
O papel das ocupações na desigualdade salarial brasileira: uma análise da evolução recente entre trabalhadores de alta qualificação

LUCAS CAVALCANTI RODRIGUES*

MARCEL DE TOLEDO VIEIRA[†]

RICARDO DA SILVA FREGUGLIA[‡]

Resumo

O objetivo desse artigo é identificar os determinantes da evolução da desigualdade salarial entre trabalhadores de alta qualificação no Brasil. Utilizando dados da RAIS-Migra para o período 1995-2008 constatou-se um aumento da desigualdade entre trabalhadores com ensino superior. A partir deste resultado, verifica-se quais mudanças ocorreram no perfil desses trabalhadores. A análise mostra que a mudança estrutural mais relevante ocorreu no âmbito das ocupações. Com base na literatura sobre mobilidade ocupacional avalia-se a influência da mudança da estrutura ocupacional sobre a desigualdade salarial entre trabalhadores com ensino superior. Os resultados mostraram uma melhoria significativa dos rendimentos de trabalhadores alocados em ocupações dos membros superiores do setor público, dirigentes de empresas e gestores quando comparado aos trabalhadores de outras ocupações.

Palavras chave: desigualdade salarial; trabalhadores qualificados; mobilidade ocupacional

Abstract

The aim of this article is to identify the determinants of the evolution of wage inequality for highly qualified workers in Brazil. We used data from the RAIS-Migra for the period 1995-2008. Our results suggest an increase in inequality among workers with higher education. From such result, we investigated what changes occurred in the pattern of these workers. The analysis shows that the most relevant structural changes occurred within occupations. Based on the literature on occupational mobility we assessed the influence of changing occupational structure on wage inequality workers with higher education. The results showed a significant improvement in returns of workers in occupations of senior members of government, leaders of companies and managers when compared to workers allocated in other occupations.

Key words: wage inequality; high-skilled workers; occupational mobility

JEL: J24; J31; J62

*Mestre PPGE/UFJF - lucas-ecomg@hotmail.com.

[†]Professor do PPGE e do Departamento de Estatística da UFJF - marcel.vieira@ice.ufjf.br.

[‡]Professor adjunto do PPGE/UFJF e Bolsista de Produtividade do CNPQ - Nível 2 - ricardo.freguglia@ufjf.edu.br.

¹Os autores agradecem o apoio da Fapemig, CNPq e CAPES pelo financiamento.

I. INTRODUÇÃO

Recentemente, a desigualdade de renda interna aos países tem seguido diferentes tendências dependendo do país ou região analisados. Enquanto na América Latina a tendência foi de queda entre 1995 e 2010 (López-Calva, 2010), em países desenvolvidos como os Estados Unidos e alguns países europeus, a tendência de aumento é uma constante desde a década de 1980 (Acemoglu, 2011) (Atkinson, 2007) (Fitzenberger, 2006).

As mudanças ocorridas no mercado de trabalho têm sido consideradas pela literatura as principais causas do aumento da desigualdade nos países desenvolvidos. Nesse sentido, o aumento da oferta relativa de trabalhadores qualificados observada nesses países foi mais do que compensado pelo aumento da demanda por mão de obra provocado pelo progresso tecnológico *skill-biased* das últimas décadas bem como pelo efeito deletério que a globalização exerceu sobre a demanda por mão de obra de média e baixa qualificação.

As mudanças ocorridas no âmbito do mercado de trabalho também compõem o principal fator de explicação da queda da desigualdade de renda observada em países em desenvolvimento (Azevedo et al., 2013) (Manacorda et al., 2010). Nesse caso, a literatura tem dado destaque ao aumento da escolaridade média da mão de obra. Como o mercado de trabalho nesses países é composto majoritariamente por mão de obra de nível primário e secundário, o grande aumento da oferta de trabalhadores com nível secundário de educação acompanhado de uma relativa estabilidade da demanda por esse tipo de mão de obra levou a uma queda da dispersão salarial.

No entanto, a literatura tem dado pouca atenção às alterações observadas no topo da distribuição salarial. No Brasil, em particular, existem evidências de aumento da desigualdade entre trabalhadores de alta qualificação (Tavares and Menezes-Filho, 2013) e, até onde foi investigado, não existem trabalhos que estudaram os fatores determinantes do aumento dessa dispersão. O objetivo desse artigo, portanto, é identificar os determinantes da evolução da desigualdade salarial entre trabalhadores de alta qualificação no Brasil.

Esse artigo é composto por mais cinco seções além dessa introdução. A segunda seção faz uma revisão dos principais trabalhos que avaliaram a evolução do prêmio de educação em diferentes países e regiões do mundo. Na mesma seção discute-se o papel das ocupações na determinação dos diferenciais salariais. Uma análise descritiva dos dados utilizados nesse artigo é objeto da seção 3. A seção 4 apresenta a metodologia. A seção 5 apresenta os resultados da dissertação e, por fim, a conclusão é apresentada na seção 6.

II. MERCADO DE TRABALHO E DESIGUALDADE

A desigualdade de renda pode ser decomposta na desigualdade de rendas provenientes do capital e na desigualdade de rendas provenientes do trabalho. Para os fins desse trabalho apenas a última será objeto de análise. A desigualdade no mercado de trabalho pode ser causada por fatores institucionais, como o estado da legislação trabalhista e a força relativa dos sindicatos, e pela interação entre oferta e demanda por habilidades.

A influência de fatores institucionais na determinação de desigualdades salariais pode ser vista nos Estados Unidos e no Reino Unido. O aumento da desigualdade

salarial em ambos os países coincidiu com a Revolução Conservadora marcada pela ascensão ao poder de Margaret Thatcher (1979-1990) no Reino Unido e de Ronald Reagan (1981-1989) nos Estados Unidos. Ambos os governos foram caracterizados pela desregulamentação do mercado de trabalho pelo combate agressivo aos sindicatos.

No Brasil, no período de 1995-2010 a queda da desigualdade salarial coincidiu com os consistentes aumentos reais do salário mínimo e o aumento da formalização da mão de obra.

A desigualdade no mercado de trabalho também pode ser causada pela interação entre oferta e demanda por habilidades. Nesse sentido, a literatura tem destacado a hipótese de Tinbergen (Tinbergen, 1975) segundo a qual existe uma corrida entre tecnologia e educação. Assim, por exemplo, um aumento da oferta de trabalhadores qualificados só aumentará o gap salarial entre trabalhadores qualificados e não qualificados se o aumento da demanda provocado pelo progresso tecnológico não compensar o aumento da oferta relativa de trabalhadores qualificados.

Assim, além do estado da tecnologia, as desigualdades educacionais contribuem substancialmente para a desigualdade salarial. No Brasil, por exemplo, segundo Naércio Menezes (Menezes-Filho, 2001) a diferença na educação explica cerca de 40% da desigualdade salarial verificada entre o 90° e 10° decis da distribuição de salários. Além disso, o autor ainda mostra que essa parcela da desigualdade devida à educação tem se mantido constante pelo menos desde a década de 1980.

Assim, grande parte dos trabalhos que buscam entender a evolução da distribuição salarial em determinado país ou região têm dedicado atenção especial aos determinantes do *gap* salarial entre trabalhadores qualificados e não qualificados. Nesse sentido, um modelo teórico conhecido como modelo canônico tem sido de grande utilidade. Este modelo tem tido grande aplicação em trabalhos empíricos e possui as vantagens de ser teoricamente tratável e de se ajustar bem aos dados (Acemoglu, 2011). Estudando a evolução do prêmio da educação em diferentes países e usando diferentes estratégias empíricas, vários trabalhos utilizaram o modelo canônico como arcabouço teórico.

