



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

JANAÍNA RODRIGUES FEIJÓ

**COMPORTAMENTO HETEROGÊNEO DA EDUCAÇÃO NA
DESIGUALDADE SETORIAL DA RENDA: UMA ANÁLISE PARA O
BRASIL, NORDESTE E SUDESTE NOS ANOS 2004 E 2013**

**FORTALEZA
2015**

JANAÍNA RODRIGUES FEIJÓ

**COMPORTAMENTO HETEROGÊNEO DA EDUCAÇÃO NA DESIGUALDADE
SETORIAL DA RENDA: UMA ANÁLISE PARA O BRASIL, NORDESTE E
SUDESTE NOS ANOS 2004 E 2013**

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

Orientador: Prof. Dr. João Mário Santos de França

**FORTALEZA
2015**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca de Pós Graduação em Economia - CAEN

-
- F297c Feijó, Janaína Rodrigues
Comportamento heterogêneo da educação na desigualdade setorial da renda: uma análise para o Brasil, nordeste e sudeste nos anos 2004 e 2013/ Janaína Rodrigues Feijó. – 2015.
54p. il. color., enc. ; 30 cm.
- Dissertação (Mestrado Acadêmico) – Programa de Pós-Graduação em Economia, CAEN, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.
Orientador: Prof. Dr. João Mário Santos de França
1. Educação 2. Desigualdade social I. Título.

CDD 370.1934

JANAÍNA RODRIGUES FEIJÓ

**COMPORTAMENTO HETEROGÊNEO DA EDUCAÇÃO NA DESIGUALDADE
SETORIAL DA RENDA: UMA ANÁLISE PARA O BRASIL, NORDESTE E
SUDESTE NOS ANOS 2004 E 2013**

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

Data de Aprovação: ____/____/____

Banca Examinadora

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

Prof. Dr. Fabrício Carneiro Linhares
Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Carlos Alberto Manso
Universidade Federal do Ceará

*A Deus, meu eterno e fiel amigo.
Aos meus amados pais, Fátima e Maurício, e
minhas irmãs, Tanara e Micheline.*

AGRADECIMENTOS

A Deus, que sempre esteve comigo, independente das circunstâncias pelas quais eu passei. Toda a minha sabedoria, coragem e ânimo, tanto para cursar o mestrado acadêmico como para realizar esse trabalho, vieram Dele.

Aos meus pais, Fátima e Maurício, que são meus maiores exemplos de vida e de superação.

À minha irmã, Tanara Feijó, por acreditar tanto no meu potencial e por ser uma verdadeira amiga.

A Netinho Pinho, grande amigo, uma pessoa especial que Deus colocou na minha vida.

Às minhas inestimáveis amigas Priscila Elane, Juliana Tabosa, Sheyla Castelo Branco e Taynah Viana.

Ao meu orientador, João Mário de França, que foi paciente e compreensivo durante a realização e finalização da Dissertação.

Aos meus colegas do mestrado, Maria Thalita, Junior Cunha, Cristiano Silva, Diego Carneiro, Francisco Alves, Yuri Lacerda, Wellington Gomes, Abrahão Scarcela, Iran Araújo.

Ao CNPQ.

*“Nenhum projeto é viável se não começa a construir-se desde já: o futuro será o que começamos a fazer dele no presente”
(Içami Tiba)*

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar, para o Brasil, Nordeste e Sudeste, os determinantes da desigualdade salarial das pessoas ocupadas em três setores da economia: Agrícola, Indústria e Serviços. No presente estudo foram consideradas as principais fontes de geração e reprodução de desigualdade no mercado de trabalho: heterogeneidade dos trabalhadores, segmentação e discriminação. Os dados utilizados foram os microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) nos anos 2004 e 2013. Para tanto, foi utilizado o método de Cowell e Fiorio (2011) que une a decomposição por fatores, já abordada por Shorrocks (1982) e Fields (2003), com uma decomposição por subgrupos. Os resultados mostraram que a contribuição da educação para a desigualdade não ocorre de maneira uniforme entre os setores e entre as regiões. Na atividade agrícola nordestina e brasileira, o mercado de trabalho tende a gerar desigualdades com mais intensidade do que reproduzir, já que a variável formalidade foi a que mais explicou a desigualdade dentro deste setor, enquanto que nos Serviços e na Indústria, a educação se mostrou mais importante do que as variáveis ligadas à segmentação e discriminação do mercado de trabalho. No Sudeste, a educação desempenhou um papel mais homogêneo, sendo o fator que mais contribuiu para a desigualdade nas três atividades econômicas.

Palavras-chave: Desigualdade de Renda; Mercado de Trabalho; Atividades Econômicas; Decomposição; Subgrupos.

ABSTRACT

This paper aims to analyze, to Brazil, Northeast and Southeast, the determinants of wage inequality of employed people in three sectors of the economy: Agriculture, Industry and Services. The current study considered the main sources of generation and reproduction of inequality in the labor market heterogeneity of workers, segmentation and discrimination. The database used was the data from the National Survey for Domicile Sample (PNAD) in 2004 and 2013. For this purpose, it was used the method of Cowell and Fiorio (2011) which joins the decomposition by factors, already discussed by Shorrocks (1982) and Fields (2003), with the decomposition by subgroups. The results showed that the contribution of education to inequality does not occur heterogeneously between sectors and regions. In the Northeastern and Brazilian agricultural activity, the labor market tends to generate inequalities with more intensity than reproduce, as the variable formality was the one that best explained the inequality within the agricultural sector, while in the Services and Industry, the education was more important than the variables linked to segmentation and discrimination in the labor market. In the Southeast, education plays a more homogeneous role, being the primary contributor to the inequality of the three economic activities.

Key-words: Income Inequality; Labor Market; Economic Activities, Decomposition, Subgroups.

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 -	Percentual dos trabalhadores por faixa etária nos setores Agrícola, Indústria e Serviços. Brasil, Nordeste e Sudeste – 2004 e 2013.....	19
Tabela 02 -	Média de anos de estudos por setor de atividade econômica. Brasil, Nordeste e Sudeste – 2004 e 2013.....	20
Tabela 03 -	Composição dos trabalhadores por categoria educacional e por setor de atividade econômica (%). Brasil, Nordeste e Sudeste – 2004 e 2013.....	21
Tabela 04 -	Índices de concentração do rendimento do trabalho principal por setor de atividade econômica. Brasil, Nordeste e Sudeste – 2004 e 2013.....	22
Tabela 05 -	Descrição das variáveis explicativas.....	33
Tabela 06 -	Análise descritiva das variáveis explicativas. Brasil, Nordeste e Sudeste – 2004 e 2013.....	34
Tabela 07 -	Resultados das regressões de rendimentos. Variável dependente: logaritmo natural do rendimento do trabalho principal. Brasil, Nordeste e Sudeste - 2004 e 2013.....	37
Tabela 08 -	Desigualdade Total, Desigualdade Entre-Grupos e Decomposição da Desigualdade por Fator Intra-Grupos para o Brasil - 2004 e 2013.....	40
Tabela 09 -	Desigualdade Total, Desigualdade Entre-Grupos e Decomposição da Desigualdade por Fator Intra-Grupos para o Nordeste - 2004 e 2013.....	42
Tabela 10 -	Desigualdade Total, Desigualdade Entre-Grupos e Decomposição da Desigualdade por Fator Intra-Grupos para o Sudeste - 2004 e 2013.....	43
Tabela A.1 -	Erros padrões dos coeficientes estimados apresentados na Tabela 7, Brasil, Nordeste e Sudeste – 2004 e 2013.....	50
Tabela A.2 -	Participação de cada setor na desigualdade intra-subgrupos, Brasil, Nordeste e Sudeste – 2004 e 2013.....	51
Tabela A.3 -	Wj para o Brasil, Nordeste e Sudeste, EG=0 e EG=1 – 2004 e 2013.....	51
Tabela A.4 -	Ranking dos países que disponibilizaram os valores do coeficiente de GINI. Amostra: 83 países.....	52

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. REVISÃO DA LITERATURA	14
3. NÍVEL EDUCACIONAL E DESIGUALDADE DE RENDIMENTOS	19
3.1 Educação.....	19
4 METODOLOGIA E BASE DE DADOS	24
4.1 Metodologia	24
4.1.1 Modelo.....	24
4.1.2 Decomposição por Fator.....	25
4.1.3 Decomposição por Subgrupos.....	29
4.1.4Unificação das Decomposições.....	31
4.2 Base de dados.....	33
5. RESULTADOS	36
5.1 Estimações.....	36
5.2 Decomposições da Desigualdade Global.....	39
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
REFERÊNCIAS	46
ANEXO	50

1 INTRODUÇÃO

O estudo da desigualdade de rendimentos ainda se encontra bastante em evidência, tanto na literatura nacional quanto internacional. Isso se deve, principalmente, à sua complexidade e ao fato dela impactar diferentemente localidades com estruturas econômicas distintas. De um modo geral, a desigualdade pode trazer malefícios para uma sociedade na medida em que pode criar incentivos para seus indivíduos participarem de atividades ilícitas, como crime, contrabandos, drogas, etc. Sendo assim, as políticas para combater tais atividades geram dispêndio de recursos que poderiam ser usados em atividades produtivas, fazendo-se necessário o aumento da carga tributária. Ou seja, sociedades muito desiguais acabam tendo uma perda de bem-estar, comprometendo o seu crescimento e desenvolvimento [ver Barro (2000), Alesina e Peroti (1996) e Galor e Zeira (1993)].

No caso do Brasil, tem sido verificado que a desigualdade de renda vem decrescendo sistematicamente há mais de uma década, contudo ainda permanece num patamar elevado quando comparada com outros países¹. Nesse sentido, diversos trabalhos têm se detido a analisar os fatores que contribuíram para essa queda e verificaram que grande parte do declínio está relacionada às mudanças na distribuição dos rendimentos do trabalho, ou seja, as transformações ocorridas no mercado de trabalho têm impactado de forma significativa, tanto o nível da desigualdade como também sua queda (BARROS *et al*; 2006b e 2006c, FERREIRA *et al*, 2006; BARROS *et al*, 2010; PINHO NETO *et al*, 2011; SILVA *et al*, 2014).

De acordo com Barros e Mendonça (1993;1996), as diferenças de remuneração do trabalho ocorrem por duas razões básicas, primeiro, por conta dos indivíduos serem diferentes em produtividade (Heterogeneidade dos trabalhadores) e, segundo, devido às imperfeições do mercado, ou seja, quando o mercado remunera de maneira distinta trabalhadores com a mesma produtividade (Segmentação e Discriminação). No primeiro caso o mercado revelaria a desigualdade existente, enquanto que no segundo ele a estaria gerando. Quanto à heterogeneidade dos trabalhadores, estudos mostram que as melhorias no capital humano e as reduções nos diferenciais de remuneração por nível educacional foram os principais fatores que influenciaram a queda recente da desigualdade de renda.

¹ De acordo com os dados divulgados pelo Banco Mundial, apenas 83 países disponibilizaram informações sobre o coeficiente de Gini para entre os anos 2010 e 2012. O ranking dos 83 países se encontra no Anexo.

Por outro lado, levando em consideração a segmentação por atividade econômica, Barros, Franco e Mendonça (2007) verificaram que os diferenciais em remuneração intersetoriais declinaram acentuadamente, no período de 2001 a 2004. Entretanto, eles ainda permanecem altos, pois a renda média entre os setores são bastante destoantes, com a Indústria e os Serviços apresentando valores superiores ao do setor Agrícola. Isso se deve, em grande parte, aos diferenciais técnicos e de produtividade, contudo, outros fatores relacionados às disparidades regionais precisam ser levados em consideração. Nesse sentido, Langoni (1973), Ramos e Vieira (2001) e Ney e Hoffmann (2004) constataram que, no setor agrícola, a enorme concentração fundiária tem um efeito muito maior nas disparidades de renda do que a escolaridade.

Vale ressaltar que além de existirem diferenças de remuneração entre as atividades econômicas, sua distribuição ocorre de maneira desigual no território nacional. Sob esse aspecto, deve-se destacar a importância do processo de industrialização na criação e manutenção das disparidades regionais no Brasil, pois tal processo ocorreu de maneira distinta em cada região. Enquanto no Sudeste o setor industrial era o grande motor do crescimento econômico, até a década de 1960, no Nordeste, o setor primário exportador ainda predominava.

Portanto, esse trabalho tem como objetivo investigar as disparidades de rendimentos, salários, nos setores Agrícola, Indústria e Serviços, com base nas fontes de geração e reprodução de desigualdade no mercado de trabalho, citadas por Barros e Mendonça (1993;1996), e principalmente, verificar se a educação desempenha um importante papel para explicar a desigualdade de renda dentro de cada setor. A análise é feita para o Brasil, Nordeste e Sudeste, que são regiões com características socioeconômicas distintas, para os anos 2004 e 2013. Foram utilizados os microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (PNAD/IBGE).

