
Decomposição da desigualdade de renda salarial no estado do Ceará

Jair Andrade Araujo¹

Joyciane Coelho Vasconcelos²

Resumo: O artigo apresenta a evolução da desigualdade de rendimentos nos Estados da Região Nordeste do Brasil e faz-se um estudo empírico dos determinantes desta no Estado do Ceará. Busca-se entender a conexão existente entre educação, mercado de trabalho e desigualdade de renda. Para isso, utiliza-se os microdados da PNAD para os anos 2001, 2006 e 2012. Aplicar-se-á a metodologia de decomposição proposto por Fields (2002) que é possível identificar os fatores que causaram a redução na desigualdade de salários com base nas suas principais fontes de produção e reprodução: imperfeições de mercado e heterogeneidade dos trabalhadores. Conclui-se que ocorreu discriminação por sexo, onde os homens são melhores remunerados que as mulheres, no entanto, essa discriminação vem se reduzindo no período analisado. A decomposição mostra que as variáveis de educação e de emprego formal, são os mais importantes na determinação da desigualdade de renda salarial no período 2006-2012.

Palavras-chave: Desigualdade; Renda e Decomposição.

JEL: D30, J30, J71

¹ Doutor em Economia. Prof. Adjunto do Curso de Mestrado em Economia Rural (MAER) - Campus do Pici/UFC. E-mail: jaraujoce@gmail.com

² Economista. Mestranda em Economia Rural (MAER) - Campus do Pici/UFC. Fortaleza/Ceará. E-mail: joyciane.c.v@gmail.com

Wage income inequality - decomposition for the Brazilian state Ceara

Abstract: *The paper shows the evolution of income inequality in the States the Region Northeast of Brazil and it is a study empirical of the determinants of the state of Ceará. Seeks understand the existing connection between education, labor market and income inequality. For this, is used the micro data from PNAD for the years 2001, 2006 and 2012. Applies the methodology of decomposition proposed by Fields (2002) it is possible identify the factors that caused the reduction of earnings inequality in Brazil based on their main sources of production and reproduction: market imperfections and heterogeneity of workers. It is concluded that there sex discrimination, then men are better paid than women, however, this discrimination has been declining over the period analyzed. The decomposition shows that the variables education and formal are the most important determinant of earnings inequality in the period 2006-2012.*

Keywords: *Inequality; Income and Decomposition.*

JEL: D30, J30, J71

Introdução

Desde o início dos anos 2000 vários estudos documentaram a notável queda da desigualdade de renda no Brasil. Por exemplo, Barros, Foguel e Ulyssea (2007) e IPEA (2012) fazem estudos detalhados e destacam a recente diminuição da desigualdade de renda brasileira.

O mercado de trabalho pode ser um dos responsáveis por esta diminuição na desigualdade de renda por meio dos diferenciais de salários. Dentre esses fatores merecem destaque variáveis de produtividade (educação e experiência), discriminação (raça e gênero) e segmentação no mercado de trabalho (setor produtivo, formalidade, sindicalização, região e dentre outros). Com isso, é possível imaginar que a investigação dos determinantes da renda possa ser fonte para estudar a decomposição das medidas de desigualdade, bem como sua variação entre períodos ou subamostras.

Segundo Pinho Neto *et al.* (2011b), sendo localizado na Região Nordeste, reconhecidamente a mais pobre e desigual do Brasil, o Estado do Ceará apresenta uma elevada proporção de pobres e um grau de concentração de renda relativamente elevado. A análise da evolução da desigualdade de rendimentos do trabalho é um elemento fundamental para se entender as mudanças na desigualdade de renda como um todo.

O Estado do Ceará possui elevada desigualdade socioeconômica que tem sido objeto de estudo, pois a má distribuição de renda é um dos problemas da economia. Embora continue ocupando um patamar alto, a concentração de renda apresenta, nos últimos anos, uma trajetória de queda. Logo, surge a necessidade de estudar quais são os fatores que estão por trás da redução da desigualdade de renda no Ceará?

Dada a importância do comportamento do mercado de trabalho na explicação da desigualdade total de renda, deve ser feita uma análise para melhorar o entendimento sobre as causas da desigualdade de renda salarial e de sua queda recente. Uma compreensão das causas da desigualdade é essencial para a escolha de quais políticas públicas devem ser priorizadas.

Durante muito tempo, tentou-se entender o problema da desigualdade de renda por meio do uso de modelos de regressão de salários, ou seja, as equações de salários eram estimadas e os coeficientes das variáveis explicativas, como educação e outras características individuais, eram analisados. Métodos não-paramétricos também foram usados para se entender a desigualdade de renda.

Assim sendo, este artigo apresenta a evolução da desigualdade de renda nos estados da Região Nordeste, além disso, faz-se um estudo empírico para estimar uma equação de salário para o Estado do Ceará e de posse das informações obtidas decompor os determinantes da desigualdade de renda salarial em uma nova metodologia definida em Fieds (2002). Esta decomposição tem a vantagem de possibilitar desagregar seus diferentes componentes segundo a sua contribuição para a desigualdade total. A partir desse método, pode-se obter a contribuição de cada um dos componentes da equação de Mincer na determinação das disparidades salariais.

Em suma, a proposta do trabalho é melhorar o entendimento sobre as causas da desigualdade de renda salarial e de sua redução, motivada pela importância do comportamento do mercado de trabalho na explicação da desigualdade total de renda; descrever a evolução da desigualdade de renda do trabalho e da estrutura salarial; e analisar os fatores responsáveis pelas variações na desigualdade de rendimento. Pretende-se responder à seguinte questão: qual é a porcentagem que pode ser atribuída a cada variável explicativa da equação de salários na desigualdade de renda no Estado do Ceará?

Para atender ao objetivo proposto nesse trabalho, os dados utilizados serão extraídos da Pesquisa Nacional de Amostragem Domiciliar (PNAD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para os anos de 2001, 2006 e 2012, de forma que se procure fazer uma contribuição à compreensão dos fatores determinantes para a redução de desigualdade.

Além da introdução, o presente trabalho está organizado da seguinte forma: a seção dois faz-se uma análise da evolução da desigualdade de renda nos

estados da Região Nordeste do Brasil. A terceira seção faz uma revisão da literatura em termos de arcabouços teóricos e empíricos. A quarta é apresentada a discussão da Metodologia de Fields (2002). A quinta seção faz uma descrição da base de dados. Na sexta tem-se os resultados e discussões. Em seguida, a sétima seção, resultados da decomposição. Por último, apresenta-se as considerações finais.

