

A ESTRUTURA SALARIAL MINEIRA: DIMINUIÇÃO DAS DESIGUALDADES, O ESTREITAMENTO ÀS AVESSAS

Guilherme Marques Moura¹
Paulo de Andrade Jacinto²

RESUMO

O presente trabalho propõe analisar as modificações da estrutura salarial de Minas Gerais no período 2007-2017. O objetivo é investigar como as transformações da força de trabalho afetaram o Estado e as suas diferentes regiões, com a relação salário-habilidades-tecnologia sendo captada pela estrutura salarial regional. Para tal, utiliza-se do arcabouço da Regressão Quantílica com os microdados da RAIS/MTE. Os resultados denotam um estreitamento da estrutura salarial ao longo do período analisado, impulsionado pela diminuição de remuneração relativa aos maiores graus de instrução e as atividades mais complexas. Dessa forma, admite-se a hipótese de elevação do overeducation para algumas ocupações. Ademais, não se observou um processo explícito de convergência regional das remunerações dentre as características e grupos de renda analisados.

Palavras-chave: Diferenciais Salariais Regionais; Estrutura Salarial; Minas Gerais.

SUMMARY

The present paper aims to analyze the changes in the wage structure of Minas Gerais in the period between 2007 and 2017. The objective is to investigate how the transformations of the labor force affected the State and its different regions, with the salary-skills-technology relation being captured by the regional wage structure. For this purpose, the Quantile-Regression framework is used with the RAIS/MTE microdata. The results show a narrowing salary structure throughout the analyzed period, driven by the reduction of remuneration related to higher education levels and more complex activities. Thus, the hypothesis of elevation of overeducation for some occupations is admitted. In addition, there was no explicit process of regional convergence of remunerations among the characteristics and income groups analyzed.

Key words: Regional Salary Differentials; Wage Structure; Minas Gerais

Área Temática: Área 12, Questões espaciais no mercado de trabalho

Classificação JEL: J21, J31 e R23

1. INTRODUÇÃO

Inúmeras evidências empíricas apontam um relacionamento estreito dos salários pagos com as características individuais dos trabalhadores (como nível de capital humano e sexo), setor de trabalho, raça, dentre outros, sendo as desigualdades de remuneração associadas a esses fatores. Estudos como de Autor, Katz e Kearney, 2008; Katz *et al*, 1999; Katz e Murphy, 1992; Krueger, 1993; Lemieux, 2006 mostram um significativo crescimento da desigualdade salarial entre diversas categorias de trabalhadores de países desenvolvidos após 1980. Dentre as principais motivações para o crescimento das divergências, destaca-se a existência de um aumento contínuo e secular da demanda por habilidades e experiência, adoção de tecnologias poupadoras de mão de obra, diminuição da produção industrial, enfraquecimento dos sindicatos, dentre outros.

No Brasil, os diferenciais de salário têm sido objeto de grande atenção nos últimos anos. Entretanto, como denotado por Pecora e Menezes-Filho (2014), a literatura acerca da evolução recente do prêmio por qualificação em países menos desenvolvidos, tal como seu relacionamento com a oferta e a demanda por trabalho de diferentes habilidades, é incipiente. Grande parte da literatura brasileira se dedicou a discussão dos diversos processos de

¹ Professor Assistente Business School da Universidade Positivo e Doutorando em Desenvolvimento Econômico - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico - PPGDE/UFPR

² Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico da Universidade Federal do Paraná - PPGDE/UFPR

transformação ocorridos no mercado de trabalho nacional nas décadas recentes, como, por exemplo, enfraquecimento dos sindicatos e a filiação industrial (Carneiro e Henley, 1998; Arbache e De Negri, 2004), os efeitos da abertura comercial (Arbache e Corseuil, 2004), divergências entre setor público e privado (Belluzzo, Anuatti-Neto e Pazello, 2005), aumento da inserção das mulheres no mercado de trabalho (Menezes-Filho, Muendler e Ramey, 2008), desigualdades regionais (Savedoff, 1990; Freguglia, Menezes-Filho e Souza ., 2007; Freguglia e Menezes-Filho, 2012), crescimento da escolaridade (Fernandes e Menezes-Filho, 2012; Pecora e Menezes-Filho, 2014), dentre outros.

As evidências geradas nesses estudos se assemelham as evidências encontradas para os países desenvolvidos, cuja principal característica são os grandes e persistentes diferenciais salariais, que persistem mesmo após controlar para as características produtivas dos trabalhadores. Para Arbache e De Negri (2004) a estrutura de salários brasileira é rígida, com prêmios salariais pouco sensíveis a ciclos, choques e incerteza. Para Freguglia, Menezes-Filho e Souza (2007), Pecora e Menezes-Filho (2014), Arbache e De Negri (2004) e Freguglia e Menezes-Filho (2012), a questão territorial desempenha um papel relevante nas divergências regionais do mercado de trabalho brasileiro. Adicionalmente, para Perobelli, Faria e Ferreira (2003) a discussão acerca da heterogeneidade espacial entre as regiões brasileiras se repete dentro de algumas unidades da federação. Ou seja, observa-se a existência de divergências econômicas e sociais consideráveis dentro de um mesmo estado. Especificamente, para o estado de Minas Gerais, os autores ressaltam a coexistência de regiões muito ricas e detentoras de elevado PIB per capita com regiões pobres e atrasadas.

A existência de um ciclo vicioso em que as disparidades regionais atuam como causador e causa da elevação da desigualdade entre as regiões mineiras foi abordado no estudo de Medeiros Costa *et al* (2012). Esse processo se materializa, por exemplo, na falta de convergência entre o PIB per capita dos municípios de Minas Gerais no período 1975-2003 (Perobelli, Faria e Ferreira, 2003). No contexto do presente trabalho, assume-se que as diferenças regionais mineiras se manifestam sob a forma de divergências nas estruturas salariais tanto entre quanto dentro as regiões do estado. Segundo Combes, Duranton e Gobillon (2004), as grandes disparidades salariais regionais podem ter três possíveis conjuntos de explicações diferentes:

- (i) a divergências na composição qualitativa da mão de obra de cada região;
- (ii) a existência de fatores não humanos que elevam a produtividade do trabalho em determinadas localidades, como infraestrutura, clima e recursos naturais locais; e
- (iii) a interações local entre trabalhadores ou entre firmas que possam gerar ganhos de produtividade, externalidades tecnológicas, melhoria na relação entre empresas compradoras e empresas fornecedoras, além de melhores “matching” entre firmas e empregados.

A partir dos dados do Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS), é possível afirmar que o mercado de trabalho mineiro, independente da região, atravessou ao menos três grandes transformações no período 2007-2017:

- (i) intensificação da oferta relativa de trabalho qualificado;
- (ii) aumento relativo de ocupações que exigem habilidades mais complexas e tecnológicas; e o
- (iii) aumento médio de anos de idade dos trabalhadores do setor formal.

Como resultado, é possível apontar um processo de elevação da experiência e habilidades médias, resultando em maior produtividade e, como consequência, maiores salários. Em média, os dados validam essa elevação dos salários médios tanto para o estado como um todo como para suas regiões. Entretanto, esse aumento médio não indica como se comportou desigualdade de remuneração entre diferentes grupos demográficos e de habilidade.

A hipótese deste trabalho é de que ao longo do período analisado (2007-2017), intensificou-se o processo de transformação do mercado de trabalho brasileiro, com o aumento relativo de

ocupações que exigem habilidades mais complexas, mais intensivas em tecnologia e, como consequência, remuneram melhor. Contudo, uma hipótese alternativa indicaria que essa elevação média ocorreu devido ao aumento da discrepância entre habilidades e os requerimentos do trabalho, ocorrendo “excesso” de educação (*overeducation*). Como definido por Sicherman (1991), indivíduos que trabalham em ocupações que demandam menos escolaridade do que possuem (*overeducated*) auferem maiores salários que seus colegas (controlando para outras características) mas menores salários do que trabalhadores com nível similar de escolaridade que trabalham em empregos onde a qualificação iguala os requerimentos.

Dessa forma, supõe-se alternativamente que a combinação entre o aumento da oferta relativa de trabalho qualificado, das ocupações que exigem habilidades mais complexas e tecnológicas e da experiência média no mercado de trabalho mineiro, aumentem a discrepância entre habilidades e os requerimentos do trabalho. E, como resultado, ocorra um achatamento da estrutura salarial mineira, impulsionado pela diminuição da remuneração relativa aos maiores graus de instrução e as atividades mais complexas. Nesse sentido, identificar se e como a natureza da ocupação contribui para a formação e dispersão de salários pode ser fundamental para o conhecimento das características dos mercados de trabalho e de bens e para o desenho de políticas públicas, especialmente as que visam reduzir a desigualdade.

A partir dessas considerações, o presente estudo busca examinar o impacto dessas mudanças no mercado de trabalho mineiro, a partir da análise de dados ocupacionais, em uma comparação dos retornos salariais atribuídos às diversas categorias ocupacionais segundo as regiões do Estado. Para tanto, a análise fará uso dos microdados RAIS de 2007 e 2017, sendo a distribuição condicional de salários analisada por meio do arcabouço da Regressão Quantílica para a função de rendimentos, que, como denotado por Belluzzo, Anuatti-Neto e Pazello (2005), é uma abordagem de investigação dos diferenciais de salários bem estabelecida na literatura. Diversos trabalhos examinaram a estrutura salarial brasileira, mas o enfoque utilizado aqui é distinto. Assim sendo, entende-se que uma análise da estrutura salarial se faz necessária para Minas Gerais devido principalmente as mudanças recentes no mercado de trabalho brasileiro e as peculiaridades dessa unidade da federação.

