



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA - CAEN  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA

RAIMUNDO DIAS LOIOLA FILHO

UMA ANÁLISE DA IMPORTÂNCIA DOS COMPONENTES DE RENDA NA REDUÇÃO  
DE SUA DESIGUALDADE: UM ESTUDO COMPARATIVO DO CEARÁ E REGIÕES  
BRASILEIRAS

FORTALEZA

2010

RAIMUNDO DIAS LOIOLA FILHO

UMA ANÁLISE DA IMPORTÂNCIA DOS COMPONENTES DE RENDA NA REDUÇÃO  
DE SUA DESIGUALDADE: UM ESTUDO COMPARATIVO DO CEARÁ E REGIÕES  
BRASILEIRAS

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Economia, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Economia.

Área de Concentração: Economia do Setor Público

Orientador: Prof. Dr. Flávio Ataliba F. D. Barreto

FORTALEZA

2010

RAIMUNDO DIAS LOIOLA FILHO

UMA ANÁLISE DA IMPORTÂNCIA DOS COMPONENTES DE RENDA NA REDUÇÃO  
DE SUA DESIGUALDADE: UM ESTUDO COMPARATIVO DO CEARÁ E REGIÕES  
BRASILEIRAS

Esta Dissertação foi submetida como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Economia, outorgado pela Universidade Federal do Ceará – UFC e encontra-se à disposição dos interessados na Biblioteca do Curso de Pós-Graduação em Economia – CAEN da referida Universidade.

Dissertação aprovada em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2010.

---

Prof. Dr. Flávio Ataliba Flexa Daltro Barreto (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará

---

Prof. Dr. Márcio Veras Correa  
Universidade Federal do Ceará

---

Prof. Dr. Paulo Rogério Faustino Matos  
Universidade Federal do Ceará

L826a    Loiola Filho, Raimundo Dias

Uma análise da importância dos componentes de renda na redução de sua desigualdade: um estudo comparativo do Ceará e regiões brasileiras/ Raimundo Dias Loiola Filho. 2010.

30f.

Orientador: Prof. Dr. Flávio Ataliba F. D. Barreto

Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Ceará, Curso de Pós-Graduação em Economia, CAEN, Fortaleza, 2010.

1. Desigualdade de renda I. Título

CDD 378

## DEDICATÓRIA

Aos meus pais Raimundo Dias Loiola  
(*in memoriam*) e Maria Cisne Loiola.

Aos meus irmãos Carlos Janser e Sandra.

A minha esposa Rosa de Fátima.

Aos meus filhos Igor e Letícia.

## AGRADECIMENTOS

À Deus, pelo dom da vida.

Aos meus pais, Raimundo Dias Loiola (*in memoriam*) e Maria Cisne Loiola, que na simplicidade de suas vidas, esforçaram-se, diuturnamente, com o objetivo de trazer a mim e aos meus irmãos; o alimento e a educação.

A minha esposa Rosa de Fátima, pelo companheirismo, carinho, dedicação e incentivo para continuar diante das dificuldades enfrentadas.

Aos meus filhos queridos, Igor e Letícia, razão do meu viver.

Aos meus irmãos, Sandra e Carlos Janser, pela companhia e pelas ajudas nas horas difíceis de minha vida.

Ao meu orientador e amigo, Prof. Dr. Flávio Ataliba Flexa Daltro Barreto, pela sua acolhida e pelos esforços empreendidos na viabilização do Mestrado Profissional em Economia do Setor Público - CAEN / UFC, realizado em Sobral-CE.

A todos os nossos valorosos e estimados professores e demais profissionais do CAEN/UFC, que reconheço como pessoas imprescindíveis ao longo da efetivação desse sonho, hoje realizado.

Ao Secretário da Fazenda do Estado do Ceará, Carlos Mauro Benevides Filho, pela sua honrosa participação na aula inaugural do nosso curso e por sua disposição de ajudar-nos financeiramente através do apoio institucional da SEFAZ.

## RESUMO

Ao utilizar dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNADs), mostraremos como ocorreram as variações na renda domiciliar *per capita* no Brasil, nas macro-regiões brasileiras e no Estado do Ceará, no interstício comparativo aos anos de 2001 e 2008, contribuindo para a redução da desigualdade de renda em nosso país. Em seguida é apresentada a metodologia de decomposição das variações dos índices de Gini, quando a renda é estudada através das principais vertentes de sua constituição. Essa metodologia identifica as seguintes cláusulas: os rendimentos de todos os trabalhos, incluindo salários e remuneração de trabalhadores por conta própria e empregados; os rendimentos de aluguel e doações feitas por pessoas de outros domicílios; as aposentadorias e pensões pagas pelo governo federal ou por instituto de previdência, assim como outras aposentadorias e pensões; e os valores que incluem juros, dividendos, transferências de programas oficiais como o Bolsa Família ou renda mínima e outros rendimentos. Para o índice de Gini, estima-se que no período analisado os rendimentos de todos os trabalhos, incluindo salários e remuneração de trabalhadores por conta própria e empregados, foram decisivos através da participação constitutiva da renda familiar *per capita* no Brasil, nas macro-regiões brasileiras e no Estado do Ceará. Observamos, por fim, que os efeitos dos programas de transferências de renda, por exemplo, Bolsa Família, manteve-se em grande parte responsável pela redução da pobreza especificamente nas regiões do Nordeste, Norte e Centro-oeste do Brasil o que não fora o caso para as regiões Sul e Sudeste do país.