1. Evolução da desigualdade de renda

Os índices de desigualdade da economia brasileira cresceram na década de setenta e se mantiveram elevados até a metade da década de noventa. Esta situação começou a se alterar depois da implementação do Plano Real quando os índices de desigualdade começam a apresentar uma redução. Apesar desta queda recente, a desigualdade de renda brasileira permanece ainda bastante elevada. Vale chamar atenção para o fato de que o período de 2001 a 2004 apresentou as menores taxas de desigualdade de renda no Brasil desde a década de sessenta (Kakwani *et al.*, 2006).

De acordo com Barreto *et al.* (2001), ao utilizar como medida de concentração de renda nos Estados do Nordeste o Índice de Gini, verificou que o índice no Estado do Ceará teve uma redução, passando de 0,5851 em 1970 para 0,5815 em 1999.

Segunda Tabosa *et al.* (2005) apesar do crescimento acumulado da sua economia e bons resultados nos indicadores de desenvolvimento, o Estado do Ceará convive com graves distorções na distribuição de renda.

A tabela 1, a seguir, mostra a evolução do coeficiente de Gini para a economia brasileira e para os Estados da Região do Nordeste no período de 2001 a 2012. Este coeficiente mede o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita. O Gini varia de 0 a 1 e pode ser interpretado da seguinte forma: se uma economia apresenta o coeficiente próximo da unidade, isto significa que a desigualdade de renda é muito elevada. Quanto mais próximo de zero, menor é a sua concentração de renda.

De 2001 a 2012, a desigualdade de renda reduziu-se no Brasil, bem como em todos os Estados. Pode-se ver que o coeficiente de Gini para o Brasil caiu de 0.60 para 0.52 no período analisado, que significou uma redução de 0.124 pontos, ou de 12.4%, com um índice superior a 0.50, o país ainda apresenta uma elevada desigualdade de renda.

Seguindo a tendência da economia brasileira, os Estados do Nordeste também apresentaram uma diminuição na desigualdade de renda, com exceção para o Maranhão. O Ceará apresentou uma queda na desigualdade de 0.61 para 0.52

no período analisado, o que representou um decréscimo de 0.147 pontos, ou seja, uma redução de 14.7%.

Note que com as informações na Tabela 1, nem todos os Estados do Nordeste sofreram uma queda ininterrupta na desigualdade de renda medida pelo Gini no período estudado. Os Estados Alagoas, Pernambuco e Ceará, nessa ordem, apresentaram as maiores reduções de desigualdade. Em linhas gerais, quando se analisa a variação da desigualdade no período, nota-se que o único Estado que, desde 2001, apresentou um aumento na desigualdade foi o Maranhão, com 7.1%.

TABELA 1: ÍNDICE DE GINI PARA OS ESTADOS DA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL

Ano	Bra- sil	MA	PI	CE	RGN	PB	PE	AL	BA	SE
2001	0.57	0.57	0.59	0.60	0.58	0.59	0.61	0.60	0.59	0.57
2002	0.57	0.56	0.62	0.58	0.58	0.59	0.60	0.60	0.59	0.55
2003	0.55	0.57	0.60	0.56	0.56	0.56	0.58	0.60	0.59	0.57
2004	0.55	0.60	0.58	0.57	0.56	0.59	0.60	0.57	0.55	0.55
2005	0.54	0.51	0.58	0.57	0.59	0.57	0.58	0.56	0.55	0.55
2006	0.54	0.59	0.59	0.54	0.55	0.56	0.58	0.62	0.55	0.55
2007	0.54	0.55	0.59	0.54	0.55	0.59	0.55	0.60	0.55	0.53
2008	0.52	0.52	0.57	0.53	0.55	0.58	0.56	0.57	0.55	0.53
2009	0.53	0.53	0.55	0.54	0.55	0.58	0.55	0.56	0.55	0.57
2011	0.51	0.54	0.50	0.53	0.55	0.53	0.52	0.52	0.55	0.55
2012	0.51	0.61	0.54	0.52	0.52	0.52	0.50	0.49	0.54	0.53

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da PNAD. Nota: A PNAD não foi realizada no ano 2010.

De certa forma, esses resultados da Tabela 1 corroboram com Berni (2007), em seu estudo afirma que o salário mínimo aumentou 73.15% em termos reais e que a desigualdade de renda da economia brasileira começou a declinar de forma quase ininterrupta no período de janeiro de 1995 a dezembro de 2005, inclusive no Nordeste do Brasil. O coeficiente de Gini, que é uma medida de desigualdade, passou de 0.6005, em 1995, para 0.5693, em 2005, ou seja, sofreu uma redução de 5.20% no período estudado.

Na próxima seção discute-se o arcabouço teórico apresentado na literatura nacional que serve de base para investigar as várias formas de desigualdade e como esta se manifesta, bem como, identificar as fontes de produção e reprodução da mesma.

2. Breve revisão da literatura

Existem vários trabalhos realizados no Brasil e nas Regiões do País que tem o objetivo de explicar as causas da desigualdade de renda da economia. Para a década de oitenta, Barros (1997) mostra que a educação explica entre 35% a 50% da desigualdade de renda. Observou-se que o sistema educacional brasileiro é o principal responsável pelos elevados níveis de desigualdade percebidos ao longo da década.

Na mesma perspectiva, Barros *et al.* (2007) mostram que formas de diferenciação salarial por heterogeneidade podem ser vistas quando os trabalhadores com características individuais que os tornam mais produtivos, como maior nível educacional ou mais experiência, recebem uma maior remuneração. Quando se diferencia os salários com base no fato do trabalhador ser sindicalizado ou ter carteira assinada, que a princípio não afetam a produtividade, tem-se um exemplo de segmentação no mercado de trabalho.

Segundo Soares (2006), que utiliza a metodologia de decomposição do coeficiente de gini segundo diferentes fontes de renda para os anos de 1995 a 2004, para analisar a evolução da desigualdade no Brasil, os programas de transferências de renda, como por exemplo, o Bolsa Família, são responsáveis por $\frac{1}{4}$ da queda da desigualdade de renda e os $\frac{3}{4}$ são atribuídos aos rendimentos do trabalho.

No mesmo sentido, Hoffmann (2006) usa a decomposição do coeficiente de gini para mostrar os determinantes da diminuição da desigualdade de renda brasileira no período de 1997-2004. Seus resultados mostram que aproximadamente 66.5% desta queda é devido à diminuição dos diferenciais de salários no mercado de trabalho. Os programas de transferência de renda são responsáveis por 28% desta diminuição.