A utilização dos métodos de decomposição tem se tornado frequente no estudo da desigualdade salarial, entre eles destaca-se Oaxaca (1973), Blinder (1973), Bourguignon (1979) Shorrocks (1982), JMP (1993) e Fields (2003). Entretanto, poucas tentativas foram feitas para a construção de um quadro analítico único envolvendo os dois principais tipos de decomposição, por fator e por subgrupos. Sendo assim, a metodologia utilizada no presente trabalho, desenvolvida por Cowell e Fiorio (2011), une duas abordagens de decomposição (Fator e Subgrupos). Tal método consiste em decompor uma medida de desigualdade global

em duas partes: entre os subgrupos e pelo peso dos fatores para explicar a desigualdade de cada subgrupo, permitindo captar se uma determinada variável contribui de maneira uniforme para a desigualdade global.

Os trabalhos nacionais que procuram analisar a desigualdade de rendimentos sob a ótica setorial, tanto através das regressões como das técnicas de decomposições, têm feito uso da inclusão de variáveis dummies para cada atividade ou optam por investigar separadamente cada setor (ver HOFFMAN E NEY; 2004, PINHO NETO, BARRETO E FEIJÓ; 2011, SILVA, FRANÇA E PINHO NETO, 2014). Mas fazendo uso desses dois meios não é possível compreender quanto cada setor contribui para a desigualdade global. Portanto, essa pesquisa vem contribuir para a expansão do entendimento sobre desigualdade setorial da renda na medida em que possibilita a decomposição da desigualdade por subgrupos de atividade econômica, além de permitir a decomposição da desigualdade por fator dentro dos três setores.

Os resultados mostram que o papel da educação na desigualdade de rendimentos se comporta de maneira diferente nos três setores. No Brasil, para 2013, ela foi responsável por explicar 9,87% da desigualdade de renda no setor agrícola, enquanto que na indústria e nos serviços esse valor foi de 15,02% e 19,97%, respectivamente. No Nordeste, a contribuição da educação para a concentração da renda no setor agrícola chegou a 2,9% em 2013, inferior a contribuição na indústria (10,14%) e nos serviços (18,87%). Já para o Sudeste, notou-se que a educação foi a principal variável para explicar a medida de desigualdade, com 10,66% na atividade agrícola, 16,51% na indústria e 20,58% nos serviços.

Esse trabalho está estruturado em mais cinco seções além desta. Na segunda seção se encontra o arcabouço teórico, onde se buscou fazer um levantamento dos principais estudos sobre desigualdade de renda e seus determinantes. Na terceira parte é analisado o perfil educacional dos trabalhadores, já que esse fator é apontado na literatura como um importante instrumento para se compreender a desigualdade de renda. Na quarta parte há a descrição da metodologia e da base de dados utilizada, além das estatísticas descritivas das variáveis. Na quinta seção são apresentados os resultados das estimativas e das decomposições, enquanto que na sexta seção têm-se as considerações finais do trabalho.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Os primeiros trabalhos para compreender os determinantes da desigualdade de rendimentos no Brasil começaram por volta do início da década de 60, ao estudarem o comportamento do coeficiente de Gini a partir da divulgação dos censos demográficos. Dentre esses trabalhos se destacam os de Langoni (1973), Fishlow (1972), Hoffmann e Duarte (1972) e Hoffmann (1991) que analisaram as características da distribuição de renda, tanto global quando por atividades econômicas, e estimaram os efeitos dos fatores determinantes do rendimento.

Segundo Langoni (1973), entre 1960 e 1970 o índice de Gini no Brasil cresceu 14%, passando de 0,50 para 0,57. De acordo com o autor, grande parte dessa desigualdade era oriunda das transferências intersetoriais e inter-regionais. Entendendo-se essas transferências como o deslocamento da mão de obra dos setores, atividades e regiões de mais baixa para os de mais alta produtividade. Ele verificou também que o efeito da escolaridade no rendimento não só era muito superior ao da posição na ocupação do trabalho, como também que a inclusão dessa variável na regressão pouco alterava a magnitude das diferenças de renda associadas à educação.

Por outro lado, Malan e Welss (1973) afirmavam que as contribuições das clássicas transferências inter-setoriais e inter-regionais da mão de obra, citadas por Langoni (1973), para o aumento da concentração de renda se mostravam menos importante do que a contribuição da crescente desigualdade dentro das regiões e dentro dos setores para a desigualdade global.

Vale ressaltar que durante o período de 1969 e 1973 o Brasil vivenciou um período conhecido como “milagre econômico”, marcado por um crescimento acelerado da renda e aumento das disparidades de rendimentos. A modernização da economia nesse período acabou gerando um desequilíbrio no mercado de trabalho no qual favorecia as camadas mais qualificadas e essas, portanto, passaram a auferir rendimentos muito acima da média. Mas, de acordo com as Teorias do Capital Humano, acreditava-se que no longo prazo tais desequilíbrios seriam corrigidos, pois a oferta de mão de obra qualificada se expandiria devido aos incentivos de maiores retornos na renda.

Já Hoffmann (1991) destaca que, em relação a setor agrícola, durante 1970 e 1980 ocorreu um processo intenso de concentração da renda, com o Gini passando de 0,415 para 0,543, apresentando um aumento de 31% no coeficiente. Analisando um período mais extenso, verificou-se que nos períodos de 1960 a 1994 o Gini oscilou bastante, com quedas e elevações, mas foi a partir de 1995 que a desigualdade de rendimentos começou a declinar e desde 2001 sua queda tem sido mais expressiva, de acordo com Hoffmann (2006).

Alguns fatores conjunturais contribuíram para a redução da concentração da renda desde 2001 até os dias atuais, entre eles destaca-se o sucesso do Plano Real em controlar a inflação e o tripé macroeconômico, que tinha como pilares o regime de metas para a inflação, o câmbio flutuante e a austeridade fiscal. Esses fatores fizeram com que o país voltasse a crescer e apresentasse superávits primários e em transações correntes (SILVA E SILVA; 2011). Os trabalhos de Datt e Ravallion (1992) e Neri (1995) mostram que elevadas taxas de inflação têm impactos negativos sobre a distribuição de renda de uma economia. Portanto, o controle da inflação beneficiou as camadas mais baixas da população e criou um cenário favorável para a trajetória da queda da desigualdade e da pobreza.

De acordo com o que foi debatido até aqui e segundo Kageyama e Hoffmann (2000), a manutenção das disparidades de rendimento no Brasil podem ser, então, divididas em fatores estruturais: aqueles relacionados à distribuição de renda; nível de escolaridade entre pessoas; contrastes entre regiões e desigualdades intersetoriais, e fatores conjunturais: inflação; evolução do salário mínimo e política econômica.

Contudo, no que tange aos fatores estruturais, percebe-se que o foco da maioria dos estudos sobre desigualdade de rendimentos tem sido sobre a desigualdade no mercado de trabalho, já que grande parte da renda dos indivíduos advém deste. Com base nos dados obtidos de Soares (2006), a participação da renda do trabalho na renda domiciliar *per capita* era de 76,5% em 2004. Já estudos recentes de Manso *et. al.* (2015) identificaram que em 2012 mais de 70% da renda pessoal ainda era oriunda da renda do trabalho. A queda na desigualdade de rendimentos do trabalho explicou metade da queda na desigualdade de renda familiar observada de 2001 a 2004 (BARROS, FOGUEL E YLYSSEA; 2006).

Nessa vertente, Barros e Mendonça (1993; 1996) ressaltam que há basicamente duas razões para explicar as diferenças de remuneração do trabalho. Por um lado, existem as que resultam de diferenças de produtividade e que, portanto, são reveladas no mercado de trabalho. Por outro lado, têm-se as que decorrem de imperfeições no mercado de trabalho,

como a discriminação e a segmentação, que geram desigualdade ao remunerar de forma distinta trabalhadores com a mesma produtividade.

A segmentação no mercado de trabalho ocorre quando trabalhadores possuem características produtivas e não produtivas iguais, porém, devido pertencerem a segmentos distintos, são remunerados de forma diferenciada. Ou seja, quando trabalhadores com características observáveis idênticas (cor, raça, idade, gênero, etc.), mas que estão localizados em distintos setores, regiões ou mesmo no mercado formal e informal (BARROS E MENDONÇA; 1996)².

A discriminação salarial diz respeito aos trabalhadores igualmente produtivos, que tem a mesma ocupação e que estão inseridos no mesmo segmento produtivo do mercado de trabalho, mas que recebem remunerações distintas, as mais conhecidas são as discriminações por raça e por gênero. Segundo Barros, Franco e Mendonça (2007), em 2005, os homens com as mesmas características e no mesmo segmento do mercado de trabalho que as mulheres recebiam uma remuneração 56% maior. Nesse caso, o mercado de trabalho gera desigualdades através da discriminação.

No que tange às diferenças de produtividade, ou seja, quando o mercado revela desigualdades preexistentes em qualificação e experiência da força de trabalho, podemos citar dois fatores importantes: a desigualdade educacional entre os trabalhadores e as diferenças de remuneração entre trabalhadores com níveis distintos de escolaridade.

Nesse sentido, é possível que as transformações na oferta de trabalho sejam responsáveis pela queda na desigualdade nos rendimentos do trabalho. De acordo com essa possibilidade, melhorias no sistema educacional brasileiro teriam causado uma oferta maior de trabalho qualificado, levando à redução da desigualdade mediante uma queda no retorno da educação (SOARES; 2006). Sendo assim, a educação torna-se um importante fator para explicar parte da queda da desigualdade, tendo em vista que a distribuição de salários é resultado de como a educação está distribuída entre os indivíduos.

Segundo Barros, Henriques e Mendonça (2002), o resultado da grande heterogeneidade educacional e da escassez de mão de obra qualificada no Brasil advém de um nível de investimento em capital humano baixo e tende a ser menor nas famílias mais pobres. Deste modo, a concentração de renda é tão maior quanto mais heterogênea for a distribuição da educação e maior for o valor que o mercado atribui a cada ano adicional de estudo.

²Estima-se que os trabalhadores informais e conta-própria recebem remunerações 40% inferiores às de trabalhadores formais (BARROS, FRANCO E MENDONÇA; 2007).

Portanto, o coeficiente e a contribuição marginal da escolaridade estariam refletindo o efeito desse mecanismo de reprodução da desigualdade de renda e de transmissão intergeracional da pobreza. Ney e Hoffmann (2003) verificaram que, no setor agrícola, a origem familiar tem efeito direto sobre o rendimento, o qual acontece, via transmissão intergeracional de riqueza.

Pinho Neto, Barreto e Feijó (2011), a partir da decomposição em diferenças de Fields (2003), constataram que os principais fatores responsáveis pela queda da desigualdade de renda foram os avanços na educação e as mudanças na dinâmica do mercado de trabalho. A educação foi responsável por explicar mais de 40% da desigualdade de rendimento registrada em 2001 e 2008, sugerindo que o mercado de trabalho reproduziu desigualdades.

Silva, França e Pinho Neto (2014), através da utilização do método de decomposição de Yun (2006), evidenciaram que a queda recente da desigualdade salarial no Brasil (2001-2012) foi devida às variáveis de capital humano (Heterogeneidade dos trabalhadores), enquanto que as fricções no mercado de trabalho (segmentação e discriminação) desempenharam um papel secundário nesse processo.

Ney e Hoffmann (2004) analisaram a desigualdade de rendimentos entre pessoas ocupadas na agricultura no período de 1992 a 2002, comparando-a com a desigualdade na indústria e nos serviços. Eles verificaram que a desigualdade no setor primário foi maior do que na indústria e nos serviços, pois a proporção da renda apropriada pelos agricultores mais ricos foi muito superior a parcela apropriada por essas frações da população ocupada nos demais setores. A equação de rendimentos mostrou que o capital físico é o fator mais importante da renda na agricultura brasileira.

Nesse sentido, de acordo com Ney e Hoffmann (2004), desde a década de 80, onde se alterou a política agrícola devido à crise fiscal do Estado, a desigualdade de rendimentos no setor primário tem apresentado forte resistência à queda, caracterizando-se por uma enorme proporção da renda apropriada pelas pessoas situadas nos estratos superiores da distribuição. Mostrando que os condicionantes estruturais da desigualdade, como a concentração fundiária, as diferenças de escolaridade entre pessoas e as disparidades regionais são bem estáveis.

Por fim, um dos fatores determinantes do rendimento das pessoas ocupadas na economia brasileira como um todo é a escolaridade. A educação se configura como uma variável de grande relevância para o crescimento da produtividade e da renda, tornando-se um fator estrutural para a permanência do quadro da enorme disparidade intersetorial da renda. Se

a educação tem um efeito sobre a desigualdade de renda e se os níveis educacionais são distintos em cada setor, espera-se que o papel da educação para explicar a desigualdade contribua de maneira desproporcional em cada atividade econômica para a desigualdade total, apresentando um comportamento heterogêneo.

