

Determinantes das Desigualdades Salariais nas Macrorregiões Brasileiras: Uma Análise para o Período 2001 – 2006

RESUMO

Estuda os determinantes do crescimento da renda do trabalho, em cada macrorregião do país, pela metodologia de decomposição proposta por Fields (2002). Usando dados da Pesquisa Nacional por Amostragem Domiciliar (PNAD) para o período 2001-2006, a decomposição mostra que a variável educação constitui-se como a mais importante determinante da desigualdade de renda salarial para todas as macrorregiões do país. Entretanto, nota-se a queda contínua da participação desta variável na explicação da desigualdade em todas as regiões. Por outro lado, a idade e o gênero dos entrevistados vêm apresentando crescimento como fator determinante na explicação da desigualdade salarial, principalmente no Nordeste e no Norte. Em ordem de importância, têm-se o indicador de formalidade e a variável que determina a sindicalização. Destaca-se que, no Nordeste, a importância de os trabalhadores serem formalizados em seus empregos vem-se mostrando significativa, porém decrescente.

PALAVRAS-CHAVE

Desigualdade. Macrorregiões. Metodologia de Decomposição em Nível.

Mércia Santos da Cruz

- Professora Adjunta I na Universidade Federal da Paraíba;
- Doutora em Economia pelo Curso de Pós-Graduação em Economia / Universidade Federal do Ceará (UFC).

Flávio Ataliba Barreto

- Professor do Departamento de Economia Aplicada/UFC;
- Doutor em Economia pela Fundação Getúlio Vargas (FGV);
- Professor do Curso de Pós-Graduação em Economia Caen/UFC.

Loraine Meneses dos Santos

- Professora Assistente I do Departamento de Economia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)/Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST);
- Mestre em Economia pela Universidade Federal da Paraíba;

Keynis Cândido de Souto

- Doutoranda Economia pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional de Minas Gerais (Cedeplar) – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG);
- Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

1 – INTRODUÇÃO

A questão da concentração de renda no Brasil tem raízes históricas, decorrentes do processo de evolução econômica do país e se apresenta, ultimamente, como um dos mais sérios problemas pendentes de solução econômica e político-social.

Conforme Ferreira et al. (2007), é possível identificar, nos últimos vinte e cinco anos, três períodos com dinâmicas distintas de desigualdade de renda, a saber: i) de 1981 a 1989, que foi marcado como uma fase de elevada desigualdade; ii) de 1989 a 1993, caracterizado por uma alta volatilidade e por um pico de concentração e; iii) de 1993 a 2005, marcado por um período de acelerada redução na disparidade de renda no país, verificada principalmente a partir de 2001.

Deve-se destacar que, apesar da acelerada redução observada nos anos 2001-2004, a concentração de renda no país ainda é considerada alta, visto que 90% do mundo têm distribuição menos concentrada que o Brasil. (BARROS et al., 2007). Dentre os fatores determinantes para tal redução, o IPEA (2007) destacou: i) características demográficas das famílias; ii) transferências de renda; iii) remuneração de ativos; iv) acesso ao trabalho, ao desemprego e à participação no mercado de trabalho e; v) distribuição do rendimento de trabalho (o que envolve aspectos relacionados à escolaridade, à experiência dos trabalhadores, à discriminação por gênero e cor e às formas de segmentação espacial).

Com foco nas modificações ocorridas no mercado de trabalho, Barros et al. (2007), utilizando uma técnica de decomposição por intermédio de estimativas contrafactuais, verificaram que o decréscimo na desigualdade em rendimentos do trabalho, entre 2001 e 2004, respondeu por cerca da concomitante queda na disparidade em renda *per capita* no Brasil. Um dos principais fatores responsáveis pelo declínio na desigualdade da renda do trabalho foi a redução nos diferenciais de remuneração por nível educacional (efeito preço). No que concerne à idade e à experiência, os resultados obtidos revelaram que tanto a heterogeneidade etária da força de trabalho quanto os diferenciais em remuneração por idade ou experiência no mercado de trabalho vêm declinando desde 2001.

Quando se discute a diferença de renda do trabalho, devem-se destacar dois aspectos importantes. O primeiro aspecto refere-se ao contexto teórico, em que existem basicamente duas razões para explicar as diferenças na renda do trabalho: as resultantes de diferenças de produtividade e as que derivam de discriminação ou de segmentação na renda de trabalhadores com igual produtividade. (BARROS; MENDONÇA, 1995).

Na primeira razão, mais anos de estudos¹ leva a uma maior habilidade e, conseqüentemente, a uma maior produtividade e a maiores salários. Já em relação à segunda causa, como o mercado de trabalho é dividido em dois segmentos diferenciados, denominados por primário² e secundário, a diferença na renda do trabalho entre os indivíduos dependerá, principalmente, da participação de um indivíduo em um ou outro segmento.

Assim, de acordo com essa classificação, os dois segmentos do mercado de trabalho diferenciam-se principalmente quanto aos postos de trabalho. Nos postos primários, as vantagens são maiores em termos de rendimentos, seguridade e condições de trabalho, oportunidades de treinamento e perspectiva de carreira. Nesse caso, acréscimos na educação e experiência resultam em maiores salários. Nos postos secundários, maior educação não significa, necessariamente, maior salário. Os empregos são mais frágeis, são os chamados *bad jobs*.

Assim, o primário caracteriza-se por hábitos de trabalho e emprego estáveis, salários relativamente altos, progresso técnico, produtividade alta e pela existência de canais de promoção ocupacional dentro das próprias firmas, pelo oferecimento do treinamento no próprio trabalho. Estas ocupações estão geralmente ligadas a empresas que detêm poder de mercado elevado. (CORREIA; GOMES FILHO, 2008).

Já o mercado secundário é caracterizado por alta rotatividade da mão de obra, salários relativamente

1 Neste artigo, a variável "anos de estudo" foi utilizada como uma *proxy* para educação.

2 Vale salientar que essa classificação em primário e secundário não é similar à feita por Fisher (1935), que denomina os setores econômicos como primário, secundário e terciário, referentes, respectivamente, às atividades agrícola e de mineração, à manufatureira e aos serviços.

baixos, más condições de trabalho, baixa produtividade, estagnação tecnológica e níveis relativamente altos de desemprego. Desse modo, a função da educação na determinação da distribuição de renda é limitada, embora seu papel na alocação dos trabalhadores nos diferentes segmentos seja importante. No mercado segmentado, a educação formal fornece os “sinais” que determinam a que mercado de trabalho o indivíduo vai ter acesso. (LIMA, 1980).

O segundo aspecto relevante na discussão sobre diferencial de renda do trabalho diz respeito à metodologia. Entre os diferentes métodos encontrados na literatura de decomposição de desigualdade, o procedimento proposto por Fields (2002) permite uma decomposição axiomática que não sofre do problema da dependência do trajeto encontrado em outras decomposições. A proposta deste método é derivar a contribuição de cada variável explicativa para a variância da variável dependente, em uma estrutura de um modelo de regressão múltipla.

Diversos trabalhos objetivando estudar os determinantes da desigualdade foram realizados utilizando a proposta de Fields (2002), entre eles: Alejos (2003), que decompôs a renda na Guatemala considerando fatores relacionados ao capital humano e a dados de discriminação por raça e gênero. Foi verificado que o principal determinante da desigualdade é a educação e que os demais fatores determinantes elencados foram significantes tanto para a amostra como para os grupos socioeconômicos nos quais a amostra foi dividida. Balisacan e Fuwa (2004), que estudaram a desigualdade nas Filipinas, constataram que as disparidades espaciais explicam uma parcela considerável da desigualdade de renda em nível nacional. Já De Hoyos (2006) concluiu que, no México, as assimetrias setoriais e as diferenças nos níveis educacionais são os principais fatores explicativos da desigualdade de renda no país.

Para o Brasil, Berni (2007) mostrou quais os principais determinantes da desigualdade de renda no Nordeste e constatou que a educação continua sendo o mais importante determinante da desigualdade de renda salarial. Estudando a zona rural do Nordeste, Araújo; Feitosa e Barreto (2008) verificaram que houve discriminação de cor em alguns estados. No

entanto, essa discriminação vem seguindo um ritmo de queda nos últimos anos. A educação mostrou-se ser a variável mais importante na explicação da desigualdade.

Pode-se destacar que, apesar de a desigualdade ser um problema que perpassa todo o país, tal problemática faz-se sentir irregularmente nas diferentes regiões. O elevado patamar de concentração de rendimentos, aliado aos diferentes níveis de rendimento médio nas várias regiões geográficas, traduz-se em elevados índices de pobreza, contribuindo para aprofundar os históricos desequilíbrios regionais que caracterizam o país. (BARROS; MENDONÇA, 1995; MENEZES; AZZONI, 1999; HOFFMANN, 2000).

