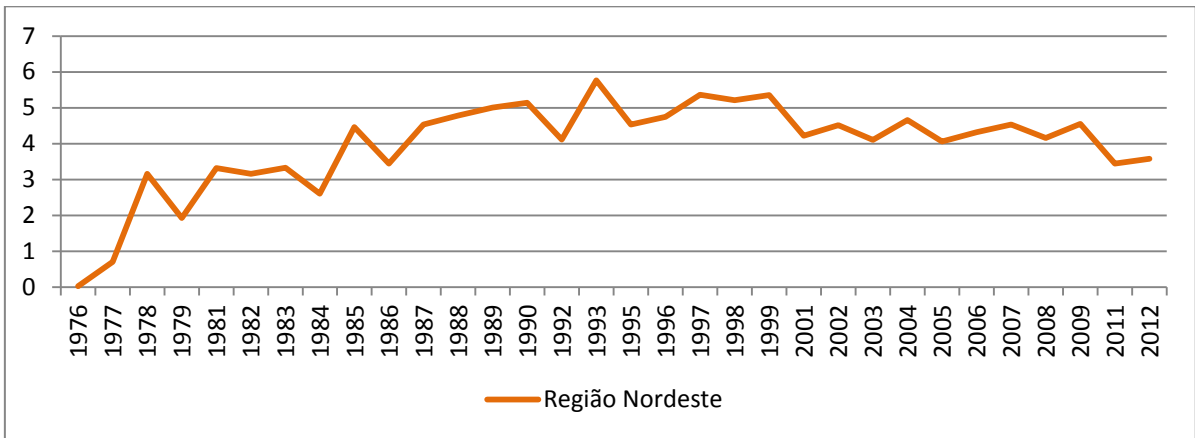
Os gráficos 05 até o 09 apresentam os elementos comuns entre todos os estados de cada região, demonstrando o impacto comum sofrido por todos os estados pertencentes a uma determinada região ao longo do tempo. Pela análise gráfica, a região que apresentou maior discrepância foi a Nordeste do Brasil. Esta discrepância pode estar associada a algum fator do estado de Pernambuco, uma vez que os demais estados dessa região tiveram seus fatores restritos a essa unidade da Federação.

O que se percebe é que as interferências regionais podem estar ligadas a renda *per capita* por um fator comum que no longo prazo ajusta as diferenças da desigualdade, tendo em vista que as influências regionais dentro de cada região convergem para um mesmo ponto.