3 NÍVEL EDUCACIONAL E DESIGUALDADE DE RENDIMENTOS

3.1 Educação

Diversos estudos têm apontado a educação como um dos principais fatores para a queda da desigualdade no Brasil nas últimas duas décadas. Portanto, essa seção tem o objetivo de investigar em que nível se encontra a educação dos trabalhadores com idade entre 25 e 65 anos, por setor de atividade econômica, nos anos de 2004 e 2013. As informações contidas nessa seção foram extraídas a partir dos microdados da PNAD/IBGE. Foram excluídos os servidores públicos e militares, pois suas dinâmicas salariais diferem das demais.

A composição da população por faixa etária se encontra na Tabela 1. Verifica-se que a maior parte dos indivíduos que estão ocupados possui entre 25 e 49 anos de idade. Entretanto, quando se analisa essa composição na atividade agrícola as proporções são mais homogêneas entre as faixas. No Nordeste mais de 42% das pessoas que trabalham na indústria têm entre 25 e 35 anos, em 2013, percentual próximo ao encontrado nos serviços.

Tabela 01 – Percentual dos trabalhadores por faixa etária nos setores Agrícola, Indústria e Serviços. Brasil, Nordeste e Sudeste – 2004 e 2013.

	BRASIL		NORDESTE		SUDESTE	
	2004	2013	2004	2013	2004	2013
Todos os setores						
25 a 35	41.26	38.41	42.97	40.72	40.30	37.41
36 a 49	38.94	37.78	36.72	37.51	40.20	37.67
50 a 65	19.80	23.80	20.32	21.77	19.50	24.92
Agrícola						
25 a 35	32.22	28.04	33.22	30.76	34.09	28.41
36 a 49	37.28	37.58	35.77	37.30	38.22	37.20
50 a 65	30.49	34.38	31.01	31.94	27.69	34.40
Indústria						
25 a 35	42.37	39.70	45.40	42.40	40.92	38.65
36 a 49	39.70	37.40	37.39	36.74	40.69	37.41
50 a 65	17.93	22.90	17.20	20.86	18.39	23.94
Serviços						
25 a 35	42.95	39.50	46.62	42.47	40.75	37.72
36 a 49	39.02	37.97	36.92	37.85	40.22	37.83
50 a 65	18.02	22.53	16.46	19.69	19.03	24.45

Fonte: Elaboração própria. Dados: IBGE/PNAD (2004 e 2013) com base na amostra selecionada descrita na subseção 5.1.

De acordo com a Tabela 2, a média de anos de estudo dos trabalhadores residentes no Nordeste era de 5,51 em 2004 e passou para 7,41 em 2013, apresentando um crescimento

em torno de 34%. Contudo, o patamar atual de educação dos trabalhadores é inferior ao nível que o Sudeste tinha há 10 anos (7,84).

As menores médias de anos de estudo pertenceram aos indivíduos localizados na atividade agrícola, independente do período e da região analisada. Por outro lado, os maiores valores em 2013 foram reportados aos serviços com uma média de 9,46 para Brasil, 8,64 para o Nordeste e 9,79 para o Sudeste. Apesar dos avanços, o Nordeste ainda se encontra abaixo das médias do Brasil e do Sudeste.

Tabela 02 – Média de anos de estudos por setor de atividade econômica. Brasil, Nordeste e Sudeste – 2004 e 2013.

	Brasil		Nordeste		Sudeste	
	2004	2013	2004	2013	2004	2013
Todos os Setores	7.05	8.57	5.51	7.41	7.84	9.16
Agrícola	3.03	4.51	1.90	3.25	3.83	5.26
Indústria	6.86	7.93	5.54	6.74	7.45	8.48
Serviços	8.09	9.46	7.15	8.64	8.47	9.79

Fonte: Elaboração própria. Dados: IBGE/PNAD (2004 e 2013) com base na amostra selecionada descrita na subseção 5.1.

Na Tabela 3 são apresentados os percentuais dos trabalhadores ocupados nos setores por níveis específicos de escolaridade. Foram criadas cinco categorias de escolaridade: inferior a 1 ano de estudo, primário (1 a 4 anos de estudo), fundamental (5 a 8 anos de estudo), médio (9 a 11 anos) e superior ou mais (acima de 12 anos de estudo).

Nota-se que houve uma queda expressiva no percentual de trabalhadores que tinham menos de um ano de estudo, tanto no Brasil quanto no Sudeste e no Nordeste. Nesse último a redução ocorreu de maneira mais intensa, representando uma taxa de decréscimo de 45%, passando de 22,84% para 12,51%, todavia, ainda é um percentual muito elevado quando comparado com o Sudeste (4,45%).

Quando se analisa os percentuais da categoria superior, constata-se que as políticas educacionais voltadas para a expansão do ensino superior tiveram importante papel no processo de elevar o nível educacional dos trabalhadores. Como exemplo podemos citar a ampliação das Instituições de Ensino Superior (IES) e dos Institutos Federais (IF's) além da criação do FIES em 2001.

Em 2013, tanto nos serviços quanto na indústria, a maior parte dos trabalhadores possuía nível fundamental ou médio, entretanto, mais uma vez, no Nordeste, a categoria

inferior a um ano de estudo ainda era bastante elevada. Em relação à atividade agrícola, o nível de anos de estudo é muito baixo e o quadro se acentua para o Nordeste, onde mais de 71% dos trabalhadores têm apenas até 4 anos de estudo (inferior a 1 ano + primário). Para se ter uma ideia, o percentual do inferior a 1 ano verificado no Nordeste (35,49%) é quase o triplo do Sudeste (12,70%).

Tabela 03 – Composição dos trabalhadores por categoria educacional e por setor de atividade econômica (%). Brasil, Nordeste e Sudeste – 2004 e 2013.

	BRASIL		NORDESTE		SUDESTE	
	2004	2013	2004	2013	2004	2013
Todos os setores						
inferior a 1	10.42	6.83	22.84	12.51	5.57	4.45
Primário	25.82	15.83	27.25	19.46	24.48	14.14
Fundamental	25.89	24.03	20.93	22.82	26.54	23.36
Médio	25.79	34.57	22.18	32.65	28.20	36.29
Superior	12.09	18.72	6.80	12.55	15.20	21.75
Agrícola						
inferior a 1	33.12	21.43	50.76	35.49	20.31	12.70
Primário	44.84	39.11	36.87	36.44	53.39	43.41
Fundamental	15.91	24.28	9.38	18.94	17.59	24.24
Médio	5.00	11.69	2.65	7.98	6.77	14.88
Superior	1.14	3.49	0.34	1.15	1.95	4.77
Indústria						
inferior a 1	7.87	7.15	18.08	12.26	4.81	5.52
Primário	27.54	17.81	30.32	22.50	26.53	15.74
Fundamental	30.61	28.93	25.14	28.30	29.98	27.57
Médio	25.75	33.94	21.96	30.51	28.04	36.55
Superior	8.23	12.17	4.50	6.43	10.64	14.62
Serviços						
inferior a 1	6.09	4.45	11.72	7.14	4.21	3.28
Primário	20.58	11.43	21.77	14.32	20.28	10.85
Fundamental	26.29	21.99	24.75	21.74	26.09	21.57
Médio	30.74	38.37	31.20	39.30	30.74	38.11
Superior	16.30	23.76	10.56	17.50	18.69	26.19

Fonte: Elaboração própria. Dados: IBGE/PNAD (2004 e 2013) com base na amostra selecionada descrita na subseção 5.1.

O baixo nível de escolaridade da maior parte das pessoas ocupadas nas atividades agrícolas configura um entrave para o aumento da produtividade do trabalho, do crescimento dos salários e da renda do campo, contribuindo para a permanência dos graves e persistentes problemas de pobreza rural e da disparidade de renda entre o setor primário e os setores secundário e terciário (Ney e Hoffmann; 2004). Logo, essa baixa escolaridade, muitas vezes atrelada a um alto nível de pobreza tende a se reproduzir com maior gravidade nas regiões onde o desempenho educacional é ruim, como o Nordeste.

Tabela 04 – Índices de concentração do rendimento do trabalho principal por setor de atividade econômica. Brasil, Nordeste e Sudeste – 2004 e 2013.

	Brasil		Nordeste		Sudeste	
	2004	2013	2004	2013	2004	2013
Todos os Setores						
Razão 90/10	10.0000	7.5000	11.4290	10.0000	10.0000	5.1620
Razão 90/50	3.7500	3.0000	3.0770	2.9500	4.0000	2.9170
Razão 10/50	0.3750	0.4000	0.2690	0.2950	0.4000	0.5650
Razão 75/25	3.0770	2.6550	2.6670	2.5000	3.2300	2.5000
Gini	0.5378	0.48421	0.5487	0.49409	0.5160	0.46845
EG(0)	0.5291	0.4250	0.5697	0.4735	0.4690	0.3770
EG(1)	0.6005	0.5061	0.6682	0.5507	0.5427	0.4767
Agrícola						
Razão 90/10	10.0000	12.5000	8.4440	8.0000	5.3330	5.0000
Razão 90/50	3.0770	2.9500	2.2350	2.2860	2.6670	2.5000
Razão 10/50	0.3080	0.2360	0.2650	0.2860	0.5000	0.5000
Razão 75/25	2.6670	2.8570	2.8260	3.3900	1.9200	1.7700
Gini	0.5487	0.5416	0.4680	0.47961	0.4959	0.5078
EG(0)	0.5628	0.5707	0.4254	0.4682	0.4412	0.4714
EG(1)	0.7339	0.7553	0.5237	0.5764	0.6352	0.8349
Indústria						
Razão 90/10	7.5000	5.0000	10.0000	6.9640	7.3080	4.4250
Razão 90/50	3.0000	2.5210	2.8570	2.7460	3.3930	2.3080
Razão 10/50	0.4000	0.5040	0.2860	0.3940	0.4640	0.5220
Razão 75/25	2.6670	2.2500	2.3000	1.8330	2.6320	2.2220
Gini	0.4893	0.43843	0.5148	0.44371	0.4824	0.42718
EG(0)	0.4354	0.3458	0.5218	0.3877	0.4079	0.3131
EG(1)	0.4932	0.4279	0.5988	0.4594	0.4696	0.4064
Serviços						
Razão 90/10	12.0000	6.4000	10.0000	8.4000	9.5240	5.9000
Razão 90/50	4.0000	3.2000	3.5710	3.0000	4.0000	3.3330
Razão 10/50	0.3330	0.5000	0.3570	0.3570	0.4200	0.5650
Razão 75/25	3.2690	2.8020	2.5000	2.0000	3.3330	2.5000
Gini	0.5406	0.4876	0.5473	0.4886	0.5233	0.4774
EG(0)	0.5276	0.4210	0.5532	0.4452	0.4834	0.3902
EG(1)	0.5996	0.5013	0.6474	0.5351	0.5552	0,47772

Fonte: Elaboração própria. Dados: IBGE/PNAD (2004 e 2013) com base na amostra selecionada descrita na subseção 5.1.

Na Tabela 4 está disponível os índices de concentração de renda para averiguar o comportamento da desigualdade de rendimentos. Com base no Gini, a desigualdade em todos os setores caiu cerca de 9% no Brasil, 15% no Nordeste e 9,2% no Sudeste, no período 2004\2013. No setor de serviços esses valores foram de 9%, 10,7% e 8,7%, respectivamente, enquanto que na indústria chegaram a 10%, 13,80% e 11,31%. No setor agrícola houve um aumento da desigualdade para o Nordeste, de 2%, e para o Sudeste, de 2,4%.

4 METODOLOGIA E BASE DE DADOS

Nessa seção se encontra a descrição da metodologia utilizada para analisar a decomposição da desigualdade de rendimentos dentro de cada atividade econômica (Agrícola, Indústria e Serviços) e entre elas. Em seguida, apresenta-se a descrição das variáveis e suas estatísticas descritivas.

4.1 Metodologia

A metodologia desenvolvida por Cowell e Fiorio (2011) une dois métodos de decomposição, por Fator-Fonte e por subgrupos, com a análise de regressão. Essa técnica permite compreender se uma determinada variável está contribuindo de maneira uniforme para a desigualdade em cada subgrupo ou se tem um efeito desproporcional em todos os subgrupos.

4.1.1 Modelo

Ao considerar um conjunto de T variáveis aleatórias com uma dada distribuição conjunta $F(T)$, onde T é particionado em $[Y, X]$ e $X = (x_1, x_2, \dots, x_k)$. Ao modelar Y em função de X e de um distúrbio estocástico U , pode-se escrever a seguinte relação explícita:

$$Y = f(X, U / \beta) \quad (1)$$

Onde $\beta = (\beta_1, \dots, \beta_k)'$ é um vetor de parâmetros.

Para facilitar o entendimento, tome Y como sendo a renda proveniente do trabalho, ou seja, o salário, e X como um conjunto de características individuais e atributos produtivos observáveis (idade, gênero, educação) e U como uma variável aleatória não observável (por exemplo: sorte). A equação de rendimentos também é conhecida como equação de Mincer.