Katz e Murphy (Katz and Murphy, 1991) elaboraram o modelo canônico para estudar as mudanças ocorridas nos retornos sobre a educação entre 1963 e 1987 nos Estados Unidos. A equação básica do modelo é dada por:

$$\ln\omega = \frac{\sigma - 1}{\sigma}\gamma_0 + \frac{\sigma - 1}{\sigma}\gamma_1 t - \frac{1}{\sigma}\ln\frac{H_t}{L_t} \quad (1)$$

Os termos H_t e L_t representam, respectivamente, a oferta de trabalhadores qualificados e a oferta de trabalhadores de baixa qualificação. A equação acima é obtida a partir de uma função de produção Cobb-Douglas em que H_t e L_t são fatores de produção. É possível mostrar ainda que os dois primeiros termos são obtidos a partir da suposição de que devido ao progresso tecnológico a demanda por trabalhadores qualificados aumenta seguindo uma função log-linear. O modelo se adaptou bem aos dados dos autores e foi utilizado em outros estudo empíricos ¹

¹Posteriormente, outros trabalhos aprimoraram o arcabouço do modelo canônico aplicando ele a outros contextos. Card e Lemieux (Card and Lemieux, 2000) estudam a evolução do prêmio da educação nos Estados Unidos, no Reino Unido e no Canadá. A maior contribuição desses autores foi mostrar a importância de se separar efeitos de coortes na avaliação da evolução do prêmio pela educação. Manacorda et al. (2010) em um estudo para a América Latina, além de incorporar as inovações de Card e Lemieux (2001), utilizaram três grupos de habilidade ao invés de dois.

Embora possua claras vantagens tanto teórica quanto empiricamente, o modelo canônico também possui algumas deficiências que podem atrapalhar a adequada compreensão das tendências observadas na evolução da desigualdade dentro do mercado de trabalho. Acemoglu (Acemoglu, 2011) destaca duas deficiências principais, quais sejam, o modelo canônico não aborda a importância desempenhada pelas ocupações e, além disso, essa modelagem assume que a tecnologia é exógena e sempre *skill biased*.

Na verdade, o viés de demanda provocado pelo progresso tecnológico pode se dar de mais de uma forma. Por exemplo, no século XIX o progresso tecnológico agiu de modo a substituir, antes do que complementar, a mão de obra qualificada. Além disso, alguns estudos argumentam que o aumento da oferta de determinado tipo de mão de obra provoca um progresso tecnológico enviesado para aquele tipo de tarefa (Acemoglu, 1998) (Acemoglu, 2011).

A outra deficiência do modelo canônico destacada por Acemoglu é de que nesse modelo a tecnologia não atribui às ocupações nenhuma importância na determinação da desigualdade salarial. Uma ocupação é uma unidade de trabalho que produz um determinado produto. Por outro lado, a habilidade é uma dotação do trabalhador que o capacita para desempenhar um leque de ocupações. O conjunto de ocupações disponíveis é determinado pelas condições de mercado e tecnologia e, assim, dada uma distribuição de habilidades, mudanças nessas duas variáveis afetam os salários dos trabalhadores.

Teoricamente, a demanda por ocupações pode ser alterada por duas forças distintas e complementares, quais sejam, alterações na estrutura ocupacional provocadas por mudanças na estrutura produtiva e alterações na estrutura ocupacional provocadas pelo progresso tecnológico. Para entender como essas duas forças se relacionam com a desigualdade salarial considere o modelo empírico apresentado por Acemoglu (2011):

$$\Delta E_{jt} \equiv \sum_k \Delta E_{kt} \lambda_{jk} + \sum_k \Delta \lambda_{jkt} E_k \quad (2)$$

$$\equiv \Delta E_t^B + E_t^W \quad (3)$$

Em que ΔE_{jt} é a mudança total da participação do emprego na ocupação j no intervalo t , $\Delta E_{kt} = E_{kt1} - E_{kt0}$ é a mudança na participação do emprego da indústria k durante o intervalo t , $E_k = (E_{kt1} + E_{kt0})/2$ é a média da participação do emprego da indústria k , $\lambda_{jkt} = \lambda_{jkt1} - \lambda_{jkt0}$ é a mudança na participação da ocupação j na indústria k , finalmente $\lambda_{jkt} = (\lambda_{jkt1} + \lambda_{jkt0})/2$ é a média da participação da ocupação j na indústria k .

A equação 3 diz basicamente que a mudança total da participação da ocupação j no mercado pode ser decomposta na mudança da participação no emprego total de k indústrias e na mudança na participação da ocupação j nas k indústrias. O último caso pode ocorrer em função do progresso tecnológico que altera a forma do processo produtivo extinguindo algumas ocupações e criando outras. O primeiro caso, por sua vez, pode ocorrer em função de uma alteração na estrutura produtiva de um país decorrente, por exemplo, de uma mudança no padrão de inserção desse país no comércio internacional.

Por um lado, embora a análise acima não esgote a complexidade dos determinantes da oferta de ocupações em determinada economia em um dado momento no tempo, por outro, ela deixa clara a importância de se considerar a influência da alteração da estrutura ocupacional sobre a desigualdade salarial. Considerar o papel das ocupações

é especialmente importante quando se está interessado na avaliação da desigualdade salarial entre trabalhadores de um mesmo nível educacional.

A limitação da abordagem de um modelo que prescindiu do estudo da influência das ocupações sobre a desigualdade salarial é bem ilustrada pela inadequação de tal modelo para explicar a evolução recente da desigualdade nos Estados Unidos. Segundo Krugman (Krugman, 2009) entre 1973 e 2008 o produto por trabalhador aumentou 50% na economia americana, mas a renda mediana do trabalhador americano com ensino superior aumentou apenas 17%. Essas estatísticas mostram que o aumento da desigualdade não pode ser explicado apenas pelo aumento do gap salarial entre trabalhadores com ensino superior e trabalhadores com ensino médio.

Possivelmente, uma análise que levasse em conta a mudança de remunerações das ocupações de trabalhadores com ensino superior seria capaz de identificar com mais clareza os determinantes do aumento da desigualdade na economia americana.

Como objetivo desse artigo é identificar os determinantes da mudança na distribuição de salários entre trabalhadores com ensino superior no mercado de trabalho brasileiro no período recente será feita uma análise que considere o papel das ocupações na determinação da desigualdade salarial.

Uma forma de entender a relação da alteração da estrutura ocupacional sobre a desigualdade salarial é avaliar o efeito da mobilidade ocupacional sobre os diferenciais salariais. Kambourov e Manovskii (Kambourov and Manovskii, 2009) mostram que a maior parte do aumento da desigualdade salarial nos Estados Unidos ocorreu devido ao aumento da desigualdade entre grupos de idade-educação estreitamente definidos. Esse movimento ocorreu concomitantemente a um aumento da mobilidade ocupacional dos trabalhadores.

A partir dessas observações os autores utilizaram um modelo de equilíbrio geral que permitia heterogeneidade de experiência dos trabalhadores dentro de um mesmo grupo ocupacional. A calibragem do modelo se ajustou bem aos dados e os exercícios de estática comparativa mostraram que o aumento da mobilidade educacional foi o grande responsável pelo aumento da desigualdade dentro das coortes bem como pelo aumento da volatilidade salarial ao longo do tempo.

A mobilidade ocupacional leva a um aumento da volatilidade salarial por que em geral os migrantes ocupacionais incorrem em perdas salariais no ato da mobilidade mas mais do que compensam essa perda no longo prazo. Esse fenômeno é conhecido como assimilação. Chiswick (Chiswick, 1978) foi um dos primeiros trabalhos a mostrar empiricamente a assimilação do migrante. O estudo desse autor foi feito para migrantes internacionais. Especificamente, o autor comparou os salários de americanos nativos com o de imigrantes no ato da mobilidade e nos anos subsequentes. No primeiro momento após a mobilidade os migrantes recebem salários menores do que os trabalhadores nativos, mas com o tempo os trabalhadores nativos alcançam uma remuneração igual ou até mesmo maior do que os nativos. Borjas (Borjas, 1985) reforça as conclusões de Chiswick, mas adiciona que a assimilação é mais rápida em coortes mais antigas, mostrando que houve uma queda na “qualidade” do migrante ao longo do tempo.