**Gráfico 05** – Desigualdade de renda *per capita* ligada ao fator comum da Região Norte

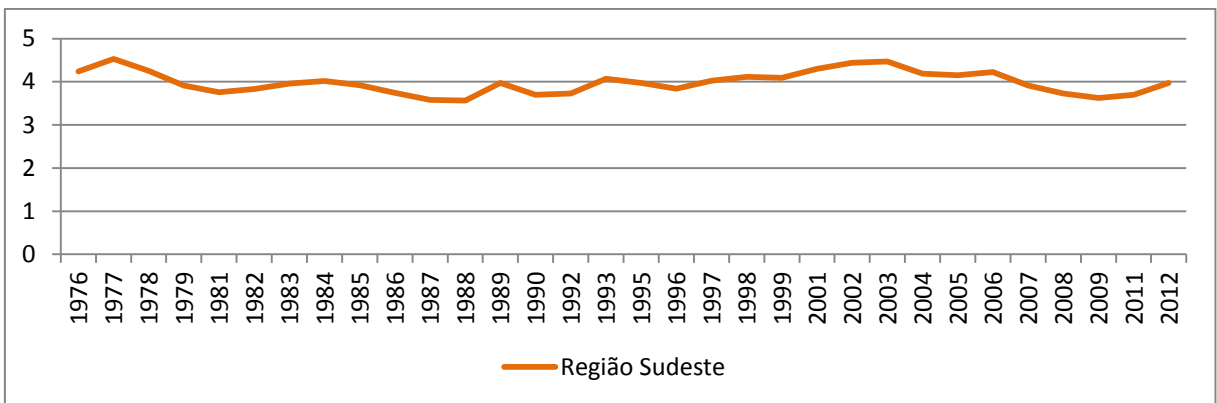
**Fonte:** elaborado pelo autor

**Gráfico 06** – Desigualdade de renda *per capita* ligada ao fator comum da Região Nordeste



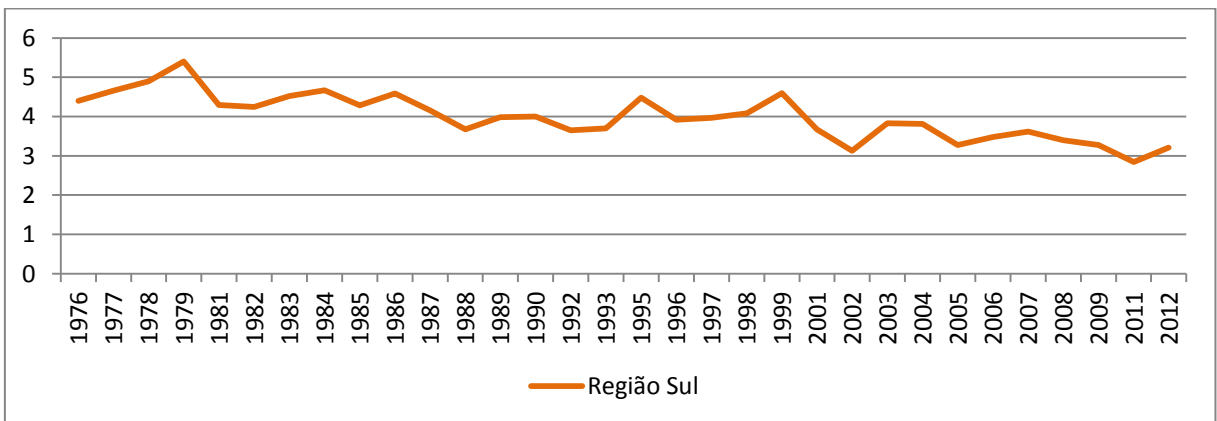
Fonte: elaborado pelo autor

**Gráfico 07** – Desigualdade de renda *per capita* ligada ao fator comum da Região Sudeste



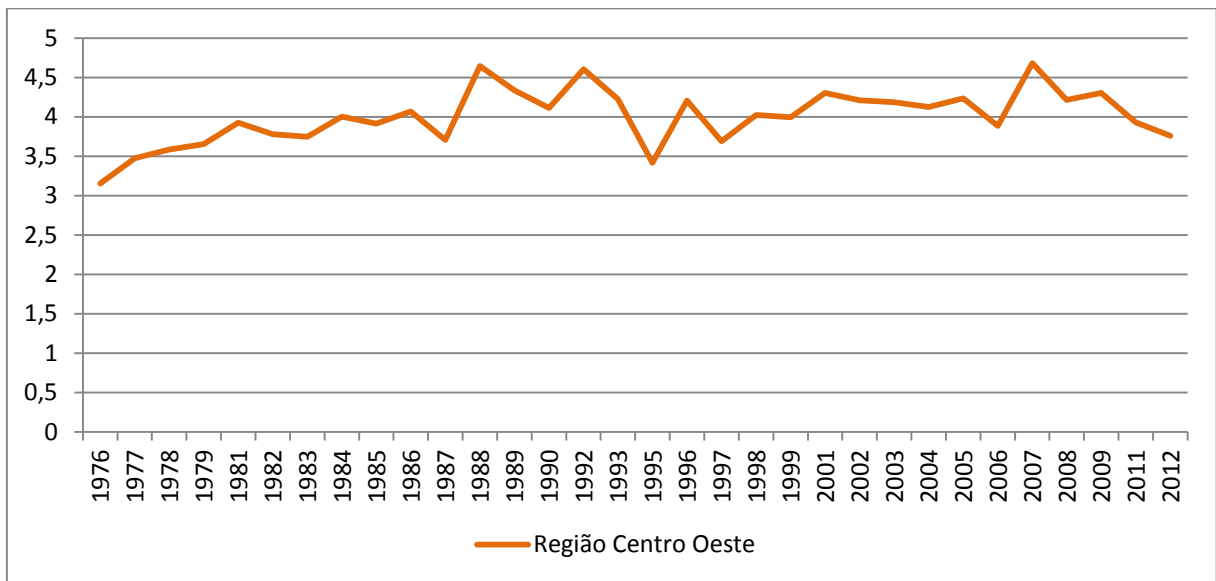
Fonte: elaborado pelo autor

**Gráfico 08** – Desigualdade de renda *per capita* ligada ao fator comum da Região Sul



Fonte: elaborado pelo autor

**Gráfico 09** – Desigualdade de renda *per capita* ligada ao fator comum da Região Centro Oeste



**Fonte:** elaborado pelo autor

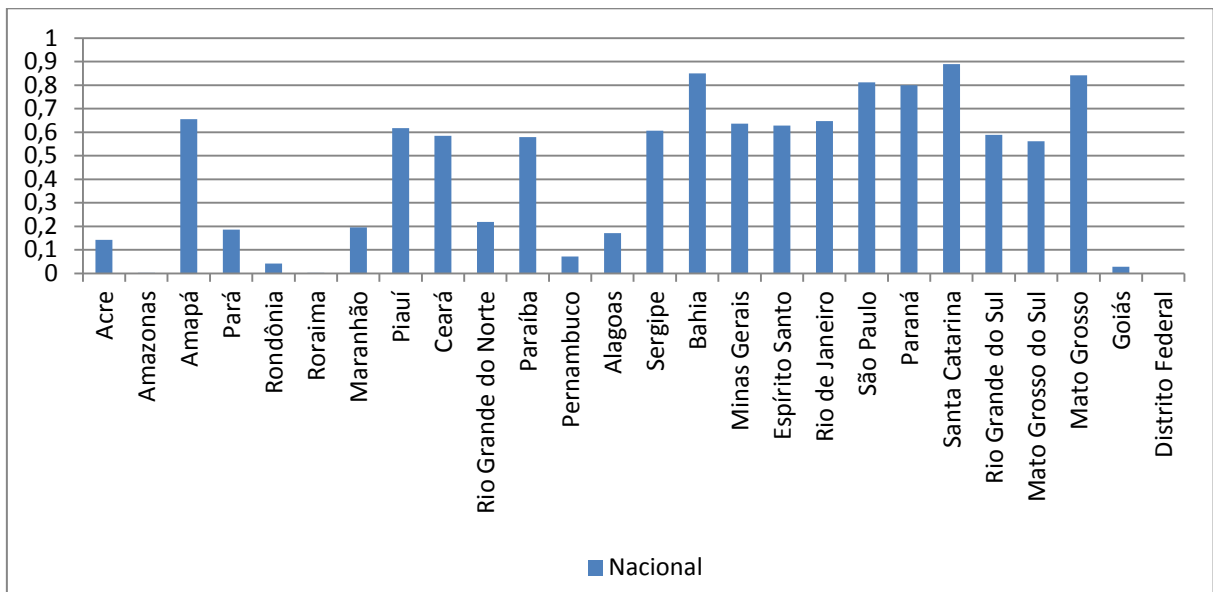
O gráfico 10 representa o percentual de influência nacional sobre a desigualdade de renda *per capita* local. Na decomposição da variância da desigualdade de renda *per capita*, fica evidente que os estados das regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste possuem uma maior influência nacional nas suas rendas *per capita* se comparados com os estados das regiões Norte e Nordeste, exceto alguns pontos isolados dessas últimas regiões que apresentam uma significância distorcida da média das regiões, como é o caso dos estados do Amapá, Piauí, Ceará, Sergipe e Bahia.

A resposta para que os estados das regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste possuam um maior grau de influência nacional na desigualdade de renda *per capita* local pode estar associado ao montante de investimento em infraestrutura por esses estados; pode estar ligado à inflação, uma vez que estados mais desenvolvidos estão mais susceptíveis a absorver os impactos gerados pelos índices inflacionários.

A política salarial também pode estar entre as justificativas para elevada interferência nacional sobre a desigualdade de renda *per capita* local, partindo do pressuposto de que os estados do Sul do país são um pouco mais temerosos com relação a sofrerem penalidades pelos órgãos públicos, motivadas pela inobservância da legislação trabalhista.