Desse modo, faz-se necessário entender como a redução na desigualdade de renda, observada nos últimos anos, ocorreu em cada região do Brasil e quais os fatores mais importantes que a influenciaram. Portanto, o presente artigo, de natureza empírica, busca identificar quais os determinantes da redução da desigualdade da renda de salário das macrorregiões brasileiras, observada nos últimos anos. Além disso, dado que parte considerável de tal redução decorre de mudanças na distribuição do rendimento de salário, particularmente de um considerável declínio no seu grau de desigualdade, e que 3/4 da renda provêm do trabalho, o objetivo da presente pesquisa é estudar os principais determinantes da desigualdade em renda de trabalho nas macrorregiões do país e mostrar qual o papel desses determinantes na recente queda desta.

Os resultados alcançados foram comparados, procurando identificar a diferença de importância de cada determinante da renda de salário nas diferentes regiões. Conforme sugerem o IPEA (2006) e Barros et al. (2007), as variáveis utilizadas como determinantes da desigualdade em cada região serão: escolaridade, gênero, raça, indicador de sindicalização e de formalidade do trabalhador.

Além desta introdução, o presente artigo está subdividido em mais quatro seções: a segunda seção trata da evolução recente da desigualdade de renda no Brasil e em suas macrorregiões; a terceira apresenta os procedimentos metodológicos do trabalho; a quarta traz os resultados econométricos; por fim, tem-se a conclusão.

2 – A EVOLUÇÃO RECENTE DA DESIGUALDADE DE RENDA NO BRASIL E EM SUAS MACRORREGIÕES

A análise da evolução da desigualdade de renda no Brasil mostra que, apesar da mencionada queda recente, a desigualdade permanece ainda bastante elevada. A parcela da renda total apropriada pelo 1% mais rico da população é da mesma magnitude daquela apropriada pelos 50% mais pobres.

Além disso, os 10% mais ricos se apropriam de mais de 40% da renda, enquanto os 40% mais pobres se apropriam de menos de 10% da renda. Entretanto, o período 2001-2004 apresentou as menores taxas de desigualdade de renda no Brasil desde a década de 1960. (KAKWANI; SON, 2006).

O comportamento da desigualdade de renda no Brasil é mais facilmente visualizado na Tabela 1. A região Sul, que já possui a menor concentração de renda dentre as cinco macrorregiões do país, foi a que apresentou a maior queda (Tabela 1). Pode-se ver ainda que o coeficiente de Gini para o Brasil caiu de 0,5960 para 0,5682, no período 2001-2006, o que significou uma redução de 4,66%.

Tabela 1 – Índice de Gini para as Regiões Brasileiras: 2001-2006

Ano	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
2001	0,5960	0,565	0,6000	0,5683	0,5476	0,598
2002	0,5892	0,5642	0,5947	0,5631	0,5296	0,5949
2003	0,5829	0,5418	0,5849	0,5575	0,5306	0,5806
2004	0,5722	0,5387	0,5828	0,5424	0,5225	0,5724
2005	0,5693	0,5293	0,5708	0,5433	0,5154	0,5773
2006	0,5682	0,5383	0,5843	0,5404	0,5110	0,5665

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir de Dados da PNAD.

Seguindo a tendência da economia brasileira, todas as macrorregiões também apresentaram uma diminuição na desigualdade de renda. As regiões Norte, Sul e Nordeste, nessa ordem, apresentaram as maiores reduções no coeficiente de Gini. A região Nordeste apresentou uma queda no coeficiente de Gini de 0,6040 para 0,5708, o que representou um decréscimo de 0,0332 pontos. Em 2001, a região Nordeste

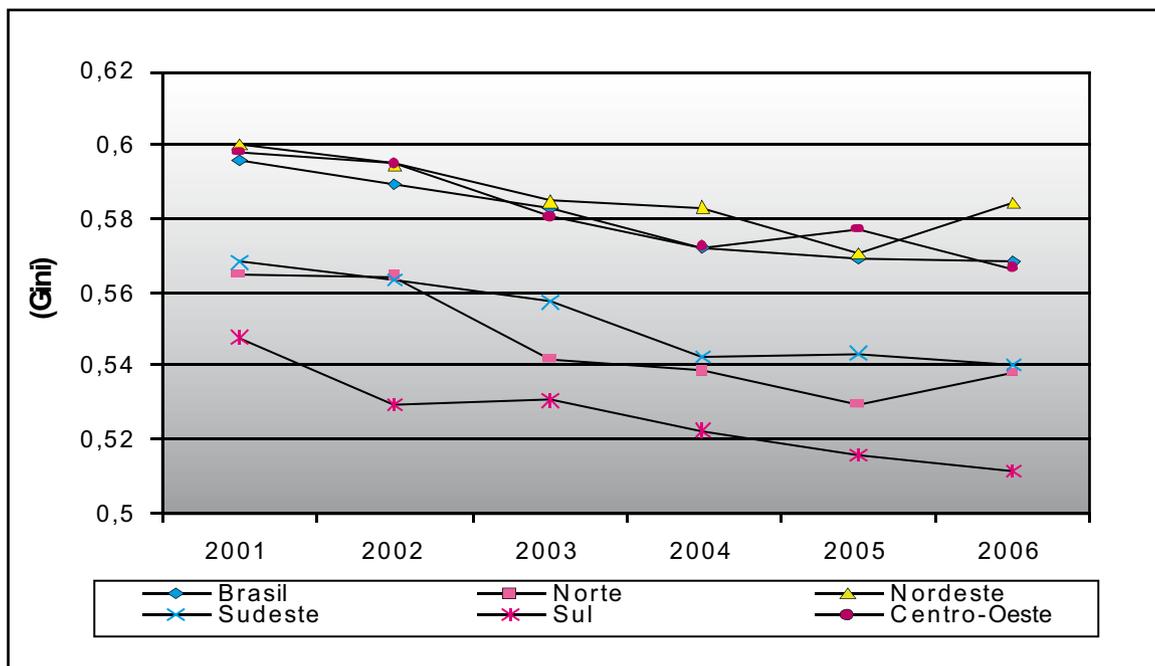


Gráfico 1 – Índice de Gini para as Macrorregiões Brasileiras: 2001-2006

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir de Dados da PNAD.

apresentava a maior desigualdade de renda entre as regiões, acima do índice nacional, seguida pela região Centro-Oeste. Já em 2005, o Centro-Oeste apresentou a pior distribuição de renda entre as regiões, deixando o segundo lugar para o Nordeste.

Após a análise da Tabela 1, a trajetória decrescente da desigualdade no Brasil e macrorregiões é mais claramente observada no Gráfico 1. Analisando a variação do índice de Gini região por região, pode-se observar que, para o Nordeste, entre 2001 e 2006, a variação foi muito pequena, com uma redução de apenas 2,62%. Entretanto, mesmo para essa região, percebe-se uma clara tendência decrescente nos níveis de desigualdade. Para as outras quatro regiões analisadas, é possível verificar que há uma tendência de redução da desigualdade mais significativa ao longo do período 2001-2006.

Em linhas gerais, quando se analisa a variação da desigualdade no período em foco, nota-se que, apesar de o índice de Gini ser um indicador que apresenta pouca variabilidade em uma análise anual, esse índice apresentou, entre 2001 e 2006, uma considerável variação em algumas macrorregiões, a saber: Sul e Centro-Oeste. Tais regiões apresentaram reduções nos valores da desigualdade de, respectivamente, 6,68% e 5,27%, com destaque para a região Sul, que é a macrorregião que apresenta os menores níveis de desigualdade do país. Vale destacar que essa variação também foi considerável no período 2001-2004 (Tabela 2).

Tabela 2 – Índice de Gini para a Regiões Brasileiras: 2001-2006

Unidade	Período total	Período recente	Período recente
	2001 – 2006	2001 – 2004	2004 - 2006
Brasil	-4,66	-3,99	-0,70
Norte	-4,73	-4,65	-0,07
Nordeste	-2,62	-2,87	0,26
Sudeste	-4,91	-4,56	-0,37
Sul	-6,68	-4,58	-2,20
Centro-Oeste	-5,27	-4,28	-1,03

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir de Dados da PNAD.