As contribuições deste estudo para a literatura podem ser vista em três direções: a primeira, ao analisar e discutir as transformações da estrutura salarial mineira no período; a segunda, pela utilização de características ocupacionais para investigar os diferenciais de renda regionais; e, a terceira contribuição, no exame das divergências salariais para diferentes quantis de renda. Assim, além dessa breve introdução, o trabalho está estruturado em seções. A segunda seção discute a estrutura econômica e salarial de Minas Gerais; na seção três, a base de dados é descrita juntamente com as equações utilizadas na análise de regressão; na seção quatro, são apresentados e discutidos os resultados obtidos na análise empírica; por último, a seção cinco, traça as considerações finais.

2. BRASIL E MINAS GERAIS: A DESIGUALDADE DA ESTRUTURA SALARIAL QUE SE TRANSMITE INERCIALMENTE

A questão territorial desempenha um importante papel nas análises de diferenciais salariais no Brasil. Como resultado da marcante heterogeneidade espacial observada entre as regiões, Freguglia e Menezes-Filho (2012) apontam a existência de divergências salariais locais persistentes, que independem dos arranjos institucional e estrutural. Essa diversidade atuaria como contrapeso as diferenças de custo de vida, de amenidades e de concentração de capital humano. Entre as unidades da federação, se destaca a estrutura espacial dicotômica existente em Minas Gerais com a coexistência de regiões muito ricas e detentoras de elevado PIB per capita com regiões pobres e atrasadas como descritas no estudo de Perobelli, Faria e Ferreira (2003).

A partir das informações do censo demográfico (IBGE/2010), Pales, Santos e Rodrigues (2014) mostram que, apesar de Minas Gerais estar na região sudeste que é caracterizada pela maior renda *per capita* dentre todas as outras, sua renda *per capita* era similar à média nacional. Ao mesmo tempo, dentre suas macrorregiões de planejamento, observa-se macrorregiões com renda *per capita* equivalentes à dos estados mais pobres do país, assim como macrorregiões com renda *per capita* muito próxima da renda per capita dos estados mais desenvolvidos. Como apontado por Queiroz, Golgher e Amaral (2010), no Estado regiões dinâmicas, modernas e com indicadores socioeconômicos de alto nível, como o Centro-Sul e o Triângulo Mineiro, que coexistem com localidades menos desenvolvidas, estagnadas e que oferecem uma condição de vida mais precária para a sua população, como as Zonas Leste e Norte do Estado.

Os autores são enfáticos ao apontar o Minas Gerais como uma das unidades da federação mais heterogêneas do país. Em linhas gerais, Pales, Santos e Rodrigues (2014) ressaltam que no Estado verifica-se uma desigualdade regional tão acentuada quanto a presenciada entre as regiões brasileiras. Tal que, essas diferenças regionais se assemelhariam as divergências encontradas na configuração regional do país, tornando o Estado um retrato-síntese do Brasil. Segundo Matos e Garcia (2006), apesar das transformações recentes, a heterogeneidade da economia mineira ainda é uma marca característica.

Ao longo dos anos o Estado foi dividido e analisado de diversas formas, a divisão do território de Minas Gerais, adotada a partir 1995 oficialmente pelo governo estadual, estabelece dez Regiões de Planejamento³. O número de municípios em cada uma delas é o seguinte: Alto Paranaíba (31), Central (158), Centro-Oeste de Minas (56), Jequitinhonha/Mucuri (66), Mata (142), Noroeste de Minas (19), Norte de Minas (89), Rio Doce (102), Sul de Minas (155) e Triângulo (35). Combinando as projeções populacionais realizadas pelo IBGE com os dados da RAIS, é possível analisar no Quadro 1 a distribuição dos trabalhadores do setor formal de Minas Gerais com a representatividade da população de cada região em 2007 e 2017.

Quadro 1 - Participação das regiões no contingente populacional e no setor formal mineiro (RAIS e IBGE/2007-2017)

Região	Central	Mata	S. de Minas	Triângulo	Alto Par.	CO de Minas	Noroeste	N. de Minas	J. Mucuri	Rio Doce
Participação da região na população mineira										
2007	35,7%	11,3%	12,7%	7,5%	3,4%	5,5%	1,7%	8,2%	5,0%	8,7%
2017	35,2%	11,3%	12,9%	7,8%	3,5%	5,7%	1,7%	8,2%	4,8%	8,7%
Participação da região no setor formal mineiro										
2007	47,9%	8,2%	11,9%	8,6%	4,0%	5,5%	1,5%	3,8%	1,9%	6,3%
2017	45,25%	8,7%	12,2%	9,3%	4,2%	5,9%	1,7%	4,5%	2,0%	5,9%
Percentual da população regional no setor formal de trabalho										
2007	43,0%	23,2%	30,0%	36,4%	38,2%	32,3%	28,0%	14,9%	12,1%	23,3%
2017	42,2%	25,5%	31,2%	39,4%	39,9%	33,9%	31,3%	18,0%	14,0%	22,2%
Δ%(2007-17)	6,0%	20,2%	15,4%	22,1%	17,4%	19,4%	25,6%	32,3%	22,6%	4,4%

Fonte - Elaborado pelos autores a partir dos dados da RAIS e das projeções populacionais do IBGE (2007-2017)

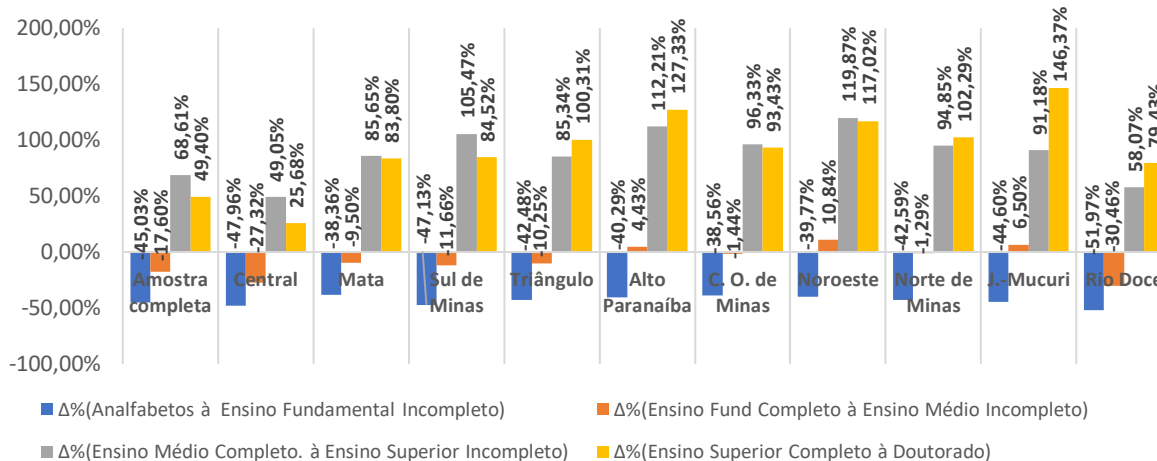
A distribuição do setor formal denota o padrão de aglomeração regional destacado no estudo de Perobelli *et al* (2003). Observa-se um padrão de concentração nas regiões Central (que inclui a Região Metropolitana de Belo Horizonte), o Sul de Minas (mais próxima do Estado de São Paulo e com forte vocação da agricultura) e a Mata (mais próxima ao Estado do Rio de Janeiro e com cidades com tradição manufatureira como Juiz de Fora e Ubá) com mais da metade dos municípios. É possível destacar que, apesar de contar com cerca de 35% da população do Estado, a região Central concentra mais de 45% dos empregos formais de Minas Gerais. As regiões Norte de Minas e Jequitinhonha-Mucuri são aquelas com as menores parcelas da população inseridas no setor formal, permitindo inferir que existe uma propensão a maiores

³ Divisão realizada pela Secretaria de Planejamento e Gestão (SEPLAG). Disponível em: <https://www.mg.gov.br/conteudo/conheca-minas/geografia/regioes-de-planejamento>

índices de informalidade e de desemprego, assim como uma maior concentração de políticas de assistência social, nessas regiões.

Tradicionalmente, piores indicadores socioeconômicos estão relacionados a grande informalidade e a baixa qualificação, no Gráfico 1 é possível analisar a variação do grau de escolarização dos trabalhadores do setor formal por região entre 2007 e 2017.

Gráfico 1 – Variação do tamanho dos grupos de escolarização dentre os trabalhadores do setor formal mineiro (Regiões mineiras, 2007 – 2017/RAIS)



Fonte - Elaborado pelos autores a partir dos dados da RAIS 2007-2017.

Observa-se o aumento da escolaridade média em todas as regiões. Tal que, para o Estado como um todo, observa-se uma diminuição superior a 60% no grupo de trabalhadores que não concluíram o Ensino Médio e um aumento de magnitude similar no grupo dos que concluíram o ensino médio. Apesar da diminuição do grupo de indivíduos que não completaram o ensino fundamental em todas as regiões, nas regiões do Alto Paranaíba, Noroeste e Jequitinhonha-Mucuri, elevou-se o contingente de trabalhadores que concluíram o Ensino Fundamental mas não finalizaram o Ensino Médio. Curiosamente, essas localidades apresentavam os maiores percentuais de trabalhadores no grau de instrução inicial em 2007, superiores a 40%. Nesse sentido, é possível deduzir que essas regiões, comparando as demais, se encontram na fase mais inicial do processo de transição educacional.