**Palavras-chave:** Desigualdade. Distribuição de renda. Decomposição do índice de Gini.

## ABSTRACT

Using data from the National Household Sample Survey (PNAD), we show how the variations occurred in income per capita in Brazil, the Brazilian macro-regions and the state of Ceara in the interstitium comparison to the years 2001 and 2008, contributing to reduction of income inequality in our country. Then presents the methodology of decomposition of changes in the Gini index, when income is studied through key aspects of its constitution. This methodology identifies the following terms: income from all jobs, including salaries and remuneration of own-account workers and employees, income from rent and donations by people from other households, pensions and pensions paid by the federal government or by institute pension, and other retirement and pensions, and the values that include interest, dividends, transfers of public programs such as Bolsa Familia or minimal income and other income. For the Gini coefficient, it is estimated that the period under review income from all jobs, including salaries and remuneration of own-account workers and employees, through participation were decisive constituent of household income per capita in Brazil, the macro-regions and the Brazilian state of Ceara. We note finally that the effects of income transfer programs, for example, Bolsa Familia, it remained largely responsible for the reduction of poverty especially in the regions of Northeast, North and Midwest of Brazil, that was the case to the South and Southeast.

**Keywords:** Inequality. Income distribution. Decomposition of the Gini index.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Participações na Renda Familiar, 2001 e 2008, em %, macro-regiões, Brasil e Ceará. .....	23
Tabela 2: Concentrações de Renda, em %, para 2001 e 2008.....	24
Tabela 3: Índice de Gini, 2001 e 2008.....	25
Tabela 4: Decomposição do Gini por fontes de renda domiciliar per capita, entre 2001 e 2008. .....	26

## SUMÁRIO

Introdução.....	11
1 Evolução da Desigualdade de Renda .....	13
2 Metodologia: Decomposição do Índice de Gini.....	17
3 Evidências da decomposição: mudanças na desigualdade, distribuição e decomposição do índice de Gini .....	22
Considerações Finais .....	27

## Introdução

Apesar de ser um dos países emergentes mais promissores do mundo, o Brasil figura entre aqueles que possuem os maiores níveis de desigualdade de renda. Segundo o relatório de 2006 do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o Brasil apresenta a 10ª pior distribuição de renda numa lista de 126 países e territórios, melhor apenas que Colômbia, Bolívia, Haiti e seis países da África Subsaariana.<sup>1</sup>

Pesquisas elaboradas pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) mostram que, entre 2001 e 2004, a desigualdade de renda familiar per capita caiu substancialmente, alcançando seu menor nível nos últimos trinta anos. Esse resultado tem como consequência uma considerável redução da pobreza.

O governo atribui esses resultados ao grande volume de recursos despendidos em políticas sociais de combate à pobreza e à desigualdade, por exemplo, em 2002<sup>2</sup>, 60% dos gastos sociais foram pagos na forma de aposentadorias e pensões. Todavia, segundo Ferreira e Sousa (2004) e Hoffman (2003) a alegativa governamental contradiz aquilo que afirma pois a desigualdade de renda tem aumentado ao invés de reduzida. Essa contradição exige um atencioso escrutínio nas premissas envolvidas, afinal, o erro não está na conclusão mas nas premissas, no nosso caso em particular, uma boa análise dos dados parece ser o primeiro passo.

Outra política social adotada pelo governo são os chamados programas de transferência condicionada de renda. No ano de 2004, cerca de 6,5 milhões de famílias receberam recursos do principal programa de transferência de renda, conhecido como Bolsa Família.

Diante disso, surge o seguinte questionamento: será que as políticas de transferências de renda adotadas pelo governo brasileiro nos últimos anos têm sido responsáveis pelas evidências acima? Portanto, o objetivo deste trabalho é investigar quais fontes de rendimento

---

<sup>1</sup> [http://www.pnud.org.br/pobreza\\_desigualdade/reportagens/index.php?id01=2390&lay=pde](http://www.pnud.org.br/pobreza_desigualdade/reportagens/index.php?id01=2390&lay=pde).

<sup>2</sup> BRASIL (2003).

(renda do trabalho, aluguéis, pensões, aposentadorias, Bolsa Família, etc.) mais contribuíram para reduzir a desigualdade que vem sendo verificada nos últimos anos.

Para realizar tal investigação, será realizada uma decomposição do índice de Gini em quatro fatores: renda do trabalho, renda de transferência, aluguéis e seguridade social. O intuito é identificar qual destas fontes de renda teve maior impacto na redução recente da desigualdade social. Mais especificamente, utilizar-se-á das informações da Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar (PNAD), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para os anos de 2001 e 2008. Além disso, será desenvolvida uma comparação entre as cinco macro-regiões brasileiras, o Estado do Ceará e para o Brasil.

## 1 Evolução da Desigualdade de Renda

A desigualdade da distribuição de renda no Brasil é um tema que vem sendo abordado por um grande número de pesquisas e artigos científicos. Há mais de quatro décadas os dados estatísticos disponíveis (quase sempre coletados pelo IBGE) são utilizados para analisar o que ocorre com a distribuição de renda e quais são seus principais condicionantes.

Logo após a divulgação dos dados do Censo Demográfico de 1970, dois estudos - Fishlow (1972) e Hoffmann e Duarte (1972), mostraram o crescimento da desigualdade da distribuição de renda no Brasil entre 1960 e 1970. Na verdade, após o estímulo provido por esses trabalhos pioneiros, o Brasil assistiu a uma grande proliferação de estudos sobre a sua desigualdade de renda no intuito de buscar soluções para este grave problema.

Barros et, al (2007) documentaram a evolução recente da desigualdade de renda no Brasil, que, a partir de 2001, começou a declinar de forma acentuada e contínua. O coeficiente de Gini, uma das medidas de desigualdade mais utilizadas, declinou 4,6%, passando de 0,594, em 2001, para 0,566 em 2005. Os autores constataram que mesmo no ritmo acelerado com que a desigualdade vem sendo reduzida, o país ultrapassou apenas 5% dos países no ranking de desigualdade. Além disso, ainda seriam necessários mais de 20 anos para que o Brasil atingisse um nível similar ao da média dos países com maior grau de desenvolvimento. Mostraram ainda que as estimativas obtidas sobre a queda recente da desigualdade de renda independem da medida de desigualdade, da existência de economias de escala ou de necessidades diferenciadas de crianças, de adultos e de idosos, e são estatisticamente significativas.

