



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
DEPARTAMENTO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA DO SETOR PÚBLICO

GLÓRIA STELA GURGEL DE OLIVEIRA LIMA

**DECOMPOSIÇÃO DA DESIGUALDADE DE RENDA NOS ESTADOS DO CEARÁ E
SÃO PAULO NO ANO DE 2002 E 2015**

FORTALEZA

2021

GLÓRIA STELA GURGEL DE OLIVEIRA LIMA

DECOMPOSIÇÃO DA DESIGUALDADE DE RENDA NOS ESTADOS DO CEARÁ E
SÃO PAULO NO ANO DE 2002 E 2015

Dissertação de Mestrado apresentada ao curso de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia de Empresas.

Orientador: Prof. Dr. João Mário Santos de França.

Coorientadora: Profa. Dra. Thaisa França Badagnan.

FORTALEZA

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

L698d Lima, Glória Stela Gurgel de Oliveira.
Decomposição da desigualdade de renda nos estados do Ceará e São Paulo no ano de 2002 e 2015 /
Glória Stela Gurgel de Oliveira Lima. – 2021.
28 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração,
Atuária e Contabilidade, Mestrado Profissional em Economia do Setor Público, Fortaleza, 2021.
Orientação: Prof. Dr. João Mário Santos de França.
Coorientação: Profa. Dra. Thaisa França Badagnan.

1. Desigualdade. 2. Renda. 3. Decomposição do índice de Gini. I. Título.

CDD 330

GLÓRIA STELA GURGEL DE OLIVEIRA LIMA

DECOMPOSIÇÃO DA DESIGUALDADE DE RENDA NOS ESTADOS DO CEARÁ E
SÃO PAULO NO ANO DE 2002 E 2015

Dissertação de Mestrado apresentada ao curso de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia de Empresas.

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. João Mário Santos de França (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Thaisa França Badagnan
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Guaracyane Lima Campelo
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dedico esse título ao Meu Senhor Jesus por ter me ensinado a cada manhã que com Ele e pra Glória dEle, tudo é possível, além de ter me concedido a vida eterna.

AGRADECIMENTOS

Ao meu esposo, Reginaldo Gurgel, pelo carinho, compreensão e incentivo de todos os dias.

As minhas filhas, Tâmara, Tatyana, Adélia e Thaís por compreenderem a importância de mais esse passo na nossa vida e entenderem a minha ausência, mesmo estando todas a distância.

Meus netinhos e netinhas por me estimularem a buscar melhores condições de vida pessoal e profissional, mesmo eles não entendendo nada disso agora.

Aos meus genros queridos que, direta ou indiretamente, investiram nessa empreitada e às minhas irmãs, cunhados, sobrinhas e sobrinhos, que sempre torceram por esse momento.

Aos meus pais (*in memoriam*).

Obrigada família!

Ao meu orientador e coorientadora, João Mário e Thaísa Badagnan.

Quero ainda expressar minha gratidão aos meus colegas de trabalho e à turma do mestrado, que tanto me deram forças para permanecer firme neste propósito e principalmente ao SENAC/FECOMÉRCIO, que acreditou em mim e patrocinou essa conquista.

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo analisar a desigualdade de renda domiciliar *per capita*, nos anos de 2002 e 2015, nos Estados do Ceará e São Paulo. O referido estudo utilizou a decomposição do Índice de Gini, seguindo o método de Hoffmann (2007). A base de dados aplicada foi advinda da PNAD, publicada pelo IBGE, com cortes para os anos supracitados. A renda domiciliar foi decomposta em renda do trabalho, aposentadorias e pensões públicas e privadas, aluguéis, doações e outros rendimentos advindos de programas sociais do governo. Por conseguinte, constatou-se que o Estado do Ceará, no período analisado, apresentou um índice de desigualdade de renda maior em uma análise comparativa com o Estado de São Paulo. Diante dos fatos, percebeu-se uma redução da desigualdade de renda, o qual teve como destaque a renda do trabalho e os programas sociais de transferências de renda (Bolsa Família e Benefício de Prestação Continuada), o qual o Brasil adota.

Palavras-chave: Desigualdade. Renda. Decomposição do índice de Gini.

ABSTRACT

This research aims to analyze the inequality of household income per capita, in the years 2002 and 2015, in the States of Ceará and São Paulo. This study used the decomposition of the Gini Index following the method of Hoffman (2007). The applied database came from the PNAD, published by IBGE, with cuts for the aforementioned years. Household income was broken down into income from work, public and private pensions and pensions, rents, donations and other income from government social programs. Therefore, it was found that the State of Ceará, in the period analyzed, presented a higher income inequality index in a comparative analysis with the State of São Paulo. Given the facts, there was a reduction in income inequality, which had as a highlight the income from work and the social programs of cash transfers (Bolsa Família and Continuous Cash Benefit), which Brazil adopts.

Keywords: Inequality. Income. Gini Index Decomposition.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Participação (φ_h) de cada componente no rendimento total e razões de concentração (C_h) relativas ao índice de Gini, no Estado do Ceará, em 2002 e 2015	22
Tabela 2 – Decomposição da mudança no índice de Gini da distribuição do rendimento domiciliar <i>per capita</i> no Estado do Ceará entre 2002 e 2015: $\Delta G = -0.0917$	23
Tabela 3 – Participação (φ_h) de cada componente no rendimento total e razões de concentração (C_h) relativas ao índice de Gini, no Estado de São Paulo, em 2002 e 2015	23
Tabela 4 – Decomposição da mudança no índice de Gini da distribuição do rendimento domiciliar <i>per capita</i> no Estado de São Paulo entre 2002 e 2015: $\Delta G = -0.0596$	24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
FMI	Fundo Monetário Internacional
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
POF	Pesquisa de Orçamentos no Brasil
PIB	Produto Interno Bruto
BPC	Benefício de Prestação Continuada
RMV	Renda Mensal Vitalícia
PPP	Poder de Compra Paridade
G	Índice de Gini
TRA	Rendimento do trabalho
AP1	Aposentadoria e pensões públicas
AP2	Aposentadorias e pensões privadas
ALU	Aluguéis
DOA	Abono e doações
OUT	Outros rendimentos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REVISÃO DE LITERATURA	13
3	BASE DE DADOS	16
4	METODOLOGIA	18
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	21
5.1	Participações e razão de concentração dos componentes de renda	21
5.2	Mudanças na desigualdade no estado do Ceará	21
5.3	Mudanças na desigualdade no estado de São Paulo	23
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
	REFERÊNCIAS	27