**Gráfico 10** – Percentual de decomposição da variância da desigualdade de renda *per capita* influenciada por fator nacional



**Fonte:** elaborado pelo autor

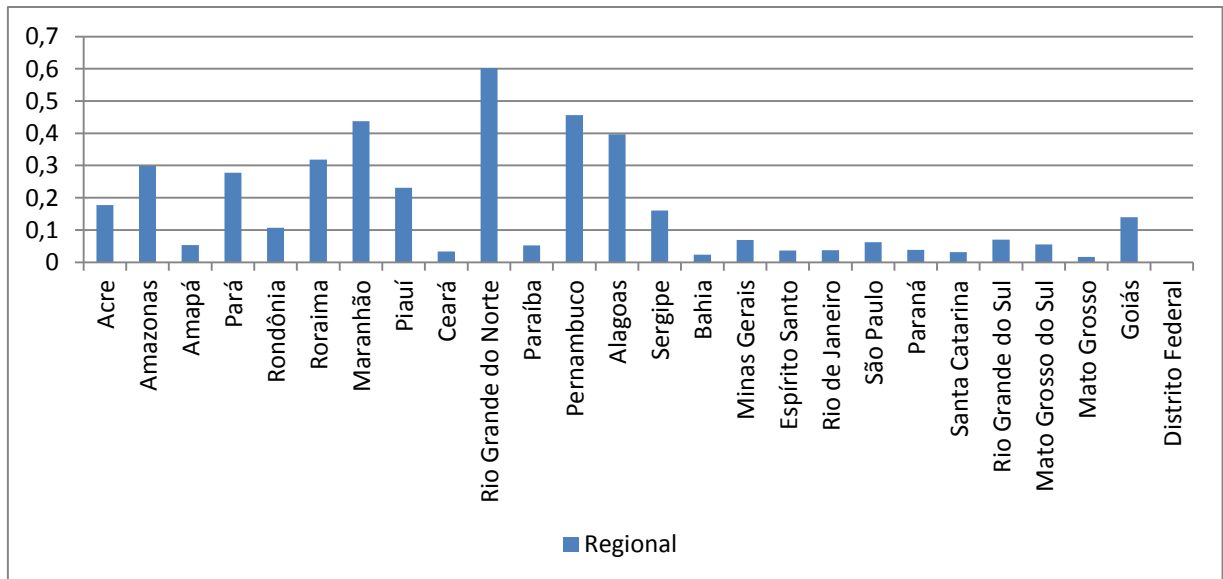
O gráfico 11 representa o percentual de influência regional sobre a desigualdade de renda *per capita* local. Na decomposição da variância da desigualdade de renda *per capita*, fica evidente que os estados das regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste possuem uma menor influência regional nessas desigualdades se comparados com os estados das regiões Norte e Nordeste, exceto alguns pontos isolados dessas últimas regiões que apresentam significância distorcida da média das regiões, como é o caso dos estados do Amapá, Rondônia, Ceará, Pernambuco, Sergipe e Bahia.

A precipitação chuvosa pode ser considerada como uma justificativa para o fator regional ser importante para alguns estados da região Norte e Nordeste, pois aqueles estados que estão situados nas regiões mais industrializadas do país demandam uma quantidade menor de água para desenvolver sua produção. Já os estados do Norte do país, por possuírem uma economia essencialmente agrícola, só conseguem ter uma boa produção e, conseqüentemente, aumento de renda, quando possuem água da chuva em abundância capitada em seus reservatórios.

Uma segunda possível justificativa é o incentivo fiscal para investimento empresarial, porque essas políticas de incentivo fiscal ocorrem normalmente em estados situados no Norte do país, o que favorece a geração de emprego, bem

como o acréscimo da produção local, contribuindo para elevação da renda média e, por consequência, a redução da desigualdade nessas regiões.

**Gráfico 11** – Percentual de decomposição da variância da desigualdade de renda *per capita* Influenciada por fator regional