Ainda segundo Chiswick (1978) a assimilação ocorre por que após a chegada os migrantes gradualmente adquirem melhores conhecimentos do idioma, do mercado de trabalho local e se tornam mais experientes. Naturalmente, a mobilidade ocupacional obedece a padrões diferentes, mas a lógica subjacente é a mesma: com o tempo o migrante se adapta à ocupação aumentando sua produtividade por aquisição de

capital humano relacionado diretamente à ocupação e por experiência.

O fato de que o migrante incorre em perdas salariais no ato da mobilidade também não se restringe aos migrantes regionais. Caner, Parrado e Wolf (Parrado et al., 2007), analisando dados da economia americana entre 1961 e 1993 mostram que os trabalhadores que trocaram de ocupação no período passaram a receber salários menores do que aqueles recebidos por trabalhadores que não migraram de ocupação. Os autores argumentam que isso pode ter ocorrido em função do aumento da participação do setor de serviços no PIB que foi acompanhado pela queda da participação da indústria. A evidência anedótica desse fenômeno é a do trabalhador da indústria que recebe alta remuneração, mas que em função da perda de emprego passa a trabalhar em uma rede de fast-food.

Em suma, essa revisão de literatura destacou a importância de se considerar o papel das ocupações no estudo da desigualdade salarial entre trabalhadores com o mesmo nível educacional. Na próxima seção serão detalhadas as evidências empíricas das mudanças da distribuição salarial e da estrutura ocupacional no mercado de trabalho para trabalhadores com ensino superior.

III. ANÁLISE DESCRITIVA

Os dados utilizados nesse trabalho são oriundos do Relatório Anual de Informações Sociais - Mobilidade (RAIS-Migra). Essa base de dados é disponibilizada pelo Ministério do Trabalho e Emprego e possui informações em nível individual de trabalhadores do setor formal e, portanto, exclui trabalhadores que exercem atividades no âmbito do mercado informal. Para os fins desse trabalho foram utilizados dados da RAIS-Migra para o período 1995-2008.

Tabela 1: *Número de observações por ano*

Ano	Total de trabalhadores no ano	Total de trabalhadores com ensino superior no ano
1995	260207	24157
1996	265582	24870
1997	274996	26825
1998	279230	28096
1999	286605	29426
2000	300198	30760
2001	313452	33068
2002	327376	35392
2003	338742	40819
2004	359093	43939
2005	378752	47770
2006	398208	51809
2007	421482	56442
2008	443815	61365

A cobertura da RAIS-Migra é bastante abrangente, com o registro de aproximadamente 40 milhões de trabalhadores por ano. Para esse artigo foram considerados

dados de trabalhadores selecionados a partir de um procedimento de amostragem aleatória simples com tamanho amostral definido como 1% do número de trabalhadores contidos no banco entre 1995 e 2008. A seleção por amostragem foi feita pelo PIS usando a base em todo o período. Assim, existem trabalhadores na amostra que não estavam no mercado de trabalho nos anos iniciais, outros que entraram e saíram do banco e outros que só entraram nos anos finais. A Tabela 1 mostra o total de trabalhadores na amostra em cada ano, bem como o total de trabalhadores com ensino superior. Entre outras informações, com a RAIS-Migra tem-se acesso ao valor da remuneração do trabalhador em dezembro de cada ano, a idade, o sexo, a unidade federativa em que o trabalhador exerce a atividade profissional, a escolaridade e o setor da economia a que pertence o trabalhador. Nesse estudo serão utilizados, principalmente, dados sobre educação e salários dos trabalhadores.

I. Desigualdade salarial e educação

Os dados da RAIS - Migra sugerem que a desigualdade no mercado de trabalho brasileiro caiu no período analisado. Entre 1995 e 2008 o índice de Gini caiu 7,06%. Como mostra a Figura 1 que apresenta o comportamento dos índices de Gini e Theil para o período.

Quando o índice de Theil é decomposto no período entre os grupos educacionais constata-se que o componente de variância *within*, ou seja, a desigualdade observada entre trabalhadores com mesmo nível educacional, explica a maior parte da desigualdade global. Além disso, conforme mostra a Figura 2, essa tendência se mantém constante entre 1995-2008. Em média, a desigualdade entre trabalhadores pertencentes ao mesmo grupo educacional responde por cerca de 71,08% da desigualdade global no período analisado. Tendo em vista a predominância da componente *within* na ex-

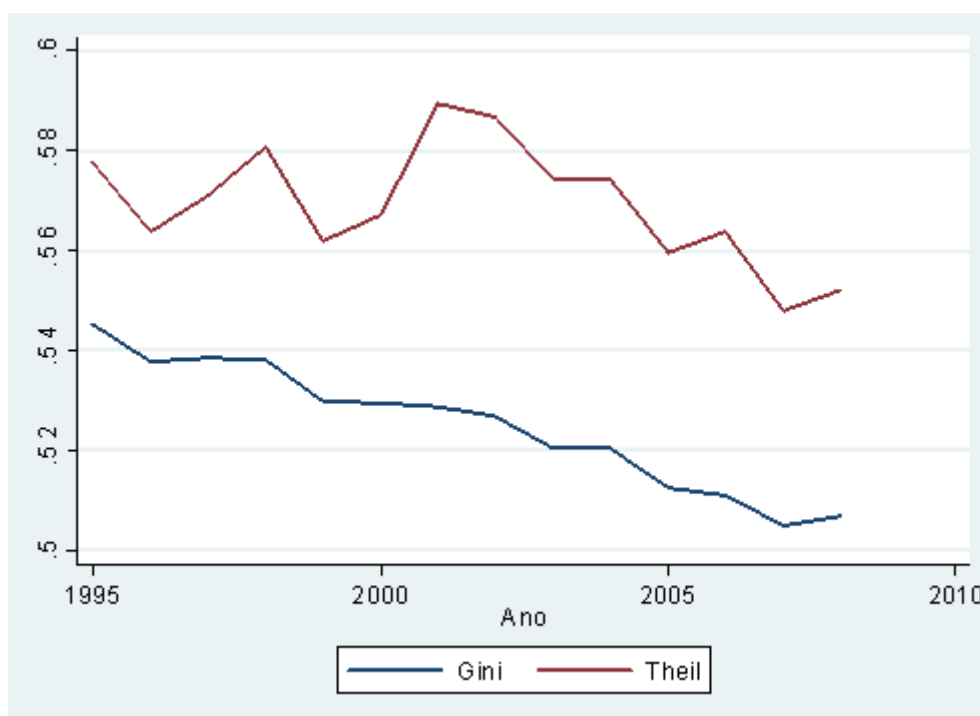


Figura 1: Índices de Gini e Theil para salários - 1995-2008

plicação da desigualdade convém verificar o comportamento da desigualdade dentro

de cada grupo educacional. A Figura 3 apresenta o comportamento da desigualdade no período por grupo educacional e a Tabela 2 mostra as mudanças percentuais ocorridas no índice de Gini entre 1995 e 2008 por grupo educacional. Nota-se que a desigualdade salarial cai no período analisado para todos os grupos educacionais à exceção do grupo de trabalhadores com ensino superior. Como visto acima, o efeito dominante é de queda na desigualdade global. Isso acontece por que os trabalhadores com ensino superior são minoria no mercado de trabalho brasileiro como mostra a Figura 4. Se a quantidade relativa de trabalhadores com ensino superior no Brasil fosse