Conforme Sachsida *et al.* (2004) investigaram o retorno da escolaridade no Brasil e utilizaram os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) durante o período de 1992 a 1999. Concluíram que o retorno em educação, para 4 anos de estudo, é de 0.1449. Usando esta mesma faixa de educação, mas fazendo uso de uma estimativa por pseudo painel o retorno é de 0.1622. Em comparação, o resultado obtido por OLS para o mesmo conjunto de dados resultou num retorno em escolaridade de 0.1686.

Recentemente Salvato *et al.* (2013), aplicaram a metodologia de decomposição de Fields (2002) às equações mincerianas, baseados nas amostragens dos Censos Populacionais brasileiros de 2000 e 2010 do IBGE, apontam que a escolaridade é o principal fator para explicar a desigualdade de renda no Brasil sendo 27.1% e 19.8% para os anos, respectivamente.

Já Resende e Wyllie (2005) utilizam os dados da Pesquisa sobre Padrão de

Vida com base em entrevistas realizadas no Sudeste e no Nordeste do Brasil durante o período de 1996 e 1997 e concluem baseados nas equações de rendimentos para homens e mulheres - consideradas mediante o procedimento para correção do efeito de seletividade amostral concebido por Heckman - que as estimativas dos retornos em educação foram de 12.6 % e 15.9% para mulheres e homens respectivamente.

Conforme Siqueira e Siqueira (2006) que decompueram a desigualdade de renda total na desigualdade de renda no Nordeste intergrupo e intragrupo para o período 1995 – 2004 encontra que o nível de desigualdade de renda e sua mudança no tempo são causados predominantemente pelo aumento na desigualdade dentro dos estados e não por diferenças na renda média entre eles.

Cruz *et al.* (2011), identificam por meio do método de decomposição em nível que a variável educação é a mais importante variável na explicação da desigualdade para o período dos anos de 2001, 2004 e 2006, seguida por idade, sexo e indicador de formalidade e sindicalização, destacam ainda que, para o ano de 2001, os anos de escolaridade do trabalhador explicam 10%, 51.68%, 28.85%, 34.11% e 51.89% para as regiões do Brasil Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste, respectivamente. Para os anos de 2004 e 2006, ocorreu uma queda da participação da educação para as regiões Nordeste e Centro-Oeste. Mesmo com essa redução pode-se afirmar que a educação é o fator mais importante na determinação da renda.

No estudo de Suliano e Siqueira (2010) que estima à taxa de retorno da escolaridade da região Nordeste do Brasil: Bahia, Ceará e Pernambuco, observa-se que os trabalhadores do setor formal ganham, em média, acima de 12% que trabalhadores da informalidade. Outro resultado é que o trabalhador sindicalizado chega a ganhar, em média, até 17.79% a mais que um não sindicalizado no Estado de Pernambuco. Conclui que a taxa de retorno da escolaridade se encontra acima de 10%. Quando se considera somente o modelo de variável instrumental, a taxa de retorno da educação para o Estado da Bahia chega a 19.32% e em Pernambuco a 17.45%.

Pinho Neto *et al.* (2011a) estuda a evolução e os determinantes da desigualdade de rendimentos do trabalho nas Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, utilizando os dados da PNAD para os anos 2001 e 2008, aplicando a metodologia de decomposição proposta por Fields, encontraram que a educação foi responsável por explicar mais de 40% da desigualdade de rendimento.

Na opinião de Oliveira e Silveira (2013) que investigam as evidências a respeito das contribuições dos níveis de escolaridade e das mais importantes políticas sociais de transferências de renda para o entendimento não só dos níveis de desigualdade, como também a redução da desigualdade regional de renda observada no Brasil entre os anos de 2003 e 2011. Concluíram que cerca de 65% da desigualdade regional de renda entre os estados brasileiros em 2011 decorria dos níveis (elevados) de concentração da renda dos indivíduos que

possuíam, no mínimo, o ensino médio completo, um percentual superior àquele observado em 2003 (em torno de 58%), o que decorria de uma distribuição de renda fortemente pró estado rico desta fonte renda.

Na mesma perspectiva, Pinho Neto et al. (2011b) avalia a evolução da desigualdade de rendimentos do trabalho no Ceará baseado nos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD entre os anos de 2001 e 2008. Utiliza a metodologia de decomposição proposto por Fields (2002) encontra que uma considerável parte dos diferenciais de rendimentos no Ceará pode ser atribuída ao fato dos trabalhadores cearenses possuírem níveis distintos de capital humano, o que caracteriza uma reprodução de desigualdades. Por outro lado, a segmentação do mercado de trabalho agrícola também foi responsável por gerar significativa parte das disparidades salariais.

Conforme Suliano et al. (2011) que analisa quais os determinantes responsáveis pela redução contínua na desigualdade de rendimentos no Estado do Ceará nos últimos 15 anos. Encontra que apesar da renda não derivada do trabalho representar apenas 1/3 da renda total das famílias, cerca de 48% do declínio da desigualdade é explicada por ela. Desta o papel da melhoria no capital humano que forma a força de trabalho cearense assim como os fatores demográficos como mecanismo na redução da desigualdade no Ceará.

Recentemente, Rodrigues (2012) utiliza os microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do IBGE para os anos 2001, 2005 e 2009 no Estado do Ceará. Faz uma análise descritiva da evolução da renda média de todos os trabalhos da população residente com mais de 10 anos de idade por grau de instrução e encontra que o retorno da educação é maior para o trabalhador que tem mais de 12 anos de escolaridade, o que seria equivalente aos anos adicionais após a conclusão do ensino médio gênero.

Segundo Miro et al. (2011) que analisam os fatores determinantes da queda da desigualdade no Estado do Ceará, encontraram baixa contribuição do mercado de trabalho para a redução da desigualdade de renda no Ceará entre 2003 e 2009. Os autores estimam que a renda proveniente de fonte como as transferências do governo foi responsável por quase 50% da queda no índice de Gini entre os anos de 2003 e 2009, e representou a maior contribuição para a redução da desigualdade de renda no período. O estudo também destaca o maior crescimento relativo da renda dos menos favorecidos.

3. Metodologia

3.1 Decomposição em Nível

A decomposição em nível tem o objetivo de obter a contribuição de cada variável explicativa da equação Minceriana para a desigualdade salarial. Tem-se uma equação de salários do tipo log-linear:

$$\ln Y_{it} = \alpha'_t Z_{it} = \sum_{j=1}^{j+z} \alpha_{jt} Z_{ijt} \quad (1)$$

Em que $\alpha'_t = [\alpha_t \beta_{1t} \beta_{2t} \dots \beta_{jt} 1]$ e $Z'_t = [1 x_{i1t} x_{i2t} \dots x_{ijt} \varepsilon_{it}]$ são vetores-linha de coeficientes e variáveis explanatórias, respectivamente, incluindo o termo de erro aleatório. Dentre as variáveis incluídas na equação estão aquelas associadas à produtividade, discriminação e segmentação no mercado de trabalho.