Hoffmann (2006) utilizou dados da PNAD, para analisar, inicialmente, a redução da desigualdade de distribuição da renda no Brasil, de 1995 a 2005. O autor verificou que a desigualdade do rendimento das pessoas economicamente ativas mostrou tendência de diminuição ao longo de todo o período, mas a desigualdade do rendimento domiciliar *per capita* (RDPC) decresceu mais acentuadamente apenas a partir de 2001, da mesma maneira que outras medidas de desigualdade, no entanto a RDPC apresentou um aumento entre 2004 e 2005. Ao comparar a distribuição do RDPC de 2001 com a de 2005, o autor verificou que, em 2005, há menos pobres, e os pobres são menos pobres. Na outra cauda da distribuição, a

percentagem de pessoas com RDPC maior do que R\$ 2.000 (em moeda de agosto de 2006) manteve-se a mesma nos dois anos (3,1%).

Vale salientar que muitos autores estão pesquisando a questão da desigualdade de renda para tentar solucionar a questão da pobreza. Bouguignon (2003) e Lopez e Serven (2004), por exemplo, apontaram que a desigualdade é um elemento fundamental para reduzir a pobreza e que crescimento econômico por si só pode não ser um elemento importante nesse processo.

Barros, Henriques e Mendonça (2001) realizaram uma descrição empírica exaustiva da estrutura da pobreza e da desigualdade no Brasil e, por outro, sugeriram os marcos referenciais para a construção de estratégias consistentes de combate à desigualdade e à pobreza. Como resultado do trabalho, os autores entenderam que o Brasil, no limiar do século XXI, não é um país pobre, mas um país extremamente injusto e desigual, com muitos pobres. Reconheceram ainda a importância crucial de estimular políticas de crescimento para alimentar a dinâmica econômica e social do país. No entanto, concluíram que, para erradicar a pobreza no Brasil é necessário definir uma estratégia que confira prioridade à redução da desigualdade.

Dos Santos (2008) utilizou informações das PNADs de 1996 a 2006, e da especificação de Ravallion e Chen (1997) para estimar as elasticidades renda-pobreza e desigualdade-pobreza para as regiões urbana, metropolitana e rural de alguns estados brasileiros. O modelo econométrico utilizado, que estimou dados em painel com EF, EA ou PD apontou fortemente no sentido de que alteração na desigualdade econômica apresentou maior efeito do que alteração no crescimento econômico na redução da pobreza em todos os níveis.

Coelho (2009) estimou as elasticidades-renda e desigualdade para o segmento da população brasileira em situação de extrema indigência, com base nos da PNAD do período 1995 a 2007. O autor constatou que, para o Brasil, as políticas de combate à extrema indigência através da redução da desigualdade exerceram um impacto mais significativo do que o aumento da renda. Por outro lado, tomando por base o efeito sob as regiões brasileiras, verificou-se que para as regiões Norte e Nordeste a elasticidade-desigualdade é bem mais sensível do que a elasticidade-renda, enquanto para as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste verificou-se o aumento da elasticidade-renda e a diminuição da elasticidade-desigualdade em

comparação com o Brasil e com as regiões Norte e Nordeste. Mesmo assim, nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste o efeito desigualdade mostrara-se superior ao efeito renda, a exemplo dos resultados encontrados para o Brasil e para as regiões Norte e Nordeste. De uma maneira geral, os resultados sugerem que a redução da desigualdade tem um impacto muito mais expressivo do que o aumento da renda na camada da população em situação de extrema indigência.

Nos últimos anos, observou-se que as medidas relacionadas à questão da desigualdade, em especial da renda, estão apresentando uma melhoria de forma relativamente elevada. Contudo, o Brasil, comparado com outros países, ainda apresenta os piores indicadores de desigualdade.

Dos 74 países para os quais há informações sobre a evolução do Coeficiente de Gini ao longo da década de 1990, menos de 25% foram capazes de reduzir a desigualdade a uma velocidade superior àquela do Brasil no período 2001-2007. Alcançada em 6 anos, a queda de 7% no Coeficiente de Gini (0,593 em 2001 e 0,552 em 2007) pode ser considerada uma das mais aceleradas do mundo (IPEA/Comunicado da Presidência nº 9).

No entanto, estudo do IPEA realizado a partir da PNAD 2007 revela que a fatia de renda do 1% mais rico da população é apenas ligeiramente menor daquela apropriada pelos 50% mais pobres. Além disso, os 10% mais ricos se apropriam de mais de 40% da renda, enquanto os 40% mais pobres se apropriam de menos de 10% da renda. Segundo o mesmo estudo, a posição negativa do Brasil no cenário internacional é destaque absoluto.

Quando se compara as regiões brasileiras, verifica-se que existe uma relativa discrepância na distribuição de renda entre elas, implicando, portanto, na formação de blocos de pobreza em determinadas regiões do país, fato este corroborado por uma pesquisa realizada pelo Laboratório de Estudos da Pobreza (LEP/CAEN/UFC, 2009), que demonstrara como é desigual a distribuição da pobreza no país.

Fora constatado na pesquisa realizada pelo LEP, que a Região Nordeste, embora possua apenas 27,55% da população brasileira, possui 46,99%, 56,34% e 57,31% da pobreza, indigência e extrema indigência do país, respectivamente. Seguindo a mesma trajetória da Região Nordeste, o Estado do Ceará, com apenas 4,4% da população do país, tem 7,55%, 9,23% e pouco mais de 9,5% da pobreza, indigência e extrema indigência do Brasil.