**Fonte:** elaborado pelo autor

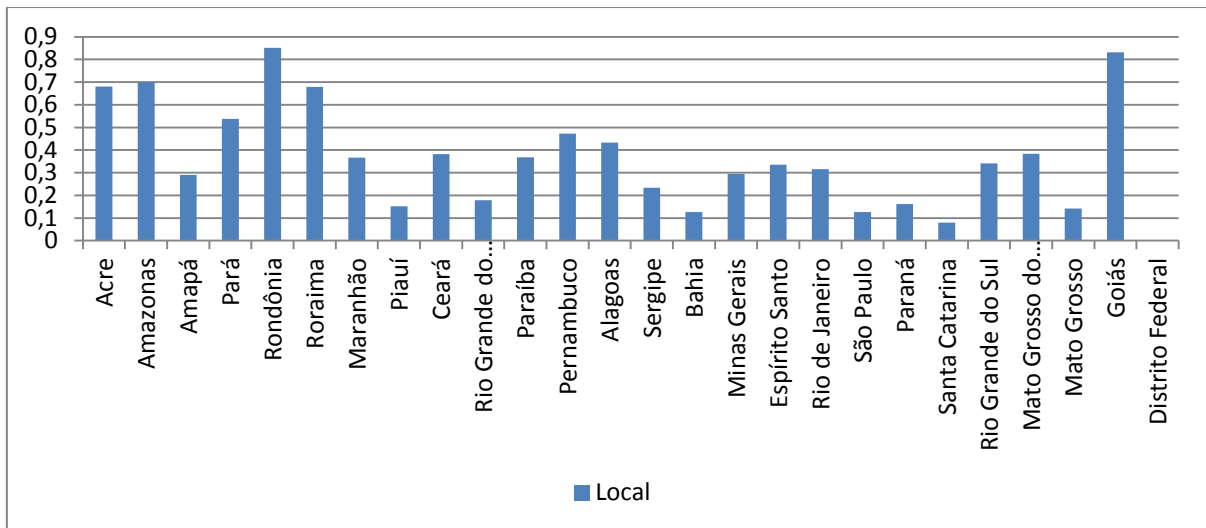
O gráfico 12 representa o percentual de influência local sobre a desigualdade de renda *per capita* local. Na decomposição da variância da desigualdade de renda *per capita* fica evidente que os estados das regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste possuem uma menor influência local nas suas desigualdades se comparados com os estados das regiões Norte e Nordeste, exceto alguns pontos (estados) isolados dessas últimas regiões que apresentam significância distorcida da média regional, como é o caso dos estados do Amapá, Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe e Bahia.

Um dos fatores mais importantes na justificativa da dinâmica da desigualdade de renda *per capita* local está associado aos níveis educacionais, apontado pelos pesquisadores do tema como o de maior relevância para a composição da desigualdade de renda *per capita*. Segundo Barros *et al.*(2001) e Augusto Berni (2007) a educação representa a principal fonte de desigualdade salarial detectada no país. Tanner (1991) procurou determinar os percentuais de elevação da renda *per capita*, de acordo com as classes de estudo (ensino fundamental, médio e superior) e por região e, descobriu que há diferença

percentual apenas no ensino superior, haja vista que a região nordeste apresenta uma maior retribuição pecuniária para aqueles que concluem o ensino superior. Langoni (1973) também reconhece a importância da educação na determinação da desigualdade média salarial.

As taxas de desemprego são outro fator importante para auxiliar no entendimento da oscilação da desigualdade de renda *per capita*, que podem ser medida pela quantidade de pessoas que estão à procura de emprego.

**Gráfico 12** – Percentual de decomposição da variância da desigualdade de renda *per capita* influenciada por fator local



**Fonte:** elaborado pelo autor

Considerando os aspectos nacionais e regionais simultaneamente na desigualdade de renda *per capita*, pode-se perceber que os estados que foram menos influenciados pelos fatores nacionais estão localizados nas regiões Norte e Nordeste do país, ao passo que os fatores regionais tiveram maior influências nos estados dessas regiões, enquanto os estados das demais regiões tiveram comportamento exatamente inverso a esses.

Quando se analisa o fator comum nacional entre todos os estados, percebe-se que esse fator vem perdendo importância, provavelmente em virtude do controle da inflação, auxiliado pelas Políticas de Transferências de Renda do Governo Federal, pelo crescimento econômico e pelos ganhos reais do salário mínimo.

Já para o fator comum regional, esse possui uma trajetória próxima da linearidade, com exceção da região Nordeste que possuía nos anos iniciais da pesquisa uma enorme discrepância, mas que ao longo do tempo vem convergindo para o mesmo ponto das demais regiões.