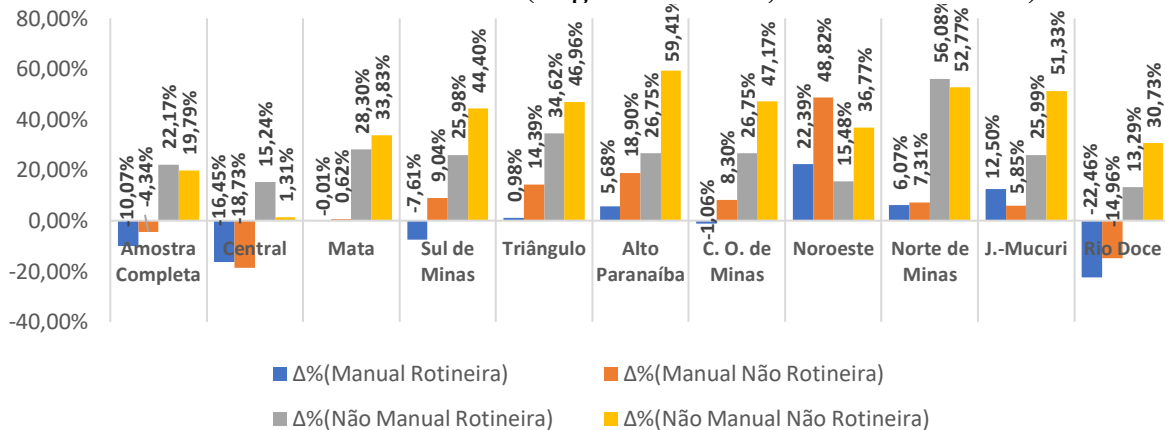
Essas modificações são similares ao processo de intensificação da oferta relativa de trabalho qualificado no Brasil, como foi apontado por Pecora e Menezes-Filho (2014) para o período 1992 e 2009. A partir das informações dispostas no Gráfico 1, é possível sugerir que há uma transformação estrutural no mercado de trabalho mineiro que afetou cada região de forma particular. Uma outra forma de visualizar essa heterogeneidade no estado de Minas Gerais é analisar os trabalhadores segundo a Natureza da Ocupação que eles exercem. Isso poderia ser feito ao separar as diversas atividades em quatro grandes categorias ocupacionais, respeitando os requerimentos para o desempenho pleno das tarefas de cada ocupação. Empregando as informações do Código Brasileiro de Ocupações (CBO/MTE) e utilizando a mesma categorização de Bressan e Hermeto (2009), as ocupações poderiam ser segmentadas da seguinte forma:

- Manual rotineira: Requerem “habilidade para movimentação dos dedos e manipulação de pequenos objetos, rapidamente e acuradamente” – Grupo 0;
- Manual não rotineira: Requerem “habilidade para mover a mão e o pé coordenadamente um com o outro e em concordância com um estímulo visual” – Grupo 1;
- Não manual rotineira: Requerem “adaptabilidade a situações que requerem realização dentro de certos limites, padrões ou tolerância” – Grupo 2;

➤ Não manual não rotineira: Requerem “adaptabilidade em aceitar responsabilidade para direção, controle e planejamento de uma atividade (...) podendo se relacionar à Educação em geral, Desenvolvimento e Matemática” – Grupo 3.

Sem perda de generalidade, é possível estratificar as Naturezas da Ocupação segundo a sua complexidade. Isto é, os requerimentos das atividades Manuais Rotineiras (grupo 0) são menos complexos que os das atividades Manuais Não Rotineiras (grupo 1), que por sua vez demandam menos habilidades que as atividades Não Manuais Rotineiras (grupo 2), sendo as atividades Não Manuais Não Rotineiras as mais complexas (grupo 3). Dessa forma, por transitividade, podemos organizar as naturezas da ocupação em grupos de 0 a 3, com o aumento da complexidade entre os grupos. Admitindo a hipótese de elevação da oferta relativa de trabalho qualificado, é válido verificar se ocorreu um processo de transição dentre as atividades desenvolvidas pelos trabalhadores, isto é, o aumento relativo de trabalhadores em atividades mais complexas. Nesse sentido, no Gráfico 2 é possível observar como variou a distribuição dos trabalhadores mineiros dentre os grupos de atividade entre 2007 e 2007.

Gráfico 2 – Variação do tamanho dos grupos de natureza da ocupação dentre os trabalhadores do setor formal mineiro (Regiões mineiras, 2007 – 2017/RAIS)

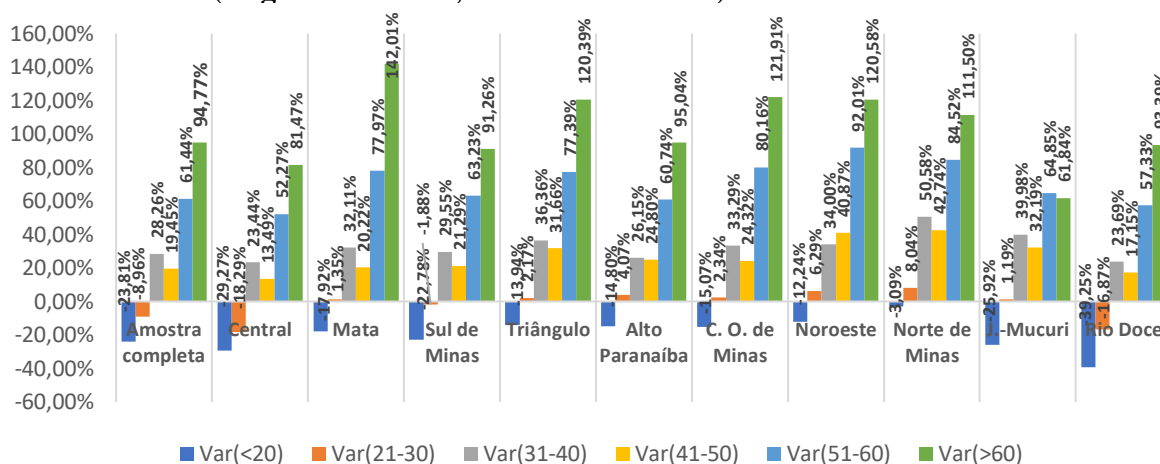


Fonte - Elaborado pelos autores a partir dos dados da RAIS de 2007-2017

A partir do gráfico é possível destacar o aumento relativo das ocupações mais complexas, refletida na tendência de concentração relativa dos trabalhadores em grupo de atividades mais complexas para todas as regiões analisadas (exceto a região Noroeste). Ademais, destaca-se a predominância das atividades não manuais no Estado, denotando uma maior qualificação das ocupações, passando de 43% em 2007 para 57% em 2017.

Combinado ao processo de intensificação da oferta de trabalho qualificada, o aumento relativo de ocupações que exigem habilidades mais complexas pode refletir um processo de transformação do mercado de trabalho brasileiro, com atividades mais complexas e tecnológicas e, como consequência, com melhores remunerações. Não obstante a mudança no perfil educacional e da natureza da educação, é válido ressaltar que o país enfrenta um processo de transição demográfica. Nesse sentido, no Gráfico 3 é possível observar como variou o tamanho da força de trabalho segundo faixas de idade.

Gráfico 3 – Variação do tamanho dos grupos etários dentre os trabalhadores do setor formal mineiro (Regiões mineiras, 2007 – 2017/RAIS)

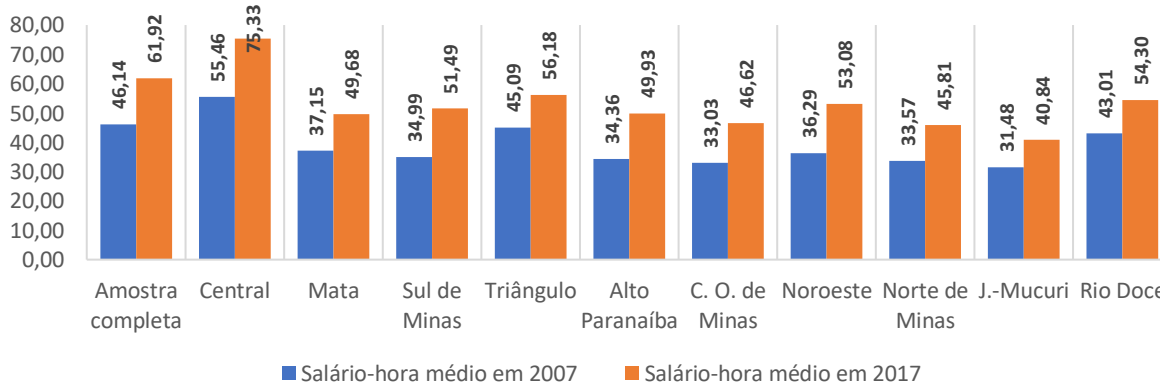


Fonte - Elaborado pelos autores a partir dos dados da RAIS de 2007-2017

O Gráfico 3 ressalta a ocorrência da transição demográfica no mercado de trabalho de Minas Gerais. Observa-se uma diminuição relativa do grupo de trabalhadores com menos de 30 anos no setor formal mineiro, concomitantemente ao expressivo aumento dos trabalhadores com 50 anos ou mais para todas as regiões analisadas. Sem perda de generalidade, é possível inferir que esse aumento médio de anos de vida dos trabalhadores do setor formal tende a ser acompanhado por aumento de experiência e habilidades, resultando em maior produtividade e, como consequência maiores salários.

A partir das discussões anteriores, é razoável assumir que a força de trabalho mineira atravessou um processo de intensas transformações no período compreendido entre 2007 e 2017. Portanto, torna-se necessário avaliar como essas modificações estruturais afetaram os salários pagos aos trabalhadores. Em termos de 2017⁴, no Gráfico 4 estão dispostos os salários-hora médios por região de planejamento.