No entanto, nos últimos anos constatou-se uma relativa melhoria nos índices de desigualdade, sendo que, um dos índices mais utilizados tem sido o de Gini. Não obstante, a questão central deste trabalho é verificar qual o fator mais importante na redução da desigualdade de renda. Para tanto, será realizada uma decomposição do Índice de Gini, a fim de verificar qual das rendas é a mais importante para se reduzir a desigualdade de renda no Estado do Ceará, Brasil e regiões.

## 2 Metodologia: Decomposição do Índice de Gini

Para verificar qual o componente da renda que mais tem contribuído na redução da desigualdade de renda no Brasil, suas macro-regiões e, principalmente no Ceará, esta pesquisa decomporá o rendimento domiciliar *per capita* em fatores.

Diante disso, defina  $x_i$  como o rendimento domiciliar *per capita* da  $i$ -ésima pessoa, com  $i = 1, \dots, n$ . Assuma também que esses rendimentos estão ordenados na forma  $x_1 < x_2 < \dots < x_n$ . A renda  $x_i$  é composta por  $k$  parcelas (aluguéis, rendimento do trabalho, transferências etc):

$$(2) \quad x_i = \sum_{h=1}^k x_{hi}$$

Com esse ordenamento, a curva de Lorenz especifica como a proporção acumulada da renda varia em função da proporção acumulada da população. Denote por  $\beta$  a área entre a curva de Lorenz e o eixo das abscissas, temos que o índice de Gini será dado por:

$$(3) \quad G = 1 - 2\beta$$

Sabemos que  $0 \leq G < 1$ .

Desde que a ordenação nas rendas  $x_i$  seja mantida, a curva de concentração da parcela  $x_{hi}$  mostra como a proporção acumulada dos  $x_{hi}$  varia em função da proporção acumulada da população. Defina  $\beta_h$  como a área entre a curva de concentração e o eixo das abscissas, logo a razão de concentração da parcela  $x_{hi}$  será dada por:

$$(4) \quad C_h = 1 - 2\beta_h$$

Tal que  $-1 < C_h < 1$ .

Seja  $\varphi_h$  a participação da  $h$ -ésima parcela da renda na renda total, temos que:

$$(5) \quad G = \sum_{h=1}^k \varphi_h C_k$$

Logo, o índice de Gini pode ser dividido em  $k$  componentes que indicam as  $k$  parcelas do rendimento domiciliar *per capita*.

Assuma também a possibilidade do mesmo tipo de decomposição do Gini ser aplicado em dois períodos distintos, denotados por 1 e 2, logo:

$$(6) \quad G = \sum_{h=1}^k \varphi_{1h} C_{1k}$$

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

A variação no índice de Gini entre esses dois será dada por:

$$(8) \quad \Delta G = (G_2 - G_1) = \sum_{h=1}^k (\varphi_{2h} C_{2k} - \varphi_{1h} C_{1k})$$

Ao somar e subtrair em (8)  $\varphi_{1h} C_{2h}$  tem-se:

$$\begin{aligned} \Delta G &= \sum_{h=1}^k (\varphi_{2h} C_{2h} - \varphi_{1h} C_{2h} + \varphi_{1h} C_{2h} - \varphi_{1h} C_{1h}) \\ (9) \quad \Delta G &= \sum_{h=1}^k [(C_{2h} (\varphi_{2h} - \varphi_{1h}) + \varphi_{1h} (C_{2h} - C_{1h}))] \\ \Delta G &= \sum_{h=1}^k [(C_{2h} \Delta \varphi_h + \varphi_{1h} \Delta C_h)] \end{aligned}$$

O mesmo procedimento para  $\varphi_{2h} C_{1h}$ :

$$\begin{aligned} \Delta G &= \sum_{h=1}^k (\varphi_{2h} C_{2h} - \varphi_{2h} C_{1h} + \varphi_{1h} C_{1h} - \varphi_{1h} C_{1h}) \\ (10) \quad \Delta G &= \sum_{h=1}^k [(\varphi_{2h} (C_{2h} - C_{1h}) + C_{1h} (\varphi_{1h} - \varphi_{2h}))] \\ \Delta G &= \sum_{h=1}^k [(C_{1h} \Delta \varphi_h + \varphi_{2h} \Delta C_h)] \end{aligned}$$

Em que  $\Delta\varphi_h = (\varphi_{2h} - \varphi_{1h})$  e  $\Delta C_h = (C_{2h} - C_{1h})$ .

As expressões encontradas em (9) e (10) são duas decomposições possíveis para  $\Delta G$ . Afim de não estar numa condição de ter que escolher arbitrariamente entre uma delas, é razoável trabalhar com a média aritmética das duas de modo que:

$$(11) \quad \Delta G = \sum_{h=1}^k [(C_h^* \Delta\varphi_h + \varphi_h^* \Delta C_h)]$$

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

A média dos índices de Gini nos dois anos considerados será dada por:

$$(12) \quad G^* = \frac{(G_1 + G_2)}{2}$$

Como  $\sum_{h=1}^k \varphi_{1h} = \sum_{h=1}^k \varphi_{2h} = 1$ , têm-se:

$$(13) \quad \sum_{h=1}^k G^* \Delta\varphi_h = G^* \sum_{h=1}^k (\varphi_{2h} - \varphi_{1h}) = 0$$

Dado que a expressão (13) é igual a zero, ao subtraí-la na expressão (11) obtém-se:

$$(14) \quad \begin{aligned} \Delta G &= \sum_{h=1}^k [(C_h^* \Delta\varphi_h + \varphi_h^* \Delta C_h - G^* \Delta\varphi_h)] \\ \Delta G &= \sum_{h=1}^k [((C_h^* - G^*) \Delta\varphi_h + \varphi_h^* \Delta C_h)] \end{aligned}$$

Para a análise econômica dos resultados, a expressão deduzida em (14) é bastante conveniente quando comparada à (11). Na expressão (11), o aumento na participação de uma parcela do rendimento ( $\Delta\varphi_h > 0$ ) só contribui para a redução no índice de Gini se a respectiva razão de concentração ( $C_h^*$ ) for negativa. Já na expressão encontrada em (14), o aumento na participação de uma parcela do rendimento ( $\Delta\varphi_h > 0$ ) contribui para a redução do índice de Gini se a respectiva razão de concentração for menor do que o índice de Gini ( $C_h^* < G^*$ ).