Agora, por simplicidade, suponha que o Processo Gerador de Dados (PGD)³ assume uma forma linear e que o número de características observáveis é k . A função de regressão populacional é dada por:

$$Y_i = \beta_0 + \sum_{k=1}^K \beta_k X_{ik} + U_i \quad (2)$$

Onde: $(Y_i, X_i) = (Y_i, X_{i1}, \dots, X_{ik})$ e $i = 1, \dots, n$

Note que a verdadeira função de distribuição marginal de cada variável aleatória muitas vezes é desconhecida em aplicações econômicas e só se conhece as Funções de Distribuição Empíricas (FDE). Então, a partir da Equação 2, podemos escrever a Função de Regressão Amostral⁴:

$$y_i = \beta_0 + \sum_{k=1}^K \beta_k x_{ik} + v_i \quad (3)$$

Onde v é o termo residual.

Estimando a Equação 3, temos:

$$y_i = b_0 + \sum_{k=1}^K b_k x_{ik} + u_i \quad (4)$$

Onde b_{ik} é a estimativa de MQO de β_{ik} , para $k = 0, \dots, K$

4.1.2 Decomposição por Fator

Uma das formas de se analisar a estrutura de desigualdade de y da Equação 4 é através da Decomposição por Fonte-Fator. Tem-se que: $\mu(Y)$ é a média de Y e $I(Y)$ é a função de desigualdade de Y , onde $\mu(y) = \mu(y_1, \dots, y_n)$ e $I(y) = I(y_1, \dots, y_n)$.

³ A distribuição de probabilidade conjunta que deveria caracterizar toda a população a partir do qual o conjunto de dados foi elaborado

⁴ Note que as letras maiúsculas denotam uma V.A cuja função de distribuição não é conhecida (população) enquanto que as letras minúsculas trabalham com um tamanho n de uma amostra aleatória da mesma função de distribuição.

A equação 2 pode ser interpretada com base na desigualdade por Fonte-Fator expressa por $I(Y)$, em termos dos componentes de rendimentos C_1, \dots, C_{k+1} , onde

$$C_k = \beta_k X_k, \text{ com } k = 1, \dots, K \quad (5)$$

$$C_{K+1} = U \quad (6)$$

Portanto, é semelhante ao caso analisado por Shorrocks (1982) onde a renda é a soma das componentes do rendimento (rendimentos do trabalho, transferências de renda, etc). De maneira análoga, Fields (2003) também utiliza tal conceito mas para uma regressão de salários, onde a variável dependente é o logaritmo natural do rendimento do trabalho.

A desigualdade da renda total, $I(Y)$, pode ser escrita usando uma regra de decomposição natural:

$$I(Y) = \sum_{k=1}^{K+1} \Theta_k \quad (7)$$

Onde Θ_k depende de C_k e pode ser entendida como a contribuição do fator k para a desigualdade de renda total. A contribuição proporcional do fator K para a desigualdade é dada por

$$\theta_k = \frac{\Theta_k}{I(Y)} \quad (8)$$

Usando as Equações 5 e 6, obtêm-se os mesmos resultados que em Shorrocks (1986):

$$\theta_k = \frac{\sigma(C_k, Y)}{\sigma^2(Y)} = \frac{\sigma^2(C_k)}{\sigma^2(Y)} + \sum_{j \neq k}^{k+1} \rho(C_k, C_j) \frac{\sigma(C_k) \sigma(C_j)}{\sigma^2(Y)}, k = 1, \dots, K+1 \quad (9)$$

Onde:

$$\sigma(X) = \sqrt{\text{var}(X)}, \quad \sigma(X, Y) = \text{cov}(X, Y), \quad \rho(C_i, C_j) = \text{corr}(C_i, C_j), \quad \sigma(\beta_k X_k, Y) = \beta_k \sigma(X_k, Y)$$

⁵ O termo β_0 não contribui para $I(y)$, ou seja, ao se adicionar ou subtrair uma constante arbitrária isso só vai alterar a constante com nenhum efeito sobre a desigualdade total.

Então substituindo (5) e (6) em (9) temos:

$$\theta_k = \frac{\sigma^2(\beta_k X_k)}{\sigma^2(Y)} + \sum_{j \neq k}^{K+1} \rho(\beta_k X_k, \beta_j X_j) \frac{\sigma(\beta_k X_k) \sigma(\beta_j X_j)}{\sigma^2(Y)} \quad (10)$$

$$\theta_k = \beta_k^2 \frac{\sigma^2(X_k)}{\sigma^2(Y)} + \sum_{j \neq k}^K \beta_k \beta_j \frac{\sigma(X_k, X_j)}{\sigma^2(Y)} + \beta_k \frac{\sigma(X_k, U)}{\sigma^2(Y)} \quad (11)$$

Obtendo:

$$\begin{aligned} \theta_k = & \beta_k^2 \frac{\sigma^2(X_k)}{\sigma^2(Y)} + \sum_{j \neq k}^K \beta_k \beta_j \rho(X_k, X_j) \frac{\sigma(X_j) \sigma(X_k)}{\sigma^2(Y)} + \\ & + \beta_k \rho(X_k, U) \frac{\sigma(X_k) \sigma(U)}{\sigma^2(Y)}, k = 1, \dots, K \end{aligned} \quad (12)$$

E,

$$\theta_{k+1} = \frac{\sigma^2(U)}{\sigma^2(Y)} + \sum_{k=1}^K \beta_k \rho(X_k, U) \frac{\sigma(X_k) \sigma(U)}{\sigma^2(Y)} \quad (13)$$

Ao substituir β_k pela estimativa gerada por MQO, b_k , e as variâncias, covariâncias e o coeficiente de correlação por seus valores amostrais, podemos obter a estimativa de θ_k , que é denominado por z_k . Na verdade, as Equações 12 e 13 fornecem uma interpretação simples e intuitiva que permite compreender a contribuição da característica k , C_k , para a desigualdade $I(y)$. Portanto:

$$z_k = \begin{cases} b_k^2 \frac{\sigma^2(x_k)}{\sigma^2(y)} + \sum_{j \neq k}^K b_k b_j \rho(x_k, x_j) \frac{\sigma(x_j) \sigma(x_k)}{\sigma^2(y)}, k = 1, \dots, K \\ \frac{\sigma^2(u)}{\sigma^2(y)}, k = K + 1 \end{cases} \quad (14)$$

Ou, utilizando uma abordagem semelhante feita por Fields (2003) e que se encontram os mesmos resultados:

$$z_k = \begin{cases} b_k \rho(x_k, y) \frac{\sigma(x_k)}{\sigma(y)}, k = 1, \dots, K \\ \frac{\sigma^2(u)}{\sigma^2(y)}, k = K + 1 \end{cases} \quad (15)$$

Logo, a Equação 7 pode ser escrita como:

$$\begin{aligned} I(Y) &= \sum_{k=1}^{K+1} Z_k = \sum_{k=1}^{K+1} I(y) z_k \\ I(Y) &= \sum_{k=1}^K \left\{ I(y) \left[b_k^2 \frac{\sigma^2(x_k)}{\sigma^2(y)} + \sum_{j \neq k} b_k b_j \rho(x_k, x_j) \frac{\sigma(x_j) \sigma(x_k)}{\sigma^2(y)} \right] \right\} + I(y) \frac{\sigma^2(u)}{\sigma^2(y)} \end{aligned} \quad (16)$$

Ou, com base em Fields (2003):

$$I(Y) = \sum_{k=1}^{K+1} Z_k = \sum_{k=1}^{K+1} I(y) z_k = \sum_{k=1}^K I(y) \left\{ b_k \rho(x_k, y) \frac{\sigma(x_k)}{\sigma(y)} \right\} + I(y) \frac{\sigma^2(u)}{\sigma^2(y)} \quad (17)$$

O lado direito das Equações 16 e 17 pode ser interpretado como a soma dos efeitos das k características e do termo de erro. Na literatura de Economia do Trabalho é habitual estimar uma relação log-linear, tal como:

$$\log(y_i) = b_0 + \sum_{k=1}^K b_k x_{ki} + u_i \quad (18)$$

$$i = 1, \dots, n$$

Pois permite o melhor ajustamento da regressão e das propriedades do erro. Neste caso, a decomposição expressa na Equação 8 só pode ser feita com $I(\log(y))$ do lado esquerdo da equação.

4.1.3 Decomposição por Subgrupos

Agora, supondo que X_1 seja uma variável aleatória discreta que pode assumir um número finito de valores $\{X_{1,j} : j = 1, \dots, t_1\}$, e permitindo a possibilidade de

que $\text{corr}(X_{1,j}, X_{k,j}) \neq 0$, podemos reescrever a Equação 2, como sendo representada para cada subgrupo j :

$$Y_j = \beta_{0,j} + \beta_{1,j}X_{1,j} + \sum_{k=2}^K \beta_{k,j}X_{k,j} + U_j \quad (19)$$

Seja P_j a proporção da população em que $X_1 = X_{1,j}$, podemos definir a Desigualdade Intra-Grupo como:

$$I_I(Y) = \sum_{j=1}^{t_1} W_j I(Y_j) \quad (20)$$

Onde: t_1 é o número de grupos considerados;

W_j é um peso, que está em função de P_j e de Y_j ;

A decomposição da população por subgrupos é definida da seguinte forma:

$$I(Y) = I_E(Y) + I_I(Y) \quad (21)$$

Onde $I_E(Y)$ é a Desigualdade Entre-Subgrupos.

A partir das Equações 20 e 21, temos que:

$$I_E(Y) = I(Y) - \sum_{j=1}^{t_1} W_j I(Y_j) \quad (22)$$

Nesse trabalho, as medidas de concentração utilizadas serão as de Entropia Generalizada (EG) com $\alpha = 0$ a $\alpha = 1$, pois atendem ao princípio da decomponibilidade, ou seja, a desigualdade global está relacionada com as partes constituintes da distribuição. Sendo assim, a soma da desigualdade dos subgrupos populacionais e entre eles será igual à desigualdade total.

Portanto, levando em consideração a EG, para qualquer $\alpha \in (-\infty, \infty)$ tem-se:

$$W_j = P_j \left[\frac{\mu(Y_j)}{\mu(Y)} \right]^\alpha = R_j^\alpha P_j^{1-\alpha} \quad (23)$$

Onde: $R_j = P_j \frac{\mu(Y_j)}{\mu(Y)}$ é a parcela da renda do grupo j ;

$\mu(Y_j)$ é a média da renda do subgrupo;

$\mu(Y)$ é a média da renda para toda a população.

Temos também:

$$I(Y) = \frac{1}{\alpha^2 - \alpha} \left[\int \left[\frac{Y}{\mu(Y)} \right]^\alpha dF(Y) - 1 \right] \quad (24)$$

Substituindo as Equações 23 e 24 em 20 obtemos:

$$I_I(Y) = \frac{1}{\alpha^2 - \alpha} \left[\sum_{j=1}^{t_1} P_j \left[\frac{\mu(Y_j)}{\mu(Y)} \right]^\alpha \int \left[\frac{Y}{\mu(Y)} \right]^\alpha dF(Y_j) - 1 \right] \quad (25)$$

E substituindo as Equações 24 e 25 em 22 obtemos:

$$I_E(Y) = \frac{1}{\alpha^2 - \alpha} \left[\sum_{j=1}^{t_1} P_j \left[\frac{\mu(Y_j)}{\mu(Y)} \right]^\alpha - 1 \right] \quad (26)$$

4.1.4 Unificação das Decomposições

É possível adaptar a decomposição por subgrupos da população a uma abordagem que utiliza um Processo Gerador de Dados (DGP) estimado. Partindo do princípio de que os pressupostos do MQO sejam válidos, e usando uma amostra aleatória de tamanho n , y, x_1, \dots, x_k , da função de distribuição conjunta $F(Y, X_1, \dots, X_k)$, pode-se estimar a Equação 19 por regressões separadas para cada grupo diferente, obtendo-se:

$$y_j = b_{0,j} + \sum_{k=2}^K b_{k,j} x_{k,j} + u_j \quad (27)$$

Onde: $b_{0,j}$ é a estimativa por MQO de $\beta_{0,j} + \beta_{1,j}\mu(x_{1,j})$ da sub-amostra j e u_j é a estimativa por MQO dos resíduos de cada grupo.