1 INTRODUÇÃO

É visível a desigualdade social no Brasil. Contudo, numa análise entre os anos de 1990 e 2018, o país apresentou um aumento consistente do seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), um crescimento de 24%. Em 2017, o Brasil apresentou leve crescimento de 0,001 no seu IDH, passando de 0,760 para 0,761, de acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento Humano (2019). Portanto, o país se encontra no 7º lugar do ranking dos países do mundo em desigualdade social¹.

Há diversas formas e diferentes recursos para aferir a desigualdade de renda de uma sociedade, como podemos observar em muitos trabalhos sobre esse assunto. Alguns são mensurados por curvas e outros por índices. Entretanto, qualquer que seja a forma, o importante é identificar quais são os aspectos relevantes que contribuem para diminuir ou aumentar a desigualdade de renda de uma sociedade.

Araújo e Moraes (2014) analisaram a Desigualdade de renda e sua decomposição no Brasil e nas regiões brasileiras. A partir dos dados da PNAD nos anos de 2002 e 2011, a decomposição da concentração da renda, calculado pelo Índice de Gini, com base nas variáveis: rendimento do trabalho; aposentadoria e pensões públicas; aposentadorias e pensões privadas; aluguéis; abono, doações e outros rendimentos sofreu uma queda de 0,5826 em 2002 para 0,5241 em 2011. Tais resultados foram provenientes da renda do trabalho e de outros rendimentos. Contribuindo desta forma para uma redução na desigualdade de renda.

Feijó, De França e De Pinho Neto (2018), no artigo “Novas perspectivas decorrentes da decomposição da desigualdade de renda brasileira: descobrindo uma maior relevância para a formalização”, averiguaram, com fulcro na Pnad de 2013, utilizando o método desenvolvido por Cowell e Fiorio (2011), no qual, foram realizadas as decomposições por fatores e por subgrupos com as recentes decomposições baseadas em modelos de regressão. Analisou-se, além do Brasil, as regiões Nordeste e Sudeste. Os resultados apontados indicam que 11,37% da desigualdade do setor agrícola veio da formalização, enquanto a educação contribuiu com 9,82%.

A pesquisa realizada por Saad (2020) analisou o impacto dos programas na evolução da desigualdade no Brasil, através da renda domiciliar *per capita*, nas PNADs de

¹ PNUD 2019: Relatório de Desenvolvimento Humano “Além da renda, além das médias, além do hoje desigualdades no desenvolvimento humano no século XXI”. Disponível em: <<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/presscenter/articles/2019/pnud-apresenta-relatorio-de-desenvolvimento-humano-2019-com-dado.html>>. Acesso em: 17 jun. 2021.

2001, 2004, 2008, 2012 e 2015, e ato contínuo segmentado em seis parcelas: rendimento de todos os trabalhos; aposentadorias e pensões oficiais e não oficiais; doações; aluguéis; e os programas sociais. Através da metodologia de decomposição do índice de Gini, foi possível concluir que entre 2001 e 2015, a renda dos trabalhos contribuíram com 57,5% e dos programas sociais e juros de aplicações 19%.

Um estudo comparativo entre a Argentina e o Brasil no enfrentamento a Covid-19, CEPAL (2021), constatou um aumento das transferências correntes, ambos com o propósito de desembolsar recursos que visem minimizar a crise, como programas de Renda Emergencial Familiar e Programa de Atendimento a Emergências ao Trabalho e à Produção (ATP). Nessa mesma linha, o Brasil criou o Auxílio Emergencial para atender as famílias desassistidas, e o Benefício Emergencial (BEM), como forma de manutenção dos empregos.

De acordo com o Relatório Social Mundial 2020 das Nações Unidas, a crescente desigualdade em países desenvolvidos e em desenvolvimento pode exacerbar as divisões e desacelerar o desenvolvimento econômico e social. O documento relata que no Brasil, onde a desigualdade havia sido reduzida nas últimas décadas, está aumentando novamente.

Conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a concentração de renda medida pelo índice de Gini foi de 0,545 em 2018, o maior desde 2012, reforçando a extrema desigualdade social no país. O rendimento médio mensal de trabalho da população 1% mais rica foi quase 34 vezes maior que da metade mais pobre em 2018. Nesse contexto, as fontes de desigualdade de renda devem ser identificadas adequadamente para que as melhores políticas possam ser formuladas para diminuir a lacuna na distribuição de renda do país.

A partir de estudos realizados no Ceará, entre 2004 e 2012, Moraes et al. (2014) constataram que ocorreu uma redução da desigualdade de renda decorrente do trabalho, em 22,81% e, principalmente, proveniente de outros rendimentos, em 38,04%. Destaca-se, portanto, que adveio uma redução da desigualdade de renda no estado, de 0,5708 em 2004 para 0,5203 em 2012.