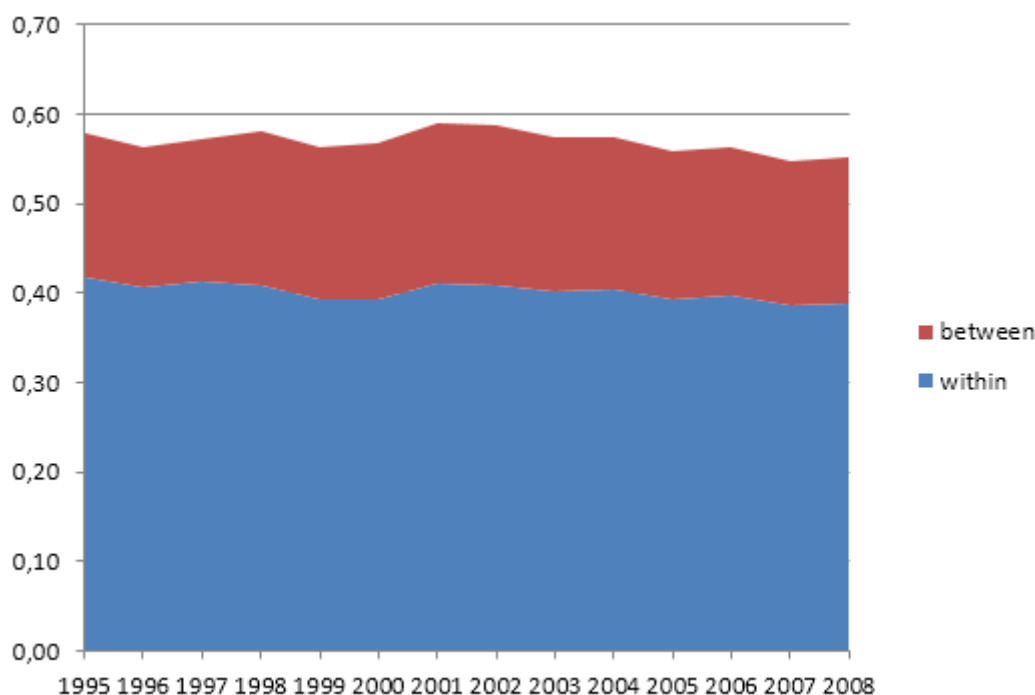


Figura 2: *Decomposição do Índice de Theil por grupos educacionais 1995-2008*

próxima à observada nos Estados Unidos, que era de 31.88% em 2013, a desigualdade salarial teria, no mínimo, caído com menos violência. Assim, o comportamento da desigualdade salarial no período analisado é afetado por dois efeitos, quais sejam, um efeito de convergência, que ocorre nos níveis básicos de educação, e um efeito de divergência que ocorre entre trabalhadores com ensino superior. Atualmente, o efeito de convergência predomina devido à grande participação de trabalhadores com nível básico de educação no mercado de trabalho brasileiro. No entanto, um eventual aumento da participação de trabalhadores com ensino superior no mercado de trabalho poderia levar a uma reversão dessa tendência. Assim, é muito importante verificar se o aumento da desigualdade entre trabalhadores qualificados observado nos últimos anos tende a se manter no longo prazo.

A desigualdade salarial é provocada pela interação entre a qualificação da mão de obra e a demanda de tarefas no mercado de trabalho. A qualificação é uma dotação do trabalhador que o habilita para um conjunto de tarefas (Acemoglu, 2011). Assim, a desigualdade salarial será tanto maior quanto maior for a heterogeneidade de qualificação da mão de obra e quanto maior for a heterogeneidade de remuneração das tarefas demandadas no mercado de trabalho. A estrutura de tarefas no mercado de trabalho é determinada pelo estado da tecnologia. Assim, por exemplo, o progresso

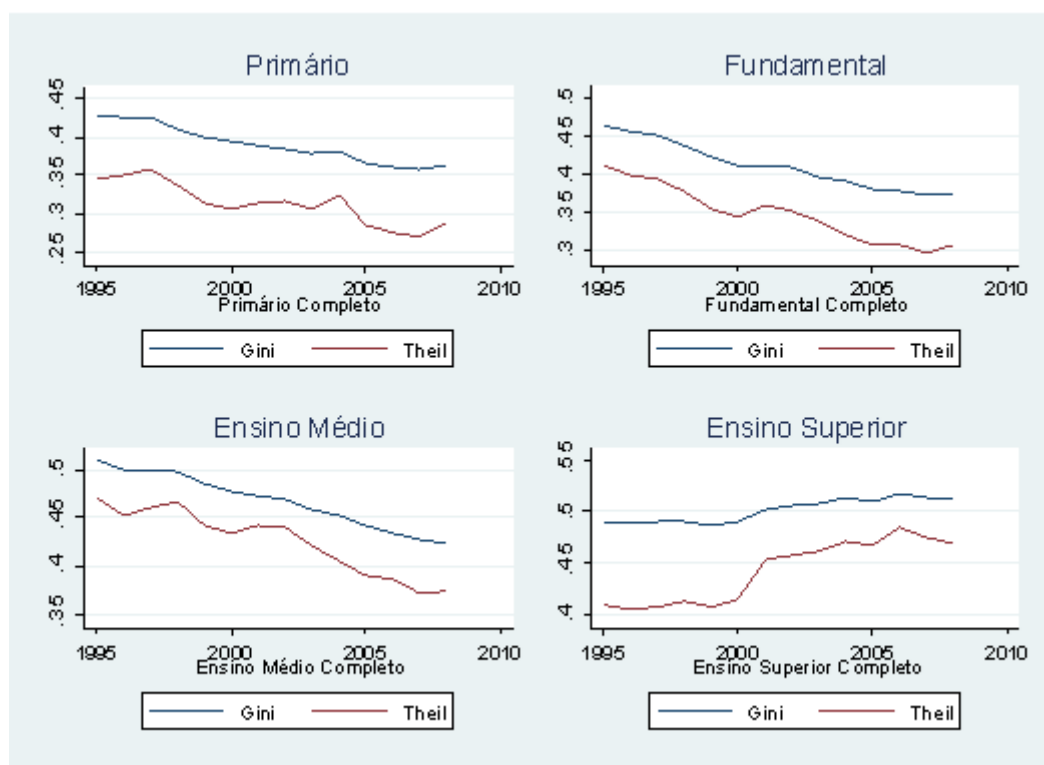


Figura 3: Índices de Gini e Theil por grupo educacional 1995-2008

tecnológico pode aumentar o volume de tarefas que demandam ensino superior e, assim, provocar um aumento do retorno da educação. Por sua vez, para uma dada estrutura de tarefas, a distribuição salarial será tanto mais dispersa quanto maior for a heterogeneidade de habilidades na oferta de trabalho.

Tabela 2: Mudança percentual do índice de Gini por grupo educacional

Grupo Educacional	Gini 1995	Gini 2008	Mudança Percentual
Analfabeto	0.4944	0.40649	-17.78%
Primário Incompleto	0.42589	0.35856	-15.81%
Primário Completo	0.4281	0.36474	-14.80%
Fundamental Incompleto	0.43331	0.35335	-18.45%
Fundamental Completo	0.4645	0.37543	-19.18%
Ensino Médio Incompleto	0.51139	0.37732	-26.22%
Ensino Médio Completo	0.50955	0.42499	-16.60%
Ensino Superior Incompleto	0.49584	0.46871	-5.47%
Ensino Superior Completo	0.49147	0.51174	4.12%

Assim, o aumento recente da desigualdade entre trabalhadores com ensino superior pode ter sido causado pelo aumento da heterogeneidade de habilidades entre esses trabalhadores e/ou pelo efeito do progresso tecnológico na estrutura de tarefas no mercado de trabalho. Aborda-se aqui a evolução na estrutura de tarefas desempenhadas por trabalhadores com ensino superior. Para tanto utiliza-se um modelo de diferenciais salariais que considera o efeito da mobilidade ocupacional sobre os retornos de trabalhadores com ensino superior. A próxima seção apresenta estatísticas

descritivas que mostram a evolução da estrutura ocupacional de trabalhadores com ensino superior.