3 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 – Estimação da Equação de Salários e a Metodologia de Equações Simultâneas

Tipicamente, o logaritmo da renda de um indivíduo i em países, grupos ou em um tempo t é regredido com um número de variáveis explicativas. Estas especificações dão origem à forma funcional, conforme sugerido por Mincer (1974). Um problema com a estimação da sua equação é a possível ocorrência de endogeneidade. As equações de salário utilizadas nos estudos de crescimento e desigualdade sugerem a existência de uma correlação entre a escolaridade e o nível de habilidade do indivíduo. Por outro lado, um outro problema que também deve ser levado em consideração é a possível simultaneidade entre escolaridade e o logaritmo do salário. Sendo assim, admite-se que essas variáveis sejam determinadas conjuntamente em um sistema de equações simultâneas, ou seja, tem-se, nesse caso, um sistema de equações onde as variáveis endógenas são interdependentes e determinadas simultaneamente. Infere-se, portanto, que, em econometria, os modelos de equações simultâneas revelam-se os mais adequados às propostas de investigação empírica de equações de salários.

3.2 – Metodologia de Decomposição em Nível

A metodologia de decomposição utilizada neste trabalho é a apresentada por Fields (2002), baseada no método proposto por Shorrocks (1982). Nessa técnica, por intermédio da estimação de equações de salários, é possível decompor os determinantes da desigualdade da renda de salários, ou seja, esse instrumento mensura o peso relativo em termos percentuais de todos os determinantes na explicação da desigualdade na renda do trabalho. Dentro da proposta de Fields (2002), será utilizada a decomposição em nível.

A técnica de decomposição em nível estima uma regressão e usa os parâmetros estimados para mensurar a importância dos principais determinantes da desigualdade de renda salarial em uma localidade particular e em um período de tempo particular.

A decomposição que está descrita abaixo é baseada na função de geração de renda, em que a renda é uma

função de um certo número de variáveis, ou seja, que tem seu alicerce na teoria do capital humano:

$$\ln Y_{it} = \alpha t + \beta_1 Z_{it} + \beta_2 Z_{it} + \dots + \beta_j Z_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1.a)$$

Onde:

$$\alpha t = \begin{bmatrix} \alpha t & \beta_1 t & \beta_2 t & \dots & \beta_j t & 1 \end{bmatrix} \quad (1.b)$$

e

$$Z_{it} = \begin{bmatrix} 1 & x_{i1t} & x_{i2t} & \dots & x_{ijt} & \varepsilon_{it} \end{bmatrix} \quad (1.c)$$

A técnica de decomposição empregada no presente trabalho toma por base a seguinte equação de salário:

$$\ln Y_{it} = \sum_{j=1}^{j+2} \alpha_j Z_{jt} \quad (2)$$

Tomando a covariância dos dois termos de (2), conforme Shorrocks (1982) e Fields (2002), tem-se que:

$$\text{cov} \left[\sum_{j=1}^{j+2} \alpha_j Z_{jt}, \ln Y \right] = \sum_{j=1}^{j+2} \text{cov} [\alpha_j Z_{jt}, \ln Y] \quad (3)$$

Em virtude do lado esquerdo de (3) ser a covariância de $\ln Y$ consigo mesmo, esta expressão é simplesmente a variância de $\ln Y$. Portanto,

$$\sigma^2(\ln Y) = \sum_{j=1}^{j+2} \text{cov} [\alpha_j Z_{jt}, \ln Y] \quad (4)$$

Dividindo ambos os lados de (4) por $\sigma^2(\ln Y)$, teremos:

$$100\% = \frac{\sum_{j=1}^{j+2} \text{cov} [\alpha_j Z_{jt}, \ln Y]}{\sigma^2(\ln Y)} \equiv \sum_{j=1}^{j+2} S_j(\ln Y) \quad (5)$$

Cada $S_j(\ln Y)$ é chamado de peso relativo do fator desigualdade dado por:

$$S_j(\ln Y) = \frac{\text{cov} [\alpha_j Z_{jt}, \ln Y]}{\sigma^2(\ln Y)} \quad (6)$$

Aplicando o conceito de correlação, teremos:

$$S_j(\ln Y) = \frac{\text{cov} [\alpha_j Z_{jt}, \ln Y]}{\sigma^2(\ln Y)} = \frac{\alpha_j * \sigma(Z_i) * \text{cor} [Z_j, \ln Y]}{\sigma(\ln Y)} \quad (7)$$

Onde:

$$\sum_{j=1}^{j+2} S_j(\ln Y) = 100\% \quad (8)$$

3.3 – Base de Dados: Fonte, Tratamento e Estatísticas Descritivas

Os dados utilizados neste artigo foram coletados junto à Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios (PNAD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foram considerados os anos de 2001, 2004 e 2006. O período 2001-2004 foi escolhido com o objetivo de estudar a já mencionada recente queda da desigualdade salarial no país. O último ano escolhido foi 2006, por ser o último período para o qual existem dados disponíveis da PNAD.

Foram selecionadas informações referentes às cinco macrorregiões do país, buscando entender quais os determinantes da queda da desigualdade em cada uma destas. Há a necessidade de se analisar cada região faz-se preciso em virtude das especificidades de cada uma delas no mercado de trabalho e ao fato de que algumas das cinco macrorregiões podem ter apresentado aumento da desigualdade no período em foco, ou ter apresentado uma queda não tão significativa como a observada para o país como um todo. Analisando a redução da desigualdade do país, conforme ressaltou o Ipea (2007), as características regionais, as formas de acesso ao trabalho e as formas de segmentação no mercado de trabalho estão entre os principais determinantes da queda da desigualdade em período recente. Barros et al. (2007), por outro lado, enfatizam o papel da educação e experiência

como determinantes dos diferenciais de rendimento no país. Fazendo uma análise regional e setorial, Berni (2007) e Araújo; Feitosa e Barreto (2008) estudaram os determinantes da desigualdade da renda para a região Nordeste, tendo estes últimos detido-se às áreas rurais da região. Em ambos os trabalhos, foi verificado que a educação é a variável mais importante na explicação da desigualdade, mostrando extrema importância e relevância na elaboração das políticas públicas.

Neste trabalho, foram escolhidos trabalhadores de ambos os sexos, masculino e feminino, com idade entre 25 e 55 anos, que estavam trabalhando na semana de referência da pesquisa. Foi considerada a renda do trabalhador com ou sem carteira assinada. Por possuírem uma dinâmica salarial diferente, os servidores públicos, civis ou militares, foram excluídos da amostra.

De conformidade com o que já foi discutido, a estimação da equação de salários será feita pelo modelo de mínimos quadrados em dois estágios. A variável dependente é o logaritmo natural do rendimento de todos os trabalhos da pessoa ocupada. As variáveis utilizadas serão as seguintes:

- a) educação, considerando os anos de estudo dos indivíduos;
- b) gênero, variável unitária que assume o valor unitário para homens, e zero, caso contrário;
- c) raça, variável binária que assume o valor de um, em caso do indivíduo ser branco, e zero, caso contrário;
- d) idade, considerando os indivíduos entre 25 e 55 anos;
- e) idade,² idade do indivíduo elevada ao quadrado;³
- f) indicador de formalidade, variável que assume o valor de um, em caso de o trabalhador possuir carteira assinada, e zero, caso contrário;
- g) sindicalização, variável que assume o valor de um, em caso de o trabalhador ser sindicalizado, e zero, caso contrário.

³ A variável idade indica experiência, medida pelo tempo de vida (em anos) do entrevistado. Além da variável idade, com o objetivo de capturar possíveis efeitos não-lineares, inclui-se também o seu valor ao quadrado, idade².

As tabelas anexadas apresentam as estatísticas descritivas para as amostras dos três anos estudados. Pode-se observar que o trabalhador médio de 2001, 2004 e 2006 possui, respectivamente, 6,35, 7,35 e 8,68 anos de escolaridade. Isso significa um acréscimo de, aproximadamente, um ano e meio a mais de educação do trabalhador durante o período em foco, no Norte. Por sua vez, a região Nordeste apresenta menores níveis educacionais para todos os anos, com médias de 5,34, 6,90 e 8,26.

Apesar de apresentar menores níveis educacionais do que a região Norte, a taxa de crescimento da educação é relativamente maior no Nordeste. A região Sudeste apresentou, no período analisado, as seguintes médias de anos de estudo: 6,35, 8,17 e 9,38, para os anos 2001, 2004 e 2006, respectivamente.

A região Sul apresenta os maiores níveis educacionais do país. Suas médias de anos de estudo no período analisado foram de 6,62, 8,40 e 9,58. A região Centro-Oeste apresenta níveis educacionais próximos aos observados no Norte e no Nordeste, com valores médios de, respectivamente, 5,77, 7,60 e 8,87 anos de estudos.