Dados os pressupostos do MQO, em que o valor médio do termo de erro é igual a zero, então:

$$\mu(y_j) = b_{0,j} + \sum_{k=2}^K b_{k,j} \mu(x_{k,j}) \quad (28)$$

Assim, a estimativa da desigualdade Entre Grupos (I_E) pode ser escrita, ao substituir a Equação 28 em 26, como:

$$I_E(Y) = \frac{1}{\alpha^2 - \alpha} \left[\sum_{j=1}^{t_1} P_j \left[\frac{b_{0,j} + \sum_{k=2}^K b_{k,j} \mu(x_{k,j})}{b_0 + \sum_{k=1}^K b_k \mu(x_k)} \right]^\alpha - 1 \right] \quad (29)$$

Onde: $P_j = n_j/n$ é a parcela da população

n_j é o tamanho do grupo populacional j

Já a estimação da Desigualdade Intra-Grupo (I_I), a partir da Equação 21, pode ser escrita como:

$$I_I(y) = \sum_{j=1}^{t_1} w_j I(y_j) \left(\sum_{k=1}^K \left[b_{k,j}^2 \frac{\sigma^2(x_{k,j})}{\sigma^2(y_j)} + \sum_{r \neq k} b_{k,j} b_{r,j} \rho(x_{r,k}, x_{k,j}) \frac{\sigma(x_{r,j}) \sigma(x_{k,j})}{\sigma^2(y_j)} \right] + \frac{\sigma^2(u_j)}{\sigma^2(y_j)} \right) \quad (30)$$

Ou:

$$I_I(y) = \sum_{j=1}^{t_1} w_j I(y_j) \left(\sum_{k=1}^K \left[\frac{b_{k,j} \rho(x_{k,j}, y_j) \sigma(x_{k,j})}{\sigma(y_j)} \right] + \frac{\sigma^2(u_j)}{\sigma^2(y_j)} \right) \quad (31)$$

Usando uma notação similar a do início das equações 7 e 8, temos:

$$I(y_j) = \sum_{j=1}^{K+1} \Theta_{jk} \quad (32) \text{ e } \theta_{jk} = \frac{\Theta_{jk}}{I(y_j)} \quad (33)$$

Portanto, a Equação 31 pode ser reescrita como:

$$I_I(y) = \sum_{j=1}^{t_1} w_j \sum_{k=1}^{K+1} \Theta_{jk} = \sum_{j=1}^{t_1} w_j \sum_{k=1}^{K+1} I(y_j) \theta_{jk} \quad (34)$$

4.2 Base de dados

Para o desenvolvimento desse trabalho foram utilizados os microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD\IBGE) dos anos 2004 e 2013 para o Brasil. Além disso, foram analisados o Nordeste e Sudeste, regiões que apresentam características socioeconômicas distintas e que revelam os extremos da grande heterogeneidade das regiões brasileiras.

A escolha do período está atrelada ao processo que o Brasil experimentou de redução consistente nos níveis de desigualdade e transformações no mercado de trabalho. Vale ressaltar que a partir de 2004 foram incluídas na PNAD as áreas rurais do Acre, Amazonas, Amapá, Pará e Rondônia. Na Tabela 5 contém a descrição das variáveis usadas no modelo.

A base de dados utilizada engloba pessoas entre 25 e 65 anos idade. A fim de tornar a amostra mais homogênea, para que refletisse melhor a dinâmica salarial no mercado de trabalho, foi aplicado alguns filtros, onde foram excluídos os indivíduos que: a) não possuíam rendimento no trabalho principal; b) que não tinham informações para todas as variáveis empregadas; c) eram servidores públicos e d) eram militares. Os dois últimos filtros são comumente usados em artigos que trabalham com desigualdade salarial, já que essas duas classes possuem dinâmicas bem diferenciadas quando comparadas com os salários do setor privado.

Tabela 05- Descrição das variáveis explicativas.

HETEROGENEIDADE	
Educação	Os valores variam de 0 a 15. Onde o valor nulo significa que o indivíduo ou não completou o primeiro ano de escolaridade ou não o possui, enquanto que os valores de 1 a 15 representam a quantidades de anos de estudos.
Idade	Apresenta valores de 25 a 65, com base nos anos completos de idade do indivíduo. Também foi utilizada na forma quadrática.
DISCRIMINAÇÃO	
Gênero	Variável binária com valor "1" para o gênero masculino e "0" para o gênero feminino.
Raça/Cor	Variável binária que assume "1" para os indivíduos que se autodeclararam brancos e "0" para as demais.
SEGMENTAÇÃO	
Formal	Variável binária que assume valor unitário para trabalhadores que possuíam carteira assinada ou era empregador e valo nulo caso contrário.
Sindicato	Variável binária com valor "1" para trabalhador sindicalizado e valor "0" para trabalhador não sindicalizado.
SUBGRUPOS	
Atividade Econômica	Os subgrupos foram criados a partir das três categorias usuais: (i) Agrícola: setor agrícola;(2) Indústria: indústria de transformação, construção e outras atividades industriais; (3) Serviços: comércio e reparação, alojamento e reparação, serviços domésticos administração pública, educação, saúde, e serviços sociais, transporte, armazenagem, comunicação e outros serviços.

Fonte: Elaboração própria.

Para estimar a equação de rendimentos e realizar a decomposição por fonte e por subgrupos foram escolhidas variáveis a nível dos indivíduos e que representam as três fontes de desigualdade no mercado de trabalho, citadas por Barros et al (2007) e Ramos Vieira (2001), heterogeneidade, segmentação e discriminação. A variável dependente foi o logaritmo natural do rendimento do trabalho principal. As estatísticas descritivas das variáveis explicativas se encontram na Tabela 6.

Nota-se que em 2004 a média de anos de estudo, para o Nordeste, era de 5,5 enquanto que em 2013 foi de 7,4. Entretanto ainda permanece abaixo da média nacional (8,5) e do Sudeste (9,2). Já a média de idade dos trabalhadores não difere muito entre as duas regiões, tanto em 2004 quanto em 2013.

Tabela 06 – Análise descritiva das variáveis explicativas. Brasil, Nordeste e Sudeste – 2004 e 2013.

	Variáveis	2004		2013	
		Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
BRASIL	Educação	7.0547	4.4582	8.5694	4.3496
	Idade	39.7599	10.1420	40.7912	10.4508
	Idade ²	1683.710	860.957	1773.140	899.031
	Formal	0.4602	0.4984	0.5421	0.4982
	Sindicato	0.1865	0.3895	0.1543	0.3612
	Raça	0.5383	0.4985	0.4768	0.4995
	Gênero	0.6176	0.4860	0.5950	0.4909
NORDESTE	Educação	5.5059	4.5949	7.4091	4.5999
	Idade	39.6120	10.4068	40.1756	10.3568
	Idade ²	1677.415	888.146	1721.340	886.770
	Formal	0.3075	0.4615	0.3952	0.4889
	Sindicato	0.1870	0.3899	0.1674	0.3733
	Raça	0.2952	0.4561	0.2672	0.4425
	Gênero	0.6439	0.4789	0.6141	0.4868
SUDESTE	Educação	7.8392	4.2938	9.1606	4.1438
	Idade	39.8540	9.9997	41.1036	10.5059
	Idade ²	1688.339	846.163	1799.883	906.489
	Formal	0.5415	0.4983	0.6166	0.4862
	Sindicato	0.1827	0.3864	0.1460	0.3531
	Raça	0.6184	0.4858	0.5381	0.4985
	Gênero	0.5946	0.4910	0.5789	0.4937

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados IBGE/PNAD (2004 e 2013).

Em relação à formalidade, um maior número de indivíduos passou a trabalhar com carteira assinada. No que diz respeito à sindicalização, ouve uma redução da média, nas três esferas analisadas, de trabalhadores filiados a algum sindicato. É interessante observar que a participação dos homens no mercado de trabalho vem se reduzindo, assim como as pessoas que se autodeclararam de cor/raça branco. Essas mudanças são relevantes para entender a desigualdade intersetorial dos rendimentos para os dois anos.

5 RESULTADOS

5.1 Estimações

Utilizou-se como variável dependente o logaritmo natural do rendimento da atividade principal. A maior parte dos trabalhos acadêmicos que procuram estimar regressões de salários faz uso da função logarítmica devido a assimetria da distribuição de renda. Conforme exposto, na Tabela 5, todas as variáveis explicativas são binárias, exceto as variáveis educação e idade. As equações de rendimentos foram estimadas pelo método de mínimos quadrados ordinários.

Fez-se uso do peso associado a cada pessoa de forma a expandir a amostra a fim de representar a população. Os rendimentos individuais foram corrigidos para valores em reais de setembro de 2013, com base no INPC. Na Tabela 7 estão os coeficientes estimados a partir da regressão de rendimentos para o Brasil, Nordeste e Sudeste, geral e estratificado pelos três subgrupos de atividade econômica: Agrícola, Indústria e Serviços. Todos eles foram estatisticamente diferentes do valor nulo ao nível de significância de 1% e apresentaram os sinais esperados. A tabela com os erros padrões está localizada no ANEXO.

É interessante observar que o R^2 Geral das localidades estudadas ficou muito próximo dos resultados encontrados em pesquisas análogas, como Ney e Hoffman (2004), Pinho Neto, Barreto e Feijó (2011) e Silva, França e Pinho Neto (2014). Nesse sentido, em 2013, as variáveis de heterogeneidade, segmentação e discriminação explicaram 36,59% das variações do logaritmo do rendimento dos indivíduos que trabalhavam no Brasil, 36,62% no Nordeste e 34,81% no Sudeste. Ressalta-se que depois de 10 anos o grau de influência das variáveis escolhidas na determinação da renda diminuiu para todas as áreas.

Nota-se que, dentre os três setores, o R^2 da atividade agrícola é o menor. No caso do Nordeste, esse valor é bem inferior. Essa evidência corrobora com o fato de que na atividade agrícola existem outros fatores que explicam melhor os rendimentos individuais do trabalho como, por exemplo, a posse de terra.

Tabela 07 - Resultados das regressões de rendimentos. Variável dependente: logaritmo natural do rendimento do trabalho principal. Brasil, Nordeste e Sudeste -2004 e 2013.

SGP	Variáveis Explicativas	Brasil		Nordeste		Sudeste	
		2004	2013	2004	2013	2004	2013
GERAL	Educação	0.10935	0.0915	0.1049	0.0909	0.1066	0.0869
	Idade	0.06890	0.0513	0.0634	0.0481	0.0657	0.0480
	Idade ²	-0.00066	-0.0005	-0.0006	-0.0004	-0.0006	-0.0004
	Formal	0.45077	0.3697	0.6140	0.5856	0.3409	0.2097
	Sindicato	0.06069	0.0439	-0.0765	-0.1341	0.1569	0.1676
	Raça	0.26116	0.2446	0.1437	0.1403	0.2087	0.1772
	Gênero	0.55665	0.4834	0.5893	0.4798	0.5315	0.4695
	Intercepto	2.99779	4.3129	2.8792	4.1007	3.2590	4.6663
	R ² Ajustado	0.4497	0.3659	0.4066	0.3662	0.4464	0.3481
	Estatística F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Nº de Obs	50,806,191	63,049,984	12,016,608	14,619,979	23,095,467	28,753,652
	AGRICOLA	Educação	0.1011	0.0771	0.0599	0.0469	0.0850
Idade		0.0557	0.0376	0.0443	0.0186	0.0317	0.0198
Idade ²		-0.0005	-0.0003	-0.0004	-0.0002	-0.0003	-0.0001
Formal		0.6467	0.7522	0.8033	1.0332	0.4931	0.4802
Sindicato		-0.0450	-0.0415	-0.1453	-0.1519	-0.0328	0.0068
Raça		0.2725	0.3711	0.0460	0.0635	0.1917	0.1618
Gênero		0.6132	0.4846	0.6801	0.6161	0.3976	0.3460
Intercepto		3.1022	4.3111	3.2093	4.4710	4.0013	5.2612
R ² Ajustado		0.3003	0.2813	0.2054	0.2117	0.2840	0.2435
Estatística F		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Nº de Obs		7,288,490	6,225,870	3,044,061	2,164,183	1,716,042	1,734,767
INDÚSTRIA		Educação	0.0913	0.0647	0.0848	0.0647	0.0930
	Idade	0.0730	0.0623	0.0707	0.0623	0.0744	0.0554
	idade ²	-0.0007	-0.0006	-0.0007	-0.0006	-0.0007	-0.0005
	Formal	0.5119	0.5672	0.6833	0.5672	0.4418	0.2283
	Sindicato	0.0708	-0.0288	-0.0415	-0.0288	0.1439	0.1676
	Raça	0.2414	0.1063	0.1666	0.1063	0.1951	0.1497
	Gênero	0.6670	0.7155	0.8971	0.7155	0.5876	0.5079
	Intercepto	2.9633	3.8901	2.5677	3.8901	3.1189	4.6785
	R ² Ajustado	0.4489	0.3413	0.4464	0.3537	0.4471	0.3182
	Estatística F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	Nº de Obs	12,803,362	16,509,577	2,328,021	3,338,821	6,450,666	7,808,063
	SERVIÇOS	Educação	0.1066	0.0721	0.1002	0.0893	0.1072
Idade		0.0629	0.0589	0.0534	0.0377	0.0632	0.0457
idade ²		-0.0006	-0.0006	-0.0005	-0.0003	-0.0006	-0.0004
Formal		0.3504	0.3651	0.4663	0.4339	0.2764	0.1659
Sindicato		0.1726	0.0805	0.1283	0.0094	0.1973	0.2178
Raça		0.2681	0.2110	0.1784	0.1680	0.2206	0.1930
Gênero		0.5577	0.5840	0.5749	0.5006	0.5392	0.4684
Intercepto		3.1702	4.3358	3.1527	4.3655	3.3244	4.6783
R ² Ajustado		0.4531	0.3729	0.4185	0.3693	0.4500	0.3634
Estatística F		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Nº de Obs		30,714,339	40,314,537	6,644,526	9,116,975	14,928,759	19,210,822

Fonte: Elaboração própria. Microdados IBGE/PNAD (2004 e 2013). Resultados obtidos no software Stata 12.