Conforme Fields (2002) tomando a variância de ambos os lados da equação (1), no lado esquerdo, tem-se exatamente uma medida de desigualdade, a log-variância da renda, ou visto sob outro prisma, a covariância de $\ln Y$ consigo mesmo, $\sigma^2(\ln Y) = \text{cov}\left(\sum_{j=1}^{j+2} a_j, Z_j, \ln Y\right)$. Neste sentido, pode-

-se escrever a variância incondicional do log da renda como,

$$\sigma^2(\ln Y) = \sum_{j=1}^{j+1} \text{cov}(a_j Z_j, \ln Y) \quad (2)$$

Dividindo ambos os lados da equação (2) por $\sigma^2(\ln Y)$, pode-se extrair a

$s_j(\ln Y) = \text{cov}(a_j, Z_j, \ln Y) / \sigma^2(\ln Y)$, cuja soma será igual ao coeficiente

de determinação da regressão, $R^2(\ln Y)$, se eliminar o último elemento de

Z (o erro aleatório), i.e., $\sum_{j=1}^{j+1} s_j(\ln Y) = R^2(\ln Y)$. Além disso, trata-se de

uma decomposição completa, $\sum_{j=1}^{j+2} s_j(\ln Y) = 100\%$. Usando o conceito de correlação, pode-se reescrever a contribuição de cada fator para a log-variância da renda, identificando os efeitos coeficientes, correlação e desvio-padrão, sendo:

$$S_j(\ln Y_i) = \frac{\beta_j * \sigma(x_{ij}) * \text{correl}(x_{ij}, \ln Y_i)}{\sigma(\ln Y_i)} \quad (3)$$

Onde cada $S_j(\ln Y_i)$ representa a parcela da variância do logaritmo da renda, ou seja, da desigualdade, atribuída a j-ésima variável explicativa da equação de salários, incluindo o erro aleatório, que é um substituto das variáveis omitidas.

Por fim, a fração que é explicada por cada fator (variável explanatória) da variância, condicional ao vetor de variáveis explanatórias, $Z'_i = [1 \ x_{i1} \ x_{i2} \dots \ x_{ij}]$ que exclui o termo de erro aleatório, pode ser definida por:

$$p_j \left(\frac{\ln Y}{Z_-} \right) = \frac{s_j(\ln Y)}{R^2(\ln Y)} \quad (4)$$

Fields (2002) demonstra que dada uma função de geração de renda do tipo (1) e uma medida de desigualdade qualquer definida no vetor de logaritmos da renda, $I(\ln Y_1, \ln Y_2, \dots, \ln Y_N)$, a decomposição de desigualdade apresentada acima – equações (3) e (4) – é validada desde que $I(\cdot)$ seja contínua, simétrica e para qual a desigualdade em um vetor de renda no qual os indivíduos recebam a mesma renda média seja zero. Inclui nesta classe de medidas de desigualdade o coeficiente de Gini.

Por fim, Fields (2002) mostra que não é necessário discutir qual medida de desigualdade usar, uma vez que a contribuição de cada fator é idêntica para todo j-ésimo fator para a classe de medidas de desigualdades aplicadas ao logaritmo da renda, assim como a log-variância. Neste sentido, a decomposição descrita nas equações (3) e (4) é única para tais medidas de desigualdade e descreve o que é denominada de desigualdade de nível.

3.1 Decomposição da diferença

A decomposição da diferença tem o objetivo de atribuir pesos às variáveis que contribuíram para a mudança da desigualdade de renda entre três períodos distintos, no caso desse trabalho 2001, 2006 e 2012. Desta maneira, esta decomposição pode informar quais as variáveis mais relevantes para explicar a diminuição ou o aumento de um determinado índice de desigualdade escolhido.

Segundo Fields (2002) para qualquer medida $I(\cdot)$, calculada para dois grupos (ou períodos) e satisfeitas as condições acima, pode-se decompor sua variação:

$$I(\cdot)_2 - I(\cdot)_1 = \sum_j [s_{j,2} I(\cdot) - s_{j,1} I(\cdot)] \quad (5)$$

Em que $S_{j,k}$, é o peso relativo do fator j no grupo $k = 1, 2$ (ou período). Neste caso, pode-se escrever a contribuição do fator j na variação da medida de desigualdade $I(.)$. Nesse trabalho o índice de Gini foi escolhido para fazer a decomposição, por ser amplamente utilizado em trabalhos envolvendo distribuição de renda e também pelo fato desse indicador atender a diversas propriedades desejáveis que um indicador deve atender. Então, seguindo Fields (2002), tem-se que:

$$\Pi_j(I(.)) = \frac{S_{j,2} * I(.)_2 - S_{j,1} * I(.)}{I(.)_2 - I(.)_1} \quad (6)$$

Assim, a decomposição em nível pode ser obtida a partir dos coeficientes estimados na equação de salários, da dispersão, ou desvio padrão, das variáveis utilizadas no modelo e da correlação das respectivas variáveis explicativas com a variável dependente. Logo, para o cálculo dos S_j 's será necessário, além dos resultados da regressão, o uso das informações contidas na matriz de correlação e na estatística descritiva dos dados.

Por fim, cabe analisar as fontes de contribuição dos fatores para a mudança da desigualdade, decompondo a variação da importância relativa de cada fator, S_j 's. Sabe-se que a decomposição da diferença em qualquer fator pode ser aproximada pela diferença do logaritmo da equação (3), i.e.

$$\frac{\Delta S_j}{S_j(\ln Y)} \approx \frac{\Delta a_j}{a_j} + \frac{\Delta \sigma(z_j)}{\sigma(z_j)} + \frac{\Delta \text{corr}(z_j, \ln Y)}{\text{corr}(z_j, \ln Y)} - \frac{\Delta \sigma(\ln Y)}{\sigma(\ln Y)} \quad (7)$$

$$\Delta \% S_j(\ln Y) \approx \Delta \% (a_j) + \Delta \% \sigma(z_j) + \Delta \% \text{corr}(z_j, \ln Y) - \Delta \% \sigma(\ln Y)$$

Neste sentido, a decomposição da mudança da importância do fator, S_j , pode ser escrita por:

$$1 \approx \frac{\Delta a_j}{a_j} + \frac{\Delta \sigma(z_j)}{\sigma(z_j)} + \frac{\Delta \text{corr}(z_j, \ln Y)}{\text{corr}(z_j, \ln Y)} - \frac{\Delta \sigma(\ln Y)}{\sigma(\ln Y)} \quad (8)$$

O primeiro termo do lado direito da equação (8) representa o efeito coeficiente, ou seja, a mudança na importância do fator devido a mudança do retorno do fator sobre a determinação do log da renda. O segundo termo representa o efeito desvio-padrão do fator, ou seja, a mudança na importância do fator devido à mudança de dispersão do fator. O terceiro termo representa o efeito correlação, ou seja, a mudança na importância do fator devido a mudança na correlação entre o fator e o log da renda. Por fim, deve-se descontar da mudança da importância do fator aquela devido à própria mudança no log da renda.