Dessa forma, o impacto do aumento na participação de uma parcela ( $\Delta\varphi_h > 0$ ) sobre o aumento ou redução do Gini dependerá se a razão de concentração dessa parcela for maior ou menor do que o índice de Gini, respectivamente.

Então a contribuição total da  $h$ -ésima parcela do rendimento para essa mudança é:

$$(15) \quad \Delta G = (C_h^* - G^*)\Delta\varphi_h + \varphi_h^*\Delta C_h$$

E sua respectiva contribuição percentual será dada por:

$$(16) \quad s_h = \left( \frac{(C_h^* - G^*)\Delta\varphi_h + \varphi_h^*\Delta C_h}{\Delta G} \right) \cdot 100$$

Nas expressões (15) e (16) distingui-se o efeito composição (associado às mudanças na composição dos rendimentos) do efeito concentração (associado às mudanças nas razões de concentração) (Soares, 2006).

Logo, o efeito composição da  $h$ -ésima parcela será

$$(17) \quad (C_h^* - G^*)\Delta\varphi_h$$

Ou, em termos percentuais;

$$(18) \quad s_h = \left( \frac{(C_h^* - G^*)\Delta\varphi_h}{\Delta G} \right) \cdot 100$$

E o efeito composição total será dado pelo somatório de (17),

$$(19) \quad \sum_{h=1}^k (C_h^* - G^*)\Delta\varphi_h$$

O efeito concentração dessa mesma parcela será dado pelo segundo termo de lado direito da expressão (15):

$$(20) \quad \varphi_h^*\Delta C_h$$

Com efeito percentual dado por:

$$(21) \quad s_h = \left( \frac{\varphi_h^* \Delta C_h}{\Delta G} \right) \cdot 100$$

Ao tomar o somatório de (20), obtém-se o efeito concentração total:

$$(22) \quad \sum_{h=1}^k \varphi_h^* \Delta C_h$$

Diante dessa derivação da decomposição do índice de Gini em componentes da renda familiar *per capita* como renda do trabalho, aluguel e doações, aposentadorias e pensões, e transferências de renda. Com isso, pretende-se avaliar qual dessas rubricas tem contribuído mais na redução da desigualdade de renda no Brasil, nas cinco macro-regiões e, principalmente para o Estado do Ceará; sendo assim, o próximo capítulo está reservado à análise detalhada dos resultados dessa decomposição.

### 3 Evidências da decomposição: mudanças na desigualdade, distribuição e decomposição do índice de Gini

Para a realização desse exercício empírico decomposemos o Índice de Gini por fontes de renda, para que seja possível averiguar qual o fator que mais tem contribuído para a redução da desigualdade de renda no Brasil, em suas regiões e, principalmente no Estado do Ceará, em 2001 e 2008. Deste modo, utilizaremos as informações das PNADs de 2001 e 2008.

Para decompor o Índice de Gini serão utilizados quatro componentes da renda familiar *per capita*: o rendimento de todos os trabalhos, incluindo salários e remuneração de trabalhadores por conta própria e empregados (representados por TRAB); rendimento de aluguel e doações feitas por pessoas de outros domicílios (ALU\_DOA); aposentadorias e pensões pagas pelo governo federal ou por instituto de previdência, assim como outras aposentadorias e pensões (SEC\_SOC); e o valor registrado na última pergunta sobre rendimentos no questionário da PNAD, que inclui juros, dividendos, transferências de programas oficiais como Bolsa Família ou renda mínima e outros rendimentos (JUR).

A Tabela 1 refere às participações na renda familiar, para os anos de 2001 e 2008, em percentual da renda total para o Brasil, suas regiões e para o Estado do Ceará. Note que, para o ano de 2001, a renda do trabalho (TRAB) do Brasil é inferior a das regiões Norte, Centro-Oeste e Sudeste e, ao comparar estas com a do Ceará, percebe-se que a renda cearense é inferior comparável às demais regiões. Todavia, ao observar o rendimento de aluguel (ALU), o Ceará se encontra numa situação confortável, em segundo lugar, atrás somente da região Sul.

Ainda observando as participações na renda familiar para o ano de 2001, nota-se que no rendimento de seguridade social (SEC\_SOC) o Ceará tem a maior participação, quase duas vezes superior à região Norte do Brasil. Quanto à participação das transferências (TRN\_APL) o Estado do Ceará também supera as regiões e o Brasil, quase três vezes a da região Norte, duas vezes a da região Centro-Oeste.

Em relação ao ano de 2008, nota-se que a participação na renda do trabalho da família cearense é, comparativamente a 2001, inferior, assim como para as cinco macro-regiões brasileiras e o país como um todo. Além disso, a participação desta rubrica na renda dos cearenses é inferior às demais regiões.

Tabela 1: Participações na Renda Familiar, 2001 e 2008, em %, macro-regiões, Brasil e Ceará.

Localidade	2001				2008			
	TRAB	ALU_DOA	SEC_SOC	JUR	TRAB	ALU_DOA	SEC_SOC	JUR
<b>Centro-oeste</b>	83.25	2.87	13.04	0.84	81.5	2.4	14.31	1.79
<b>Norte</b>	84.17	2.38	12.84	0.62	82.18	1.86	12.95	3.01
<b>Nordeste</b>	74.16	2.4	22.25	1.19	71.81	2.01	22.35	3.83
<b>Ceará</b>	72.1	2.9	23.27	1.73	70.71	2.17	23.14	3.98
<b>Sul</b>	76.99	2.91	18.85	1.25	76.17	2.51	19.52	1.8
<b>Sudeste</b>	78.08	2.54	18.61	0.77	76.33	2.01	19.91	1.75
<b>Brasil</b>	77.93	2.6	18.54	0.92	76.3	2.13	19.38	2.2

Fonte: Elaborada pelo autor a partir dos dados da PNAD.