No que diz respeito aos anos de estudo, os indivíduos com maior nível educacional auferiram uma remuneração maior. O setor terciário apresentou os maiores retornos da educação para um ano adicional de estudo, em 2013, na magnitude de 9,07% para o Sudeste e 8,93% para o Nordeste. Os menores valores foram reportados ao setor primário tanto para o Nordeste quanto para o Sudeste, com 4,69% e 6,37%, respectivamente.

As variáveis idade e idade ao quadrado, proxy para experiência, tiveram os sinais esperados, demonstrando que quanto maior a idade do indivíduo, maior será sua remuneração, mas isso ocorre até certo ponto, depois de determinado limite, uma idade mais alta passa a estar relacionada com uma remuneração mais baixa.

As estimativas geradas apontaram que os trabalhadores que tinham carteira assinada recebiam salários melhores. O impacto da formalização do indivíduo no seu rendimento foi bastante expressivo na atividade agrícola do Nordeste em 2013. Esse resultado é plausível, pois dado o alto grau de informalidade e baixos salários no meio agrícola, quando o indivíduo trabalha de carteira assinada sua renda se eleva consideravelmente em relação aos demais.

Em relação ao trabalhador ser ou não filiado a algum sindicato, pode-se dizer que os resultados diferiram, pois em Serviços, tanto no Sudeste quanto no Nordeste, os indivíduos sindicalizados ganharam mais, mas no Agrícola e na Indústria do Nordeste, a sindicalização não apresentou efeitos positivos sobre os salários.

Em relação a variável raça, os resultados revelam que existe discriminação racial no mercado de trabalho em todos os períodos, regiões e setores. No setor agrícola do Nordeste, em 2013, os brancos recebiam 6,35% a mais que as demais raças, enquanto que em Serviços a estimativa chegou a 16,80%. No Sudeste foi constatado que a discriminação ocorre de maneira mais homogênea entre os setores, com 14,97% no setor secundário, 16,18% no setor primário e 19,30% no setor terciário.

Ao verificarmos se existe discriminação de gênero nas duas regiões, constatou-se que os homens ganhavam mais do que as mulheres, porém foi na Indústria, mesmo que a magnitude tenha se reduzido durante o período analisado, que a segmentação por gênero foi mais forte. Deve-se destacar que o coeficiente estimado dessa variável foi maior do que os coeficientes das demais dummies. Segundo Pinho, Barreto e Feijó (2011), isso acontece porque as imperfeições do mercado de trabalho se encontram mais visíveis quando se tratam da discriminação salarial entre esses dois grupos.

5.2 Decomposições da Desigualdade Global

As Tabelas 8 a 10 mostram os resultados das decomposições propostas por Cowell e Fiorio (2011), para o Brasil, Nordeste e Sudeste nos anos 2004 e 2013. A partir desse método a desigualdade do logaritmo natural do rendimento do trabalho principal foi decomposta em duas parcelas: desigualdade Entre e Intra-subgrupos, conforme exposto na Equação 21.

Na primeira linha das tabelas se encontra a desigualdade total da região analisada e na segunda está a desigualdade entre os subgrupos, calculada com base na Equação 22. Na terceira linha é mostrado o resultado da decomposição Intra-subgrupos, oriunda da Equação 31 e dos parâmetros estimados da regressão de rendimentos da subseção anterior. Vale ressaltar que o valor da decomposição Intra-subgrupos corresponde à soma de todas as contribuições de todos os fatores dos três subgrupos ponderados pelo fator W_j , que é distinto para cada segmento e para cada medida de concentração utilizada. Os valores de W_j estão localizados no ANEXO.

Os valores presentes nas colunas de 2 a 5 são as contribuições absolutas de cada um dos componentes da equação de rendimentos ponderadas por W_j para explicar a desigualdade de cada subgrupo, com base nas Equações 16 e 31, para as medidas de Entropia Generalizada (EG) com $\alpha = 0$ e $\alpha = 1$ ⁶. A contribuição relativa dos fatores para a desigualdade Intra-subgrupos está localizada nas colunas 6 e 7. Note que a soma dessas contribuições somam 100%, indicando que são separadamente aditivas. Esta parte do método de Cowell e Fiorio (2011) possui as mesmas propriedades da abordagem desenvolvida por Shorrocks (1982), onde a decomposição Intra-subgrupos é invariante a medida de desigualdade escolhida, ou seja, independente de se utilizar EG (0) ou EG (1), a contribuição relativa será igual para ambos. Já nas colunas 8 e 9 estão as participações considerando apenas a variação das variáveis explicativas incorporadas no modelo.

Verifica-se, de acordo com as tabelas abaixo, que grande parte da desigualdade global é explicada pela desigualdade Intra-subgrupos, já que essa parcela capta a heterogeneidade dos subgrupos. No Brasil, em 2013, mais de 60% da desigualdade Intra-

⁶A decomposição só é possível por conta da utilização dessas medidas, pois elas atendem aos critérios de decomponibilidade, onde a desigualdade global está relacionada consistentemente com as partes constituintes da distribuição como subgrupos da população, ou seja, a soma das partes de uma população é igual a desigualdade total. Não seria possível utilizar o coeficiente de Gini, pois esse não atende diretamente a essa propriedade.

subgrupos advém do setor de serviços, para G(0), seguida da Indústria (21,3%) e Agrícola (17,8%).

Tabela 08 - Desigualdade Total, Desigualdade Entre-Subgrupos e Decomposição da Desigualdade por Fator Intra-Grupos para o **Brasil** - 2004 e 2013.

	EG (0)		EG (1)		Decomposição da Desigualdade por Fator Intra-Subgrupo(%)			
	2004	2013	2004	2013	Contribuição Relativa		Contribuição Relativa da parcela explicada	
					2004	2013	2004	2013
Desigualdade Total	0.0141	0.0086	0.0135	0.0082				
Desigualdade Entre-subgrupos	0.0008	0.0004	0.0008	0.0004				
Desigualdade Intra-subgrupos	0.0133	0.0082	0.0127	0.0078				
Agrícola	0.002465	0.001459	0.002115	0.001231	100%	100%	100%	100%
Educação	0.000308	0.000143	0.000265	0.000121	12.52	9.82	41.68	34.91
Idade	0.000010	0.000006	0.000009	0.000005	0.43	0.43	1.43	1.53
Idade ²	0.000002	-0.000003	0.000002	-0.000003	0.09	-0.24	0.30	-0.85
Formal	0.000229	0.000166	0.000197	0.000140	9.29	11.37	30.93	40.42
Sindicato	0.000000	0.000001	0.000000	0.000000	0.01	0.04	0.03	0.14
Raça	0.000085	0.000064	0.000073	0.000054	3.43	4.41	11.42	15.68
Gênero	0.000105	0.000034	0.000090	0.000028	4.27	2.30	14.21	8.18
Resíduo	0.001725	0.001049	0.001480	0.000885	69.97	71.87	-	-
Indústria	0.002976	0.001747	0.002849	0.001696	100%	100%	100%	100%
Educação	0.000561	0.000262	0.000537	0.000255	18.85	15.02	42.00	44.00
Idade	0.000023	-0.000023	0.000022	-0.000023	0.77	-1.34	1.72	-3.926
Idade ²	0.000007	0.000033	0.000007	0.000032	0.23	1.86	0.51	5.450
Formal	0.000360	0.000134	0.000345	0.000130	12.1	7.69	26.96	22.53
Sindicato	0.000020	0.000010	0.000019	0.000010	0.68	0.6	1.52	1.758
Raça	0.000096	0.000049	0.000091	0.000047	3.21	2.79	7.15	8.175
Gênero	0.000269	0.000131	0.000258	0.000127	9.04	7.51	20.14	22.00
Resíduo	0.001640	0.001150	0.001570	0.001117	55.11	65.87	-	-
Serviços	0.007877	0.004987	0.007746	0.004904	100%	100%	100%	100%
Educação	0.001919	0.000996	0.001887	0.000979	24.36	19.97	53.77	53.54
Idade	0.000286	0.000105	0.000281	0.000103	3.63	2.1	8.01	5.63
Idade ²	-0.000184	-0.000066	-0.000181	-0.000065	-2.34	-1.32	-5.17	-3.54
Formal	0.000449	0.000214	0.000442	0.000210	5.7	4.28	12.58	11.47
Sindicato	0.000122	0.000041	0.000120	0.000041	1.54	0.83	3.40	2.23
Raça	0.000292	0.000179	0.000288	0.000176	3.71	3.59	8.19	9.62
Gênero	0.000685	0.000391	0.000674	0.000385	8.7	7.85	19.21	21.05
Resíduo	0.004308	0.003127	0.004236	0.003075	54.69	62.71	-	-

Fonte: Elaboração própria. Microdados IBGE/PNAD (2004 e 2013). Resultados obtidos no software Stata 12.

Nota-se que as contribuições dos fatores não se comportaram de maneira homogênea entre os setores. A educação foi o principal determinante da desigualdade na Indústria e nos Serviços, nos dois períodos. Já no meio Agrícola, ficou como segundo fator,

em 2013, pois a formalidade foi a variável que mais explicou a desigualdade de rendimentos. Nesse setor, o peso da educação foi de 12,52% em 2004 e de 9,82% em 2013. Esse último valor foi inferior aos encontrados na Indústria (15,02%) e nos Serviços (19,97%). Langoni (1973) e Hoffmann (2000) encontraram resultados parecidos, onde a escolaridade se mostrou como o principal determinante da renda das pessoas ocupadas na Indústria e nos Serviços, porém na atividade agrícola seu papel foi menos expressivo (Colunas 6 e 7).

Quando se analisa o Nordeste, Tabela 9, foi verificado que a ordem de importância das contribuições das variáveis se comportou de forma diferente do Brasil. Nos Serviços, a educação contribuiu com 21,82% da desigualdade de 2004 e 18,87% em 2013. A variável Gênero e Formal vieram em segundo e terceiro lugar, com 8,84% e 8,80%, respectivamente.

Constatou-se que na Indústria o fator mais importante para explicar a desigualdade foi se o trabalhador tinha vínculo formal, 14%. Em seguida veio a discriminação por gênero, tendo um peso expressivo de 10,87%. A contribuição da educação para a desigualdade foi de 10,14%, ocupando o terceiro lugar em termos de importância.

Na atividade agrícola o impacto da educação na desigualdade de rendimentos foi baixo, explicando apenas 3,47% da desigualdade em 2004 e 2,90% em 2013. A magnitude dos valores é bem inferior quando comparados com o Brasil (9,82%) e o Sudeste (10,66%), ou seja, além da educação ter contribuído menos para a desigualdade de rendimentos no setor agrícola do Nordeste frente às outras duas atividades, ela ainda possui menor poder de explicação em relação ao setor primário nacional e do Sudeste.

Essa questão do nível da escolaridade no setor primário precisa ser debatida, pois além da média de anos de estudos ainda ser muito baixa (3,25 em 2013) ela se mostra bastante homogênea, onde mais de 70% dos trabalhadores agrícolas do Nordeste possuíam até 4 anos de estudo. Isso faz com que a influência da educação na determinação dos rendimentos seja menor, dado que o retorno da educação diminui e conseqüentemente explica em menor grau a desigualdade existente.

De acordo com Ney e Hoffmann (2004), o baixo nível de escolaridade da grande maioria das pessoas ocupadas nas atividades agrícolas é sem dúvida um enorme obstáculo para o aumento da produtividade do trabalho, do crescimento dos salários e da renda no campo, contribuindo para a permanência dos graves e persistentes problemas da pobreza rural e da disparidade de renda entre o setor primário e os setores secundário e terciário.

Tabela 09 - Desigualdade Total, Desigualdade Entre-Subgrupos e Decomposição da Desigualdade por Fator Intra-Grupos para o **Nordeste** - 2004 e 2013.