Fields (2002) aponta que os primeiro e terceiro componentes são função de $cov(Z_j, \ln Y)$ e portanto não são ortogonais. Se o objetivo é ter uma decomposição ortogonal, então é necessário decompor a primeira parte da equação (3), em que $s_j(\ln Y) = \alpha_j^2 \sigma^2(z_j) / \sigma^2(\ln Y)$, de modo que se pode fazer a aproximação da decomposição da mudança da importância do fator, s_j por

$$1 \approx 2 \frac{\Delta\%a_j}{\Delta\%s_j(\ln Y)} + 2 \frac{\Delta\%a_j}{\Delta\%s_j(\ln Y)} + 2 \frac{\Delta\%\sigma(\ln Y)}{\Delta\%s_j(\ln Y)} \quad (9)$$

Na decomposição da diferença, assim como na decomposição em nível, a contribuição, ou peso relativo de cada um dos determinantes da queda/aumento da desigualdade somados deve ser igual à unidade, com a diferença que estes podem ser positivos ou negativos, logo:

$$100\% = \sum_j \frac{S_{j,2} * I(.)_2 - S_{j,1} * I(.)}{I(.)_2 - I(.)_1} = \sum_j \Pi_j(I(.)) \quad (10)$$

Quando $\Pi_j(I(.)) > 0$, indica que o j-ésimo componente da equação de salários contribuiu para uma queda da desigualdade, caso $\Pi_j(I(.)) < 0$ percebe-se o contrário, esse componente fez com que a desigualdade se elevasse.

4. Base de Dados

Os dados utilizados nesse trabalho foram extraídos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O trabalho faz uma análise dos determinantes da desigualdade de rendimentos, entre eles a educação. As estimativas serão geradas a partir dos períodos, 2001, 2006 e 2012.

A equação de determinantes do rendimento – equação minceriana – que será base para a decomposição do ‘nível’ e da ‘diferença’ das medidas de desigualdade incorpora as variáveis de educação e idade potencial como fatores de produtividade. *Dummies* de gênero e raça como fatores de discriminação, sindicato e formal. A população alvo são trabalhadores de 18 a 59 anos.

Para se estimar a equação de salários foram coletadas variáveis que representam as características dos indivíduos. A variável dependente é o logaritmo natural do rendimento mensal do trabalho principal para pessoas.

Segue-se o Tabela 1 completa das variáveis explicativas:

QUADRO 1: DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS EXPLICATIVAS DA EQUAÇÃO DE SALÁRIOS

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO
Educação	Assume valores de 0 a 15. O valor nulo mostra que o indivíduo não completou o primeiro ano de escolaridade. Os valores de 1 a 14 mostram o número de anos de educação completos do indivíduo. O valor 15 significa que o indivíduo possui 15 ou mais anos de escolaridade.
Gênero	Variável binária que assume valor unitário para mulheres e nulo para homens.
Raça	Variável binária que toma valor unitário para trabalhadores de raça branca e valor nulo em caso contrário.
Idade	Varia de 18 a 59 de acordo com os anos completos de idade do indivíduo. Para mostrar que o logaritmo natural dos salários não varia linearmente à idade, a variável idade2 também é utilizada.
Sind	Variável binária que representa a filiação do trabalhador a alguma entidade sindical. Assume valor unitário quando o trabalhador é sindicalizado e valor nulo em caso contrário.
Formal	Variável binária que assume valor unitário para trabalhadores que possuem carteira assinada e valor nulo para os trabalhadores que não possuem carteira assinada.

Fonte: Elaboração dos autores.

A equação de salários é representada da seguinte forma:

$$\ln Y = \beta_1 + \beta_2 EDU_i + \beta_3 SEXO_i + \beta_4 IDADE_i + \beta_5 IDADE_i^2 + \beta_6 RACA_i + \beta_7 SIND_i + \beta_8 FORMAL_i$$

Em que: $\ln Y$ = Logaritmo da renda do trabalho principal; EDU_i = Anos de estudo ; $SEXO_i$ = *Dummy* de Gênero (Feminino = 1); $IDADE_i$ = Varia de 18 a 59 de acordo com os anos completos de idade do indivíduo; $IDADE_i^2$ =

idade ao quadrado; $RACA_i = Dummy$ que toma valor unitário para trabalhadores de raça branca e valor nulo em caso contrário.; $SIND_i = Dummies$ que assume valor unitário quando o trabalhador é sindicalizado e valor nulo em caso contrário.; e $FORMAL_i = Dummy$ que assume valor unitário para trabalhadores que possuem carteira assinada e valor nulo para os trabalhadores que não possuem carteira assinada.

A tabela 2, a seguir, apresenta as estatísticas descritivas das variáveis explicativas da equação para os anos 2001, 2006 e 2012. Pode-se observar que o trabalhador médio de 2001, 2006 e 2012 possui respectivamente 5.96, 7.04 e 8.03 anos de escolaridade. Isto significa um acréscimo de aproximadamente dois anos a mais de educação do trabalhador durante o período 2001-2012.

TABELA 2: ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DAS VARIÁVEIS NO ESTADO DO CEARÁ

Variáveis	2001		2006		2012	
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão
Ln do salário-hora	5.186	0.780	5.68	0.783	6.31	0.756
Sexo	0.434	0.495	0.436	0.495	0.430	0.495
Raça	0.345	0.475	0.303	0.459	0.297	0.457
Idade	32.334	10.404	32.486	10.100	33.567	10.628
Idade ao quadrado	1153.76	750.062	1157.401	725.617	1239.753	777.340
Educação	5.957	4.398	7.0442	4.337	8.036	4.3529
Sindicato	0.133	0.339	0.158	0.365	0.169	0.374
Formal	0.386	0.486	0.403	0.490	0.484	0.499

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos dados da PNAD.