No tocante à participação dos rendimentos de aluguel e doações (ALU\_DOA), percebe-se uma diminuição em todas as unidades observadas no ano de 2008; no entanto, em 2001, o Ceará tinha a maior participação, no momento superado pela Região Centro-Oeste e Sul do Brasil.

Em relação à renda SEC\_SOC nota-se um crescimento desta na participação da renda familiar em 2008, comparativamente a 2001, exceto para a família cearense, a qual teve sua participação reduzida. Em algumas regiões, por exemplo, a Centro-Oeste, o aumento foi superior a 1 ponto percentual.

Ao comparar a participação da rubrica das transferências de rendimentos de aplicações financeiras, mais programas sociais como Bolsa Família (JUR) na renda familiar de 2008 em relação a 2001, observa-se que ela aumentou quase cinco vezes na região Norte e mais de três vezes no Nordeste do Brasil. No Ceará, nas regiões Centro-Oeste e Sudeste e no Brasil, esta participação é duas vezes superior ao ano de 2001. Apenas a região Sul apresentou aumento menos expressivo, cerca de 44%.

A Tabela 2, por sua vez, apresenta as razões de concentração relativas ao índice de Gini para os quatro componentes da renda familiar *per capita*, considerando os anos de 2001 e 2008.

Assim, como ocorreu redução na participação da renda familiar oriunda do rendimento de todos os trabalhos, observa-se uma redução na concentração de renda do trabalho entre os anos de 2001 e 2008. Não obstante, em 2001, o Ceará apresentou a maior concentração de renda proveniente do trabalho, enquanto a região Sul teve o menor grau de concentração. Em 2008, o maior percentual de concentração é conferido à região Nordeste, seguida da região Centro-Oeste, enquanto o Ceará aparece em terceiro, superando as demais regiões e pouco mais concentrado que o Brasil.

Tabela 2: Concentrações de Renda, em %, para 2001 e 2008.

Localidade	2001				2008			
	TRAB	ALU_DOA	SEC_SOC	JUR	TRAB	ALU_DOA	SEC_SOC	JUR
<b>Centro-oeste</b>	0.5932	0.6744	0.645	0.583	0.5658	0.6908	0.6204	0.1945
<b>Norte</b>	0.5766	0.6427	0.5999	0.4398	0.5273	0.6511	0.569	0.0239
<b>Nordeste</b>	0.6079	0.6055	0.6465	0.1519	0.5794	0.663	0.6129	-0.0201
<b>Ceará</b>	0.6213	0.6155	0.6663	0.0878	0.554	0.684	0.6111	-0.062
<b>Sul</b>	0.5365	0.7226	0.5817	0.6261	0.4908	0.7341	0.5008	0.3375
<b>Sudeste</b>	0.5611	0.6974	0.5918	0.7005	0.5078	0.7106	0.5464	0.4436
<b>Brasil</b>	0.5949	0.6989	0.6172	0.5478	0.5506	0.7126	0.5725	0.1916

Fonte: Elaborada pelo autor a partir dos dados da PNAD.

Em relação à razão de concentração para ALU\_DOA, a maior concentração se dá na região Sul, seguida pelo Brasil e pela região Sudeste, isto em 2001. O Ceará, por sua vez, se encontra em situação melhor do que as demais regiões, atrás somente da região Nordeste, isto é, melhor situação por apresentar menor razão de concentração. Em 2008, houve um aumento desta razão de concentração nos três níveis (Federal, Regional e Estadual), porém neste ano o Ceará apresentou maior concentração de renda do que as regiões Norte e Nordeste, sendo aquela superior a esta.

Em 2001, a concentração de renda via seguridade social, o Ceará apresenta a maior concentração, seguido pelas regiões Nordeste e Centro-Oeste, nesta respectiva ordem. Mais uma vez, a região Sul apresentou a menor concentração, também referente ao ano de 2008.

Para o percentual de concentração da renda em relação aos rendimentos de juros, dividendos, transferências de programas oficiais como Bolsa Família ou renda mínima e outros rendimentos (JUR) é possível perceber uma mudança extraordinária, uma vez que houve uma redução significativa entre os anos de 2001 e 2008. Na região Nordeste e no Ceará, o efeito chega a ser inclusive negativo.

A Tabela 3 reporta ao Índice de Gini para os anos de 2001 e 2008, assim como sua diferença percentual, isto é, o quanto este índice variou. Vale ressaltar que, conforme a curva de Lorenz, quanto menor o Gini, menor a desigualdade; sendo assim, uma variação negativa expressa a redução da desigualdade.

Note que, em 2001, de todas as regiões brasileiras o Ceará era a mais desigual (entre as analisadas), no entanto, em 2008, a desigualdade entre os cearenses é menor do que entre as populações das regiões Nordeste e Centro-Oeste. Esse avanço decorre da maior redução da desigualdade pelo Estado. Por outro lado, a menor diferença percentual é registrada pelas regiões Centro-Oeste e Nordeste, abaixo de 5%; enquanto as demais regiões, o país e o Ceará apresentaram variação acima de 5%, sendo que este último a diferença percentual foi de 7,69%.

Tabela 3: Índice de Gini, 2001 e 2008.

<b>Localidade</b>	<b>2001</b>	<b>2008</b>	<b>Diferença percentual</b>
<b>Centro-oeste</b>	60.22	57.00	-3.22
<b>Norte</b>	58.03	51.99	-6.05
<b>Nordeste</b>	61.10	56.56	-4.54
<b>Ceará</b>	62.24	54.55	-7.69
<b>Sul</b>	55.16	49.61	-5.54
<b>Sudeste</b>	57.14	51.84	-5.30
<b>Brasil</b>	60.13	55.04	-5.09

Fonte: Elaborada pelo autor a partir dos dados da PNAD.