Gráfico 4 – Salário-hora médio para os trabalhadores do setor formal por região (RAIS/2007-2017)



Fonte - Elaborado pelos autores a partir dos dados da RAIS de 2007-2017

Observa-se uma tendência a materialização da discussão anterior nos dados relativos salários-hora médio, isto é, regiões com maior escolarização e com maior participação no setor formal com maiores rendimentos médios, contrastando com aquelas que indicam piores indicadores do setor formal. A partir da discussão realizada nessa seção, assume-se a hipótese inicial de

⁴ Para tal, foi escolhido o Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC (IBGE) para o período entre 12/2007 e 12/2017.

que, ao longo do período analisado (2007-2017), intensificou-se o processo de transformação do mercado de trabalho mineiro, com o aumento relativo de ocupações que exigem habilidades mais complexas, mais intensivas em tecnologia e, como consequência, remuneram melhor. Alternativamente, admite-se a possibilidade de um efeito inverso, isto é, a ocorrência um achatamento da estrutura salarial de Minas Gerais, impulsionado pela diminuição de remuneração relativa aos maiores graus de instrução e as atividades mais complexas.

Não obstante, dada a heterogeneidade do Estado de Minas Gerais, supõe-se que esse processo ocorreu de forma desigual ao longo do território, acentuando as disparidades do mercado de trabalho mineiro. Portanto, objetiva-se investigar como as transformações do mercado de trabalho mineiro afetaram o Estado e as suas diferentes regiões, com a relação salário-habilidades-tecnologia sendo captada pela estrutura salarial regional. Nesse contexto, este estudo situa-se na linha de pesquisa que busca examinar o impacto dessas mudanças no mercado de trabalho mineiro, a partir da análise de dados ocupacionais, em uma comparação dos retornos salariais atribuídos às diversas características tanto inatas quanto produtivas segundo as regiões de planejamento. Para tal, a análise basear-se-á na utilização dos dados referentes a RAIS de 2007 e 2017, sendo a distribuição condicional de salários analisada por meio do arcabouço da Regressão Quantílica para a função de rendimentos.

3. BASE DE DADOS E METODOLOGIA

A base de dados utilizada nesse estudo foi construída a partir dos microdados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) para os anos de 2007 e 2017, publicados pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). A RAIS é um registro administrativo, de periodicidade anual, criada com a finalidade de suprir as necessidades de controle, de estatísticas e de informações às entidades governamentais da área social. Constitui um instrumento imprescindível para o cumprimento das normas legais, como também é de fundamental importância para o acompanhamento e a caracterização do mercado de trabalho formal. Disposta em dados anuais com indivíduos não identificados, é possível analisar de forma micro o rendimento, local de trabalho, experiência, escolaridade, dentre outros. Nesse sentido, sua escolha deve-se, principalmente, a abrangência da totalidade do setor formal do Estado de Minas Gerais.

No processo de seleção dos anos da amostra, optou-se por 2017 pelo fato de ser a última edição disponível da RAIS no momento de realização do trabalho e, 2007, por ser o último ano que antecede aos primeiros impactos da crise de 2008/2009. Em resumo, optou-se por analisar os rendimentos de todos os trabalhadores do setor formal de Minas Gerais em dois períodos no tempo, 2007 e 2017. Definidos os critérios das amostras, a etapa seguinte consiste na determinação da variável dependente e das variáveis explicativas utilizadas no estudo. A variável dependente analisada é o salário-hora⁵ em termos de 2017, isto é, o rendimento médio nominal⁶ anual dividido pela quantidade de horas trabalhadas no mês. Dentro da base de dados RAIS, a construção das variáveis utilizadas está denotada no Quadro 2.

Quadro 2 - Variáveis utilizadas na construção da análise (RAIS, 2007-2017)

Ln(Salário/hora)	Corresponde ao logaritmo natural do rendimento médio nominal anual dividido pela quantidade de horas trabalhadas no mês. Como o objetivo do trabalho é analisar o lado da empresa, optou-se por não controlar os rendimentos quanto ao custo de vida
------------------	--

⁵ Dado que rendimento médio nominal anual é calculado sobre os meses trabalhados, a sua utilização elimina possíveis erros de medidas existentes nas outras variáveis de rendimento da RAIS que levam em consideração os períodos que os indivíduos estão desempregados, isto é, com salário igual a zero.

⁶ Além disso, dado o espaço temporal dentre os dados, fez-se necessário realizar a correção dos valores de 2007, colocando-os em termos de 2017. Para tal, foi escolhido o Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC (IBGE) que compreende os períodos de dezembro de 2007 a dezembro de 2017. Calculado mensalmente esse índice tem como população-objetivo famílias com rendimentos mensais compreendidos entre um e cinco salários-mínimos, cuja pessoa de referência é assalariada em sua ocupação principal e residente nas áreas urbanas das regiões. Para efetuar essa correção, fez-se necessário multiplicar a remuneração média nominal dos indivíduos da amostra em 1,7862712, ou seja, um reajuste de 78,62712%. Na estimação do modelo, a variável dependente está expressa na forma logarítmica.

Sexo	Representa o sexo do trabalhador, assume valor 0 se homem e valor 1 se mulher;	
Raça	Representa a raça/cor do empregado, assume valor 0 se branco e valor 1 se negro ou pardo	
Tempo de emprego	Tempo de emprego em anos do indivíduo na mesma empresa	
Dummies Estudo ⁷	0	Analfabetos à trabalhadores com Ensino Fundamental Incompleto
	1	Ensino Fundamental Completo à Ensino Médio Incompleto
	2	Ensino Médio Completo à Ensino Superior Incompleto
	3	Ensino Superior Completo à Doutorado
Dummies de Natureza da Ocupação ⁸	0	Manual rotineira
	1	Manual não rotineira
	2	Não manual rotineira
	3	Não manual não rotineira

Fonte: Elaboração própria, a partir dos microdados da RAIS, MTE, 2007-2017.

Optou-se por controlar por raça/cor, considerando na amostra apenas indivíduos brancos e negros ou pardos, eliminando da amostra trabalhadores definidos como: indígenas, amarelos e não identificados. Observou-se que, independente da região analisada, ocorreu um aumento da participação de trabalhadores negros/pardos no setor formal mineiro. Para o Estado como um todo, essa divisão se aproximou da igualdade, com a proporção de negros e pardos superando a de brancos em metade das regiões. Por outro lado, a inserção de mulheres na força de trabalho pouco se alterou no período. A participação que era de 38,30% em 2007, atingiu 38,88% em 2017, variando de 40,52% na região Mata e 31% na região Noroeste.

Como denotado anteriormente, destacam-se também as transformações na força de trabalho mineira com relação ao grau de instrução, a natureza da ocupação e a composição etária. Algumas empresas reportaram códigos da Classificação Brasileira de Ocupação (CBO) inválidos ou inativos, que foram retiradas da amostra. Finalmente, foram excluídos da amostra aqueles indivíduos que não tiveram o rendimento médio nominal anual informado e/ou possuíam idade superior a 65 anos. Realizadas as alterações descritas acima, a base de dados do presente estudo é composta por 9.038.517 indivíduos, sendo 4.910.072 de 2007 e 4.128.445 trabalhadores em 2017, a quantidade de indivíduos retirados da amostra e o motivo podem ser observados no Quadro 3.

Quadro 3 – Alterações realizadas na base de dados

Ano		2007	2017
Base RAIS		6.176.418	6.945.362
Raça	Indígena	18.588	11.840
	Amarela	39.230	38.014
	Não identificada	140.360	175.645
Sem remuneração no ano		88.201	119.345
Trabalhadores com mais de 65 anos		30.126	40.873
CBO inválido ou inativo		949.841	862.226
Tamanho da amostra após alterações		4.910.072	4.128.445

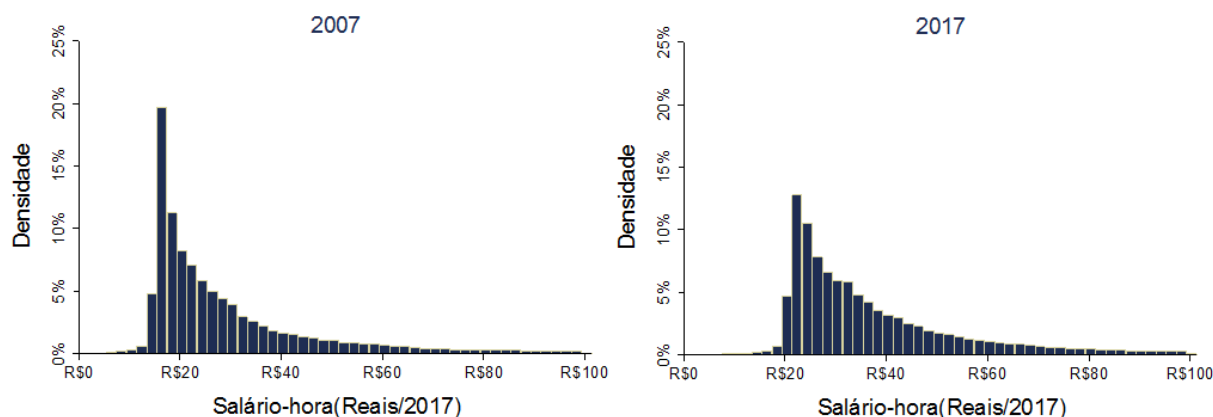
Fonte: Elaboração própria, a partir dos microdados da RAIS, MTE, 2007-2017.

Após a aplicação da correção monetária pelo INPC, a distribuição de densidade do salário-hora dos trabalhadores do setor formal mineiro nos dois anos é dada pelos gráficos a seguir.

⁷ Representa o grau de instrução ou escolaridade dos empregados após o ano de 2005.