De acordo com Soares (2018), o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), realizou uma pesquisa com base na PNAD Contínua no ano de 2016 e 2017, a qual se refere a desigualdade de renda no Brasil, com base no coeficiente de Gini e no coeficiente de concentração da renda do trabalho no rendimento domiciliar. Evidenciou-se que a renda recebida pela previdência social de algum membro da família no domicílio conseguiu conter a

desigualdade social, ao passo que a desigualdade de renda medida pelo coeficiente de Gini, já que considera apenas as pessoas que estão empregadas, recuou, com o advento da recessão.

Diante do exposto, o presente estudo visa investigar a contribuição de cada fator que compõe o rendimento domiciliar *per capita* na redução da desigualdade de renda para o Ceará e São Paulo, para os anos de 2002 e 2015, identificando qual o fator mais contribuiu para isso. A análise será feita através da decomposição do índice de Gini, proposta por Hoffman (2007), com dados da PNAD. A proposta é analisar a influência das parcelas que compõem a renda domiciliar (renda do trabalho, aposentadoria, pensão, aluguéis, doações e outras), no aumento ou diminuição da desigualdade de renda. Comparando informações de regiões e estados com diferentes níveis de riqueza, tão distante surgiu o interesse de fazer uma breve comparação entre o Nordeste e o Sudeste do país, daí o desejo de elaborar essa pesquisa com o intuito de perceber entre os estados do Ceará e São Paulo, quais variáveis impactam na desigualdade de renda, haja vista, a análise se dá entre um dos estados mais pobres e o mais rico do país.

Dando continuidade à essa pesquisa, os capítulos seguintes trazem estudos dos efeitos da desigualdade de renda no Brasil, Ceará e São Paulo. Seguido por informações sobre a base de dados PNAD e quais as variáveis serão usadas nesse trabalho. Na quarta seção, metodologia, será exposto o modelo de decomposição do Índice de Gini proposto por Hoffman (2007). A seguir, na quinta seção, o trabalho aborda as participações e razões de concentração dos componentes de renda e mudanças na desigualdade de renda dos estados do Ceará e São Paulo, e por fim as considerações finais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Aquiesça Araújo (2009), que há controvérsias quanto à efetividade dos programas de transferência de renda. Alguns autores, Rector e Lauder (1995), através do modelo dinâmico para dados em painel, afirmam que esses programas desestimulariam os pobres a procurar emprego e os tornam dependentes das transferências de renda. Portanto, as famílias escolheriam continuar na pobreza para receber os benefícios. Medeiros, Brito e Soares (2007) afirmam que os programas de transferência de renda no Brasil contribuem para reduzir a pobreza e a desigualdade. A metodologia utilizada para detectar os dados da pesquisa foi a decomposição do índice de Gini e as informações das PNADs, retiradas da base do IBGE.

Na análise de Miro, Suliano e Oliveira (2011), o Ceará, nos períodos de 2003 a 2009, conseguiu uma redução na desigualdade de renda. Tal fato se deve a outros rendimentos, não advindos do trabalho e sim dos programas de transferência de renda do governo brasileiro (pensões e aposentadorias públicas, o benefício de prestação continuada e o programa Bolsa Família), cuja metodologia adotada foi o uso e análise dos determinantes imediatos.

Já as considerações percebidas no Brasil, Neri e Souza (2012), de acordo com os dados do IPEA de 2012, a redução de desigualdade de renda observada na década passada pode ser decomposta pelas diversas fontes de renda captadas pela PNAD, a saber: trabalho (58%); previdência (19%); Bolsa Família (13%); benefício de prestação continuada (4%); e outras rendas, como aluguéis e juros (6%). Constatou-se, portanto, no referente ano da pesquisa, que houve uma diminuição da desigualdade de renda de 0,5708 para 0,5203 no referido lapso de tempo. Observou-se que o fator trabalho foi um dos efeitos que teve melhor desempenho, a nível de Brasil.

Aduz Moraes, Araújo e Santana (2014) que, a partir da decomposição do Índice de Gini do rendimento domiciliar *per capita* no estado do Ceará, no período entre 2004 e 2012 ocasionou uma diminuição da desigualdade de renda a partir dos rendimentos provenientes do trabalho (TRA) de 0,573 para 0,557, aposentadorias (AP1) de 0,647 para 0,566, pensões públicas (AP2) de 0,640 para 0,491, aluguéis (ALU) de 0,875 para 0,858 e doações (DOA) de 0,398 para 0,202. Esses resultados corroboraram para uma melhoria da qualidade de vida da sociedade menos favorecida, entretanto, vários fatores podem ter contribuído para essa queda da desigualdade, dentre eles: novas oportunidades de vaga de trabalho, aumento do valor real do salário mínimo e ascensão dos programas sociais do governo.

Conforme, Melo e Monte (2015), um estudo, a partir, da Decomposição da Renda Domiciliar: Uma Análise Regional, tem como foco analisar a evolução de renda nas

macrorregiões brasileiras através do índice de Gini em parcelas do rendimento e os dados da PNAD, de 2004 a 2012. A abordagem principal deste estudo é detectar a parcela de contribuição dos homens e das mulheres na composição da renda domiciliar. A pesquisa relatou que o trabalho da mulher alcançou o segundo lugar em termos de contribuição para a desigualdade de renda em todas as regiões do Brasil.

É importante salientar, segundo o estudo realizado sobre a desigualdade no Brasil, aduz Soares (2018), que constatou uma pequena desigualdade de renda de 0,18 no índice de Gini, variando de 54,1 para 53,8, nos anos de 2016 e 2017, respectivamente. Uma retrospectiva dos anos de 2012 a 2014, os quais foram considerados anos dourados, onde a expansão econômica se propagou, percebeu-se uma queda da desigualdade entre os empregados e a conservação dos níveis de emprego em ascendência. Nos anos seguintes, 2015 e 2016, podemos dizer que foi imperceptível a alteração na desigualdade de renda, entretanto, a taxa de desemprego caiu em torno de 3%, saindo de 58% para 55%. O que foi notório nos anos em destaque é que a previdência social foi o propulsor da manutenção da renda. A pesquisa usou dados da PNAD Contínua, o coeficiente de Gini e a análise de decomposição de Shorrocks.