Quanto à decomposição da variância nacional, tem-se um maior impacto na desigualdade de renda *per capita* local determinado pelo fator nacional para os estados integrantes das regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste. Essa variância pode estar atribuída à variação da taxa de inflação e à política salarial mais efetiva para essas regiões.

De modo inverso, na decomposição da variância regional, tem-se maior impacto na desigualdade de renda *per capita* local nos estados que compõem as regiões Norte e Nordeste. As possíveis justificativas para esse resultado são: a precipitação chuvosa, uma vez que os estados que possuem atividades econômicas essencialmente agrícolas necessitam de uma boa regularidade de chuvas e, os incentivos fiscais para investimentos empresariais nas regiões Norte e Nordeste.

Por último, para explicar a decomposição da variância local, tem-se como possíveis justificativas as taxas de desemprego e os níveis educacionais de cada estado da Federação.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da dinâmica de desigualdade de renda *per capita* no Brasil, ao longo do período de 1976-2012, este trabalho traz para discussão pontos importante nesse processo de mudança na desigualdade. Utilizando uma metodologia de investigação pouco usada no país, conhecida como técnica *Bayesiana*, essa metodologia é capaz de demonstrar a evolução da desigualdade de renda *per capita* à medida que é inserido um novo conjunto de fatores aos já existentes no modelo.

Os fatores analisados foram estudados a partir de dados para os estados brasileiros, excetos o estado de Tocantins; partindo para uma averiguação da contribuição para a dinâmica da desigualdade de renda *per capita* de fatores ligados às regiões e considerando também os aspectos nacionais e locais.

Pela análise realizada, foi evidenciado que os estados das regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste estão ligados ao fator comum nacional por uma variável explicativa que tem maior representatividade para esses estados. Por outro lado, a variável explicativa associada ao fator comum regional possui maior relevância para os estados das regiões Norte e Nordeste.

A dinâmica da desigualdade de renda *per capita* nacional influenciada por fator nacional teve uma queda muito acentuada nos últimos anos do período analisado, provavelmente pela drástica redução dos índices de inflação, associada às Políticas Sociais de distribuição de renda, ao crescimento econômico e aos ganhos reais do salário mínimo do país.

Já a dinâmica da desigualdade *per capita* regional atrelada aos seus respectivos estados possui certa linearidade, com exceção da região Nordeste que destoava um pouco das demais regiões, sendo que no período final dos dados da pesquisa já se assemelhava aos resultados das outras regiões.

Para a decomposição da variância nacional, tem-se o maior impacto na desigualdade de renda *per capita* local determinado pelo fator nacional para os estados das regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste, tendo como possíveis responsáveis por essa dinâmica, o índice de inflação e as políticas salariais.

Na decomposição da variância regional, o maior impacto na desigualdade da renda *per capita* local é atribuído aos estados que compõem as regiões Norte e Nordeste. Como justificativas pode-se ter: as precipitações chuvosas e as políticas fiscais de incentivos ao investimento empresarial nas regiões Norte e Nordeste.

Por fim, a decomposição da variância local da desigualdade de renda *per capita* pode ser explicada pela taxa de desemprego e pelos níveis educacionais de cada estado.

A pesar das limitações apresentadas neste trabalho, espera-se que essas análises e reflexões sirvam de fundamentos para estudos futuros sobre a melhoria na distribuição de renda no país, bem como de suporte para o desenvolvimento de políticas públicas que visem à redução de desigualdade de renda *per capita* no Brasil.