⁸ Construída por Bressan e Hermeto (2009) utilizando os dados do Código Brasileiro de Ocupações (CBO/MTE).

Gráfico 6 - Distribuição de densidade do salário-hora dos trabalhadores do setor formal mineiro (2007 e 2017)

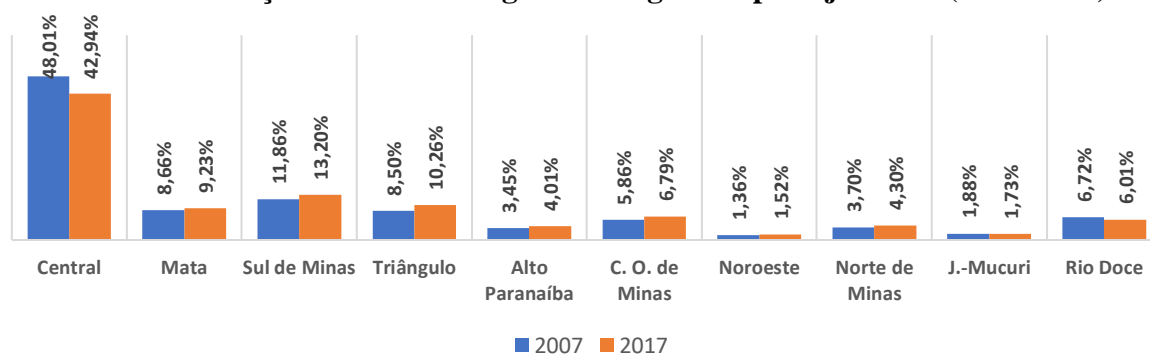


Fonte: Elaboração própria, a partir dos microdados da RAIS, MTE, 2007-2017.

As distribuições de densidade denotam uma desconcentração da distribuição dos salários entre os dois anos, explicitada principalmente pela diminuição do grupo de trabalhadores que auferem menos de R\$20,00 por hora no período analisado. Nesse sentido, é possível inferir que essa diminuição da aglutinação a esquerda pode ser resultado de um possível aumento da renda média, que, por exemplo, pode ser reflexo do aumento da escolaridade média citada anteriormente. Ademais, apesar da aglutinação a esquerda, observa-se uma segmentação dos trabalhadores ao longo curva de rendimentos, reforçando a necessidade de segmentação da análise segundo os diferentes quantis de renda. Finalmente, a distribuição percentual da amostra segundo a região de planejamento de Minas Gerais pode ser observada no Gráfico 6.

Em linhas gerais, os dados denotam uma perda de importância relativa da região Central no

Gráfico 5 - Distribuição da amostra segundo a região de planejamento (2007-2017)



Fonte: Elaboração própria, a partir dos microdados da RAIS, MTE, 2007-2017.

período, com uma diminuição de aproximadamente 5p.p. de participação entre os dois anos analisados. Nesse sentido, é válido analisar se essa alteração na composição é acompanhada também de modificações nos padrões regionais de renda. Como discutido anteriormente, estudos empíricos apontam a existência de divergências regionais dentre as estruturas salariais, sendo que esse fenômeno ocorre tanto entre localidades desenvolvidas quanto para aquelas que ainda estão se desenvolvendo. De forma preliminar, para o caso mineiro, denotou-se uma grande heterogeneidade nos grupos de trabalhadores segundo a região de atuação, gerando reflexos nos rendimentos desses trabalhadores. Ademais, a partir da distribuição de densidade, denota-se um significativo espaçamento da estrutura salarial mineira.

Deste modo, faz-se necessário o uso do instrumental microeconômico de Regressão Quantílica para quantificar e analisar o diferencial salarial ao longo da curva de rendimentos. A hipótese básica do presente estudo é que, ao longo do período analisado (2007-2017), a

intensificação do processo de transformação do mercado de trabalho, com o aumento relativo de ocupações que exigem habilidades mais complexas e tecnológicas, ocorreu de forma desigual ao longo do território, acentuando as disparidades salariais regionais dentre os trabalhadores mineiros.

3.1. DESIGUALDADES SALARIAIS, UMA ABORDAGEM QUANTÍLICA

Os primeiros trabalhos sobre diferencial salarial partiram de uma equação de rendimentos em que se considerava o salário como uma função linear de k variáveis associadas à produtividade da mão-de-obra e de uma variável que analisaria a fonte dessa divergência, como sexo e cor, por exemplo. Inicialmente, com o objetivo de verificar a existência de diferenças regionais, estimou-se a seguinte equação de rendimentos:

$$\ln \text{SalárioHora} = \beta_0 + \beta_1 \text{Sexo} + \beta_2 \text{Raça} + \beta_3 \text{TempoDeEmp} + \gamma_{0n} \text{DummiesEstudo} + \gamma_{1n} \text{DummiesNatOcup} + \gamma_{2n} \text{DummiesRegião} \quad (1)$$

Onde, tomando a região Central como referência, as variáveis *dummies* de região ressaltam a contribuição regional nos salários. A partir dessa estimação, será possível indicar a existência de diferenças estatisticamente significativas tanto entre as regiões quanto entre os diferentes níveis de renda. Na etapa seguinte, para analisar e comparar a estrutura salarial das regiões de planejamento de Minas Gerais, foram construídos onze modelos como os representados pela equação (2), um para cada região e um contemplando toda a unidade da federação.

$$\ln \text{SalárioHora} = \beta_0 + \beta_1 \text{Sexo} + \beta_2 \text{Raça} + \beta_3 \text{TempoDeEmp} + \gamma_{0n} \text{DummiesEstudo} + \gamma_{1n} \text{DummiesNatOcup} \quad (2)$$

Nos modelos com intercepto, um resumo das estatísticas para a distribuição da amostra inclui quantis, tais como a mediana, quartis inferior e superior, e percentis, além da média da amostra. No contexto de regressão poderíamos semelhante estar interessado em quantis condicionais, nesse caso para analisar faixas de rendas e observar como a variável em explicativa afeta a dependente em cada quantil. As regressões quantílicas⁹ são um arcabouço conveniente para analisar como os quantis de uma variável dependente mudam em resposta a um conjunto de variáveis independentes. Isto é, essa regressão permite estimação das funções quantílicas lineares condicionais. A definição padrão do θ° quantil de uma variável aleatória y com distribuição $F(y)$:

$$Q(\theta) = \inf\{y: F(y) \geq \theta\} \quad (3)$$

Onde $0 < \theta < 1$. Os quantis mais frequentemente analisados são a mediana (quantil 0,50) e os 25° e 75° percentis (quantis 0,25 e 0,75, ou 1° e 3° quartis). Usualmente pensamos em quantis como derivados de estatísticas ordenadas, mas na regressão quantílica, primeiro devemos pensar os quantis incondicionais como a solução a um problema de maximização. No caso geral, a fórmula pode ser generalizada tal que o θ° quantil amostral:

$$\hat{\mu}_{\theta} = \min_b \left\{ \sum_{i=y_i \geq x\beta} \theta |y_i - x\beta| + \sum_{i=y_i < x\beta} (1 - \theta) |y_i - x\beta| \right\} \quad (4)$$

Isto é, os outros quantis são definidos como a solução a um problema que minimiza a soma ponderada dos valores absolutos dos resíduos. Substituindo o β no problema de minimização supracitado por uma função linear de covariáveis:

$$\hat{\mu}_{\theta} = \min_b \frac{1}{n} \left\{ \sum_{i=y_i \geq x\beta} \theta |y_i - x\beta| + \sum_{i=y_i < x\beta} (1 - \theta) |y_i - x\beta| \right\} \quad (5)$$

Podemos estimar o θ -ésimo percentil condicional de y dado x como:

⁹ Para mais detalhes ver Koenker (2000)

$$\widehat{Quant}_\theta(y_i|x_i) = x_i' \hat{\beta}_\theta \quad (6)$$

Supondo que θ aumenta continuamente de 0 a 1, podemos traçar a distribuição condicional inteira de y , condicional em x . Considerando a derivada parcial do percentil condicional de y em relação a um de seus regressores, por exemplo, j :

$$\delta Quant_\theta(y_i|x_i) / \delta x_{ij} \quad (7)$$

A derivada pode ser interpretada como a mudança marginal no θ -ésimo percentil condicional devido à mudança marginal no j -ésimo elemento de x ; se x contém K variáveis distintas, esta derivada é dada simplesmente pelo coeficiente da j -ésima variável. Contudo, isso não implica que um indivíduo que está no θ -ésimo percentil de uma distribuição condicional continuará se encontrando no mesmo quantil se seu x mudar.

Dessa forma, podemos inferir que a regressão quantílica permite uma visão mais ampla do relacionamento entre variável dependente e as variáveis explicativas, dada a possibilidade de estimar os parâmetros em diversos pontos da distribuição. Dentre as vantagens dessa técnica, destaca-se o maior detalhamento da distribuição de Y condicionada a X .

4. O ESTREITAMENTO DA ESTRUTURA SALARIAL MINEIRA E A FALTA DE CONVERGÊNCIA REGIONAL

Antes de analisar as modificações na estrutura salarial mineira, é válido analisar estatisticamente a significância do efeito regional na formação dos salários. Nesse sentido, com relação a região central e controlando pelas demais variáveis explicativas, estimou-se os coeficientes das variáveis dummies de região por quantis de renda. A maior parte dos coeficientes regionais se mostraram significativos em ambos os anos e para todos os quantis de renda analisados. Após a estimação dos parâmetros, procedeu-se com a investigação da significância estatística, tanto dos coeficientes quanto dos quantis, utilizando o Teste de Wald. Ao nível de 5% de significância, a aplicação do teste indicou que é possível rejeitar as hipóteses de nulidade de todas as dummies regionais, conjunta e individualmente, e da nulidade da diferença interquantil, conjunta e individualmente. Nesse sentido, é possível inferir que existem diferenças estatisticamente significativas tanto entre as regiões quanto entre os diferentes níveis de renda.