De 2001 a 2012, verifica-se que em média a proporção de brancos diminui, passando de 0.34 para 0.29, respectivamente; Para a variável idade, nota-se que a idade aumenta durante o período estudado. A variável sindicato também aumenta durante o período de análise, passando de 0.13 em 2001 para 0.17 em 2012. A formalidade também aumenta durante o período, passando de 0.3865 em 2001 para 0.4844 em 2012.

5. Resultados e discussões

Se a equação de salários seguir todas as hipóteses clássicas de regressão sua estimação pode ser feita por mínimos quadrados ordinários, mas se forem violadas é importante usar alguma estratégia econométrica para resolver ou atenuar possíveis problemas.

Primeiramente estima-se a equação de salários ou equação de Mincer para a decomposição dos determinantes da desigualdade de renda. Um problema que pode surgir na estimação da equação de Mincer é a endogeneidade. Isto ocorre quando a correlação entre alguma variável explicativa e o erro aleatório é diferente de zero.

A causalidade que geralmente vai da educação para salários também vai dos salários para a educação, na medida em que o nível salarial do indivíduo pode muito bem determinar seu nível ótimo de escolaridade, de forma que ambas as variáveis passam a ser determinadas dentro do modelo. Se for esse o caso, a causalidade vai para trás (de salário para educação), e para frente (de educação para salário), isto é, há causalidade simultânea. Se ela existe, uma regressão por MQO capta ambos os efeitos, de modo que o estimador torna-se viesado e inconsistente. Para solucionar esse problema, é necessário à utilização do teste de Hausman. Este tipo de teste é utilizado para confirmar a endogeneidade da variável educação. Se a hipótese nula de exogeneidade não for aceita, significa que a variável educação é realmente endógena.

O teste de Hausman indicou que a hipótese de exogeneidade foi rejeitada, indicando que a variável educação é endógena na equação de salários, uma vez que, os p-valores encontram-se iguais a zero. Assim, o uso do método de mínimos quadrados de dois estágios (2SLS) é o mais apropriado se comparado aos mínimos quadrados ordinários.

A tabela 3, a seguir, apresenta as estimativas em segundo estágio obtidas por meio de mínimos quadrados de dois estágios para as equações de salários dos anos de 2001, 2006 e 2012. Todos os coeficientes são estatisticamente significantes ao nível de 1% e apresentam os sinais esperados.

Os resultados obtidos para os coeficientes da variável educação, os retornos médios da escolaridade foram de 8.02%, 7.47% e 7.61% para os anos 2001, 2006 e 2012, respectivamente. Com isso, já se pode notar que, apesar de ser a variável mais importante para explicar o salário, a educação vem apresentando diminuição de seu retorno médio. De certa forma, esses resultados corroboram com diversos autores, tais como Sachida *et al.* (2004) que usa dados da PNAD de 1996, e o modelo estimação de Heckman para corrigir o viés de seleção amostral, encontra-se um retorno médio para os anos de escolaridade de 12.9% no Brasil. Cruz *et al.* (2009), estima uma equação de salários para as Macrorregiões brasileiras e encontra para o Nordeste os retornos médios de

escolaridade que foram de 21.03%, 18.18% e 12.81%, para os anos de 2001, 2004 e 2006, respectivamente.

TABELA 3: EQUAÇÃO ESTIMADA COM VARIÁVEL DEPENDE (LN RENDIMENTO TRABALHO PRINCIPAL)

Grupo de Variável	Variáveis Explicativas	2001	2006	2012
Escolaridade	Educação	0.0802	0.0747	0.0761
		477.60	443.94	489.20
Gênero	Sexo	-0.3765	-0.3903	-0.3049
		-312.93	-341.11	-291.71
Idade	Idade	0.0692	0.0515	0.0572
		187.03	150.03	176.15
	Idade ao quadrado	-0.0007	-0.0005	-0.0006
Raça	Raça	-146.62	-99.59	-132.69
		0.0733	0.0449	0.0733
Sindicato	Sind	60.33	37.49	68.67
		0.0403	0.0219	-0.0094
Formal	Formal	23.06	14.24	-6.61
		0.4201	0.5469	0.4715
Constante		353.66	477.49	454.04
		3.3295	3.9646	4.4160
R2		539.18	663.57	784.93
		0.3823	0.4178	0.3668
Hausman (Prob>chi2)		0.0000	0.0000	0.0000
Nº de observações (amostra estendida)		1203528	1304338	1531104

Fonte: Cálculo dos autores a partir dos dados da PNAD. Nota: Estatística z entre parênteses.

Com relação a variável sexo, pode-se verificar que os homens são melhores remunerados que as mulheres, reforça que há discriminação de gênero em favor dos homens no mercado de trabalho no Estado do Ceará, mas que o diferencial de rendimentos reduziu, os resultados mostram que as mulheres ganhavam, respectivamente, 37.65% e 30.49% a menos que os homens em 2001 e 2012. Esta tendência de queda da discriminação por sexo no mercado de trabalho nordestino também foi verificado por Berni (2007) que mostra

que os homens ganhavam em média 51.49% a mais que as mulheres em 1995 e 35.23% em 2005.

Para a variável raça, verifica-se que existe discriminação de cor. Por exemplo, no ano de 2001 os brancos ganhavam em média 7.33% a mais que os negros, indígenas, parda, e amarela. Esta discriminação segue em queda durante o período analisado, pois em 2006 os brancos recebiam em média 4.45% a mais que as pessoas de outras raças. Já em 2012, esse percentual aumentou, os brancos recebiam em média, 7.33% a mais que os negros, indígenas, parda, e amarela. Logo, as outras raças possuem em média rendimentos inferiores aos brancos.

Em relação a variável formal, Barros et al. (2007) dizem que é uma das formas de discriminação mais evidente no mercado de trabalho. O diferencial de rendimentos entre trabalhadores formais e informais aumentou significativamente. Para 2001, 206 e 2012 são de 42.01%, 54.69% e 0.47%, respectivamente.

Os valores encontrados para o R^2 , que o poder de explicação do modelo foi de 0.38, 0.42 e 0.37 para o período 2001, 2006 e 2012, respectivamente. Ressalta-se que este baixo coeficiente de determinação é devido a outros fatores não incluídos na regressão.

6. Resultados da decomposição

Lembrando que a decomposição em nível mostra os principais determinantes da desigualdade de renda dos rendimentos num determinado período de tempo, enquanto que a decomposição da diferença indica os principais determinantes da variação na desigualdade entre dois períodos distintos.