Rodrigues (2018), em sua pesquisa sobre os desafios do desenvolvimento socioeconômico no Brasil, para o município de São Paulo, detectou-se que, apesar de ser o estado mais rico do Brasil, a desigualdade de renda também é preponderante. A renda *per capita* média anual em 2014 foi de R\$ 46.433,93 considerando as vinte cidades com maior índice de IDH, inclusive, a cidade de São Paulo. O resultado supracitado representa uma renda *per capita* média mensal de R\$ 3.869,49 o que resulta em 5,34 salários mínimos do ano em estudo. Contudo, o Índice de Gini no ano de 2010 foi mensurado em 0,5467, o que indica uma considerável desigualdade de renda e conseqüentemente acelerada concentração de renda.

Na Indonésia, conforme Wicaksono, Amir e Nugroho (2019), não se distanciou da realidade do Brasil, uma vez que a educação, riqueza e emprego também são aspectos que acarretam desigualdade de renda. Identificou que a distorção entre os mais ricos e os mais pobres desequilibra o desenvolvimento do país e para isso o governo busca soluções inteligentes, onde o recurso disponível para a educação seja aplicado em programas eficazes de melhoria dessa variável. Uma outra preocupação do governo da Indonésia é fazer com que o acesso ao crédito também seja destinado às pessoas com menos recursos, a fim de que estas possam investir na produtividade e conseqüentemente na educação, que é a mola mestra para o desenvolvimento de qualquer país. A metodologia aplicada neste artigo é a estrutura de

decomposição do valor de Shapley e a abordagem de decomposição da desigualdade baseada em regressão.

De acordo com Souza e Medeiros (2013), o papel do Estado na redução da desigualdade brasileira entre 2003 e 2009. Nesse contexto observou-se uma queda na desigualdade de renda alavancada pelas transferências de assistência social com 20%, às pensões da previdência, 10%, o seguro-desemprego, 8% e os impostos diretos, 5%, este último, decorrente de uma fatia maior da formalização da economia brasileira. Destaca-se, entretanto, a renda dos servidores públicos com uma contribuição de -10%, acarretando desestímulo na redistribuição de renda. Diante dos fatos, o respectivo período teve uma redução de 6% na desigualdade da renda, saindo de 0,595 para 0,562, informações essas baseadas no coeficiente de Gini, o qual avaliou os impactos das políticas públicas do Estado na desigualdade de renda. O referido estudo baseou-se em microdados da Pesquisa de Orçamentos no Brasil (POF) realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Destarte, o Bolsa Família e as transferências de assistência social foram os propulsores dessa guinada na economia na década de 2000.

Souza (2012), realizou um estudo sobre Pobreza, Desigualdade e Políticas Sociais no Brasil, de 1995 a 2009. Constatou-se neste artigo o desempenho do Estado sobre a égide das quatro intervenções do governo no período em análise. São eles: educação pública, lei do salário mínimo, previdência social e assistência social e transferências. O estudo foi realizado a partir da decomposição de Shorrocks e do índice de Gini.

Nunes (2019) relata que o Fundo Monetário Internacional (FMI) afirmou que o crescimento econômico, dado a criação de empresas as quais oportunizou a melhoria de vida de uma quantidade avassaladora de pessoas, ainda assim a “desigualdade aumentou em diversas economias avançadas e permanece teimosamente alta em muitas que ainda estão se desenvolvendo”. Tal fato deve-se à falta de políticas públicas que invistam nos direitos e garantias fundamentais dos cidadãos como: saúde, educação, infraestrutura e segurança.

3 BASE DE DADOS

A presente dissertação utiliza a técnica de decomposição do índice de Gini (G), com informações da Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliar (PNAD) publicada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A amostra que foi utilizada aqui é formada de indivíduos residentes nos estados do Ceará e São Paulo, para os anos de 2002 e 2015 no Brasil.

Destaca-se que no banco de dados, cada indivíduo ou domicílio representa um determinado número de pessoas ou domicílios da população. De modo que as informações são fornecidas com peso ou fator de expansão de cada observação. Desse modo, faz-se a ponderação de cada observação pelo respectivo peso.

A desigualdade de renda foi estudada através da variável renda domiciliar *per capita*, que compreende o quociente entre o rendimento domiciliar e o número de pessoas residentes, excluindo pensionistas, empregados domésticos e parentes de empregados domésticos. Essa variável considera a soma de todas as rendas disponíveis, tanto monetárias como não monetárias, de todos os indivíduos do domicílio.

O conceito de renda domiciliar *per capita* na PNAD é formada pelas seguintes parcelas: pela renda do trabalho, que inclui a renda do trabalho principal, secundário e de outros trabalhos; rendimentos previdenciários (aposentadorias e pensões públicas e privadas); aluguéis; doações de outros domicílios; rendas de juros, dividendos, outros rendimentos, e transferências de programas oficiais, como o Bolsa Família.

Assim sendo, a renda total é determinada pela soma da renda proveniente do trabalho e do não trabalho. Nesta dissertação, considera-se que o rendimento domiciliar é dividido em seis parcelas, a saber:

- a) Rendimento do trabalho (TRA), que inclui a renda do trabalho, do trabalho secundário e de outros trabalhos, tanto monetário quanto não monetário;
- b) Aposentadoria e pensões públicas (AP1), correspondem aos rendimentos de aposentadorias e pensões recebidos do instituto de previdência ou do governo federal;
- c) Aposentadorias e pensões (AP2), são as aposentadorias e pensões privadas;
- d) Aluguéis (ALU), compreende os rendimentos de aluguel;
- e) Abono e doações (DOA), são as doações recebidas de não morador e abono de permanência;

f) Outros rendimentos (OUT), incluem juros de caderneta de poupança e de outras aplicações, dividendos e rendimentos provenientes dos programas de transferência do governo por meio de programas sociais.