Portanto, verificou-se que as médias de anos de estudo vêm crescendo em todas as regiões e que o Sul e Sudeste apresentam, nessa ordem, os maiores níveis do país. Vale salientar que, no Brasil, a educação é vista como uma das principais fontes de desigualdade.

Barros; Henriques e Mendonça (2000) ressaltam que a distribuição da educação e seus retornos respondem por quase metade da desigualdade salarial no Brasil. Sendo assim, o caminho natural de investigação será, portanto, o de analisar a dinâmica educacional brasileira.

4 – RESULTADOS ECONOMETRICOS

4.1 – Estimação da Equação de Salários para as Macrorregiões Brasileiras no Período 2001, 2004 e 2006

A grandeza da dispersão salarial entre os trabalhadores normalmente está associada a características tais como nível educacional, esforço, experiência, além de habilidades observáveis e não-

observáveis. No Brasil, a educação é vista como uma das principais fontes de desigualdade. Barros; Henriques e Mendonça (2000) ressaltam que a distribuição da educação e seus retornos respondem por quase metade da desigualdade salarial no Brasil.

A Tabela 3 traz os resultados das estimações, visando explicar as relações entre anos de escolaridade, idade e idade². Além dessas, foram inseridas *dummies* para identificar gênero, raça, se o indivíduo é um empregado formal e se o indivíduo é ou não sindicalizado.

Para todas as cinco macrorregiões, o teste de Hausman mostrou que o modelo de mínimos quadrados em dois estágios é o que mais se ajusta aos dados. Iniciando a análise pela região Norte, para os três anos considerados, 2001, 2004 e 2006, foi verificado que todas as variáveis apresentaram significância estatística, com exceção da variável de sindicalização para o ano de 2004. Nesse caso, os resultados econométricos apontaram que, na região Norte, os sindicalizados não possuem salários diferenciados dos não-sindicalizados (esse mesmo resultado foi encontrado para a região Centro-Oeste). As demais variáveis explicativas dicotômicas sugerem que homens, as pessoas que se autodeclaram brancas e os trabalhadores formais apresentam níveis salariais superiores. Para essa região, o retorno médio da escolaridade ficou em torno de 4,82% em 2001, 21,53% em 2004 e 10,59% em 2006.

Para a região Nordeste, todas as variáveis apresentaram significância estatística, com exceção da variável que identifica a raça do indivíduo para os anos de 2001 e 2004, conforme constatado por Berni (2007), que estimou a mesma equação de salários para o Nordeste no período 1995 e 2005. Para o ano de 2006, as demais *dummies* utilizadas sugerem que os homens, as pessoas que se autodeclaram brancas, os sindicalizados e os trabalhadores formalizados apresentam níveis salariais superiores.

A Tabela 3 mostra ainda que, no que se refere à variável de educação, os retornos médios da escolaridade foram de 21,03%, 18,18% e 12,81%, para os anos de 2001, 2004 e 2006, respectivamente. Com isso, já se pode notar que, no Nordeste, apesar de ser

a variável mais importante para explicar o salário, a educação vem apresentando diminuição do seu retorno médio.

Como verificado nas duas regiões já analisadas, o modelo estimado para a região Sudeste também foi o de mínimos quadrados em dois estágios – em conformidade com o resultado do teste de Hausman apresentado (prob. no valor de 0,0000). Todas as variáveis foram estatisticamente significativas para todo o período considerado, com exceção da variável que identifica a raça do indivíduo. Foi constatado também que os homens, os trabalhadores formais e os sindicalizados possuem maiores rendimentos dos trabalhos. Para essa região, os retornos médios da escolaridade foram, respectivamente, de 13,12%, 18,97% e 15,55%.

Para a região Sul do país, as variáveis significativas foram educação, sexo, idade, idade² e as *dummies* referentes à identificação da formalidade e da condição de sindicalização dos trabalhadores. O retorno médio da educação no Sul é de 16,45% para 2001, 15,13% para 2004 e 12,62% para 2005. Em conformidade com a região Sudeste, as estimações realizadas para a região Centro-Oeste apresentaram que a raça não é um fator determinante para diferencial de salários. Além dessa variável, como já mencionado, o indicador de sindicalização não se mostrou significativo em 2004. Os demais parâmetros apresentaram-se estatisticamente significativos e vale destacar que, para essa região, os valores para os retornos médios da educação no período em foco foram, respectivamente, 26,05%, 19,17% e 13,94%.

4.2 – Decomposição em Nível para o Período 2001-2004 e 2001-2006

A Tabela 4 mostra os resultados da decomposição em nível para as cinco macrorregiões do Brasil no período de 2001, 2004 e 2006.⁴

No que se reporta à interpretação dos dados, conforme destacado por Berni (2007), variáveis explicativas utilizadas na equação de salários, como

⁴ Foram realizadas estimações para o cálculo da decomposição em diferença para as cinco regiões estudadas, mas, como os resultados foram incoerentes e as magnitudes foram não-interpretáveis economicamente, eles foram descartados.

Tabela 3 – Estimativa da Equação de Salários para as Macrorregiões do Brasil: 2001, 2004 e 2006

	Educação	Gênero	Raça	Idade	Idade ²	Indicador de formalidade	Sindicato	Constante	R ²	(Prob F)	Hausman	N. Obs.
Norte												
2001	0,0482548 (10,88)	0,4740812 (18,27)	-0,02337 (-2,71)	0,0717 (2,96)	-0,0008 (-3,29)	0,2292 (2,60)	0,0029 (3,14)	3,7590 (6,06)	0,1789	(0,0000)	(0,0000)	4.504
2004	0,2153063 (9,69)	0,5913833 (15,78)	-0,0608 (-1,72)	-0,0608 (20,25)	-0,0005 (-9,39)	0,03818 (2,87)	-0,0043 (-0,10)	2,2169 (12,41)	0,2800	(0,0000)	(0,0000)	10.805
2006	0,1058982 (9,33)	0,4272274 (18,53)	0,09277 (4,85)	0,0591 (7,04)	-0,0005 (-4,78)	0,2119 (8,37)	0,0973 (3,97)	3,4588 (16,07)	0,3279	(0,0000)	(0,0000)	7.782
Nordeste												
2001	0,2103 (5,90)	0,6821 (10,13)	0,0024 (0,24)	0,0666 (3,08)	-0,0005 (-1,90)	0,1048 (2,17)	0,0478 (6,12)	2,1891 (3,85)	0,3225	(0,0000)	(0,0000)	12.016
2004	0,1818 (20,99)	0,5903 (30,50)	-0,01873 (-2,24)	0,0792 (37,62)	-0,0006 (-24,44)	0,2193 (8,90)	0,0642 (4,16)	-2,1257 (14,26)	0,2503	(0,0000)	(0,0000)	26.082
2006	0,1281 (19,21)	0,4760 (25,81)	0,0546 (3,66)	0,0551 (9,36)	-0,0004 (-6,37)	0,3426 (14,52)	0,09645 (7,04)	3,0885 (20,36)	0,4200	(0,0000)	(0,0000)	7.782
Sudeste												
2001	0,131204 (2,64)	0,5657977 (11,72)	-0,0396 (1,18)	0,0392 (-3,12)	-0,0008 (-0,89)	0,3376 (5,09)	-0,0131 (-0,06)	3,8727 (5,50)	0,1551	(0,0000)	(0,0000)	15.052
2004	0,189666 (20,36)	0,4811462 (40,53)	-0,0069 (-0,40)	0,08025 (46,79)	-0,0002 (-29,97)	0,2371 (15,28)	0,0627 (3,85)	2,2771 (15,38)	0,3160	(0,0000)	(0,0000)	33.218
2006	0,155495 (17,47)	0,4723366 (40,80)	-0,0095 (-0,13)	0,0669 (12,75)	-0,0006 (-9,15)	0,2462 (15,38)	0,1039 (6,42)	2,8626 (18,38)	0,4165	(0,0000)	(0,0000)	24.521
Sul												
2001	0,1645203 (3,96)	0,5961663 (14,81)	0,0074 (0,05)	0,0239 (11,10)	0,0009 (0,32)	0,3914 (5,83)	0,1002 (6,78)	3,2727 (5,50)	0,4824	(0,0000)	(0,0000)	7.116
2004	0,1513468 (20,92)	0,448675 (43,07)	0,0082 (0,07)	0,07208 (36,27)	-0,0007 (-23,90)	0,2752 (19,33)	0,0936 (6,57)	2,8253 (39,78)	0,4259	(0,0000)	(0,0000)	17.421
2006	0,1262137 (12,62)	0,4572943 (37,11)	0,08356 (0,29)	0,0496 (7,36)	-0,0004 (-5,03)	0,2581 (14,69)	0,1103 (6,36)	3,5180 (19,02)	0,3886	(0,0000)	(0,0000)	12.127
Centro-Oeste												
2001	0,2605238 (3,40)	0,7779367 (8,92)	0,01481 (0,86)	0,0408 (2,34)	-0,0001 (-0,31)	0,0402 (3,39)	0,1073 (5,50)	2,4129 (2,15)	0,2985	(0,0000)	(0,0000)	5.419
2004	0,1916859 (10,63)	0,606115 (21,38)	-0,0248 (-0,89)	0,0803 (27,73)	-0,0007 (-17,27)	0,1336 (4,51)	0,03806 (0,94)	2,3826 (14,34)	0,2728	(0,0000)	(0,0000)	11.721
2006	0,1393822 (7,55)	0,5508462 (19,24)	0,03621 (1,03)	0,0713 (7,50)	-0,0006 (-5,82)	0,1803 (6,41)	0,0921 (2,58)	3,036 (9,89)	0,4200	(0,0000)	(0,0000)	8.332

Fonte: Estimativas Obtidas pelos Autores no Stata 9.1.