	EG(0)		EG(1)		Decomposição da Desigualdade por Fator Intra-Grupos (%)			
	2004	2013	2004	2013	Contribuição Relativa		Contribuição Relativa da parcela explicada	
Desigualdade Total	0.0188	0.0124	0.0177	0.0115				
Desigualdade Entre-Subgrupos	0.0016	0.0013	0.0015	0.0012				
Desigualdade Intra-Subgrupos	0.0172	0.0111	0.0162	0.0103	2004	2013	2004	2013
Agrícola	0.004681	0.002636	0.003942	0.002088	100%	100%	100%	100%
Educação	0.000162	0.000077	0.000137	0.000061	3.47	2.9	16.90	13.70
Idade	-0.00004	-0.000033	-0.000033	-0.000026	-0.84	-1.23	-4.09	-5.81
Idade ²	0.000045	0.000027	0.000038	0.000021	0.95	1.01	4.63	4.77
Formal	0.000444	0.000355	0.000374	0.000281	9.49	13.46	46.23	63.58
Sindicato	0.000019	0.000016	0.000016	0.000013	0.41	0.6	2.00	2.83
Raça	0.000006	0.000003	0.000005	0.000003	0.13	0.12	0.63	0.57
Gênero	0.000324	0.000114	0.000273	0.00009	6.92	4.31	33.71	20.36
Resíduo	0.00372	0.002078	0.003132	0.001646	79.46	78.83	-	-
Indústria	0.003735	0.002316	0.003444	0.002173	100%	100%	100%	100%
Educação	0.000512	0.000235	0.000473	0.00022	13.72	10.14	30.73	28.67
Idade	0.000001	-0.000081	0.000000	-0.000076	0.01	-3.52	0.02	-9.95
Idade ²	0.000022	0.000083	0.000020	0.000078	0.59	3.58	1.32	10.12
Formal	0.000566	0.000324	0.000522	0.000304	15.16	14	33.95	39.58
Sindicato	-0.000008	-0.000003	-0.000007	-0.000003	-0.21	-0.12	-0.47	-0.34
Raça	0.00003	0.000010	0.000028	0.000009	0.81	0.42	1.81	1.19
Gênero	0.000544	0.000252	0.000502	0.000236	14.57	10.87	32.63	30.73
Resíduo	0.002068	0.001497	0.001907	0.001404	55.36	64.63	-	-
Serviços	0.008814	0.006149	0.008769	0.006038	100%	100%	100%	100%
Educação	0.001923	0.001161	0.001913	0.00114	21.82	18.87	52.14	51.10
Idade	0.000225	0.000066	0.000224	0.000064	2.55	1.07	6.09	2.90
Idade ²	-0.000138	-0.000038	-0.000138	-0.000037	-1.57	-0.62	-3.75	-1.68
Formal	0.000742	0.000541	0.000738	0.000532	8.42	8.8	20.12	23.83
Sindicato	0.00008	0.000002	0.00008	0.000002	0.91	0.04	2.17	0.11
Raça	0.000124	0.000080	0.000123	0.000078	1.41	1.3	3.37	3.52
Gênero	0.000732	0.000459	0.000729	0.000451	8.31	7.47	19.86	20.23
Resíduo	0.005126	0.003878	0.005099	0.003808	58.15	63.07	-	-

Fonte: Elaboração própria. Microdados IBGE/PNAD (2004 e 2013). Resultados obtidos no software Stata 12.

Da desigualdade Intra-Subgrupos de 2013, para EG(0), 23,74% veio do setor Agrícola, 20,86% da Indústria e 55,40% dos Serviços no Nordeste. Já para o Sudeste, os valores reportados foram de 6,84%, 22,16% e 71%, respectivamente.

Em relação ao Sudeste, Tabela 10, a variável educação foi o fator que mais explicou a desigualdade de rendimentos nos três setores da economia para os dois períodos. Na atividade Agrícola o segundo e o terceiro lugar, em importância para determinar a desigualdade, foram o vínculo formal e a discriminação por gênero.

Tabela 10 -Desigualdade Total, DesigualdadeEntre-Grupos e Decomposição da Desigualdade por Fator Intra-Grupospara o **Sudeste** - 2004 e 2013.

	EG(0)		EG(1)		Decomposição da Desigualdade por Fator Intra-Grupos (%)			
	2004	2013	2014	2013	Contribuição Relativa		Contribuição da parcela explicada	
					2004	2013	2004	2013
Desigualdade Total	0.0107	0.006	0.0104	0.006				
Desigualdade Entre-subgrupos	0.0003	0.0001	0.0003	0.0001				
Desigualdade Intra-subgrupos	0.0104	0.0059	0.0101	0.0059				
Agrícola	0.000725	0.000406	0.000654	0.000378	100%	100%	100%	100%
Educação	0.000092	0.000043	0.000083	0.000040	12.74	10.66	44.84	43.78
Idade	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.16	0.18	0.56	0.74
Idade ²	0.000000	-0.000001	0.000000	-0.000001	0.06	-0.13	0.21	-0.53
Formal	0.000071	0.000039	0.000064	0.000037	9.8	9.67	34.49	39.71
Sindicato	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-0.03	0	-0.11	0.00
Raça	0.000019	0.000007	0.000017	0.000007	2.55	1.81	8.98	7.43
Gênero	0.000023	0.000009	0.000020	0.000008	3.13	2.16	11.02	8.87
Resíduo	0.000519	0.000307	0.000468	0.000286	71.6	75.65	-	-
Indústria	0.002611	0.001314	0.002561	0.001320	100%	100%	100%	100%
Educação	0.000546	0.000217	0.000536	0.000218	20.92	16.51	46.79	51.90
Idade	0.000026	-0.000018	0.000025	-0.000019	0.98	-1.41	2.19	-4.43
Idade ²	0.000005	0.000027	0.000005	0.000027	0.2	2.05	0.45	6.44
Formal	0.000274	0.000056	0.000269	0.000056	10.5	4.25	23.48	13.36
Sindicato	0.000048	0.000024	0.000047	0.000024	1.83	1.85	4.09	5.82
Raça	0.000062	0.000024	0.000060	0.000024	2.36	1.82	5.28	5.72
Gênero	0.000207	0.000089	0.000203	0.000089	7.92	6.74	17.71	21.19
Resíduo	0.001444	0.000896	0.001416	0.000900	55.29	68.18	-	-
Serviços	0.007026	0.004209	0.006926	0.004195	100%	100%	100%	100%
Educação	0.001810	0.000866	0.001784	0.000863	25.76	20.58	57.26	56.62
Idade	0.000228	0.000065	0.000225	0.000065	3.24	1.54	7.20	4.24
Idade ²	-0.000144	-0.000039	-0.000142	-0.000039	-2.05	-0.92	-4.56	-2.53
Formal	0.000270	0.000072	0.000266	0.000072	3.84	1.71	8.54	4.70
Sindicato	0.000140	0.000079	0.000138	0.000078	1.99	1.87	4.42	5.14
Raça	0.000199	0.000115	0.000196	0.000114	2.84	2.73	6.31	7.51
Gênero	0.000658	0.000372	0.000649	0.000371	9.37	8.84	20.83	24.32
Resíduo	0.003865	0.002680	0.003809	0.002671	55	63.66	-	-

Fonte: Elaboração própria. Microdados IBGE/PNAD (2004 e 2013). Resultados obtidos no software Stata 12.

Em 2004, a variável Formal foi responsável por explicar 10,50% da desigualdade na Indústria, enquanto que em 2013 esse valor se reduziu para 4,25%. O aumento do número de trabalhadores com vínculo formal, bem como a redução do desvio padrão dessa variável, contribuiu para homogeneizar os rendimentos dos indivíduos, reduzindo sua participação na desigualdade.

Já no setor terciário, o peso da segmentação por gênero se mostrou mais elevada do que nos demais setores, com 9,37% em 2004 e 8,84% em 2013. Nota-se também que a educação explicou grande parte da desigualdade, com patamar superior aos verificados na atividade Agrícola e Indústria, com 25,76% em 2004 e 20,58% em 2013.

Vale ressaltar que os resíduos, ou seja, os fatores não observados, explicaram uma grande parte da desigualdade de rendimentos, tanto para o Brasil quanto para o Nordeste e Sudeste, nos dois períodos analisados. Quando se analisa por setor, a magnitude da participação dos resíduos aumenta para a atividade agrícola. Na verdade, os rendimentos dos indivíduos são afetados por uma gama de variáveis que, na maioria das vezes, é de difícil mensuração ou/e não estão disponibilizadas na PNAD. Uma forma de tentar reduzir a contribuição dos fatores não observados seria através da inclusão de variáveis explicativas como escolaridade dos pais e ocupação dos pais, pois as características familiares explicam parte da renda do indivíduo⁷.

⁷O único ano que a PNAD/IBGE disponibilizou essas informações foi em 1996.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho procurou investigar se as variáveis que representam a heterogeneidade dos trabalhadores (educação e idade), a discriminação (raça e gênero) e a segmentação (Formalidade e Sindicato) do mercado de trabalho contribuíram de maneira heterogênea dentro de cada atividade econômica (Agrícola, Indústria e Serviços) para explicar desigualdade global do Brasil e das regiões Nordeste e Sudeste, nos anos 2004 e 2013, com base nos microdados da PNAD.

A educação, apontada como um dos principais fatores para a queda da desigualdade de renda nas últimas décadas, apresentou um comportamento heterogêneo dentro de cada região e entre os subgrupos. Verificou-se também que sua contribuição, durante o período analisado, para a desigualdade global decresceu em todas as regiões e nos três setores. Isso se deve em grande parte a queda verificada na desigualdade educacional, que tem tornado os níveis de educação mais homogêneos entre os trabalhadores, reduzindo os retornos da educação e conseqüentemente diminuindo a participação da desigualdade educacional na desigualdade de rendimentos do Nordeste, Sudeste e Brasil.

Em 2013, no Nordeste, apenas 2,90% da desigualdade do setor agrícola era proveniente da educação, enquanto que na Indústria e nos Serviços esses valores foram de 10,14% e 18,87%, respectivamente. Portanto, nessa região, a segmentação do mercado de trabalho ocorreu de maneira mais intensa no setor agrícola, já nos outros dois setores houve predominância das disparidades educacionais. No Sudeste, a educação foi o principal fator a explicar a desigualdade de 2013, apesar de possuir níveis diferentes em cada setor, com 10,66% na Agrícola, 16,51% na Indústria e 20,58% nos Serviços.

Com base nos resultados encontrados, deve-se destacar a importância dos condicionantes estruturais (como níveis educacionais e contrastes regionais) na determinação da desigualdade de renda no setor agrícola, pois eles são bastante estáveis, ou seja, tendem a se modificar lentamente ao longo do tempo, e isso aumenta a dificuldade em reduzir significativamente a concentração de rendimentos nesse setor.

REFERÊNCIAS

- BARROS, R. P. de; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; MENDONÇA, R. Consequências e causas imediatas da queda recente na desigualdade de renda brasileira. In: PARCERIAS ESTRATÉGICAS, Edição especial: *Análise sobre a pesquisa nacional por amostra dedomicílios*(PNAD 2004). Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, n. 22, 2006a, p. 89-119.
- BARROS, R. P. de; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; MENDONÇA, R. A queda recente da desigualdade de renda no Brasil. In: Barros, R. P. de; Foguel, M. N.; Ylyssea, G. (organizadores). *Desigualdade de Renda no Brasil: uma análise da queda recente*. Cap. 2, 2006b. Brasília: Ipea.
- BARROS, R. P. de; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; MENDONÇA, R.. A importância da queda recente da desigualdade sobre a pobreza. In: Barros, R. P. de; Foguel, M. N.; Ylyssea, G. (organizadores). *Desigualdade de Renda no Brasil: uma análise da queda recente*.Cap. 10. 2006c. Brasília: Ipea.
- BARROS, R. P. DE; FOGUEL, M. N.; YLYSSEA, G. (organizadores). *Desigualdade de Renda no Brasil: uma análise da queda recente*. Brasília: Ipea, 2006.
- BARROS, R. P. de; MENDONÇA, R. Geração e reprodução da desigualdade de renda no Brasil. In: IPEA, *Perspectivas da economia brasileira - 1994*. Rio de Janeiro: Ipea, 1993, p. 471-490.
- BARROS, R. P. de; MENDONÇA, R. Os determinantes da desigualdade no Brasil. A Economia Brasileira em Perspectiva - 1996.Rio de Janeiro: Ipea, v. 2, p. 421-474, 1996.
- BARROS, R.; FRANCO, S.; MENDONÇA R. Impacto da discriminação e segmentação do mercado de trabalho e desigualdade de renda no Brasil. Rio de Janeiro: Universidade Federal Fluminense (UFF), 2007 (*Texto para Discussão, n.219*).
- BLINDER, A. Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates. *Journal of Human Resources*, 8, pg 436-455, 1973.
- BOURGUIGNON, F. Decomposable Income Inequality Measures.*Econométrica*, n. 47, p. 901-920, 1979.
- COWELL, F. A.; FIORIO, C. V. Inequality decompositions – a reconciliation. *The Journal of Economic Inequality*, v. 9, n. 4, p. 509-528, 2011
- DATT, G.; RAVALLION, M. Growth and redistribution components of changes in poverty measures: a decomposition with applications to Brazil and India in the 1980s. *JournalofDevelopmentsEconomics*, v. 2, p. 275-295, 1992.

FERREIRA, F. H. G. Os determinantes da desigualdade de renda no Brasil: luta de classes ou heterogeneidade educacional? In: HENRIQUES, R. (org.). *Desigualdade e pobreza no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000.

FERREIRA, F.; LEITE, P.; LITCHFIELD, J.; ULYSSEA, G. Ascensão e queda da desigualdade de renda no Brasil: uma atualização para 2005. In: Barros, R. P. de; Foguel, M. N.; Ylysea, G. (organizadores). *Desigualdade de Renda no Brasil: uma análise da quedarecente*. Cap. 11, 2006. Brasília: Ipea.

FIELDS, G. S. Accounting for income inequality and its changes: A new method with application to the distribution of earnings in the United States. *Research in Labour Economics*, v. 22, p.1-38, 2003.