## REFERÊNCIAS

- ADMS, RICHARD H. Jr., 2004. **"remittances and poverty in Guatemala,"** Policy Research Working Paper Series 3418, The World Bank.
- AUGUSTO BERNI, H. A. R. **Evolução dos determinantes de desigualdade de renda salarial no Nordeste.** CAEN, UFC. Fortaleza, maio de 2007.
- BARROS, R.P. de B.; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. **Desigualdade e pobreza no Brasil:** Retrato de uma estabilidade inaceitável. Rio de Janeiro, 2000. 20 p.
- BARROS, R.; Carvalho, M.; Franco, S.; Mendonça, R. **Uma análise das principais causas da queda recente na desigualdade de renda brasileira.** *Econômica*, n8, 117–147. 2006.
- BARROS, Alexandre Rands. **Desigualdades Regionais e Desenvolvimento Econômico.** In: *Desenvolvimento Econômico – Uma perspectiva Brasileira.* Rio de Janeiro: Elsevier, p. 426-447, 2013.
- BOURGUIGNON, F. **The Growth Elasticity of Poverty Reduction; Explaining Heterogeneity across Countries and Time Periods.** In T. Eicher and S. Turnovsky, eds. *Inequality and growth. Theory and Policy Implications.* Cambridge: The MIT Press, 2003.
- BRAGA DOS SANTOS, A.F. **Aumento da renda ou redução da desigualdade? O que é mais eficiente no combate à pobreza: novas evidências para as zonas rurais, urbanas e metropolitanas no Brasil.** CAEN, UFC. Fortaleza, setembro de 2008.
- CAMPOS, H. C. **Estimando as elasticidades Pobreza-Renda e Pobreza-Desigualdade no Brasil e suas regiões Pós-Plano Real.** CAEN, UFC. Fortaleza, março de 2007.
- CARVALHO JR, P. H. **Análise do Gasto da União em Ações Assistenciais ou Focalizado na População Pobre e em Benefícios Previdenciários de Fortes Impactos Sociais:** 1995- 2004. Brasília: IPEA, nov. 2006. (Texto para Discussão N°

1236).

COELHO, Alexandre Mori; CORSEUIL, Carlos Henrique. **Diferenciais de salários no Brasil: Um breve panorama.** Rio de Janeiro: IPEA, 2002.

Chenery, H. et al. (1974) **Redistribution with growth.** London: Oxford University Press.

DEININGER, K., SQUIRE, L. “**A new data set measuring income inequality**”, The World Bank Economic Review, vol. 10, n.2, 1996, pp. 565-591.

Duarte, A.; Ferreira, P. C.; Salvato, M. **Disparidades regionais ou educacionais? Um exercício com contrafactuais.** Mimeografado. 2003.

HOFFMAN, R. **Transferência de renda e a redução da desigualdade no Brasil e cinco regiões entre 1997 e 2004.** Econômica v. 8, n. 1, p. 55-81, jun. 2006. Disponível em: <<http://www.uff.br/cpgeconomia/economica.htm>>.

Hoffmann, R.; Ney, M. G. **A recente queda da desigualdade de renda no Brasil: análise de dados da PNAD, do Censo Demográfico e das Contas Nacionais.** Econômica, v. 10, n. 1, p. 7-39, 2008.

Kose, M.A., Otrok, C., Whiteman, C.H., 2003. **International business cycles: world, region, and country-specific factors.** American Economic Review 93 (4), 1216–1239.

Kose, M.A., Otrok, C., Whiteman, C.H., 2008. **Understanding the evolution of world business cycles.** Journal of International Economics 75 (1), 110–130.

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

LANGONI, C.G. **Distribuição da renda e desenvolvimento econômico do Brasil.** Rio de Janeiro: Editora Expressão e Cultura, 1973. 312p.

LIMA FILHO, G. F. **Elasticidades renda e desigualdade da pobreza dos estados no Nordeste: uma análise do período de 1981 a 2009.** CAEN, UFC. Fortaleza, 2011.



LOIOLA FILHO, R. D. **Uma análise da importância dos componentes de renda na redução de sua desigualdade: um estudo comparativo do Ceará e regiões brasileiras.** CAEN, UFC. Fortaleza, 2010.

OLIVEIRA FILHO, S. M. **Impactos das transferências de renda governamentais no mercado de trabalho brasileiro.** CAEN, UFC. Fortaleza, março de 2010.

Osorio, R. G.; Souza, P. H. G. F. **Evolução da pobreza extrema e da desigualdade de renda na Bahia: 1995 a 2009.** Brasília: Ipea, 2012. (Texto para Discussão, n. 1.696).

Otrok, C., Whiteman, C.H., 1998. **Bayesian leading indicators: measuring and predicting economic conditions** in Iowa. *International Economic Review* 39 (4), 997–1014.

MIRANDA, S. G. **Evolução da desigualdade da distribuição de renda no Brasil, grandes regiões e estados do Nordeste entre 2001 e 2008.** CAEN, UFC. Fortaleza, maio de 2010.

Morris, C.T. and I. Adelman (1987) **Comparative patterns of economic growth: 1850-1914.** Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.