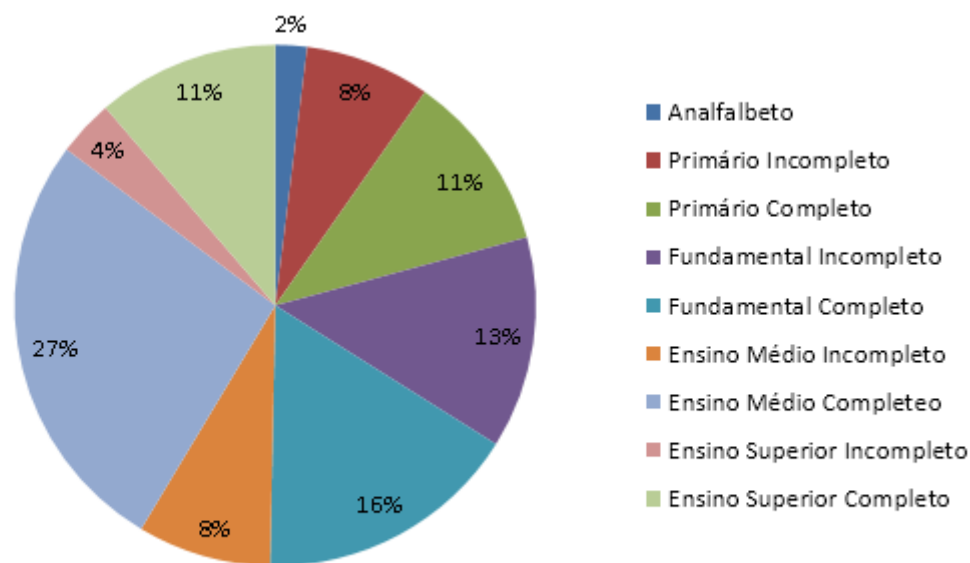


Figura 4: *Composição do mercado de trabalho por grupo educacional - média do período 1995-2008*

II. Desigualdade salarial e ocupação

Nessa seção avalia-se a evolução do perfil dos trabalhadores com ensino superior no período 1995-2008. A análise será feita em três dimensões, quais sejam, a regional, a de firma e a de ocupação.

Começando pela análise regional, a Tabela 3 apresenta os dados da distribuição de trabalhadores com ensino superior ao longo do território nacional no início e no final do período analisado. Nota-se que embora tenha ocorrido um aumento na participação de trabalhadores com ensino superior ao longo do território nacional não houve, entre as regiões, mudança de hierarquia nem na participação de trabalhadores com ensino superior dentro do estado nem nessa participação em relação ao país como um todo. A região centro-oeste, por exemplo, continua sendo a quarta colocada quando se considera todos os trabalhadores com ensino superior do país, mas a primeira quando se considera a participação desse tipo de mão de obra no total de trabalhadores da região. Isso pode ser explicado pela concentração de funcionários públicos de alta qualificação na capital do país.

Para analisar a evolução da estrutura da alocação de trabalhadores com ensino superior no que tange à dimensão da firma utiliza-se a classificação de seção de atividade do ministério do trabalho. A classificação é apresentada em detalhe na Tabela 5.

As figuras 5 e 6 apresentam a distribuição de trabalhadores com ensino superior por setor de atividade em 1995 e 2008, respectivamente. Nota-se que não houve alteração significativa na distribuição de trabalhadores com ensino superior por setor

Tabela 3: *Frequência de trabalhadores com ensino superior por região nos anos 1995 e 2008*

	Em relação à região		Em relação ao país	
	1995	2008	1995	2008
Norte	8.07%	11.55%	0.35%	0.65%
Nordeste	9.12%	12.63%	1.49%	2.29%
Sudeste	9.49%	14.49%	5.27%	7.40%
Sul	8.86%	13.42%	1.49%	2.23%
Centro-Oeste	10.28%	14.89%	0.73%	1.28%

de atividade. A indústria de transformação, por exemplo, foi um dos setores que incorreu em maior perda relativa e mesmo assim a queda foi de apenas 1,25%, com 9,13% dos trabalhadores com ensino superior em 1995 trabalhando na indústria de transformação e 7,88% em 2008.

Tabela 4: *Classificação de seção de atividade econômica (scnae95-MTE)*

Código	Seção de Atividade
A	Agricultura, Pecuária, Silvicultura e Exploração Florestal
B	Pesca
C	Indústrias Extrativas
D	Indústrias de Transformação
E	Produção e Distribuição de Eletricidade Gás e Água
F	Construção
G	Comércio Atacadista e Varejista
H	Alojamento e Alimentação
I	Transporte, Armazenagem e Comunicações
J	Intermediação Financeira
K	Atividades Imobiliárias, Aluguéis e Serviços prestados às empresas
L	Administração Pública, Defesa e Seguridade Social
M	Ensino
N	Saúde e Serviços Sociais
O	Outras Atividades de Serviços Coletivos, Sociais e Pessoais
P	Serviços Domésticos
Q	Organismos Internacionais e Outras instituições extraterritoriais

Por fim, avalia-se a evolução da estrutura ocupacional entre trabalhadores com ensino superior. Para tanto utiliza-se o primeiro dígito da classificação brasileira de ocupações que é apresentada na Tabela 5. Como a classificação brasileira de ocupações foi alterada no ano de 2002, esse ano é usado como base. De posse dos dados sobre ocupação a Figura 9, que apresenta a variação no *share* de trabalhadores com ensino superior entre 2002 e 2008, foi construída. Dessa vez é possível constatar uma alteração significativa na estrutura ocupacional em 2002 em relação à estrutura ocupacional de 2008. Em particular pode-se notar uma queda acentuada da participação de trabalhadores com ensino superior no primeiro grupo ocupacional. A categoria que abriga membros superiores do poder público, dirigentes de empresas e gerentes teve o *share* diminuído em 23,21%.

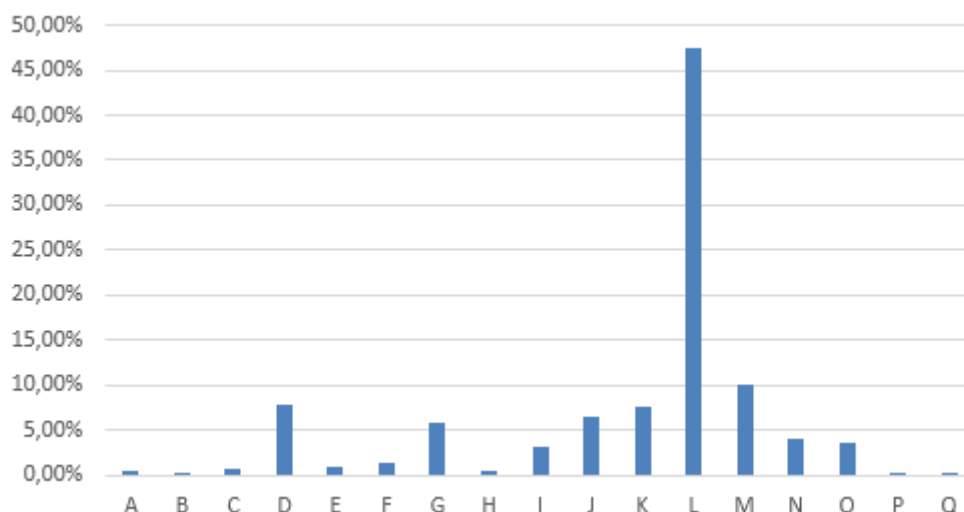


Figura 5: Distribuição de trabalhadores com ensino superior por seção de atividade econômica em 1995