FISHLOW, A. Brazilian size distribution of income. *The American Economic Review*, v. LXVII, n. 2, p. 391-402, May 1972.

FISHLOW, A. Distribuição de renda no Brasil: um novo exame. *Dados*, Rio de Janeiro, n.11, 1973.

FOGUEL, M.; AZEVEDO, J. P. Uma decomposição da desigualdade de rendimentos no Brasil: 1984-2005. In: Barros, R. P. de; Foguel, M. N.; Ylysea, G. (organizadores). *Desigualdade de Renda no Brasil: uma análise da queda recente*. Capítulo 27, 2006. Brasília: Ipea.

HOFFMANN, R. As transferências não são a causa principal da redução da desigualdade. *Econômica*, Rio de Janeiro, v.7, n.2, jun. 2005.

HOFFMANN, R. Distribuição da renda na agricultura. In: CAMARGO, J. M., GIAMBIAGI, F. (orgs.). *Distribuição de renda no Brasil*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.

HOFFMANN, R. Queda da desigualdade da distribuição de renda no Brasil, de 1995 a 2005, e delimitação dos relativamente ricos em 2005. In: Barros, R. P. de; Foguel, M. N.; Ylysea G. (organizadores). *Desigualdade de Renda no Brasil: Uma análise da queda recente*. Brasília: IPEA, Cap 1, 2006.

HOFFMANN, R., NEY, M. G. Desigualdade, escolaridade e rendimentos na agricultura, indústria e serviços, de 1992 a 2002. *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 13, n. 2 (23), p. 51-79, julho/dezembro, 2004.

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

KAGEYAMA, A.; HOFFMANN, R. Determinantes da renda e condições de vida das famílias agrícolas no Brasil. *Economia*, Niterói, v.1, n. 2, julho/setembro de 2000.

LANGONI, C. G. Distribuição de renda e desenvolvimento econômico do Brasil. Rio de Janeiro, 1973.

MALAN, P.; WELSS, J. Distribuição de renda e desenvolvimento econômico do Brasil. Resenha bibliográfica. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 3, n.4, p. 1103 a 1124, dezembro de 1973.

MELO, L. M. C. Desigualdade Econômica Regional e Spillovers Espaciais: Evidências para o Nordeste do Brasil. Cedeplar, Setembro, 2009. (*Texto para Discussão Nº 364*).

NERI, M. Sobre a mensuração dos salários reais em alta inflação. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro: IPEA, v.25, n.3, p.497-525, 1995.

NEY, M. G.; HOFFMANN, R. Desigualdade de renda na agricultura: o efeito da posse da terra. *Economia*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, 2003.

NEY, M. G.; HOFFMANN, R. Origem familiar e desigualdade de renda na Agricultura. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 33, n.3, dezembro, 2003.

OAXACA, R. Male-Female Wage Differentials in Urban Labor Markets. *International Economic Review*, v.14, n. 3, pg 693-709.

PINHO NETO, V. R.; BARRETO, F. A. F.; FEIJO, J. F. 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. *Anais do I Circuito de Debates Acadêmicos e II Conferência do Desenvolvimento (CODE)*, Área 4, n. 32, Brasília, 2011.

RAMOS, L., VIEIRA, M. L. Determinantes da Desigualdade de Rendimentos no Brasil nos anos noventa: discriminação, segmentação e heterogeneidade dos trabalhadores. *Texto para discussão*, n. 8003. Rio de Janeiro: IPEA, junho de 2001.

SHORROCKS, A, F. Inequality Decomposition by Factor Components. *Econométrica*, v. 50, n. 1, 1982.

SILVA, F. J. F.; SILVA, M. A. S. Desigualdade de renda do trabalho dos setores da Economia Brasileira, Nordestina e Pernambucana. *Economia e Desenvolvimento*, Recife (PE), v. 10, n.2, 2011.

SILVA, V. H. M. C.; FRANÇA, J. M. de.; PINHO NETO, V. R. de. Capital Humano e Desigualdade Salarial no Brasil: Uma análise de decomposição para o período 2001-2012. *Anais do 42º Encontro Nacional de Economia/ANPEC*, 2014.

SOARES S. Análise de Bem-Estar e Decomposição por Fatores da Queda na desigualdade entre 1995 e 2004. *Econômica*, Rio de Janeiro, v.8, n.1, p.83-115, 2006.

WOOLDRIDGE, J. M. Introdução á econometria: Uma abordagem Moderna. São Paulo: Cengage Learning. Tradução da 4ª Edição Norte-Americana, 2010.

BARROS, R. P.; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; MEDONÇA, R. Determinantes da Queda na desigualdade de renda no Brasil. *Texto para discussão*, n. 1.460. Rio de Janeiro: IPEA, jan. 2010.

ANEXO

Tabela A.1 - Erros padrões dos coeficientes estimados apresentados na Tabela 7, Brasil, Nordeste e Sudeste – 2004 e 2013.

GRUPOS	Variáveis Explicativas	Brasil		Nordeste		Sudeste	
		2004	2013	2004	2013	2004	2013
TOTAL	Educação	0.0000257	0.000023	0.000056	0.000049	0.000036	0.000031
	idade	0.0000808	0.000070	0.000174	0.000158	0.000112	0.000093
	idade ²	0.00000095	0.000001	0.000002	0.000002	0.000001	0.000001
	formalidade	0.000222	0.000187	0.000532	0.000439	0.000302	0.000255
	sindicato	0.000274	0.000250	0.000604	0.000545	0.000386	0.000344
	Raça	0.000215	0.000183	0.000505	0.000459	0.000300	0.000245
	Sexo	0.000216	0.000184	0.000488	0.000425	0.000291	0.000243
	Intercepto	0.001664	0.001470	0.003589	0.003299	0.002317	0.001982
AGRICOLA	Educação	0.000106	0.000099	0.000184	0.000182	0.000173	0.000145
	idade	0.000227	0.000273	0.000343	0.000458	0.000390	0.000419
	idade ²	0.000003	0.000003	0.000004	0.000005	0.000004	0.000005
	formalidade	0.000751	0.000829	0.001435	0.001772	0.001078	0.001074
	sindicato	0.000700	0.000803	0.001063	0.001328	0.001324	0.001221
	raça	0.000647	0.000751	0.001076	0.001479	0.001078	0.001066
	sexo	0.000937	0.001050	0.001385	0.001838	0.001474	0.001495
	Intercepto	0.004901	0.005975	0.007423	0.009983	0.008350	0.009165
INDUSTRIA	Educação	0.000051	0.000042	0.000129	0.000100	0.000069	0.000059
	idade	0.000153	0.000124	0.000399	0.000306	0.000204	0.000164
	idade ²	0.000002	0.000001	0.000005	0.000004	0.000002	0.000002
	formalidade	0.000425	0.000350	0.001142	0.000841	0.000575	0.000478
	sindicato	0.000509	0.000451	0.001423	0.001118	0.000668	0.000606
	Raça	0.000393	0.000326	0.001127	0.000915	0.000527	0.000432
	Sexo	0.000442	0.000384	0.001146	0.000975	0.000596	0.000521
	Intercepto	0.003126	0.002602	0.008094	0.006409	0.004198	0.003483
SERVIÇOS	Educação	0.000033	0.000028	0.000071	0.000060	0.000045	0.000040
	Idade	0.000105	0.000086	0.000234	0.000190	0.000143	0.000116
	idade ²	0.000012	0.000001	0.000003	0.000002	0.000002	0.000001
	formalidade	0.000277	0.000226	0.000653	0.000509	0.000376	0.000314
	sindicato	0.000375	0.000322	0.000884	0.000696	0.000502	0.000445
	Raça	0.000272	0.000221	0.000637	0.000528	0.000381	0.000304
	Sexo	0.000263	0.000217	0.000593	0.000481	0.000359	0.000296
	Intercepto	0.002134	0.001798	0.004735	0.003933	0.002932	0.002463

Fonte: Elaboração própria. Microdados IBGE/PNAD (2004 e 2013). Resultados obtidos no software Stata 12.

Tabela A.2 - Participação de cada setor na desigualdade intra-subgrupos, Brasil, Nordeste e Sudeste – 2004 e 2013.

		GE(0)		GE(1)	
		2004	2013	2004	2013
Brasil	Agrícola	18.51	17.81	16.64	15.72
	Indústria	22.35	21.32	22.41	21.66
	Serviços	59.15	60.87	60.94	62.62
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00
Nordeste	Agrícola	27.17	23.75	24.40	20.27
	Indústria	21.68	20.86	21.32	21.10
	Serviços	51.15	55.39	54.28	58.63
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00
Sudeste	Agrícola	7.00	6.85	6.45	6.41
	Indústria	25.20	22.17	25.25	22.40
	Serviços	67.80	70.99	68.29	71.18
	Total	100.00	100.00	100.00	100.00

Fonte: Elaboração própria. Microdados IBGE/PNAD (2004 e 2013).

Tabela A.3 – W_j para o Brasil, Nordeste e Sudeste, EG=0 e EG=1 – 2004 e 2013.

		2004		2013	
		EG=0	EG=1	EG=0	EG=1
Brasil	Agric	0.143	0.130	0.099	0.091
	Indust	0.252	0.257	0.262	0.265
	Serv	0.605	0.613	0.639	0.644
	Total	1.000	1.000	1.000	1.000
Nordeste	Agric	0.148	0.131	0.253	0.230
	Indust	0.228	0.232	0.194	0.197
	Serv	0.624	0.637	0.553	0.573
	Total	1.000	1.000	1.000	1.000
Sudeste	Agric	0.074	0.068	0.060	0.057
	Indust	0.279	0.283	0.272	0.274
	Serv	0.646	0.649	0.668	0.669
	Total	1.000	1.000	1.000	1.000

Fonte: Elaboração própria. Microdados IBGE/PNAD (2004 e 2013).

Tabela A.4 -*Ranking* dos países que disponibilizaram os valores do coeficiente de GINI. Amostra: 83 países

Países	GINI	Ranking	Ano	Países	GINI	Ranking	Ano
Ukraine	24.80	1	2010	Lao PDR	36.20	43	2012
Slovenia	24.90	2	2011	Latvia	36.00	42	2011
Albania	29.00	12	2012	Lesotho	54.20	79	2010
Argentina	43.60	63	2011	Lithuania	32.60	24	2011
Armenia	30.30	16	2012	Mauritius	35.90	41	2012
Bangladesh	32.10	22	2010	Mexico	48.10	70	2012
Belarus	26.50	4	2011	Moldova	30.60	18	2011
Benin	43.50	62	2011	Montenegro	30.60	19	2011
Bhutan	38.70	49	2011	Namibia	61.30	82	2010
Bolivia	46.60	67	2012	Nepal	32.80	26	2010
Brazil	52.70	77	2012	Netherlands	28.90	11	2010
Bulgaria	34.30	34	2011	Niger	31.20	20	2011
Cambodia	31.80	21	2011	Nigeria	43.00	59	2010
Chad	43.30	61	2011	Norway	26.80	6	2010
Chile	50.80	72	2011	Pakistan	29.60	14	2011
China	37.00	45	2011	Panama	51.90	75	2012
Colombia	53.50	78	2012	Paraguay	48.00	69	2012
Congo, Rep.	40.20	52	2011	Peru	45.30	64	2012
Costa Rica	48.60	71	2012	Philippines	43.00	60	2012
CzechRepublic	26.40	3	2011	Poland	32.80	27	2011
DominicanRepublic	45.70	65	2012	Romania	27.30	7	2012
Ecuador	46.60	68	2012	Rwanda	50.80	73	2011
El Salvador	41.80	57	2012	Sao Tome	33.90	33	2010
Estonia	32.70	25	2011	Senegal	40.30	53	2011
Ethiopia	33.60	29	2011	Serbia	29.70	15	2010
Finland	27.80	8	2010	Sierra Leone	35.40	36	2011
Georgia	41.40	56	2012	SlovakRepublic	26.60	5	2011
Germany	30.60	17	2010	South Africa	65.00	83	2011
Greece	34.70	35	2010	Spain	35.80	39	2010
Guatemala	52.40	76	2011	Sri Lanka	36.40	44	2010
Guinea	33.70	31	2012	Swaziland	51.50	74	2010
Honduras	57.40	80	2011	Tanzania	37.80	46	2012
Hungary	28.90	10	2011	Thailand	39.40	50	2010
India	33.60	30	2012	Togo	46.00	66	2011
Indonesia	38.10	48	2011	Tunisia	35.80	40	2010
Iraq	29.50	13	2012	Turkey	40.00	51	2011
Ireland	32.10	23	2010	United	38.00	47	2010
Israel	42.80	58	2010	United States	41.10	54	2010
Italy	35.50	37	2010	Uruguay	41.30	55	2012
Jordan	33.70	32	2010	Vietnam	35.60	38	2012
Kazakhstan	28.60	9	2010	Zambia	57.50	81	2010
KyrgyzRepublic	33.40	28	2011				

Fonte: Banco Mundial (<http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI>).