Por esses resultados nota-se um padrão regional de divergências salariais com os trabalhadores da região central auferindo maiores remunerações médias que os trabalhadores das demais regiões em ambos os anos, com a tendência de elevação desse diferencial à medida que se eleva o nível de renda. Observa-se ainda uma diminuição média dessa desigualdade no período analisado, com sua reversão em alguns quantis para algumas regiões. Esse contraste regional se materializa de diversas formas, como na distinta participação percentual dos trabalhadores no setor formal, nos diferentes níveis de escolarização, na desigualdade entre os salários-hora, dentre outros.

Para analisar a estrutura salarial mineira, foi estimada para o estado, como um todo e para cada região de planejamento, a seguinte equação para os anos de 2007 e 2017:

$$\begin{aligned} \ln \text{SalárioHora} = & \beta_0 + \beta_1 \text{Sexo} + \beta_2 \text{Raça} + \beta_3 \text{TempoDeEmp} + \\ & \gamma_{0n} \text{DummiesEstudo} + \gamma_{1n} \text{DummiesNatOcup} \end{aligned} \quad (2)$$

A partir do arcabouço de Regressão Quantílica, o Quadro 5, nos anexos, denota o comportamento dos coeficientes das regressões salariais quantílicas para os anos 2007 e 2017, isto é, como cada região remunera as diferentes características produtivas para os quantis de renda inferior (10%), médio (50%) e superior (90%).

Quadro 5 - Coeficientes das regressões salariais quantílicas para as regiões mineiras (RAIS/2007-2017)

Ano	Região / Quantil	Amostra completa	Central	Mata	Sul de Minas	Triângulo	Alto Paranaíba	C. O. de Minas	Noroeste	Norte de Minas	J.-Mucuri	Rio Doce
Contribuição do sexo na determinação dos salários (Homem=0 e Mulher=1)												
2007	0,10	-0,0414*	-0,0625*	-0,0286*	-0,0319*	-0,0597*	-0,0526*	-0,0293*	-0,0505*	-0,0150*	-0,0093*	-0,0422*
	0,50	-0,2591*	-0,2956*	-0,1604*	-0,1934*	-0,2491*	-0,3384*	-0,2240*	-0,3193*	-0,1185*	-0,1069*	-0,2879*
	0,90	-0,5694*	-0,5824*	-0,5243*	-0,4301*	-0,4796*	-0,5997*	-0,5146*	-0,5217*	-0,3421*	-0,4832*	-0,7973*
2017	0,10	-0,0419*	-0,0593*	-0,0252*	-0,0305*	-0,0701*	-0,0601*	-0,0311*	-0,0578*	-0,0072*	-0,0046*	-0,0297*
	0,50	-0,2309*	-0,2485*	-0,1674*	-0,1937*	-0,2153*	-0,3324*	-0,2412*	-0,3501*	-0,1354*	-0,0882*	-0,2164*
	0,90	-0,4428*	-0,4529*	-0,3865*	-0,3604*	-0,3880*	-0,5384*	-0,4235*	-0,5378*	-0,3254*	-0,3354*	-0,5631*
Contribuição da raça na determinação dos salários (Branco=0 e Negro/Pardo=1)												
2007	0,10	0,0056*	0,0089*	-0,0002*	-0,0043*	0,0185*	0,0238*	-0,0073*	-0,0202*	0,0004	-0,0032*	0,0120*
	0,50	0,0169*	0,0056*	-0,0076*	-0,0166*	0,0423*	0,0654*	-0,0186*	-0,0108*	0,0057*	-0,0190*	0,0159*
	0,90	0,0266*	-0,0081*	-0,0166*	-0,0290*	0,0236*	0,1544*	-0,0455*	-0,0420*	-0,0410*	-0,1260*	-0,0253*
2017	0,10	0,0105*	0,0161*	0,0022*	-0,0058*	0,0298*	0,0203*	0,0081*	0,0032	0,0042*	0,0004	0,0108*
	0,50	0,0191*	0,0133*	0,0051*	-0,0162*	0,0271*	0,0193*	0,0149*	-0,0127*	0,0061*	-0,0012	0,0301*
	0,90	0,0092*	-0,0366*	-0,0310*	-0,0278*	-0,0019	0,0333*	0,0282*	-0,0411*	-0,0672*	-0,0623*	0,0302*
Contribuição do tempo de emprego na determinação dos salários												
2007	0,10	0,0132*	0,0212*	0,0093*	0,0068*	0,0202*	0,0139*	0,0092*	0,0173*	0,0069*	0,0035*	0,0170*
	0,50	0,0462*	0,0511*	0,0357*	0,0358*	0,0482*	0,0399*	0,0357*	0,0377*	0,0416*	0,0253*	0,0616*
	0,90	0,0530*	0,0528*	0,0483*	0,0544*	0,0590*	0,0454*	0,0480*	0,0453*	0,0600*	0,0418*	0,0509*
2017	0,10	0,0138*	0,0201*	0,0082*	0,0103*	0,0224*	0,0155*	0,0104*	0,0159*	0,0063*	0,0040*	0,0124*
	0,50	0,0370*	0,0424*	0,0286*	0,0310*	0,0418*	0,0345*	0,0305*	0,0356*	0,0282*	0,0234*	0,0385*
	0,90	0,0461*	0,0461*	0,0432*	0,0452*	0,0511*	0,0487*	0,0411*	0,0485*	0,0449*	0,0388*	0,0383*
Contribuição da constante na determinação dos salários												
2007	0,10	2,7288*	2,7327*	2,7177*	2,7336*	2,7520*	2,7177*	2,7364*	2,7174*	2,6950*	2,7098*	2,7038*
	0,50	3,0327*	3,0812*	2,9320*	2,9843*	3,0809*	3,0924*	3,0379*	3,1222*	2,8311*	2,8908*	3,0064*
	0,90	3,6109*	3,6795*	3,4929*	3,4587*	3,5804*	3,6478*	3,5812*	3,6615*	3,2813*	3,5465*	3,8622*
2017	0,10	3,0703*	3,0820*	3,0645*	3,0583*	3,1171*	3,0861*	3,0816*	3,0834*	3,0367*	3,0509*	3,0489*

	0,50	3,3842*	3,4123*	3,3021*	3,3350*	3,4691*	3,5069*	3,4195*	3,4885*	3,2050*	3,1820*	3,2840*
	0,90	3,8520*	3,9188*	3,7419*	3,7726*	3,9208*	4,0122*	3,8428*	3,9592*	3,6609*	3,6743*	3,8250*
Contribuição do Ensino Fundamental Completo ao Ensino Médio Incompleto na determinação dos salários												
2007	0,10	0,0260*	0,0285*	0,0243*	0,0300*	0,0074*	-0,0037*	0,0134*	0,0467*	0,0240*	0,0155*	0,0217*
	0,50	0,0434*	0,0376*	0,0472*	0,0688*	-0,0176*	-0,0049	0,0152*	0,0152*	0,0693*	0,0361*	0,0585*
	0,90	0,0756*	0,0679*	0,0719*	0,0866*	0,0114*	0,0676*	0,0294*	0,1498*	0,0484*	0,0319*	0,0346*
2017	0,10	0,0107*	0,0068*	0,0090*	0,0258*	-0,0073*	-0,0178*	0,0023*	-0,0080*	0,0096*	0,0040*	0,0100*
	0,50	0,0033*	-0,0076*	0,0113*	0,0392*	-0,0211*	-0,0381*	-0,0122*	0,0119*	0,0279*	0,0378*	0,0268*
	0,90	0,0012	-0,0105*	-0,0253*	0,0270*	-0,0091*	-0,0066	0,0003	0,0644*	-0,0032	-0,0025	0,0205*
Contribuição do Ensino Médio Completo à Ensino Superior Incompleto na determinação dos salários												
2007	0,10	0,0681*	0,0843*	0,0620*	0,0685*	0,0563*	0,0292*	0,0363*	0,0842*	0,0413*	0,0294*	0,0538*
	0,50	0,1970*	0,2124*	0,1661*	0,1961*	0,1209*	0,1061*	0,0886*	0,0822*	0,1419*	0,0985*	0,1715*
	0,90	0,3646*	0,3181*	0,4642*	0,3839*	0,2622*	0,3164*	0,2588*	0,4548*	0,2165*	0,3252*	0,2451*
2017	0,10	0,0506*	0,0675*	0,0368*	0,0529*	0,0492*	0,0257*	0,0282*	0,0152*	0,0191*	0,0119*	0,0415*
	0,50	0,1141*	0,1406*	0,1013*	0,1113*	0,0701*	0,0603*	0,0585*	0,0681*	0,0918*	0,0804*	0,1232*
	0,90	0,1999*	0,2067*	0,1742*	0,1700*	0,1283*	0,2441*	0,1418*	0,2558*	0,1003*	0,1222*	0,2246*
Contribuição do Ensino Superior Completo à Doutorado na determinação dos salários												
2007	0,10	0,3850*	0,5565*	0,2336*	0,2023*	0,2899*	0,2098*	0,1256*	0,2536*	0,1821*	0,2419*	0,4351*
	0,50	1,1444*	1,1915*	1,0906*	1,0079*	0,9191*	0,8459*	0,9010*	1,0973*	1,1647*	1,3809*	1,2535*
	0,90	1,4009*	1,3179*	1,5276*	1,3866*	1,2553*	1,3379*	1,4029*	1,4670*	1,5432*	1,5302*	1,5977*
2017	0,10	0,3028*	0,4059*	0,1986*	0,2630*	0,2671*	0,2216*	0,1651*	0,1588*	0,1314*	0,1004*	0,2110*
	0,50	0,7320*	0,7951*	0,7112*	0,6713*	0,5269*	0,5844*	0,5722*	0,7048*	0,6634*	0,7755*	0,8118*
	0,90	1,0842*	1,0773*	1,1217*	1,0143*	0,8543*	0,9711*	0,9651*	1,0847*	1,1377*	1,1691*	1,2021*
Contribuição da ocupação Manual Não Rotineira na determinação dos salários (grupo 1)												
2007	0,10	-0,0185*	-0,0107*	-0,0121*	-0,0219*	-0,0137*	0,0169*	-0,0242*	0,0303*	-0,0110*	-0,0096*	-0,0096*
	0,50	-0,0265*	-0,0319*	-0,0305*	-0,0110*	0,0709*	0,0584*	-0,0716*	0,1142*	0,0457*	0,0580*	-0,0174*
	0,90	0,0561*	0,0941*	-0,0176*	0,0722*	0,2108*	0,0602*	-0,0439*	0,1044*	0,1647*	0,1286*	-0,1031*
2017	0,10	-0,0134*	-0,0189*	-0,0153*	-0,0047*	0,0053*	0,0478*	-0,0206*	0,1097*	-0,0007	0,0026*	-0,0094*
	0,50	-0,0184*	-0,0074*	-0,0406*	-0,0325*	0,0891*	0,0790*	-0,0532*	0,1669*	0,0101*	0,0540*	0,0043