Nota: Estatística t entre parênteses (calculada com erros robustos de White).

*p-valor.

a educação ou sindicalização, seus respectivos S e s_j terão uma interpretação direta. Entretanto, essa interpretação é diferente para variáveis que possuem um efeito não-linear como idade e idade². Nesse caso, a contribuição dessas variáveis para a desigualdade de renda seria dada pela soma dos seus dois S e s_j – do linear e do não-linear.

Conforme apresenta a Tabela 4, pode ser observado que a variável educação é o principal determinante da desigualdade de salários em todas as regiões citadas. Para o ano de 2001, os anos de escolaridade do trabalhador explicam, respectivamente, 10,00%, 51,68%, 28,85%, 34,11% e 51,89% da desigualdade para as regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Esse resultado corrobora os estudos de Ramos e Vieira (2000) e Berni (2007). Vale destacar ainda que, para 2001, a região Norte apresentou o menor valor entre as cinco regiões estudadas, com uma contribuição de apenas 10,00% para a desigualdade.

Para os anos de 2004 e 2006, nota-se a queda contínua da participação da educação na explicação da desigualdade para as regiões Nordeste e Centro-Oeste em 2004, e para todas as regiões em 2006. Infere-se que essa queda dos retornos médios da escolaridade deve-se ao aumento da qualificação dos trabalhadores observada nos últimos tempos e à observada concorrência travada pelos trabalhadores na busca por emprego.

Por outro lado, tem-se que a idade dos entrevistados se constitui como o segundo principal determinante da desigualdade em 2001, para todas as regiões em foco, com exceção apenas para a região Sudeste, que teve a idade como o segundo maior determinante nesse ano. As contribuições do gênero para a desigualdade nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste foram, respectivamente, 10,00%, 10,13%, 12,03%, 13,99% e 19,66%. Já para o ano de 2004, em todas as regiões, a idade foi o segundo principal determinante da desigualdade de renda do trabalho, com exceção apenas para o Norte, que apresentou o gênero como segundo maior determinante. Nota-se, também, na Tabela 4, que essa mesma ordenação foi mantida no ano de 2006.

Com relação à variável raça, os resultados mostram que sua participação na desigualdade é quase nula em todos os anos estudados, para as regiões Norte, Nordeste (em 2004 e 2006) e Sudeste, com participações para todas as regiões e todos os anos com valores inferiores a 0,006%. Em conformidade com Berni (2007), não existe decomposição para a variável raça, pois os resultados da estimação indicam não-significância para o ano de 2001. Para as macrorregiões Sul e Centro-Oeste, também não existe decomposição para essa variável, pois não foi significativa na determinação da equação de rendimentos em nenhum dos três anos estudados.

É importante notar que as variáveis de indicador de formalidade do trabalhador e de sindicalização apresentaram, respectivamente, o quinto e sexto lugares na contribuição para a desigualdade nas regiões do país. Entretanto, como não foi significativa na determinação da equação de rendimentos das regiões Norte e Centro-Oeste em 2004 e Sudeste em 2001, não faz sentido definir sua explicação na determinação da desigualdade nesses períodos.

Para os anos de 2001 a 2006, a variável indicador de formalidade do trabalhador apresentou valores de contribuição para a desigualdade de 5,00%, 1,00% e 5,29% para o Norte; 2,96%, 6,58% e 9,70% para o Nordeste; 9,40%, 5,48% e 5,36% para o Sudeste; 9,60%, 6,58% e 5,01% para o Sul; e -0,08%, 3,05% e 4,87% para o Centro-Oeste. Já a variável sindicalização apresenta um resultado interessante para quase todos os períodos pesquisados, com exceção das estimações para o Norte e Centro-Oeste em 2004 e para o Sudeste em 2001, onde os parâmetros não foram significantes. Para os demais períodos e macrorregiões, nota-se uma elevação da importância da sindicalização no Brasil. Isso mostra o aumento do poder dos sindicatos na barganha de salários ao longo do período estudado e contraria o resultado de Berni (2007), que apresentou uma diminuição do poder dos sindicatos no Nordeste entre 1995 e 2007.

Ainda conforme destaca Berni (2007), vale salientar que, apesar de algumas variáveis terem sido significativas na equação de rendimentos, nem todas essas variáveis são relevantes na explicação da desigualdade de rendimentos. Como exemplo, pode-se

Tabela 4 – Contribuição das Variáveis Explicativas para a Desigualdade de Renda em Nível e para a Mudança na Desigualdade para as Macrorregiões Brasileiras: 2001, 2004 e 2006 (%)

Variáveis explicativas	$S_j(\ln Y)$, 2001	$S_j(\ln Y)$, 2004	$S_j(\ln Y)$, 2006
Norte			
Educação	10,00	46,00	27,45
Idade	5,12	007,13	007,43
Gênero	10,00	28,98	8,64
Raça	0,01	0,05	0,05
Indicador de formalidade	5,00	1,00	5,29
Sindicalização	0,008	-	0,01049
Nordeste			
Educação	51,69	46,39	37,2
Idade	20,70	27,92	14,11
Gênero	10,13	5,267	5,097
Raça	-	000,04	000,05
Indicador de formalidade	2,96	6,58	9,70
Sindicalização	0,65	1,19	1,15
Sudeste			
Educação	28,85	46,39	37,2
Idade	002,07	027,92	0,1411
Gênero	12,03	0,05267	0,05097
Raça	0,0015	000,04	000,05
Indicador de formalidade	9,40	5,48	5,36
Sindicalização	-	001,19	001,1526
Sul			
Educação	34,11	046,39	037,2
Idade	002,07	027,92	014,11
Gênero	13,99	0,05267	0,05097
Raça	-	-	-
Indicador de formalidade	9,60	6,58	5,01
Sindicalização	000,56	001,19	001,1526
Centro-Oeste			
Educação	51,89	044,06	038,00
Idade	-004,42	024,06	002,898
Gênero	19,66	8,263	9,20
Raça	-	-	-
Indicador de formalidade	-0,08	3,05	4,87
Sindicalização	1,78	-	1,39

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Dados da Tabela 1.

citar a variável raça, que, na estimação para a região Norte, mostrou-se significativa no período estudado, mas cuja contribuição sobre a desigualdade foi pouco significativa. Tal fato é uma conveniência desse tipo de decomposição, pois é possível captar informações sobre a desigualdade de rendimentos com mais critério do que a simples análise dos resultados da equação de rendimentos estimada.

5 – CONCLUSÃO

Este artigo se propôs a estudar os determinantes do crescimento da renda do trabalho nas macrorregiões do Brasil, por meio da utilização de uma metodologia de decomposição proposta por Fields (2002). Por meio desse método, foi possível discutir a seguinte questão: dada uma função de geração de renda

estimada por uma regressão semi-log padrão, quanto da desigualdade da renda é explicada por cada fator explicativo? Teve-se como resposta que “x% da desigualdade da renda é atribuída à educação, y% é atribuída à região, z% ao gênero etc.”

Através da aplicação dessa técnica, constatou-se que, para todas as regiões analisadas, a variável educação mostrou-se como a mais importante na explicação da desigualdade para todos os anos estudados e para todas as macrorregiões enfocadas. Em 2001, a variável gênero foi a segunda mais importante para explicar a desigualdade de renda em quase todas as regiões, com exceção apenas do Sudeste. Para 2004, em todas as regiões, a idade foi o segundo principal determinante da desigualdade de renda do trabalho, com exceção apenas para o Norte, que apresentou o gênero como segundo maior determinante, ordenação das variáveis esta mantida também para o ano de 2006.