Para variáveis explicativas que entram na equação de rendimentos como a variável educação, seus respectivos S_j 's terão uma interpretação direta. No entanto, tal interpretação torna-se diferente para variáveis que entram na equação de formas alternativas, como variáveis, com efeito, não-linear. Para o caso das variáveis como educação, se o seu S_j , ou seja, sua contribuição para explicar a desigualdade é igual a y %, isto significa que tal variável é responsável por y % da desigualdade num determinado período. Esta interpretação é diferente para variáveis que possuem um efeito não-linear como idade e idade². Neste caso, a contribuição da categoria idade para a desigualdade de renda seria dada pela soma dos seus dois S_j 's - do linear e do não-linear.

6.1 Decomposição para o Período 2001-2012

Pode-se observar na tabela 4, a seguir, que o ano de 2001 apresenta a variável educação como principal determinante da desigualdade de salário. Seu valor, 20.22%, é superior ao observado em 2012, 18.90%. Esses resultados corroboram com os de Berni (2007) que encontrou que a educação explica 41.82% da desigualdade de renda em 1995 e 39.12% em para a Região Nordeste.

A redução da participação da variável educação na explicação da desigualdade se deve à diminuição dos retornos médios da escolaridade, como se pode ver na tabela 3. Como afirma Soares (2006), o maior acesso à educação pode ter levado a força de trabalho a se tornar mais qualificada e isto tem provocado uma diminuição dos retornos médios da escolaridade num ambiente em que a oferta de trabalho é maior que a demanda.

A segunda contribuição mais importante na explicação da desigualdade é da variável formal com 10.67% e 13.46% para 2001 e 2012, respectivamente.

A última coluna da tabela 4 mostra os resultados da “decomposição da diferença”. Nota-se que todas as variáveis, educação, gênero, idade, sindicato e formal contribuem para a diminuição da desigualdade de renda salarial no período 2001-2012. Dentre estas variáveis, a educação é a que apresenta maior importância, com 23.13%.

TABELA 4: DECOMPOSIÇÃO EM NÍVEL E DA DIFERENÇA PARA O ESTADO DO CEARÁ -2001/2012.

Variáveis Explicativas	Sj(lnY), 2001	Sj(lnY), 2012	$\Pi_j(GINI)$, 2001 - 2012
Educação	0.2022	0.1890	0.2313
Gênero	0.0306	0.0236	0.0461
Raça	0.0075	0.0052	0.0124
Idade	0.0462	0.0151	0.1147
Sindicato	0.0034	-0.0010	0.0123
Formal	0.1067	0.1346	0.0454
Resíduo	0.6034	0.6331	0.5378

Fonte:Elaborado pelos autores.

6.2 Decomposição para o Período 2006-2012

Os resultados na tabela 5, a seguir, indicam que a variável educação é o principal determinante da desigualdade de salários no Ceará. Verifica-se que para os anos de 2006 e 2012, os anos de escolaridade das pessoas ocupadas explicam, respectivamente, 17.82% e 18.90%, da desigualdade.

A variável formal é o segundo determinante mais importante da desigualdade salarial em 2006, com uma contribuição de 16.72%. No entanto, este valor passa para apenas 13.46% em 2012.

Em seguida, na ordem de importância, aparece a variável gênero com 3.52% em 2006 e 2.36% em 2012, influenciado pela diminuição na discriminação salarial entre homens e mulheres. Vale observar que o resíduo na “decomposição em nível” é de aproximadamente 60%. Este resíduo mostra que as variáveis explicativas da equação de salários não explicam mais que a metade da desigualdade de salários. Estes resíduos, apesar de elevados, também são observados nos trabalhos de Fields (2002) e Contreras (2003). Berni (2007) encontra para os períodos 1995, 2001 e 2005, os resíduos de 0.46, 0.40 e 0.49, respectivamente.

TABELA 5: DECOMPOSIÇÃO EM NÍVEL E DA DIFERENÇA PARA O ESTADO DO CEARÁ -2006/2012.

Variáveis Explicativas	Sj(lnY), 2001	Sj(lnY), 2012	$\Pi_j(GINI)$, 2001 - 2012
Educação	0.1782	0.1890	0.1366
Gênero	0.0352	0.0236	0.0801
Raça	0.0032	0.0052	-0.0045
Idade	0.0351	0.0151	0.1120
Sindicato	0.00196	-0.001	0.0119
Formal	0.16717	0.1346	0.2930
Resíduo	0.5791	0.6331	0.3708

Fonte: Elaborado pelos autores.

Pode-se perceber, na última coluna da tabela 5, que as variáveis, educação, gênero, idade, sindicato e formal são as que contribuem para a diminuição da desigualdade de renda salarial no período 2006-2012. Dentre estas variáveis, a formal é a que apresenta maior importância com 29.30%. As variáveis com sinal negativo não contribuíram para a diminuição da desigualdade.

Considerações finais

Este artigo apresentou a evolução da desigualdade de renda nos Estados da Região Nordeste do Brasil e fez-se a aplicação da metodologia de decomposição da desigualdade de renda dos salários capaz de indicar quais são seus principais determinantes da desigualdade de renda no Estado do Ceará.

Conclui-se que ocorreu diminuição na desigualdade de renda nos estados da Região Nordeste do Brasil, inclusive no Estado do Ceará. No entanto, a desigualdade ainda é muito elevada em todos os estados.

Com relação a equação de salário estimada para o Estado do Ceará, os resultados obtidos para os coeficientes da variável educação, foram de 8.02%, 7.47% e 7.61% para os anos 2001, 2006 e 2012, respectivamente, ou seja, apesar de ser a variável mais expressividade para explicar o salário, a educação apresenta diminuição de seu retorno médio no período do estudo.

Para a variável raça, verifica-se que existe discriminação de cor. Por exemplo, no ano de 2001 os brancos ganhavam em média 7.33% a mais que as outras raças. Esta discriminação segue em queda durante o período analisado, pois em 2006 os brancos recebiam em média 4.49% a mais que pessoas de outras raças. Já em 2012, esse percentual aumentou, os brancos recebiam em média, 7.33% a mais que os negros, indígenas, parda, e amarela. Logo, as outras raças possuem em média rendimentos inferiores aos brancos.

A variável educação mostrou ser a mais importante na explicação da desigualdade para o ano de 2001 na “decomposição em nível”, seguida da variável formal e idade. Em 2006, primeiramente a variável educação, seguida a variável formal que é a segunda variável determinante mais importante da desigualdade salarial em 2006, com uma contribuição de 16.72%. Para o ano de 2012, a educação continuou como a principal determinante da desigualdade de renda, também seguida pela variável formal e gênero.