	0,90	0,0898*	0,1321*	0,0515*	-0,0044	0,1665*	0,0377*	-0,0151*	0,1395*	0,0742*	0,1367*	0,0702*
Contribuição da ocupação Não Manual Rotineira na determinação dos salários (grupo 2)												
2007	0,10	-0,0297*	-0,0178*	-0,0286*	-0,0483*	-0,0237*	-0,0023	-0,0245*	-0,0579*	-0,0158*	-0,0108*	-0,0152*
	0,50	-0,0645*	-0,0235*	-0,0943*	-0,1240*	-0,0110*	-0,0288*	-0,0797*	-0,0776*	-0,0865*	-0,1007*	-0,0888*
	0,90	0,1299*	0,2481*	-0,0179*	-0,0040	0,1443*	0,0562*	-0,0011	-0,0913*	0,1351*	-0,0476*	0,0939*
2017	0,10	-0,0378*	-0,0522*	-0,0246*	-0,0411*	-0,0494*	-0,0250*	-0,0327*	-0,0205*	-0,0026*	-0,0065*	-0,0173*
	0,50	-0,0738*	-0,0732*	-0,0645*	-0,0805*	-0,0494*	-0,0506*	-0,0772*	-0,0532*	-0,0362*	-0,0783*	-0,0581*
	0,90	0,1010*	0,1653*	0,0903*	0,0291*	0,0874*	-0,0114	0,0392*	0,0282*	0,0920*	0,0362*	0,1069*
Contribuição da ocupação Não Manual Não Rotineira na determinação dos salários (grupo 3)												
2007	0,10	0,0484*	0,1267*	0,0168*	0,0114*	0,0193*	0,0374*	-0,0054	0,0013	0,0032	0,0028	0,0167*
	0,50	0,3104*	0,3682*	0,2402*	0,2840*	0,3193*	0,3077*	0,1788*	0,2914*	0,2226*	0,0739*	0,1199*
	0,90	0,6170*	0,7182*	0,4590*	0,5196*	0,6973*	0,4213*	0,3879*	0,6636*	0,6963*	0,4058*	0,3437*
2017	0,10	0,0830*	0,1149*	0,0450*	0,0525*	0,0871*	0,0449*	0,0172*	0,0449*	0,0441*	0,0220*	0,0356*
	0,50	0,3232*	0,3611*	0,2722*	0,3510*	0,3214*	0,2886*	0,2189*	0,2850*	0,3316*	0,1978*	0,1633*
	0,90	0,5403*	0,6187*	0,4664*	0,4875*	0,4711*	0,3637*	0,3690*	0,4425*	0,5229*	0,5092*	0,4345*

Fonte: Elaboração própria, a partir dos microdados da RAIS, MTE, 2007-2017. Nota: *significativo a 0,05.

Ao nível de 5% de significância, a aplicação do Teste de Wald indicou que é possível rejeitar as hipóteses de nulidade da diferença interquantil, conjunta e individualmente. Considerando esse nível de significância, é válido destacar que grande parte dos coeficientes se mostraram significativos, com algumas exceções pontuais. Para o estado como um todo, as mulheres recebiam em média entre 4% e 56% a menos que os homens no ano de 2007 de acordo com o quantil analisado, em 2017 essa diferença foi de 4% no quantil inferior e 44% no quantil superior, em linha ao encontrado por Katz e Murphy (1992) para o caso norte-americano. Essa tendência de achatamento da estrutura salarial se mostrou clara para todas as regiões, com destaque positivo para a região Rio Doce onde a diferença entre os quantis mais extremos declinou 23p.p. Entretanto, independente da região, a tendência de elevação do diferencial em favor dos homens à medida que se aumenta o quantil de renda analisado permaneceu.

Apesar da tendência de achatamento desse diferencial de renda, observou-se que o gap salarial aumentou em determinadas localidades e quantis, como, por exemplo, para todos os quantis de renda da região Noroeste. Destaca-se uma desigualdade de rendimento acima da média do Estado, para todos os quantis e anos, nas regiões Central, Alto Paranaíba e Noroeste. Esse resultado pode refletir, em partes, um comportamento discriminatório que, além de remunerar as mulheres de forma diferente, impede que elas ocupem posições com maiores remunerações. Por outro lado, nas regiões Norte de Minas e Jequitinhonha-Mucuri a diferença de remuneração é, em média, sensivelmente menor que a da média para o Estado. Curiosamente, essas duas regiões são as que apresentavam as menores participações percentuais da mão de obra no setor formal nos anos analisados.

Assim como para o sexo, a contribuição da raça nos rendimentos mostrou-se significativa na dispersão dos salários. Para a amostra completa, observou-se que indivíduos negros e pardos auferem em média maiores remunerações que indivíduos brancos, independente do quantil e do ano analisado. Ademais, no período analisado denota-se um processo de estreitamento da estrutura salarial com relação a essa variável, com diferenciais salariais quantílicos pouco distantes (diferença de 0,13p.p.). Dentro da questão espacial, apesar do achatamento das divergências, observou-se uma intensa heterogeneidade regional algumas regiões, como o Alto Paranaíba e o Triângulo, o coeficiente em favor dos indivíduos negros/pardos superou o coeficiente do estado para todos os quantis e anos analisados e no Sul de Minas onde a situação se inverte. Assim como no caso das mulheres, esse resultado pode denotar manifestar um comportamento discriminatório ou, ainda, o efeito de um menor grau de escolarização desses indivíduos, resultando em menores remunerações médias.

Em linha com a literatura econômica, o Tempo de Emprego contribuiu positivamente nos salários, independente do quantil de renda ou da região. Ademais, os coeficientes para as regiões mineiras denotam que, em média, quanto maior o quantil de renda analisado melhor é remunerado a experiência dos trabalhadores. Nesse sentido, os resultados encontrados para essa variável apontam um relacionamento contrário ao sugerido por Katz e Murphy (1992). De modo geral, os autores sugerem que no grupo com baixa escolarização (menor quantil de renda) a remuneração a experiência tende a superar a gratificação paga aos grupos de maior escolaridade (maiores quantis de renda).

Com exceção do quantil superior da Região Rio Doce, a constante, que capta a remuneração aos grupos de controle, apresentou sensível elevação em todos os quantis e regiões no período analisado, com um maior crescimento relativo do quantil inferior. Como resultado, observou-se uma redução do gap entre os diferentes grupos extremos de renda em 10,04p.p.. Esse foi o único coeficiente com aumento médio de remuneração para todos os quantis no período analisado. Dessa forma, diferencial salarial entre o grupo de controle (homens brancos, com ensino fundamental incompleto e que exercem atividades manuais rotineiras) e os demais grupos se reduziu. Por exemplo, comparando com mulheres negras, com ensino fundamental

completo e que exercem atividades manuais não rotineiras, a divergência de remuneração média se reduziu em 3,4p.p. no quantil inferior, 3,5p.p. no quantil intermediário e 2,4p.p. no quantil superior.

Embora os resultados apresentados denotem diversos mecanismos pelos quais as divergências regionais de remuneração atuam, é válido analisar o principal determinante do diferencial salarial descrito na literatura, o grau de escolarização. Comparado ao grupo de controle, observa-se uma tendência de diminuição na remuneração para todos os grupos de estudo entre os anos analisados, sendo que essa redução intragrupos apresentou maior magnitude nos grupos mais escolarizados e nos quantis de renda mais elevados. No caso da Amostra Completa para o quantil intermediário de renda, ocorreu uma diminuição de 32,95p.p. na diferença entre possuir ou não o diploma, essa queda chegou a 58,73p.p. para a região Jequitinhonha-Mucuri e teve seu mínimo de 21,57p.p. no Alto Paranaíba.

Apesar de ser o grupo de renda que apresenta as melhores remunerações médias ao fator, também se observa uma diminuição do prêmio a escolarização no quantil superior, variando entre 11,59p.p. na região Sul de Minas e 32,07p.p. no Centro-Oeste de Minas. Para o quantil inferior de renda, essa variação também apresentou menor magnitude, apresentando inversão de sinal nas regiões Alto Paranaíba e Centro-Oeste de Minas. Dentro das regiões de planejamento, observa-se que a região Central tende a remunerar melhor os níveis educacionais, sendo a região que mais se aproxima e a que mais supera a remuneração da amostra completa. Em menor grau, as regiões Noroeste e Rio Doce, também superam e se aproximam da média em diversos quantis e grupos educacionais. No outro extremo estão as regiões Triângulo, Alto Paranaíba e Centro-Oeste de Minas, quase ou sempre abaixo da média estadual.