4 METODOLOGIA

Nesta seção apresenta-se o procedimento de decomposição do índice de desigualdade utilizado. O método segue os passos definidos em Hoffmann (2007).

Hoffmann propõe a análise do Índice de Gini considerando dois anos distintos e propõe a média aritmética das expressões encontradas, a fim de obter a variação do Gini considerando a média das razões de concentração da renda, do Gini e a somatória da proporção acumulada da renda. Conforme veremos a seguir.

Suponha que x_i seja a renda i -ésima pessoa em uma população formada por n indivíduos e que as rendas estão ordenadas de maneira que $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$. Sendo a renda média dada por $\mu = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$ e agregando as pessoas da mais pobre até a i -ésima posição na série, a proporção acumulada da população será $p_i = \frac{i}{n}$ e a respectiva proporção acumulada da renda será $\Phi_i = \frac{1}{n\mu} \sum_{j=1}^i x_j$. Define-se o índice de Gini (G) por:

$$G = \frac{2}{n} \sum_{i=1}^{n-1} (p_i - \Phi_i) \quad (1)$$

Esse indicador de desigualdade varia entre zero e um e associa à área entre a curva de Lorenz e a linha de perfeita igualdade ($\Phi = p$). A curva mostra como Φ_i varia em função de p_i .

Para o procedimento de decomposição do índice de Gini (G), inicialmente admite que a renda das pessoas x_i seja constituída por k parcelas, ou seja, $x_i = \sum_{h=1}^k x_{hi}$. Supõe-se que $x_i > 0$ e β a área entre a curva de Lorenz e o eixo das abscissas p_i . Assim sendo, o índice de Gini pode ser definido como:

$$G = 1 - 2\beta. \quad (2)$$

Mantendo a ordenação das rendas, ou seja, $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$, a curva de concentração da parcela x_{hi} mostra como a proporção acumulada dos x_{hi} varia de acordo com a proporção acumulada da população.

Define-se β_h como a área entre essa curva e o eixo das abscissas, a razão de concentração da parcela x_{hi} é dada por $C_h = 1 - 2\beta_h$, onde $-1 < C_h < 1$.

Sendo φ_h a participação da h -ésima parcela total, o índice de Gini (G) pode ser determinado por:

$$G = \sum_{h=1}^k \varphi_h C_h . \quad (3)$$

Portanto, o índice de Gini (G) pode ser dividido em k componentes, correspondentes à k parcelas do rendimento domiciliar *per capita*. Hoffmann (2007) apresenta também a decomposição do indicador de desigualdade considerando dois anos distintos, indicados pelos índices 1 e 2.

$$G_1 = \sum_{h=1}^k \varphi_{1h} C_{1h} \quad (4)$$

$$G_2 = \sum_{h=1}^k \varphi_{2h} C_{2h} \quad (5)$$

Assim, a variação no índice de Gini entre esses dois anos será:

$$\Delta G = G_2 - G_1 = \sum_{h=1}^k (\varphi_{2h} C_{2h} - \varphi_{1h} C_{1h}) \quad (6)$$

Somando e subtraindo $\varphi_{1h} C_{2h}$ e fatorando encontra-se:

$$\Delta G = \sum_{h=1}^k (C_{2h} \Delta \varphi_h + \varphi_{1h} \Delta C_h) \quad (7)$$

Onde,

$$\Delta \varphi_h = \varphi_{2h} - \varphi_{1h} \text{ e } \Delta C_h = C_{2h} - C_{1h}.$$

Note que somando e subtraindo $\varphi_{2h} C_{1h}$ dentro da expressão entre parênteses definida em (6), e fatorando, tem-se:

$$\Delta G = \sum_{h=1}^k (C_{1h} \Delta \varphi_h + \varphi_{2h} \Delta C_h) \quad (8)$$

As expressões definidas em (7) e (8) são duas maneiras possíveis de decompor ΔG . No entanto, Hoffmann (2007) sugere utilizar a média aritmética das duas expressões para evitar a escolha arbitrária de uma delas da seguinte forma:

$$\Delta G = \sum_{h=1}^k (C_h^* \Delta \varphi_h + \varphi_h^* \Delta C_h) \quad (9)$$

Onde,

$$C_h^* = 1/2(C_{1h} + C_{2h}) \text{ e } \varphi_h^* = (\varphi_{1h} + \varphi_{2h}).$$

Já a média dos índices de Gini (G) nos dois anos considerados será:

$$G^* = 1/2(G_1 + G_2) \quad (10)$$

Como $\sum \varphi_{2h} = \sum \varphi_{1h} = 1$, verifica-se que:

$$\sum_{h=1}^k G^* \Delta \varphi_h = G^* \sum_{h=1}^k (\varphi_{2h} - \varphi_{1h}) = 0 \quad (11)$$

Assim sendo, a expressão (9) continua verdadeira ao subtrair a expressão (11) do segundo membro, obtendo:

$$\Delta G = \sum_{h=1}^k [(C_h^* - G^*) \Delta \varphi_h + \varphi_h^* \Delta C_h] \quad (12)$$