Vale salientar que a variável raça foi a que se apresentou como a menos importante na determinação da desigualdade das regiões do país, sendo não-significante para as regiões Sul e Sudeste. Já as variáveis de indicação de formalidade do trabalhador e de sindicalização apresentaram, respectivamente, o quinto e sexto lugares na contribuição para a desigualdade nas regiões do país, apesar de a variável de sindicalização não ser significativa na equação de rendimentos no Norte e Centro-Oeste em 2004 e Sudeste em 2001.

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 mais importante na explicação da desigualdade para o período dos anos de 2001, 2004 e 2006, seguida por idade, sexo e indicador de formalidade e sindicalização (sendo a ordem de importância do gênero e idade invertidas para a região Sudeste).

Assim, pode-se afirmar que a educação é um fator importante na determinação da renda, seja por meio do aumento da habilidade do trabalho, seja por meio da alocação dos trabalhadores nos melhores postos do mercado de trabalho.

Desse modo, percebe-se que modificações nos níveis educacionais da população das cinco regiões brasileiras possuem uma importância considerável na desigualdade de renda dessas regiões, o que deve ser considerado como um fator relevante na consecução de políticas públicas que tenham o objetivo de diminuir a desigualdade de renda nas regiões do país.

No entanto, as políticas adotadas não podem ser parciais, do tipo que afeta apenas a oferta de vagas nas escolas e a quantidade de treinamento oferecido. É necessário que essas levem em conta o fato de que os salários têm relação, além do nível educacional, com os tipos de empregos a que se tem acesso e com a forma de organização do trabalho nas fábricas, escritórios etc.

ABSTRACT

This article aims to study the determinants of labor income growth in each macro-region, using the decomposition methodology proposed by Fields (2002). Based on data from PNAD (Household Sample National Enquiry) for the 2001-06 period, the decomposition shows that the education variable is the most important determinant of labor income inequality for all the Brazilian macro-regions, but its relevance has been constantly decreasing in all regions. In another hand, the age and gender of people interviewed has presented growth as a determinant factor in the explanation of income inequality specially in the Northeast and North. In a rank of relevance, there is the formality index and the variable which determines the sindicalization. It is highlighted that in the Northeast, the relevance of the fact that the workers are formalized in the jobs, though still significant, has been decreasing.

KEY WORDS

Inequality. Macro-regions. Decomposition Methodology Level.

REFERÊNCIAS

ALEJOS, L. A. **Contribution of the determinantes of income inequality in Guatemala**. Guatemala: Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, 2003.

- ARAÚJO, J. A.; FEITOSA, D. G.; BARRETO, F. A. F. Determinantes da desigualdade de renda em áreas rurais do Nordeste. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, ano 17, n. 4, p. 65-82, 2008.
- AZEVEDO, J. P. Avaliando a significância estatística da queda da desigualdade no Brasil. In: BARROS, R. P.; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G. (Org.) **Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente**. Rio de Janeiro: IPEA, 2007.
- BALISACAN, A. M.; FUWA, N. **Changes in spatial income inequality in the Philippines: an exploratory analysis**. Quezon: World Institute for Development Economics Research, 2004. (Paper, n. 2004/X).
- BARROS, R. P. et al. **A recente queda da desigualdade de renda e o acelerado progresso educacional brasileiro da última década**. Brasília, DF: IPEA, 2007. (Textos para Discussão, n. 1304).
- BARROS, R. P. de; HENRIQUES, R., MENDONÇA, R. Desigualdade e pobreza no Brasil: retrato de uma estabilidade inaceitável. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, n. 42, p. 123-142, 2000.
- BARROS, R. P.; MENDONÇA, R. S. P. **Determinantes da desigualdade no Brasil**. Brasília, DF: IPEA, 1995. (Textos para Discussão, n. 337).
- BERNI, H. A. A. **Evolução dos determinantes da desigualdade de renda salarial no Nordeste**. 2007. 48 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007.
- CORREIA, C. L. B.; GOMES FILHO, J. F. Reestruturação produtiva sob a ótica da teoria da segmentação do mercado de trabalho. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DO TRABALHO, 5., 1997, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 1997. Disponível em: <<http://www.race.nuca.ie.ufrj.br/abet/venc/artigos/52.pdf>>. Acesso em: 16 out. 2008.
- DE HOYOS, R. E. **Accounting for Mexican income inequality during the 1990's**. México: World Bank, 2006. (World Bank Paper Series, 4224).
- FERREIRA, F. H. G. et al. Ascensão e queda da desigualdade de renda no Brasil: uma atualização para 2005. In: BARROS, R. P.; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G. (Org.) **Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente**. Rio de Janeiro: IPEA, 2007.
- FIELDS, G. S. **Accounting for income inequality and its changes: a new method with application to the distribution of earnings in the United States**. New York: Raçanell University, 2002. (Working Paper).
- FISHER, A. G. Production, primary, secondary and tertiary. **Economic Record**, v. 15, n. 1, p. 24-38, jun. 1935.
- HOFFMANN, R. **Desigualdade e pobreza no Brasil no período 1979-1998**. São Paulo: USP, 2000.
- IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD)**. [S.l.], 2001.
- _____. _____. [S.l.], 2004.
- IPEA. **Sobre a recente queda da desigualdade no Brasil**. [S.l.], 2006. (Nota técnica). Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: out. 2007.
- ISLAN, N. Growth empirics: a panel data approach. **The Quarterly Journal of Economics**, p. 1.128-1.170, 1995.
- JOHNSTON, J.; DINARDO, J. **Métodos econométricos**. 4. ed. Amadora: McGraw-Hil, 2001.
- JONES, C. L. R & D: based models of economic growth. **Jornal of Political Economy**, v. 103, n. 4, p. 759-784, 1995.
- KAKWANI, N.; N., M.; SON, H. H. **Pro-poor growth and social programmes in Brazil**. Rio de Janeiro: FGV, 2006. (Ensaio Econômico, n. 639).
- LIMA, R. Mercado de trabalho: o capital humano e a teoria da segmentação.

Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, v. 10, p. 217-272, abr. 1980.

MENEZES, T.; AZZONI, C. **Convergência de renda real e nominal entre as regiões metropolitanas brasileiras**: uma análise de dados de painel. São Paulo: USP, 1999. Mimeografado.

MINCER, J. **Schooling, experience, and earnings**. New York: National of Economic Research, 1974.

RAMOS, L.; VIEIRA, M. L. Determinantes da desigualdade de renda no Brasil nos anos 90: discriminação, segmentação e heterogeneidade dos trabalhadores. In: HENRIQUES, R. (Org.). **Desigualdade e pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000. Cap. 6, p. 159-176.

SHORROCKS, A. F. Inequality decomposition by factor components. **Econometrica**, v. 50, n. 1, p. 193-211, 1982.

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.

SOLOW, R. M. A contribution to the theory of economic growth. **Quarterly Journal of Economics**, v. 70, p. 65-94, Feb. 1956.

Recebido para publicação em 16.10.2009.

APÊNDICE A – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS E CORRELAÇÕES. AMOSTRA 2001

Tabela 1A – Estatísticas Descritivas. Norte

	Nº. Observações	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Gênero	4492	0,00	1,00	0,5868	0,49246
Idade	4492	25,00	55,00	35,3664	7,86548
Indicador de formalidade	4492	0,00	1,00	0,4535	0,49789
Raça	4492	0,00	1,00	0,2683	0,44310
Sindicalização	4492	0,00	0,00	0,0000	0,00000
Educação	4492	0,00	14,00	6,3502	3,95376
Lnrenda	4491	2,30	9,21	5,6733	0,69745

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (IBGE/PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 1B – Correlações. Norte

	Gênero	Idade	Raça	Indicador de formalidade	Sindicalização	Educação	Lnrenda
Gênero	1	0,004	-0,031	0,118	.(a)	-0,137	0,308
Idade	0,004	1	-0,004	0,004	.(a)	-0,224	0,066
Raça	-0,031	-0,004	1	0,090	.(a)	0,129	0,123
Indicador de Formalidade	0,118	0,004	0,090	1	.(a)	0,246	0,322
Sindicalização							
Educação	-0,137	-0,224	0,129	0,246	.(a)	1	0,354
Lnrenda	0,308	0,066	0,123	0,322	.(a)	0,354	1

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (IBGE/PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 1C – Estatísticas Descritivas. Nordeste