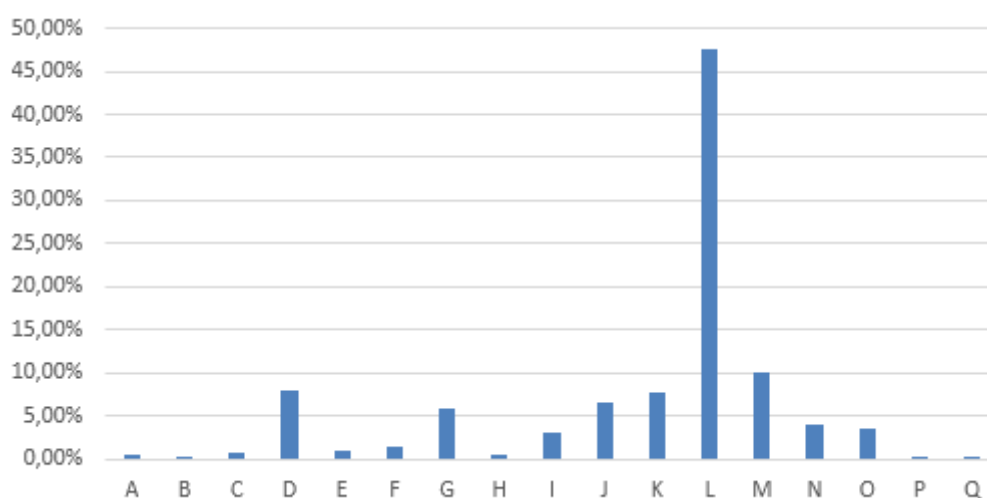


Figura 6: Distribuição de trabalhadores com ensino superior por seção de atividade econômica em 2008

Em 2002 essa categoria abrigava 42,07% dos trabalhadores com ensino superior, em 2008 essa participação caiu para 10,38%. Essa queda foi compensada pelos aumentos nas ocupações 2 e 4, profissionais das ciências e das artes e trabalhadores de serviços administrativos, respectivamente.

Um outro fato relevante no que diz respeito a mudança na estrutura ocupacional é que a queda da participação de trabalhadores com ensino superior no grupo de ocupação 1 não foi acompanhada por uma queda da mesma magnitude na participação desse grupo no total de salários pagos a trabalhadores com ensino superior. A tabela 6 apresenta os dados de participação de cada grupo ocupacional na população e no total de salário para 2002 e 2008. Note que enquanto a queda da participação de trabalhadores com ensino superior alocados no grupo 1 de ocupação foi da ordem de 23,21%, a queda da participação desses trabalhadores no que se refere aos salários foi apenas de 8,42%.

Tabela 5: *Classificação brasileira de ocupações (um dígito) - CBO 2002*

Grande grupo	Ocupação
1	Membros superiores do poder público e dirigentes de empresas
2	Profissionais das ciências e das artes
3	Técnicos de nível médio
4	Trabalhadores de serviços administrativos
5	Trabalhadores dos serviços, vendedores do comércio
6	Trabalhadores agropecuários, florestais e da pesca
7	Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais
8	Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais
9	Trabalhadores em serviços de reparação e manutenção

Esse padrão sugere que ao menos uma parcela do aumento da desigualdade verificado entre trabalhadores com ensino superior se deve ao fato de os trabalhadores pertencentes ao grupo de membros superiores do poder público, dirigentes de empresas e gerentes terem visto o salário médio aumentar a um ritmo maior do que a média dos outros grupos ocupacionais. No entanto, para vincular-se o aumento da

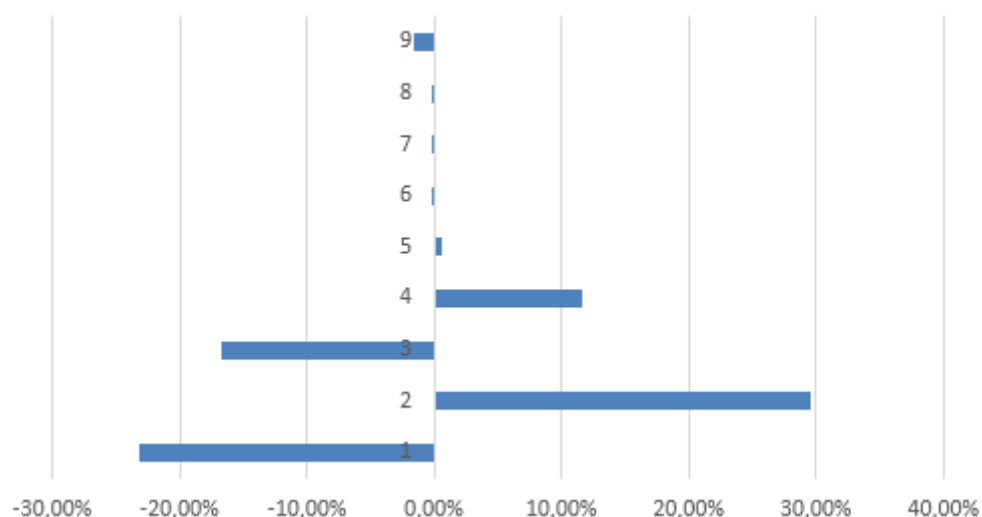


Figura 7: *Alteração na estrutura ocupacional entre trabalhadores com ensino superior entre 2002 e 2008*

desigualdade entre trabalhadores com ensino superior ao aumento relativo dos salários de membros superiores do poder público, dirigentes de empresas e gerentes em relação a outros grupo ocupacionais deve-se isolar o efeito *ceteris paribus* de pertencer ao grupo ocupacional 1 sobre os salários dos trabalhadores com ensino superior. A próxima seção apresenta a estratégia empírica para se chegar a esse objetivo.

Tabela 6: Percentuais de população e renda por grupo educacional nos anos 2002 e 2008

	2002		2008	
Grande grupo	Percentual da população	Percentual da renda	Percentual da população	Percentual da renda
1	42.07%	27.28%	10.39%	18.86%
2	19.96%	35.76%	49.76%	49.46%
3	29.43%	29.79%	16.17%	12.66%
4	3.42%	3.49%	18.61%	15.11%
5	1.64%	0.84%	3.22%	2.30%
6	0.26%	0.14%	0.12%	0.08%
7	0.81%	0.96%	1.02%	0.75%
8	0.52%	0.40%	0.42%	0.51%
9	1.90%	1.34%	0.30%	0.28%

IV. METODOLOGIA

Como dito na seção anterior, nesse artigo é avaliada a influência da alteração na estrutura de ocupações entre trabalhadores com ensino superior sobre o aumento da desigualdade salarial. Nessa seção, os modelos econométricos que serão utilizados para se chegar a esse objetivo são apresentados.

Em um primeiro momento é estimada a influência da migração ocupacional sobre os salários dos migrantes independente da ocupação de destino. Após essa estimação, estimamos a influência da mobilidade ocupacional sobre os salários considerando os grupos de 2 a 9 como destinos possíveis. Por fim, calcula-se o efeito da mobilidade ocupacional para apenas para o grupo de ocupação 1.

Para a estimação de todas as equações são utilizados todos os anos do período após 2002. A equação a ser estimada é uma equação do tipo minceriana (Mincer, 1974). E o método utilizado é o de efeitos fixos. Para entender a estimação considere a seguinte equação :

$$\ln w_i = \alpha + \beta X_i + \varphi S_i + R_i + \mu M_i + \varepsilon_i \quad (4)$$

Onde: $\ln w_i$ é o logaritmo natural do salário real do indivíduo i ;

X_i é um vetor de características individuais contendo as seguintes variáveis de controle: idade, idade ao quadrado, experiência, experiência ao quadrado, dummies de ano, gênero, educação, setor, tamanho do estabelecimento, unidade federativa e região metropolitana;

S_i dummy de mobilidade setorial;

R_i dummy de mobilidade regional; e

M_i dummy de mobilidade ocupacional.

Note que o erro ε_i foi dividido em dois componentes v_{it} e c_i ; v_{it} é variante no tempo como mostra o indexador de tempo. Por sua vez, c_i é constante no tempo e varia apenas ao longo das unidades de cross-section. Quando utiliza-se o método dos mínimos quadrados ordinários a hipótese de identificação é $E[\varepsilon | X_{it}, S_{it}, R_{it}, M_{it}] = 0$.