De forma matemática, tanto (9) como (12) são válidas. Porém, Hoffmann (2007) destaca que seria mais correto utilizar a expressão (12) na decomposição do índice de Gini (G). Verifica-se que o termo ΔG que representa variações no índice de Gini (G) é dado pela soma de dois termos. Considerando a expressão (12) como a decomposição da mudança no índice de Gini, a contribuição total da h -ésima parcela do rendimento para essa mudança é:

$$(\Delta G)_h = (C_h^* - G^*) \Delta \varphi_h + \varphi_h^* \Delta C_h \quad (13)$$

Já a contribuição percentual será:

$$S_h = \frac{100}{\Delta G} [(C_h^* - G^*) \Delta \varphi_h + \varphi_h^* \Delta C_h] \quad (14)$$

Note que as expressões (13) e (14) pode-se distinguir um feito associado à mudança na composição do rendimento (*efeito-composição*), e um efeito associado à mudança nas razões de concentração (*efeito concentração*). Esses dois efeitos como porcentagem da mudança no índice de Gini (G) serão $S_{\varphi h} = \frac{100}{\Delta G} [(C_h^* - G^*) \Delta \varphi_h]$ e $S_{ch} = \frac{100}{\Delta G} [\varphi_h^* \Delta C_h]$, respectivamente. Destaca-se que o efeito-composição total será $\sum_{h=1}^k (C_h^* - G^*) \Delta \varphi_h$ e o efeito-concentração da h -ésima parcela é $\varphi_h^* \Delta C_h$. Já o efeito-concentração da h -ésima parcela e total serão $\varphi_h^* \Delta C_h$ e $\sum_{h=1}^k \varphi_h^* \Delta C_h$, respectivamente.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Participações e razão de concentração dos componentes de renda

Nesta seção serão apresentados os resultados. Como explicado anteriormente, considera-se que a renda domiciliar *per capita* compreende a soma de seis parcelas, a saber: rendimentos de todos os trabalhos (TRA), aposentadorias e pensões públicas (AP1) aposentadorias e pensões privadas (AP2), aluguel (ALU), doações (DOA) e outros rendimentos (OUT). Entende-se que a desigualdade de cada um desses componentes de renda influencia na disparidade da renda domiciliar *per capita*, daí a importância em desagregar o coeficiente de Gini por seus componentes.

5.2 Mudanças na desigualdade no estado do Ceará

Nesta subseção serão analisadas as mudanças no coeficiente de Gini da distribuição do rendimento domiciliar *per capita*, de 2002 e 2015, no Estado do Ceará.

Resolveu-se mostrar as participações e razões de concentração das mudanças no valor do índice de Gini (G) de 2002 e 2015 e fazer a decomposição das mudanças no valor do indicador nesse mesmo período.

A Tabela 01 apresenta os valores da Participação (φ_h) de cada parcela no rendimento total, como também as respectivas razões de concentração, no Estado do Ceará. Observa-se que a participação de aposentadorias e pensões oficiais (AP1) na renda total da população supera os 22% em 2002 e 2015. Resultados que corroboram com Miro e Junior (2012), que também destacam a importância dessa parcela na renda domiciliar *per capita* no Estado do Ceará.

Enquanto as razões de concentração da AP1 são extremamente maiores que os índices de Gini (G), ou seja, esse componente contribui para elevar a desigualdade da distribuição de renda. Já a participação de todos os trabalhos (TRA) fica acima de 66% nos dois anos.

Tabela 1 - Participação (φ_h) de cada componente no rendimento total e razões de concentração (C_h) relativas ao índice de Gini, no Estado do Ceará, em 2002 e 2015

Parcela	Participação (φ_h)		Razões de Concentração (C_h)	
	2002	2015	2002	2015
TRA	0.7166	0.6764	0.5809	0.5428
AP1	0.2332	0.2431	0.6269	0.5078
AP2	0.0113	0.0111	0.5567	0.4226
ALU	0.0122	0.0046	0.8802	0.7838
DOA	0.0116	0.0063	0.3508	0.2586
OUT	0.0188	0.0608	0.1126	-0.1073
Total	1.0000	1.0000	0.5857	0.4940

Fonte: Resultados obtidos com base em microdados das Pnads-IBGE.

A participação de outros rendimentos (OUT) na renda total da população no Estado do Ceará em 2002 e 2015 apresentou uma tendência crescente de 1,88% a 6,08%, respectivamente. De certa forma, isso evidencia como o Estado foi beneficiado pelos programas federais de transferência de renda. Observe que a razão de concentração de OUT é negativa em 2015, o que demonstra a progressividade da parcela OUT sobre a desigualdade, de certa forma, isso reflete a influência dos programas de transferências de renda adotadas no Brasil, o que corroboram com os resultados de Miro, Suliano e Oliveira (2011) e Souza e Medeiros (2014).

Na Tabela 2 tem-se os efeitos percentual de cada parcela do rendimento na mudança do índice de Gini (G) da distribuição do rendimento domiciliar *per capita* e valor, dessa mudança (ΔG) no período de 2002 a 2015.

De forma geral, os resultados permitem inferir que a renda proveniente do trabalho é o componente de renda que mais contribuiu para a diminuição da desigualdade de renda domiciliar *per capita* no Estado do Ceará. Ao analisar o Estado do Ceará (Tabela 2), é importante frisar também que, no período de 2002 a 2015, o Índice de Gini (G) reduziu-se de $\Delta G = -0.0917$.

Nota-se que, no Estado do Ceará, o efeito de outros rendimentos (OUT) para a redução do índice de Gini (G) supera os efeitos dos rendimentos do trabalho (TRA) no período de 2002 a 2015. Observe que a redução desse indicador, em primeiro lugar, está associada às parcelas outros rendimentos (OUT) e aposentadorias e pensões públicas (AP1) em segundo lugar, ou seja, a parcela OUT contribuiu com 34,44% para a diminuição da desigualdade de renda no Estado. Certamente, pode-se inferir que seja devido à redução da razão de concentração pelo aumento do crescimento dos programas de transferências de renda para as famílias.