	Nº. Observações.	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Gênero	11956	0,00	1,00	0,5786	0,49380
Idade	11956	25,00	55,00	35,7350	8,02424
Raça	11956	0,00	1,00	0,2691	0,44349
Indicador de formalidade	11956	0,00	1,00	,4416	0,49660
Sindicalização	11956	0,00	0,00	0,0000	0,00000
Educação	11956	0,00	14,00	5,4632	4,14215
Lnrenda	11936	1,61	9,05	5,3400	0,72926

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (IBGE/PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 1D – Correlações. Nordeste

	Gênero	Idade	Raça	Indicador de formalidade	Sindicalização	Educação	Lnrenda
Gênero	1	-0,006	-0,026	0,045	.(a)	-0,181	0,214
Idade	-0,006	1	-0,012	-0,006	.(a)	-0,205	0,028
Raça	-0,026	-0,012	1	0,033	.(a)	0,139	0,106
Indicador de formalidade	0,045	-0,006	0,033	1	.(a)	0,275	0,413
Sindicalização	.(a)	.(a)	.(a)	.(a)	1	.(a)	.(a)
Educação	-0,181	-0,205	0,139	0,275	.(a)	1	0,434
Lnrenda	0,214	0,028	0,106	0,413	.(a)	0,434	1

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 1E – Estatísticas Descritivas. Sudeste

	Nº. Observações.	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Gênero	14860	0,00	1,00	0,5571	0,49675
Idade	14860	25,00	55,00	36,8183	8,19953
Raça	14860	0,00	1,00	0,5569	0,49677
Indicador de formalidade	14860	0,00	9,00	0,6229	0,53233
Sindicalização	14860	0,00	9,00	0,0012	0,10441
Educação	14860	0,00	14,00	6,3552	3,65652
Lnrenda	14846	1,61	9,21	5,8204	0,72061

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela1F – Correlações. Sudeste

	Gênero	Idade	Raça	Indicador de formalidade	Sindicalização	Educação	Lnrenda
Gênero	1	-0,033	0,003	0,112	-0,013	-0,040	0,305
Idade	-0,033	1	-0,003	-0,036	-0,014	-0,254	0,030
Raça	0,003	-0,003	1	0,055	-0,013	0,182	0,201
Indicador de formalidade	0,112	-0,036	0,055	1	0,008	0,168	0,311
Sindicalização	-0,013	-0,014	-0,013	0,008	1	0,013	0,003
Educação	-0,040	-0,254	0,182	0,168	0,013	1	0,433
Lnrenda	0,305	0,030	0,201	0,311	0,003	0,433	1

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 1G – Estatísticas Descritivas. Sul

	Nº. Observações.	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Gênero	7091	0,00	1,00	0,5297	,49915
Idade	7091	25,00	55,00	36,7291	8,19602
Raça	7091	0,00	1,00	0,8208	0,38358
Indicador de formalidade	7091	0,00	1,00	0,6331	0,48201
Sindicalização	7091	0,00	0,00	0,0000	0,00000
Educação	7091	0,00	14,00	6,6154	3,58043
Lnrenda	7082	2,71	9,47	5,8347	0,71031

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional e Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 1H –Correlações. Sul

	Gênero	Idade	Raça	Indicador de formalidade	Sindicalização	Educação	Lnrenda
Gênero	1	-0,048	-0,030	0,095	.(a)	-0,025	0,333
Idade	-,048	1	-,001	-0,049	.(a)	-0,279	-0,024
Raça	-0,030	-0,001	1	0,060	.(a)	0,168	0,138
Indicador de formalidade	0,095	-0,049	0,060	1	.(a)	0,183	0,363
Sindicalização	.(a)	.(a)	.(a)	.(a)	.(a)	.(a)	.(a)
Educação	-0,025	-0,279	0,168	0,183	.(a)	1	0,417
Lnrenda	0,333	-0,024	0,138	0,363	.(a)	0,417	1

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 1I – Estatísticas Descritivas. Centro-Oeste

	Nº. Observações	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Gênero	5405	,00	1,00	0,5769	,49410
Idade	5405	25,00	55,00	35,7286	7,90514
Raça	5405	0,00	1,00	0,3852	,48669
Indicador de formalidade	5405	0,00	1,00	0,4888	,49992
Sindicalização	5405	0,00	0,00	0,0000	,00000
Educação	5405	,00	14,00	5,7700	3,81757
Lnrenda	5401	2,71	9,05	5,7183	,72878

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 1J – Correlações. Centro-Oeste

	Gênero	Idade	Raça	Indicador de formalidade	Sindicalização	Educação	Lnrenda
Gênero	1	0,014	-0,029	0,135	.(a)	-0,113	0,369
Idade	0,014	1	0,007	-0,039	.(a)	-0,264	-0,010
Raça	-0,029	0,007	1	0,034	.(a)	0,171	0,133
Indicador de formalidade	0,135	-0,039	0,034	1	.(a)	0,161	0,318
Sindicalização	.(a)	.(a)	.(a)	.(a)	1	.(a)	.(a)
Educação	-0,113	-0,264	0,171	0,161	.(a)	1	0,381
Lnrenda	0,369	-0,010	0,133	0,318	.(a)	0,381	1

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

APÊNDICE B – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS E CORRELAÇÕES. AMOSTRA 2004

Tabela 1B – Estatísticas Descritivas. Norte

	Nº. Observações	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Gênero	10962	0	1	0,60	0,489
Idade	10962	25	55	31,79	11,304
Raça ou raça	10962	0	1	0,24	0,428
Indicador de formalidade	10962	0	1	0,42	0,494
Sindicalização	10962	0	1	0,11	0,314
Educação	10962	0	16	7,35	4,144
Lnrenda	10941	1,95	9,57	5,8368	,76510

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 2B – Correlações. Norte

	Gênero	Idade	Raça	Indicador de formalidade	Sindicalização	Educação	Lnrenda
Gênero	1	0,006	-0,058	0,107	0,066	-0,159	0,190
Idade	0,006	1	0,001	0,107	0,141	-0,175	0,271
Raça	-0,058	0,001	1	0,080	0,035	0,174	0,153
Indicador de formalidade	0,107	0,107	0,080	1	0,277	0,234	0,403
Sindicalização	0,066	0,141	0,035	0,277	1	0,146	0,272
Educação	-0,159	-0,175	0,174	0,234	0,146	1	0,397
Lnrenda	0,190	0,271	0,153	0,403	0,272	0,397	1

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 3B – Estatísticas Descritivas. Nordeste

	Nº. Observações	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Gênero	26517	0	1	0,60	0,491
Idade	26517	25	55	32,51	11,564
Raça	26517	0	1	0,29	0,452
Indicador de formalidade	26517	0	1	0,45	0,498
Sindicalização	26517	0	1	0,16	0,368
Educação	26517	0	16	6,90	4,490

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 4B – Correlações. Nordeste

	Gênero	Idade	Raça	Indicador de formalidade	Sindicalização	Educação	Lnrenda
Gênero	1	0,008	-0,048	0,060	0,068	-0,193	0,149
Idade	0,008	1	0,011	0,126	0,156	-0,159	0,250
Raça ou raça	-0,048	0,011	1	0,051	0,019	0,155	0,131
Indicador de formalidade	0,060	0,126	0,051	1	0,309	0,286	0,493
Sindicalização	0,068	0,156	0,019	0,309	1	0,129	0,275
Educação	-0,193	-0,159	0,155	0,286	0,129	1	0,466
Lnrenda	0,149	0,250	0,131	0,493	0,275	0,466	1

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 5B – Estatísticas Descritivas. Sudeste

	Nº. Observações	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Gênero	33500	0	1	0,57	0,496
Idade	33500	25	55	33,92	12,048
Raça ou raça	33500	0	1	0,57	0,495
Indicador de formalidade	33500	0	1	0,63	0,482
Sindicalização	33500	0	1	0,18	0,386
Educação	33500	0	16	8,17	4,148
Lnrenda	33460	1,10	10,55	6,1182	,81535

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 6B – Correlações. Sudeste

	Gênero	Idade	Raça	Indicador de formalidade	Sindicalização	Educação	Lnrenda
Gênero	1	0,006	-0,026	0,110	0,101	-0,092	0,217
Idade	0,006	1	0,009	0,045	0,090	-0,265	0,203
Raça	-0,026	0,009	1	0,085	0,047	0,217	0,217
Indicador de formalidade	0,110	0,045	0,085	1	0,279	0,195	0,415
Sindicalização	0,101	0,090	0,047	0,279	1	0,149	0,296
Educação	-0,092	-0,265	0,217	0,195	0,149	1	0,463
Lnrenda	0,217	0,203	0,217	0,415	0,296	0,463	1

Fonte: elaborado pelos autores a partir dos microdados da PNAD/IBGE.