Em linhas gerais, foi constatado que pela estimação da equação de salários e pelo método de decomposição em nível utilizado, a educação mostrou ser o fator de maior relevância na explicação da desigualdade para o período os anos de 2001, 2006 e 2012. A variável formal também se mostrou fundamental para a explicação da desigualdade de renda para o período 2006-2012.

Com isto, pode-se afirmar que modificações nos níveis educacionais da população e o aumento da formalidade, possuem uma importância considerável na desigualdade de renda para o Estado do Ceará, o que deve ser considerado como uns fatores relevantes na consecução de políticas públicas.

Referências bibliográficas

- Barreto, F. A. F. D.; Jorge Neto, P. De M; Tebaldi, E. (2001). “Desigualdade de Renda e Crescimento Econômico no Nordeste Brasileiro”. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 32, pp. 842-859.
- Barros, R. P.; Mendonça, R. S. P. (1995). “Determinantes da Desigualdade no Brasil”. IPEA. *Textos para Discussão*, n. 337.
- Barros, R. P.; Mendonça, R. S. P (1997). “Os determinantes da desigualdade no Brasil”. *Programa de seminários acadêmicos do IPE/USP*. Seminário número 22/97.
- Barros, R. P.; Carvalho, M. De; Franco, S.; Medonça, R. (2007). *Determinantes Imediatos da Queda da Desigualdade Brasileira*. Rio de Janeiro: IPEA, Texto para Discussão, n° 125).
- Barros, R.P.; Foguel, M.N.; Ulyssea, G. (2007). *Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente*, 1ª ed. Brasília: Ipea.
- Berni, H. A. de A. (2007). *Evolução dos Determinantes da Desigualdade de Renda Salarial no Nordeste*. Dissertação (Mestrado em Economia) – CAEN, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.
- Cruz, M. S. Da; Barreto, F. A.; Santos, L. M. Dos; Souto, K. C. de. (2011). “Determinantes das Desigualdades Salariais nas Macrorregiões Brasileiras: Uma Análise para o Período 2001 – 2006”. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 42 (3), pp. 551-575.
- Contreras, D. (2003). “Poverty and inequality in a rapid growth economy: Chile 1990- 1996”. *The Journal of Development Studies*, v. 39, pp.181-2003.
- Fields, G. S. (2002). “Accounting for income inequality and its changes: A new method with application to the distribution of earnings in the United States”. *Department of Economics, Cornell University*. Working Paper.v.22, pp.139-60.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA) (2006). *Sobre a Recente Queda da Desigualdade de Renda no Brasil*. Nota Técnica.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). *Sobre a Década Inclusiva (2001-2011): Desigualdade, Pobreza e Políticas de Renda*.
- Kakwani, N.; Neri, M.; Son, H. (2006). “Linkages between pro-poor growth, social programmes and labour market: the recent Brazilian experience”. *Working Paper, Brasil: PNUD*.
- Hoffmann, R. (2006). “Transferência de renda e a redução da desigualdade no Brasil e cinco regiões entre 1997 e 2004”. *Econômica*, v. 8(1), pp. 55-81. URL [on-line]: <<http://www.uff.br/cpgeconomia/economica.htm>>. Acesso em: 16 out. 2013.
- Miro V. H.; Suliano, D. C.; Oliveira, J. L. (2011). “Fatores Determinantes para a Queda da Desigualdade do Ceará na Última Década”. *Texto para Discussão* n. 92.
- Oliveira, R. C.; Silveira, R. M. (2013). *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*. Fórum BNB.
- Pinho Neto, V. R.; Barreto, F. A. F. D.; Feijó, J. R. (2011a). *A Importância da Educação para a Recente Queda da Desigualdade de Renda Salarial no Brasil: Uma*

análise de decomposição para as regiões Nordeste e Sudeste. IPEA.

- Pinho Neto, V. R.; Miro, V. H. (2011b). *Produção e Reprodução de Desigualdades no Mercado De Trabalho Cearense: Uma Análise de Decomposição para o Período 2001-2008*. Fortaleza. Texto para discussão n.99, IPECE.
- Resende, M.; Wylie, R. (2005). “Retorno para Educação no Brasil: Evidências Empíricas Adicionais”. *Texto para discussão n.03*, UFRJ, Rio de Janeiro.
- RODRIGUES, L. Evolução da Renda Média do Trabalho no Ceará. Enfoque Econômico. Edição Especial: Dia do Trabalho, nº 35, Fortaleza: IPECE, abr. 2012.
- Salvato, M. A.; Lima, L. F.; Viana, J. S. (2013). “Accounting for Income Inequality: An Application of the Fields Methodology to the Recent Fall of Inequality in Brazil”. In: Encontro Nacional De Economia Da Anpec. Fortaleza, CE. Anais... Fortaleza: ANPEC.
- Sachsida, A.; Loureiro, P. R. A.; Mendonça, M. J. C. (2004). *Um Estudo Sobre Retorno em Escolaridade no Brasil*. RBE. Rio de Janeiro.
- Soares, S. D. S. (2006). Análise de bem-estar e decomposição por fatores da queda na desigualdade entre 1995 e 2004. *Econômica*, Rio de Janeiro, v.8(1), pp.83-115,.
- Siqueira, M. L.; Siqueira, M. L. (2006). *Desigualdade de Renda no Nordeste Brasileiro: Uma Análise de Decomposição*. XI Encontro Regional de Economia, ANPEC, Banco do Nordeste.
- Suliano, D. C.; Oliveira, J. L. De; Silva, V. H. M. C. (2011). *Evolução e Determinantes Imediatos da Desigualdade no Ceará*. Fortaleza: IPECE. Texto para Discussão n. 46.
- Suliano, D. C.; Siqueira, M. L. (2010). “Um Estudo do Retorno da Educação na Região Nordeste: Análise dos Estados da Bahia, Ceará e Pernambuco a partir da Recente Queda da Desigualdade”. IPECE, *Texto para discussão n° 72*, 2010. URL [on-line]: www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/textos_discussao/TD_72.pdf. Acesso em 8 out. 2013.
- Tabosa, F. J. S.; Mayorga, R. D.; Amaral Filho, J. do (2005). Análise de capital social e qualidade de vida da população rural: um estudo de caso no município de Itarema, Estado do Ceará. In: XLIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2005. Brasília-DF: SOBER, v. 1. p. 1-20, 2005.