Se garante-se essa hipótese junto com a condição de posto os estimadores podem ser escritos em termos populacionais. Por outro lado, quando utiliza-se o método de efeitos fixos a hipótese de identificação será $E[v_{it} | X_{it}, S_{it}, R_{it}, M_{it}] = 0$.

Claro está, que a hipótese de identificação no modelo de efeitos fixos é mais fraca. Isso ocorre por que no método de efeitos fixos as variáveis são diferenciadas ao longo do tempo e, assim, a parcela do erro que é fixa no tempo é eliminada na estimação.

Destaca-se, porém, que o controle da parcela fixa do erro pode não ser suficiente para lidar com o problema de endogeneidade. A técnica de efeitos fixos atenua, mas não resolve o problema de endogeneidade.

A estratégia empírica desse estudo objetiva calcular o efeito parcial da mobilidade ocupacional sobre o salário dos migrantes. Especificamente, é testado se a ocupação de destino é determinante para o retorno salarial da mobilidade ocupacional.

V. RESULTADOS

A análise empírica avalia o efeito da migração ocupacional sobre os salários, com especial atenção sobre as diferenças do impacto da migração ocupacional sobre o salário de acordo com o grupo ocupacional de destino.

A Tabela 8 apresenta os resultados da estimação por modelos com efeitos fixos e modelos com efeitos aleatórios e, para fins de comparação, os resultados do MQO agrupado também são apresentados. Os resultados da regressão por MQO mostram que, em média, a mobilidade ocupacional provoca perdas salariais para o migrante. Esse resultado está de acordo com a literatura empírica encontrando respaldo nos trabalhos de Caner, Parrado e Wolf (2007), Davia (2005) e Light (2005), que também encontraram resultados negativos para os migrantes em determinados países.

Tabela 7: *Efeito da mobilidade ocupacional sobre o logaritmo dos salários reais*

	MQO	EA	EF
Mobilidade ocupacional	-0.0844*** (0.00484)	0.0108*** (0.00199)	0.0192*** (0.00201)
Mobilidade regional	0.422*** (0.0132)	0.0901*** (0.00564)	0.0672*** (0.00573)
Mobilidade setorial	-0.0611*** (0.00622)	-0.0468*** (0.00278)	-0.0434*** (0.00282)
Sexo(feminino)	-0.514*** (0.00336)	-0.355*** (0.00536)	-
Idade	0.0311*** (0.000687)	0.0451*** (0.000915)	-
Idade ao quadrado	-0.000331*** (8.94e-06)	-0.000439*** (1.16e-05)	-
Experiência	0.00204*** (4.21e-05)	0.00123*** (3.84e-05)	0.00101*** (4.27e-05)
Experiência ao quadrado	-2.89e-07*** (1.06e-07)	1.73e-07 (1.06e-07)	-1.60e-06*** (1.19e-07)
Constante	6.276*** (0.0137)	5.702*** (0.0180)	6.669*** (0.00302)

Observações	302,144	302,144	302,144
Número de grupos	-	78,261	78,261
corr(u, xb)	-	0	0.0083
Teste de significância conjunta	F(13,302130)=	Wald(13)=	F(12,223871)=
	3908.68***	41830.90***	2612.35***
R ² global	0.139	0.119	0.123
R ² within	-	0.12	0.0042
R ² between	-	0.1305	0.0167
Teste de Hausman (p-valor)	-	-	5438.65 (0.0000)

Na tabela 8 considera-se a estimação do efeito da mobilidade ocupacional sobre os salários em relação a todos os grupos ocupacionais. Para o controle dos efeitos regionais e de setores da indústria utiliza-se dummies de migração regional e setorial.

Um primeiro resultado relevante apresentado na Tabela 8 é que nas regressões por modelos com efeitos fixos e efeitos aleatórios, a mobilidade ocupacional apresenta sinal positivo, diferente, portanto, do resultado por MQO.

O efeito da mobilidade regional é positivo, o que está de acordo com a literatura sobre mobilidade regional no Brasil. Por outro lado, o efeito da mobilidade setorial é negativo. Esse resultado também é bastante intuitivo já que a mobilidade setorial pode ser involuntária obrigando o trabalhador a exercer atividades incompatíveis com seu investimento prévio em capital humano o que leva, inevitavelmente, à queda da remuneração. Por fim, as variáveis de experiência e sexo apresentam os sinais esperados em todas as equações.

O próximo passo consisti em estimar o efeito da mobilidade ocupacional sobre os salários considerando apenas os grupos de 2 a 9 como destinos possíveis.

A tabela 9 apresenta os resultados das estimações. Novamente, a regressão por MQO mostra que a mobilidade ocupacional influencia negativamente os salários. Mas dessa vez, esse resultado também é encontrado nas regressões de efeitos fixos e efeitos aleatórios. Ou seja, o resultado de que os trabalhadores que escolherem trocar de ocupação no período analisado optando para as ocupações 2 a 9 incorreram em perdas salariais é consistente mesmo quando se considera a heterogeneidade individual dos trabalhadores. Os resultados para as demais variáveis se mantiveram. Novamente, todos os resultados se mostraram significativos mesmo a 1% de significância.

Tabela 8: *Efeito da mobilidade ocupacional para os grupos ocupacionais 2 a 9 sobre o logaritmo dos salários reais*

	MQO	EA	EF
Mobilidade ocupacional	- 0.228*** (0.00467)	-0.0392*** (0.00193)	-0.0193*** (0.00196)
Mobilidade regional	0.414*** (0.0131)	0.0944*** (0.00563)	0.0720*** (0.00572)

Mobilidade setorial	-	-0.0398***	-0.0372***
	0.0513*** (0.00610)	(0.00276)	(0.00280)
Sexo(feminino)	-	-0.356***	-
	0.512*** (0.00335)	(0.00533)	-
Idade	0.0315*** (0.000685)	0.0453*** (0.000912)	-
Idade ao quadrado	-	-0.000444***	-
	0.000338*** (8.91e-06)	(1.16e-05)	-
Experiência	0.00171*** (4.27e-05)	0.00112*** (3.87e-05)	0.000946*** (4.30e-05)
Experiência ao quadrado	2.57e-07**	4.19e-07***	-1.44e-06***
Constante	6.314*** (0.0137)	5.718*** (0.0180)	6.679*** (0.00305)
Observações	302,144	302,144	302,144
Número de grupos	-	78,261	78,261
corr(u, xb)	-	0	0.0186
Teste de significância conjunta	F(13,302130)=	Wald(13)=	F(10,223873)=
	4092.40***	42275.61***	3134.32***
R ² global	0.1453	0.1224	0.0189
R ² within	-	0.12	0.1228
R ² between	-	0.136	0.0072
Teste de Hausman (p-valor)	-	-	7478.07 (0.0000)

A última etapa dessa análise empírica será estimar o efeito da mobilidade ocupacional sobre os salários quando consideramos apenas o grupo 1 de ocupação como destino. Os resultados apresentados na tabela 10 mostram um fato interessante. A migração ocupacional para o grupo 1 de ocupação sempre leva a um aumento da remuneração do migrante mesmo depois de controladas as heterogeneidades individuais. Assim, mesmo na análise com dados em painel o resultado empírico de maior interesse nesse estudo mostra que de fato no período analisado os trabalhadores que conseguiram migrar para o grupo de ocupação 1 obtiveram ganhos salariais em relação aos demais grupos ocupacionais. Como demonstrado nas regressões, esse resultado se mantém mesmo quando se considera variáveis individuais, regionais, de firma e demais variáveis fixas no tempo.