Os resultados expressos na Tabela 3 evidenciam a redução da desigualdade. A Tabela 4 apresenta a decomposição do Índice de Gini por fontes de renda domiciliar *per capita* entre os anos de 2001 e 2008, para as macro-regiões brasileiras, o Estado do Ceará e para o Brasil; ou seja, a decomposição dessa variação.

Verifica-se para o Estado do Ceará redução de 7,69 pontos percentuais na desigualdade, entre 2001 e 2008, e que a renda de todos os trabalhos é a fonte que mais contribuiu para esta redução 62,56%, seguida por TRN\_APL e SEC\_SOC. No caso da rubrica de aluguéis e doações a decomposição da variação foi negativa.

Para a região Nordeste, que teve a segunda menor redução da desigualdade (superou apenas a região Centro-Oeste), a decomposição pela renda do trabalho foi a que teve a menor variação 45,97%, comparativamente às demais regiões. Mesmo assim, esta rubrica chega próximo de 50%, o que é bastante representativo.

A região Sudeste, por outro lado, apresentou o maior percentual dessa decomposição, sugerindo que a redução da desigualdade na região, praticamente, ocorresse em função da redução das desigualdades no mercado de trabalho.

Em relação à decomposição para os rendimentos oriundos de seguridade social, percebe-se que a região Sul apresentou o maior percentual, 27,77%, enquanto a região Norte teve a menor, porém esta apresentou uma elevada participação da renda JUR.

No caso das transferências de renda que inclui os juros, dividendos, transferências de programas oficiais como Bolsa Família ou renda mínima e outros rendimentos (JUR), esta rubrica tem uma importância singular devido o efeito dos mecanismos de transferências de renda para a redução da pobreza. Vale ressaltar que os maiores percentuais são obtidos pelas regiões Nordeste, Norte e pelo Estado do Ceará, respectivamente.

A partir dessa constatação pode-se inferir que nestas três localidades, os programas de transferências de renda são mais acentuados, devido ao maior contingente populacional abaixo da linha da pobreza. Deste modo, a redução da desigualdade está associada em grande parte aos programas de transferências de renda.

Tabela 4: Decomposição do Gini por fontes de renda domiciliar per capita, entre 2001 e 2008.

<b>Localidade</b>	<b>TRAB</b>	<b>%</b>	<b>ALU_DOA</b>	<b>%</b>	<b>SEC_SOC</b>	<b>%</b>	<b>JUR</b>	<b>%</b>
<b>Centro-oeste</b>	-0.0225	69.69	0	0.04	-0.0028	8.63	-0.007	21.64
<b>Norte</b>	-0.0411	67.88	-0.0003	0.53	-0.0039	6.53	-0.0152	25.07
<b>Nordeste</b>	-0.0209	45.97	0.0011	-2.4	-0.0075	16.46	-0.0181	39.98
<b>Ceará</b>	-0.0481	62.56	0.0013	-1.63	-0.0129	16.76	-0.0172	22.31
<b>Sul</b>	-0.0349	62.96	-0.0005	0.9	-0.0154	27.77	-0.0046	8.37
<b>Sudeste</b>	-0.041	77.45	-0.0005	1.03	-0.0084	15.9	-0.003	5.62
<b>Brasil</b>	-0.0341	67.01	-0.0003	0.58	-0.0083	16.36	-0.0082	16.06

Fonte: Elaborada pelos autores a partir dos dados da PNAD.

De maneira geral, as decomposições apresentaram, independentemente da região, que os rendimentos do trabalho são os que exercem maior impacto para redução da desigualdade, seguido pelos rendimentos JUR e seguridade social.

## Considerações Finais

A decomposição do índice de Gini em quatro componentes da renda familiar per capita (renda do trabalho, aluguel e doações, aposentadorias e pensões, e transferências de renda como juros, dividendos, Bolsa Família, etc.), serviu como base para avaliar qual desses elementos mais contribuiu para a redução da desigualdade de renda no Brasil, nas cinco macro-regiões e, especificamente no Estado do Ceará. Para tanto, utilizamos as informações das PNAD's de 2001 e 2008.

Não obstante, foram calculadas as participações e a concentração desses quatro componentes na renda familiar *per capita*. A partir dessas informações, foi possível decompor o índice de Gini por fontes de renda domiciliar *per capita*. Vale ressaltar que houve redução da desigualdade de renda no Brasil, em suas regiões e também no Ceará que apresentou a maior redução. Por outro lado, a região Centro-Oeste teve a menor redução.

A partir dos resultados verificamos a predominância do rendimento de todos os trabalhos, incluindo salários e remuneração de trabalhadores por conta própria e empregados, na renda familiar per capita. Todavia, esta participação diminuiu em 2008 em relação a 2001. Deste modo, observamos que um fator importante na redução da desigualdade de renda no Brasil e suas regiões, seria a diminuição das imperfeições (discriminação por gênero, raça, localização) do mercado de trabalho.

Em relação à concentração de renda, verificou-se que os rendimentos de aluguel e doações feitas por pessoas de outros domicílios, e as aposentadorias e pensões pagas pelo governo federal ou por instituto de previdência, assim como outras aposentadorias e pensões, são as rubricas que mais geram concentração de renda. Segundo Hoffman (2006), as aposentadorias e pensões constituem um “freio” para a redução da desigualdade, uma vez que a razão de concentração permanece elevada em 2008 em relação a 2001.