Tabela 2 - Decomposição da mudança no índice de Gini da distribuição do rendimento domiciliar *per capita* no Estado do Ceará entre 2002 e 2015: $\Delta G = -0.0917$

Parcela	Efeito-composição % de $\Delta G (S_{\phi h})$	Efeito-concentração % de $\Delta G (S_{ch})$	Total % de $\Delta G (S_h)$
TRA	0.97	29.18	30.16
AP1	-0.30	31.19	30.89
AP2	-0.01	1.65	1.64
ALU	2.44	0.89	3.33
DOA	-1.37	0.91	-0.46
OUT	24.81	9.63	34.44
Total	26.55	73.45	100.00

Fonte: Resultados obtidos com base em microdados das Pnads-IBGE.

Em resumo, os rendimentos provenientes dos outros rendimentos são os principais responsáveis na explicação da redução da desigualdade de renda no Estado do Ceará. Já a renda oriunda de aposentadorias e pensões públicas também contribuíram de forma expressiva para reduzir o índice de desigualdade de renda.

5.3 Mudanças na desigualdade no estado de São Paulo

Neste item, têm-se as discussões para o Estado de São Paulo. Inicialmente, percebe-se que a desigualdade de renda no Estado de São Paulo passou de 0.5471 em 2002 para 0.4874 em 2015 com redução de 0.0596 pontos. Destaca-se a grande participação da renda do trabalho que era de 81,23% em 2002 e 79,08% em 2015. De fato, essa é a parcela de renda que mais contribui na formação da renda domiciliar *per capita* nos Estados Brasileiros. A Tabela 3 mostra ainda que aumentou a participação das aposentadorias públicas que eram de 13,76% em 2002 e aumentou para 17.98% em 2015 em São Paulo.

Tabela 3 - Participação (φ_h) de cada componente no rendimento total e razões de concentração (C_h) relativas ao índice de Gini, no Estado de São Paulo, em 2002 e 2015

Parcela	Participação (φ_h)		Razões de Concentração (C_h)	
	2002	2015	2002	2015
TRA	0.8123	0.7908	0.5407	0.4922
AP1	0.1376	0.1798	0.5020	0.4770
AP2	0.0142	0.0119	0.5169	0.4121
ALU	0.0214	0.0108	0.7328	0.7127
DOA	0.0062	0.0028	0.5068	0.4201
OUT	0.0178	0.0098	0.7088	-0.1364
Total	1.0000	1.0000	0.5471	0.4874

Fonte: Resultados obtidos com base em microdados das Pnads-IBGE.

Verifica-se que as razões de concentração de ALU são extremamente maiores que os índices de Gini (G), ou seja, esse componente contribui para elevar a desigualdade da distribuição de renda. Enquanto a razão de concentração de todos os trabalhos (TRA) ficam um pouco maior que o indicador de desigualdade em 2015 que foi de 0.4877 (Tabela 3).

Por fim, a tem-se na Tabela 4 a decomposição do índice de Gini em efeito composição e efeito concentração para o Estado de São Paulo, entre 2002 e 2015. A variação foi negativa em apenas 0.0596 pontos, ou seja, verifica-se uma diminuição da desigualdade de renda no Estado de São Paulo nesse período. O efeito-concentração contribuiu com 97,96% para essa redução, enquanto o efeito-composição foi responsável por apenas 2,04%. Note que a parcela referente ao trabalho corresponde a 67,27% do efeito-concentração.

Um estudo comparativo entre os estados do Ceará e São Paulo aponta que houve uma maior expressividade da renda advinda dos programas sociais no ano de 2015 (OUT de - 0.1073) no Estado do Ceará.

Tabela 4 - Decomposição da mudança no índice de Gini da distribuição do rendimento domiciliar *per capita* no Estado de São Paulo entre 2002 e 2015: $\Delta G = -0.0596$

Parcela	Efeito-composição % de $\Delta G (S_{\phi h})$	Efeito-concentração % de $\Delta G (S_{ch})$	Total % de $\Delta G (S_h)$
TRA	-0.03	67.30	67.27
AP1	2.03	6.87	8.90
AP2	-0.21	2.37	2.16
ALU	3.77	0.56	4.33
DOA	-0.32	0.68	0.36
OUT	-3.20	20.19	16.99
Total	2.04	97.96	100.00

Fonte: Resultados obtidos com base em microdados das Pnads-IBGE.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação analisou a desigualdade de renda nos Estados do Ceará e em São Paulo e utilizou-se a metodologia de decomposição do índice de Gini (G). Dessa forma, foi possível encontrar os componentes de renda que influenciaram a desigualdade. As análises preliminares apontam as conclusões descritas a seguir.

Encontra-se uma redução da desigualdade de renda no Estado do Ceará e em São Paulo. A análise da redução da desigualdade permite concluir que predomina o efeito-concentração, ou seja, a diminuição da concentração de cada parcela de renda foi o principal fator para a redução da desigualdade de renda nos dois Estados estudados. Porém, o efeito-composição mostra-se, na maioria dos casos, ser de pouca expressividade.

Sobre os determinantes da redução da desigualdade de renda, pode-se atribuir que foi principalmente devido à redução da desigualdade de renda do trabalho (TRA) por meio do efeito-concentração tanto no Ceará como em São Paulo.

Nos dois Estados conclui-se ainda que a parcela da renda proveniente de outros rendimentos (OUT) tinha uma pequena participação relativa, mas elevou-se a sua contribuição na renda total ao longo do período de 2002 a 2015. Os resultados mostram que essa mudança teve impactos na distribuição de renda.