Tabela 9: Efeito da mobilidade ocupacional para o grupo 1 sobre o logaritmo dos salários reais

	MQO	EA	EF
Mobilidade ocupacional	0.239***	0.0274***	0.0165***

	(0.00980)	(0.00338)	(0.00340)
Mobilidade regional	0.398*** (0.0131)	0.0918*** (0.00563)	0.0706*** (0.00572)
Mobilidade setorial	- 0.0872*** (0.00609)	-0.0453*** (0.00275)	-0.0400*** (0.00279)
Sexo(feminino)	- 0.512*** (0.00336)	-0.355*** (0.00535)	-
Idade	0.0303*** (0.000686)	0.0452*** (0.000914)	-
Idade ao quadrado	- 0.000324*** (8.93e-06)	-0.000440*** (1.16e-05)	-
Experiência	0.00213*** (4.21e-05)	0.00124*** (3.84e-05)	0.00101*** (4.27e-05)
Experiência ao quadrado	-4.14e-07***	1.60e-07	-1.59e-06***
Constante	6.260*** (0.0137)	5.702*** (0.0180)	6.672*** (0.00301)
Observações	302144	302144	302144
Número de grupos	-	78261	78261
corr(u, xb)	-	-	0.0121
Teste de significância conjunta	F(13,302130) =	Wald(13)=	F(10,223873)=
	3923.03***	41874.72***	3125.92***
R ² global	0.1405	0.1199	0.0173
R ² within	-	0.1198	0.1225
R ² between	-	0.1317	0.0049
Teste de Hausman (p-valor)	-	-	10276.15 (0.0000)

Esse padrão indica que a mudança na estrutura ocupacional pode ser um fator de grande relevância para compreender a dinâmica da distribuição salarial ao longo do tempo. Nota-se que, no período analisado, a escolha de ocupação de destino foi fundamental para determinar a perda ou ganho salarial do migrante, mesmo depois de controlar variáveis individuais, de firma e regionais.

Por fim, cabe aqui destacar dois fatos relevantes para a análise dos dados em painel que foram comuns em todas as três regressões. A primeira é que nas três regressões a variável *dummy* de migração setorial apresentou sinal negativo. Ou seja, os trabalhadores com ensino superior que trocaram de setor no período analisado incorreram em perdas salariais. Esse fato pode estar relacionado à perda da participação da indústria e ao aumento da participação do setor de serviços no período. Mas o importante é notar que o efeito da migração ocupacional sobre os salários se manteve mesmo depois de se controlar a migração setorial o que indica que a reestruturação

produtiva pode não ser o único fator por trás da mudança da estrutura ocupacional entre trabalhadores com ensino superior. Mudanças no processo produtivo interno às empresas pode estar também contribuindo para essa mudança.

Um outro fato a ser destacado é de caráter mais técnico. Em todas as regressões em que utiliza-se dados em painel, a técnica mais apropriada foi a de modelos com efeitos fixos uma vez que a hipótese nula no teste de Hausman que é favorável ao uso de efeitos aleatórios foi rejeitada.

VI. CONCLUSÃO

Este estudo procurou avaliar os determinantes da evolução da desigualdade salarial entre trabalhadores com ensino superior no período recente. A partir de dados da RAIS-Migra para o período 1995-2008 constatou-se um aumento da desigualdade entre trabalhadores com ensino superior. Essa tendência se revelou oposta àquela observada entre trabalhadores nos níveis mais baixos de escolaridade que respondem pela maior parte do mercado de trabalho brasileiro.

Quando avalia-se a evolução do perfil dos trabalhadores com ensino superior no período com os dados disponíveis na RAIS-Migra nota-se que a mudança estrutural mais relevante ocorreu no âmbito das ocupações. Assim, utilizando arcabouço teórico de mobilidade ocupacional, calcula-se empiricamente o efeito da estrutura ocupacional sobre os salários.

Os resultados mostraram que houve uma significativa melhora nos retornos de trabalhadores que exercem ocupações de membros superiores do poder público, dirigentes de empresas e gerentes, em relação aos trabalhadores alocados em outras ocupações. Esse aumento ocorreu mesmo quando se controla características individuais, de firma e regionais.

Assim, esse artigo contribui para a discussão sobre desigualdade salarial no Brasil de duas formas distintas. Em primeiro lugar destacou-se que a evolução da desigualdade salarial no Brasil não segue uma tendência homogênea para todos os grupos educacionais. Em segundo lugar, a dissertação mostrou que embora o padrão de queda da desigualdade salarial nos níveis educacionais mais baixos seja compatível com o que ocorre na América Latina desde última década, o padrão observado entre trabalhadores com ensino superior é similar ao que acontece em economias desenvolvidas como os Estados Unidos, de tal forma que as alterações observadas nas remunerações das ocupações são determinantes para explicar o aumento da desigualdade.

Importante notar ainda que a melhoria salarial dos membros do grupo 1 de ocupação da CBO em relação aos demais trabalhadores foi acompanhada por uma queda no número de trabalhadores alocados nesse grupo ocupacional. Uma possível explicação para esse fenômeno pode estar na queda da qualidade dos egressos mais recentes do ensino superior no Brasil.

A contribuição das mudanças na oferta de mão de obra com ensino superior sobre a desigualdade salarial deve ser explorada em estudos futuros. Desde a segunda metade da década de 1990 foram adotadas uma série de políticas públicas que provocaram mudanças substanciais no ensino superior no Brasil. Essas mudanças afetaram tanto a quantidade quanto a qualidade das vagas oferecidas na educação superior com impactos potenciais não desprezíveis sobre o mercado de trabalho.

REFERÊNCIAS

- Acemoglu, D. (1998). Why do new technologies complement skills? directed technical change and wage inequality. *Quarterly journal of economics*, pages 1055–1089.
- Acemoglu, Daron e Autor, D. (2011). Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings. *Handbook of labor economics*, 4:1043–1171.
- Atkinson, A. B. (2007). The distribution of earnings in oecd countries. *International labour review*, 146(1-2):41–60.
- Azevedo, J. P., Dávalos, M. E., Diaz-Bonilla, C., Atuesta, B., and Castañeda, R. A. (2013). Fifteen years of inequality in latin america: how have labor markets helped? *World Bank Policy Research Working Paper*, (6384).
- Borjas, G. J. (1985). Assimilation, changes in cohort quality, and the earnings of immigrants. *Journal of labor Economics*, pages 463–489.
- Card, D. and Lemieux, T. (2000). Can falling supply explain the rising return to college for younger men? a cohort-based analysis. Technical report, National Bureau of Economic Research.
- Chiswick, B. R. (1978). The effect of americanization on the earnings of foreign-born men. *The journal of political economy*, pages 897–921.
- Fitzenberger, Bernd e Kohn, K. (2006). Skill wage premia, employment, and cohort effects: are workers in germany all of the same type?
- Kambourov, G. and Manovskii, I. (2009). Occupational mobility and wage inequality. *The Review of Economic Studies*, 76(2):731–759.
- Katz, L. F. and Murphy, K. M. (1991). Changes in relative wages, 1963-1987: Supply and demand factors. Technical report, National Bureau of Economic Research.
- Krugman, P. (2009). *The conscience of a liberal*. WW Norton & Company.
- López-Calva, Luis Felipe e Lustig, N. (2010). *Declining inequality in Latin America: a decade of progress?* Brookings Institution Press.
- Manacorda, M., Sánchez-Páramo, C., and Schady, N. (2010). Changes in returns to education in latin america: The role of demand and supply of skills. *Industrial & Labor Relations Review*, 63(2):307–326.
- Menezes-Filho, N. A. (2001). Educação e desigualdade. *Microeconomia e sociedade no Brasil, Rio de Janeiro: Contra Capa*.
- Mincer, J. (1974). Schooling, experience, and earnings. *human behavior & social institutions* no. 2.
- Parrado, E., Caner, A., and Wolff, E. N. (2007). Occupational and industrial mobility in the united states. *Labour Economics*, 14(3):435–455.
- Tavares, P. A. and Menezes-Filho, N. A. (2013). Human capital and the recent fall of earnings inequality in brazil. *Brazilian Review of Econometrics*, 31(2):231–257.
- Tinbergen, J. (1975). *Income distribution: Analysis and policies*.