RECTOR, R.; LAUDER, W. **America's Failed \$5.4 Trillion War on Poverty, The Heritage Foundation,** Washington DC, 1995.

Sargent, T.J., Sims, C.A., 1977. **Business cycle modeling without pretending to have too much a priori economic theory.** In: Sims, C.A. (Ed.), *New Methods in Business Cycle Research.* Federal Reserve Bank of Minneapolis, Minneapolis.

SAVEDOFF, W. **Wage dynamics in urban Brazil: evidence of regional segmentation or national markers.** *Revista de Econometria*, v.11, n.2, 1991.

SCHUTZ, Theodore W. **O capital humano: Investimento em educação e em pesquisa.** Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

SEN, A. **Development as freedom.** New York: Anchor Books, 2000.

SENA PEREIRA, D. J. **Decomposição da desigualdade da renda, determinantes da pobreza e intensidade do crescimento pró-pobre em setores e regiões do Brasil.** CAEN, UFC. Fortaleza, março de 2008.

SENN, J. **Escolaridade, experiência no trabalho e salários no Brasil.** Revista Brasileira de Economia, v.30, n.2,1976.

Silveira Neto, R. M.; Menezes, T. A. **Disparidades Regionais de Renda no Brasil: Analisando a Importância do Capital Humano.** In: Fundação Konrad-Adeneur. (Org.). Fórum Brasil-Europa. Fundação Konrad-Adeneur. 2008.

Silveira Neto, R. M.; Azzoni, C. R. **Social policy as regional policy: market and non-market factors determining regional inequality.** Journal of Regional Science, v. 51, p. 1-18, 2011.

Silveira Neto, R. M. ; Azzoni, C. R. **Social policy as regional policy: market and non-market factors determining regional inequality.** Journal of Regional Science, v. 51, p. 1-18, 2012.

Silveira Neto, R. M.; Oliveira, C. R. **Escolaridade, Políticas Sociais e a Evolução da Desigualdade Regional de Renda no Brasil entre 2003 e 2011: Uma Análise a partir das Fontes de Renda.** Disponível em: <  
[https://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/eventos/forumbnb2013/docs/2013\\_ss2\\_me\\_sa1escolaridade\\_politicas\\_sociais\\_evolucao\\_desigualdade\\_regional\\_renda\\_brasil.pdf](https://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/eventos/forumbnb2013/docs/2013_ss2_me_sa1escolaridade_politicas_sociais_evolucao_desigualdade_regional_renda_brasil.pdf)  
 f>. Acesso em: 21mai.2014

SOARES, F.V.; SOARES, S; MEDEIROS, M.; OSÓRIO, R.G. **Programas de transferências de renda no Brasil: impactos sobre a desigualdade e pobreza.** Brasília: IPEA, 2006 (Texto para Discussão, n. 1.228). Disponível em: "http://www.anpec.org.br/encontro2006/artigos/A06A156.pdf". Último acesso em: 15/10/2014.

Soares, S. **Análise de bem-estar e Decomposição por fatores da queda na desigualdade entre 1995 e 2004.** Econômica, 8(1), 83–115. 2006.

Souza, P. H. G. F. (2013) **As causas imediatas do crescimento da renda, da redução da desigualdade e da queda da extrema pobreza na Bahia, no**

**Nordeste e no Brasil entre 2003 e 2011.** Brasília: Ipea (Texto para Discussão, n. 1.816).

Stock, J.H., Watson, M.W., 1989. **New indexes of coincident and leading economic indicators.** In: Blanchard, O.J., Fischer, S. (Eds.), NBER Macroeconomics Annual 1989. MIT Press, Cambridge, Mass.

Stock, J.H., Watson, M.W., 1993. **A procedure for predicting recessions with leading indicators:** econometric issues and recent experience. In: Stock, J.H., Watson, M.W. (Eds.), Business Cycles, Indicators, and Forecasting. University of Chicago Press, Chicago.

TANNER, M. B. **New estimates of the returns to schooling in Brazil.** Economics of Education Review, v.10, n. 2, 1991.

Tanner, M.A., Wong, W.H., 1987. **The calculation of posterior distributions by data augmentation.** Journal of the American Statistical Association 82 (398), 528–840.