Em síntese, os rendimentos do trabalho são os principais responsáveis na explicação da redução da desigualdade de renda no Estado do Ceará em São Paulo ao longo de 2002-2015. Conclui-se também que a renda de aposentadorias e pensões públicas (AP1) e outros rendimentos (OUT) contribuíram para reduzir a desigualdade de renda nos estados.

Na comparação dos estados, é visível o total do efeito-concentração e efeito-composição no percentual de 34,44%, o que demonstra mais uma vez a importância das transferências do governo via programas como o Bolsa Família e Benefício de Prestação Continuada, por exemplo.

Destaca-se, ainda, no ano de 2015, que o Índice de Gini no Estado de São Paulo foi 0.4874 e o Ceará 0.4940, demonstrando mais uma vez que, a desigualdade de renda, assim como em outros trabalhos demonstrados, tende a ser maior nos estados do Nordeste do que do Sudeste.

Esse trabalho limitou-se a analisar as variáveis desenhadas a partir da renda *per capita* dos domicílios nos estados do Ceará e São Paulo nos anos de 2002 e 2015. Um estudo futuro pode analisar todos os estados do Brasil e perceber quais parcelas da renda mais influenciaram para a queda ou aumento na desigualdade de renda, daí perceber quais políticas

públicas poderão ser incrementadas com o propósito de minimizar as desigualdades sociais nos referidos estados.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA IBGE NOTÍCIAS. **PNAD Contínua 2019: rendimento do 1% que ganha mais equivale a 33,7 vezes o da metade da população que ganha menos.** Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27594-pnad-continua-2019-rendimento-do-1-que-ganha-mais-equivale-a-33-7-vezes-o-da-metade-da-populacao-que-ganha-menos>>. Acesso em: 14 jun. 2020.
- ARAÚJO, J. A. **Pobreza, desigualdade e crescimento econômico: três ensaios em modelos de painel dinâmico.** 2009. 101f. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.
- ARAÚJO, J. A.; MORIAS, G. A. S. Desigualdade de renda e sua decomposição no Brasil e nas regiões brasileiras. **Rev. Econ. NE**, Fortaleza, v. 45, n. 4, p. 35-51, 2014.
- CEPAL, N. U. **Panorama fiscal de América Latina y el Caribe 2021: los desafíos de la política fiscal en la recuperación transformadora pos-COVID-19**, 2021.
- DE ARAUJO, J. A.; DE SAMPAIO MORAIS, G. A. Desigualdade de renda e sua decomposição no Nordeste Brasileiro. **Revista Econômica do Nordeste**, [s. l.], v. 46, n. 1, p. 41-56, 2015.
- DILL, H. C.; GONÇALVES, F. O. **Igualdade de oportunidade no Brasil entre 1999 e 2009: estimação e decomposição através do valor de Shapley**, 2012.
- FEIJÓ, J. R.; DE FRANÇA, J. M. S.; DE PINHO NETO, V. R. Novas perspectivas decorrentes da decomposição da desigualdade de renda brasileira: descobrindo uma maior relevância para a formalização. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, [s. l.], v. 48, n. 3, 2018.
- HOFFMANN, R. Transferências de renda e a redução da desigualdade no Brasil e cinco regiões entre 1997 e 2004. **Revista Econômica**, [s. l.], v. 8, n. 1, 2006.
- MELO, M. R. B.; DO MONTE, P. A. Decomposição da renda domiciliar: uma análise regional. **Revista Econômica do Nordeste**, [s. l.], v. 46, n. 4, p. 137-153, 2015.
- MIRO, V. H.; SULIANO, D. C.; OLIVEIRA, J. L. **Fatores determinantes para a queda da desigualdade no Ceará na última década.** Fortaleza: IPECE, 2011.
- MORAIS, G. A. S.; ARAÚJO, J. A.; SANTANA, D. M. A. **Análise da decomposição da desigualdade de renda no Estado do Ceará**, 2014.
- NERI, M. C.; SOUZA, P. H. G. F. **A década inclusiva (2001-2011): desigualdade, pobreza e políticas de renda**, 2012.
- NUNES, T. A. DESIGUALDADE DE RENDA NO BRASIL: consequência ou entrave ao crescimento econômico? **Interfaces do Conhecimento**, [s. l.], v. 2, n. 1, 2020.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Relatório do Desenvolvimento Humano 2019. Além do rendimento, além das médias, além do presente: Desigualdades no desenvolvimento humano no século XXI**, 2019.

RODRIGUES, L. S. Desafios do desenvolvimento socioeconômico no Brasil: desigualdade e concentração de renda em âmbito municipal no Estado de São Paulo. **Brazilian Journal of Development**, [s. l.], v. 4, n. 5, p. 2008-2024, 2018.

SAAD, M. G.; BORTOLUZZO, A. B.; FILHO, N. A. M.; KOMATSU, B. K. Os determinantes da queda da desigualdade de renda nas regiões brasileiras entre 2001 e 2015. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 35, 2020.

SOARES, S. S. D. **Desigualdade no Brasil de 2016 a 2017: um exercício de decomposição e análise de mercado de trabalho de pouca mudança (o que é uma boa notícia)**, 2018.

SOUZA, P. HGF - **The decline in inequality in Brazil, 2003-2009: The role of the State**, 2013.

SOUZA, P. H. G. F. Poverty, inequality and social policies in Brazil, 1995-2009. **International Policy Centre for Inclusive Growth**, 2012.

UNITED NATION. **World Social Report 2020: inequality in a rapidly changing world department of economic and social affairs**. World Social Report, 2020.

WICAKSONO, E.; AMIR, H.; NUGROHO, A. The source of income inequality in Indonesia: A regression-based decomposition. **Demystifying Rising Inequality in Asia**, [s. l.], p. 260-272, 2019.