Por fim, nota-se que após realizarmos a decomposição do índice de Gini por fontes de renda domiciliar per capita, verificamos que os efeitos dos programas de transferências de renda, como, por exemplo, o Bolsa Família é mais importante e acentuado na diminuição da

pobreza da região Nordeste, porque contribui com aproximadamente 40% da redução da desigualdade de renda entre 2001 e 2008.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARRETO, F. A. F. D., C. A, MANSO; FRANÇA, J. M. S.; OLIVEIRA, V. H. **O que mais Impacta na Redução da Pobreza: é o Crescimento da Renda ou Redução da Desigualdade?** Estimativas para as Regiões Brasileiras. LEP/CAEN/UFC. 2009.
- BARRETO, F. A. F. D., MANSO, C. A.; SANTOS, J. A. S. **O Mapa da Extrema Indigência no Ceará e o Custo Financeiro de sua Extinção.** LEP/CAEN/UFC. Relatório de Pesquisa n° 05. 2009.
- BARROS, R. P.; HENRIQUES, R.; MENDONÇA R. **A Estabilidade Inaceitável: Desigualdade e Pobreza no Brasil.** Rio de Janeiro: IPEA, Texto para discussão, 800, 2001.
- BARROS, R.; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; MENDOÇA, R. Uma análise das principais causas da queda recente na desigualdade de renda brasileira. **Econômica**, v. 8, n. 1, p. 173-202, 2006.
- BARROS, R. P.; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; MENDONÇA, R. **A Queda Recente da Desigualdade de Renda no Brasil.** IPEA, Texto para Discussão, n. 1258, 2007.
- 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.
- BRASIL. **Documento da Secretaria de Política Econômica.** Ministério da Fazenda, 2003.
- COELHO, J. A. **Os efeitos da renda e da desigualdade na redução da extrema indigência no Brasil.** Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia - CAEN, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.
- FERREIRA, C. R.; SOUZA, S.C.I. **Previdência Social e Desigualdade:** A participação das Aposentadorias e Pensões na Distribuição de Renda do Brasil – 1981 A 2001 – XXXII Encontro Nacional de Economia – ANPEC. João Pessoa, 2004.
- FISHLOW, A. Brazilian size distribution of income. *American Economic Review*, v. 62, n. 2, 1972.
- HOFFMANN, R. Desigualdade e Pobreza no Brasil no período 1970-1990. **Revista Brasileira de Economia**, v. 49, n. 2, p. 277-94, 1995.
- HOFFMANN, R. **Distribuição de Renda:** medidas de desigualdade de renda e pobreza. São Paulo: Edusp, 1998.
- HOFFMANN, R. Aposentadorias e Pensões e a Desigualdade de Renda no Brasil. **Econômica**. v.5, n. 1, p. 135-144, 2003a.

HOFFMANN, R. **Queda da Desigualdade da Distribuição de Renda no Brasil, de 1995 a 2005, e Delimitação dos Relativamente Ricos em 2005.** Em Desigualdade de Renda no Brasil: uma análise da queda recente. Organizadores: Ricardo Paes de Barros, Miguel Nathan Foguel, Gabriel Ulyseu. Cap.1. Vol.1. IPEA. Brasília. 2006.

HOFFMANN, R. Transferências de renda e a redução da desigualdade no Brasil e cinco regiões entre 1997 e 2004. **Econômica**, v. 8, n. 1, p. 55-81, 2006.

HOFFMANN, R.; DUARTE, J. C. A distribuição da renda no Brasil. Revista de Administração de Empresas, v. 12, n. 2, p.46-66, 1972.

HOLANDA, M. C; GOSSON, A. M. P. M; NOGUEIRA, C. A. G. O Índice de Gini como Medida de Concentração de Renda. Disponível em: [http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/notas\\_tecnicas/NT\\_14.pdf](http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/notas_tecnicas/NT_14.pdf). Acesso em: 16/12/2009.

IPEA. **PNAD 2007: Primeiras análises. Pobreza e mudança social.** v. 1. 2007.

IPEA. **Sobre a Recente Queda da Desigualdade de Renda no Brasil.** Nota Técnica nº 9, 2007.

LITCHFIELD, J. A. **Inequality: Methods and Tools.** Text for World Bank's Web Site on Inequality, Poverty, and Socio-economic Performance: <http://www.worldbank.org/poverty/inequal/index.htm> March 1999

LOPEZ, H.; SERVEN, L. **The Mechanics of Growth-Poverty-Inequality Relationship.** The World Bank, 2004. (Mimeo)

MONTEIRO NETO, A. **Desigualdades Setoriais e Crescimento ao PIB no Nordeste: Uma Análise do Período 1970/1995,** Texto para Discussão nº 481 Brasília: IPEA, Maio de 1997.

NÉRI, M. C. **Desigualdade, Estabilidade e Bem-Estar Social.** Em Desigualdade de Renda no Brasil: uma análise da queda recente. Organizadores: Ricardo Paes de Barros, Miguel Nathan Foguel, Gabriel Ulyseu. Cap.3, v.1, IPEA. Brasília, 2006.

PESSOA, A. S. **Existe um problema de desigualdade regional no Brasil?** In: Encontro Nacional de Economia, n.29, 2001.

RAVALLION, Marti; CHEN, Shaohua (1997), 'What Can New Survey Data Tell Us about Recent Changes in Distribution and Poverty?' World Bank Economic Review, 11(2), 357-82.

ROCHA, S. **Pobreza no Brasil: afinal, de que se trata?** Editora FGV. 2ª Ed., 2005.

SANTOS, A. F. B. **Aumento da renda ou redução da desigualdade?** O que é mais eficiente no combate a pobreza: novas evidências para as zonas rurais, urbanas e metropolitanas no Brasil. Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia - CAEN, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008.

SOARES, S. S. D. **Distribuição de Renda no Brasil de 1976 a 2004 com Ênfase no Período de 2001 a 2004.** IPEA. Brasília, 2006.

SON, H.; KAKWANY, H **Poverty Reduction: Do Initials Conditions Matter?** The World Bank, 2003. (Mimeo)