Tabela 7B – Estatísticas Descritivas. Sul

	Nº. Observações	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Gênero	17606	0	1	0,56	0,497
Idade	17606	25	55	33,55	11,980
Raça	17606	0	1	0,82	0,385
Indicador de formalidade	17606	0	1	0,68	0,466
Sindicalização	17606	0	1	0,22	0,411
Educação	17606	0	16	8,40	3,986
Lnrenda	17582	2,30	10,82	6,1765	,76214

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 8B – Correlações. Sul

	Gênero	Idade	Raça	Indicador de formalidade	Sindicalização	Educação	Lnrenda
Gênero	1	0,003	-0,038	0,077	0,065	-0,078	0,240
Idade	0,003	1	-0,022	0,034	0,093	-0,270	0,189
Raça ou raça	-0,038	-0,022	1	0,071	0,048	0,178	0,147
Indicador de formalidade	0,077	0,034	0,071	1	0,266	0,198	0,403
Sindicalização	0,065	0,093	0,048	0,266	1	0,150	0,283
Educação	-0,078	-0,270	0,178	0,198	0,150	1	0,463

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 9B – Estatísticas Descritivas. Centro-Oeste

	Nº. Observações	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Sindicalização	11932	0	1	0,13	0,335
Raça	11932	0	1	0,41	0,491
Lnrenda	11925	3,00	11,51	6,0491	,80911
Indicador de formalidade	11932	0	1	0,54	0,499
Idade	11932	10	85	32,32	11,772
Gênero	11932	0	1	0,58	0,493
Educação	11932	0	16	7,60	4,193

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 10B – Correlações. Centro-Oeste

	Gênero	Idade	Raça	Indic. formalidade	Sindicalização	Educação	Lnrenda
Educação	-0,157	-0,247	0,178	0,199	0,181	1	0,444
Gênero	1	,032	-,033	0,094	0,053	-0,157	0,224
Idade	0,032	1	0,029	0,066	0,099	-0,247	0,207
Indic. formalidade	0,094	0,066	0,060	1	,253	,199	0,371
Lnrenda	0,224	0,207	0,168	0,371	0,289	0,444	1
Raça	-0,033	,029	1	0,060	0,039	0,178	0,168
Sindicalização	0,053	,099	,039	0,253	1	0,181	0,289

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

APÊNDICE C – ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS E CORRELAÇÕES. AMOSTRA 2006

Tabela 1C – Estatísticas Descritivas. Norte

	Nº. Observações	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Educação	7841	1,00	17,00	8,6805	4,29402
Gênero	7841	0,00	1,00	0,5898	,49189
Idade	7841	25,00	54,00	35,6035	7,89307
Indicador de formalidade	7841	0,00	1,00	0,5057	,50000
Lnrenda	7838	3,00	9,90	6,1971	,71013
Raça	741	0,00	1,00	0,2577	,43742
Sindicalização	7841	0,00	1,00	0,1423	,34941

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 2C – Correlações. Norte

	Educação	Gênero	Idade	Indicador de formalidade	Sindicalização	Raça	Lnrenda
Educação	1	-0,150	-0,181	,229	,132	,131	,429
Gênero	-0,150	1	00,006	0,139	0,103	-0,028	0,226
Idade	-0,181	0,006	1	-0,018	0,075	-0,009	0,113
Indicador de formalidade	00,229	0,139	-0,018	1	0,244	0,065	0,349
Sindicalização	00,132	00,103	00,075	00,244	1	00,049	00,219
Raça	00,131	-00,028	-00,009	00,065	00,049	1	00,141
Lnrenda	00,429	00,226	00,113	00,349	00,219	00,141	1

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 3C – Estatísticas Descritivas. Nordeste

	Nº. Observações	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Educação	19359	1,00	17,00	8,2685	4,55191
Gênero	19359	0,00	1,00	0,5803	,49352
Idade	19359	25,00	54,00	36,0205	7,98067
Raça	19359	0,00	1,00	0,2769	,44747
Indicador de formalidade	19359	0,00	1,00	0,5355	,49875
Sindicalização	19359	0,00	1,00	0,2003	,40021
Lnrenda	19338	1,79	9,90	5,9866	,81417

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 4C – Correlações. Nordeste

	Educação	Gênero	Idade	Raça	Indicador de formalidade	Sindicalização	Lnrenda
Educação	1	-0,183	-0,185	0,159	0,306	0,140	0,517
Gênero	-0,183	1	0,000	-0,025	0,096	0,081	0,177
Idade	-0,185	0,000	1	0,006	-0,005	0,052	0,060
Raça	0,159	-0,025	0,006	1	0,053	0,019	0,150
Indicador de formalidade	0,306	0,096	-0,005	0,053	1	0,291	0,471
Sindicalização	0,140	0,081	0,052	0,019	0,291	1	0,242
Lnrenda	0,517	0,177	0,060	0,150	0,471	0,242	1

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 5C – Estatísticas Descritivas. Sudeste

	Nº. Observações	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Educação	24688	1,00	17,00	9,3808	4,15740
Gênero	24688	0,00	1,00	0,5524	,49726
Idade	24688	25,00	54,00	37,0851	8,27384
Raça	24688	0,00	1,00	0,5423	,49822
Indicador de formalidade	24688	0,00	1,00	0,7057	,45574
Sindicalização	24688	0,00	1,00	0,2131	,40953
Lnrenda	24666	1,10	11,70	6,4513	,77381

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 6C – Correlações. Sudeste

	Educação	Gênero	Idade	Raça	Indicador de formalidade	Sindicalização	Lnrenda
Educação	1	-0,077	-0,228	0,223	0,209	0,174	0,521
Gênero	-0,077	1	-0,006	-0,033	0,137	0,114	0,261
Idade	-0,228	-0,006	1	0,010	-0,042	0,022	0,043
Raça	0,223	-0,033	0,010	1	0,077	0,046	0,226
Indicador de formalidade	0,209	0,137	-0,042	0,077	1	0,251	0,368
Sindicalização	0,174	0,114	0,022	0,046	0,251	1	0,278
Lnrenda	0,521	0,261	0,043	0,226	0,368	0,278	1

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 7C – Estatísticas Descritivas. Sul

	Nº. Observações	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Educação	12228	1,00	17,00	9,5757	3,99420
Gênero	12228	0,00	1,00	0,5298	,49913
Idade	12228	25,00	54,00	36,8845	8,24261
Raça	12228	0,00	1,00	0,7807	,41376
Indicador de formalidade	12228	0,00	1,00	0,7408	,43824
Sindicalização	12228	0,00	1,00	0,2547	,43573
Lnrenda	12219	2,30	10,31	6,4862	,72878

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 8C – Correlações. Sul

	Educação	Gênero	Raça	Sindicalização	Idade	Indicador de formalidade	Lnrenda
Educação	1	-0,060	0,169	0,163	-0,243	0,181	0,493
Gênero	-0,060	1	-0,046	0,088	-0,010	0,100	0,288
Raça	0,169	-0,046	1	0,046	0,010	0,056	0,164
Sindicalização	0,163	0,088	0,046	1	0,021	0,254	0,252
Idade	-0,243	-0,010	0,010	0,021	1	-0,047	0,025
Indicador de formalidade	0,181	0,100	0,056	0,254	-0,047	1	0,322
Lnrenda	0,493	0,288	0,164	0,252	0,025	0,322	1

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 9C – Estatísticas Descritivas. Centro-Oeste

	Nº. Observações	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Educação	8409	1,00	17,00	8,8743	4,30432
Gênero	8409	0,00	1,00	0,5732	,49464
Idade	8409	25,00	54,00	36,0708	7,91824
Raça	8409	0,00	1,00	0,4024	,49042
Indicador de formalidade	8409	0,00	1,00	0,6195	,48555
Sindicalização	8409	0,00	1,00	0,1891	,39160
Lnrenda	8401	3,40	10,31	6,4008	,78146

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 10C – Correlações. Centro-Oeste

	Educação	Gênero	Idade	Raça	Indicador de formalidade	Sindicalização	Lnrenda
Educação	1	-0,129	-0,218	0,222	0,186	0,181	0,493
Gênero	-0,129	1	0,004	-0,042	0,140	0,089	0,266
Idade	-0,218	0,004	1	-0,004	-0,059	0,029	0,040
Raça	0,222	-0,042	-0,004	1	0,042	0,060	0,184
Indicador de formalidade	0,186	0,140	-0,059	0,042	1	0,259	0,303
Sindicalização	0,181	0,089	0,029	0,060	0,259	1	0,252
Lnrenda	0,493	0,266	,040	0,184	0,303	0,252	1

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD)/Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