Na região Sul de Minas, observa-se um padrão de remuneração da mão de obra que favorece o grupo de escolarização com Ensino Médio Incompleto, com esses indivíduos recebendo em média mais que a amostra estadual independente do quantil, sendo que esse diferencial aumenta no período. Entretanto, esse ganho relativo não se materializa nos demais graus de escolarização. Por outro lado, regiões menos dinâmicas, como o Norte de Minas e Jequitinhonha-Mucuri, apresentam uma tendência de remunerações acima da média para o grupo de maior escolarização e, de remunerações sensivelmente abaixo da média, para grupos de menor escolarização. Coincidentemente, essas duas regiões eram as que apresentavam as menores participações percentuais da população no setor formal, o que pode indicar um setor informal mais dinâmico e mais atraente para os trabalhadores menos instruídos.

Em linhas gerais, apesar do achatamento das divergências entre os graus de escolarização, não se verifica um processo de convergência da remuneração desse fator no Estado de Minas Gerais. Constatou-se algumas regiões com maiores remunerações a educação independente do quantil, como as regiões Central, Noroeste e Rio Doce; algumas regiões com contribuições elevadas para algum grupo educacional, como o Sul de Minas, para o diploma de Ensino Fundamental, e o Norte de Minas e o Jequitinhonha-Mucuri, para o diploma de Ensino Superior; assim como as partes do Estados que consistentemente apresentaram menores remunerações a educação, como o Triângulo, o Alto-Paranaíba e o Centro-Oeste Mineiro.

Dessa forma, denota-se uma tendência de diminuição da divergência salarial causada pelos diferentes graus de escolarização independente do quantil de renda analisado. Nesse sentido, esses resultados são contrários a hipótese básica do trabalho, de que ao longo do período analisado (2007-2017), intensificou-se o processo de transformação do mercado de trabalho brasileiro, com o aumento relativo de ocupações que exigem habilidades mais complexas, mais intensivas em tecnologia e, como consequência, remuneram melhor. Portanto, diferente do encontrado por Katz e Murphy (1992), não se verificou um processo de elevação da divergência de remuneração entre os níveis educacionais, assim como o encontrado por Pecora e Menezes-Filho (2014).

Talvez, como denotado por Lemieux (2006), o crescimento da desigualdade salarial proporcionado pelo aumento da demanda por habilidade tende a ser superestimado. Alternativamente, é possível inferir que parte significativa dessa diminuição pode ser causada pelo aumento da oferta relativa de trabalho qualificado, retratado no Gráfico 1. Nesse contexto, como denotado por Sicherman (1991) e Fernandes e Menezes-Filho (2012), essa combinação entre o aumento da qualificação média da mão de obra com a diminuição do gap salarial entre os anos de estudo pode ser um sinal de “excesso de educação” para algumas ocupações. Isto é, a elevação da escolaridade somada a diminuição da demanda por oferta de mão de obra, causado pela crise econômica, pode ter proporcionado aos empregadores a oportunidade de contratar funcionários mais qualificados, por menores salários, para ocupar funções com menores requerimentos.

Em geral, os resultados denotam um expressivo gap salarial com relação a todos os grupos de atividade, quantis analisados ou anos. Por outro lado, não se observou variações consideráveis nos coeficientes durante o período, sendo o maior aumento de 3,46p.p. no quantil inferior e a maior redução de 7,67p.p. no quantil superior ambas para o grupo de atividades Não Manual Não Rotineira. Dentro dos grupos de renda, denotou-se um sensível aumento da estrutura salarial nos quantis 0,10 e 0,50, causados principalmente pela maior valorização das atividades do grupo 3. Enquanto, para o quantil superior, observou-se um achatamento dos diferenciais, causado pelo aumento da remuneração nos grupos de atividade de menor complexidade e pela sua diminuição média nas atividades de maior complexidade.

Analisando quanto as regiões de planejamento, concluiu-se que a região Central apresenta um padrão de remuneração consistentemente superior à média do Estado para todas as Naturezas da Ocupação e quantis analisados. Essa conclusão está em linha com os resultados obtidos na análise da contribuição dos diferentes graus de escolaridade, isto é, identificou-se uma propensão a maior remuneração média das características produtivas na região Central. No outro extremo estão as regiões Rio Doce, Sul de Minas, Mata e Centro-Oeste de Minas que, com poucas exceções, estão sempre abaixo da média estadual.

A heterogeneidade regional de remuneração se mostrou clara tanto quando se compara o prêmio de uma das ocupações dentre as regiões quanto quando se analisa como esse prêmio varia segundo a ocupação dentro da mesma região. Por exemplo, nas regiões Alto Paranaíba e Noroeste se verifica um padrão de remuneração que se aproxima ou supera a média estadual para todos os quantis para os indivíduos que exercem ocupações Manuais Não Rotineiras. Entretanto, essas regiões apresentam remunerações consistentemente menores para as atividades de maior complexidade. Esse resultado pode ser um indicativo, por exemplo, de que as atividades instaladas nessas regiões requerem trabalhadores que executem tarefas menos complexas.

É possível observar que o aumento da complexidade da ocupação não está necessariamente relacionado com aumentos salariais. Dado que, nos quantis inferior e intermediário de renda, trabalhadores com características similares em atividades de complexidade intermediária (grupos 1 e 2), auferem salários médios menores que os seus semelhantes no grupo de controle. Entretanto, observa-se uma tendência de inversão nesse relacionamento à medida que se eleva o quantil de renda analisado, com a mudança considerável no direcionamento da contribuição salarial no quantil superior de renda. Dessa forma, pela magnitude desses coeficientes, é possível inferir os diferenciais de remuneração dos grupos 1 e 2 com relação ao grupo de controle são muito expressivos nos quantis inferiores de renda, sendo o aumento da complexidade premiada apenas no quantil superior de renda.

Ademais, considerando a hipótese de overeducation no mercado de trabalho brasileiro elencada anteriormente, é possível considerar a alternativa de que uma parcela dos trabalhadores que exercem atividades de baixa complexidade possua características produtivas que o permitiriam exercer tarefas mais complexas. Nesse sentido, dado a contribuição positiva dos graus de

escolarização nos salários denotada previamente, é razoável inferir que esses trabalhadores possam enviesar positivamente o salário médio das atividades de menor complexidade. Por outro lado, apesar de apresentar uma tendência similar aos outros dois grupos, a contribuição da ocupação Não Manual Não Rotineira na determinação dos salários se mostrou considerável e positiva para todos os quantis e anos analisados. Dessa forma, os resultados para esse grupo de atividades estão em linha com a literatura, isto é, as ocupações mais complexas seriam aquelas com os maiores salários médios.

Os resultados encontrados são contrários a hipótese básica do trabalho, isto é, de que ao longo do período analisado (2007-2017), intensificou-se o processo de transformação do mercado de trabalho brasileiro, com o aumento relativo de ocupações que exigem habilidades mais complexas, mais intensivas em tecnologia e, como consequência, que remuneram melhor. Além disso, a heterogeneidade de remuneração se mostrou clara tanto quando se compara os prêmios as características dentro das regiões quanto quando se analisa como esse prêmio varia segundo a característica dentro da mesma região. Nesse quadro, apesar do achatamento da estrutura salarial mineira, não se constatou um processo explícito de convergência regional das remunerações dentro das características e grupos de renda analisados.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do presente artigo foi investigar como as transformações do mercado de trabalho mineiro afetaram o Estado e as suas diferentes regiões, com a relação salário-habilidades-tecnologia sendo captada pela estrutura salarial regional no período 2007-2017, empregando a Regressão Quantílica. A principal motivação para sua realização foi a possibilidade contribuir com a literatura econômica ao analisar e discutir as transformações da estrutura salarial mineira no período segundo diferentes graus de instrução, naturezas da ocupação e quantis de renda.

Os resultados permitem inferir que ao longo do período analisado ocorreu um estreitamento da estrutura salarial. Dentro da variabilidade temporal dos coeficientes, é aceitável assumir que essa diminuição da disparidade não ocorreu apenas pelo aumento da remuneração a características até então menos valorizadas, mas foi fortemente impulsionada pela perda de importância relativa de características tradicionalmente mais bem gratificadas. Portanto, os resultados encontrados são contrários a hipótese básica do trabalho, isto é, de que ao longo do período analisado, intensificou-se o processo de transformação do mercado de trabalho brasileiro, com o aumento relativo de ocupações que exigem habilidades mais complexas, mais intensivas em tecnologia e, como consequência, que remuneram melhor.

É possível inferir que ocorreram substanciais transformações na estrutura salarial mineira no período analisado. Nesse sentido, não é possível admitir a hipótese de Arbache e Corseuil (2004) acerca da elevadíssima estabilidade temporal das estruturas de emprego e salário brasileira. Além disso, os resultados permitem aceitar que essa estrutura é sim sensível a ciclos, choques e incerteza, diferente do preconizado por Arbache e De Negri (2004). Dessa forma, os resultados diferem da literatura ao apontar uma significativa diminuição da desigualdade salarial entre diversas categorias de trabalhadores.

Nesse contexto, embora a desigualdade tenha aumentado dentro das estruturas salariais masculina e feminina, o diferencial salarial por sexo estreitou-se no período. Esse resultado se diferencia da tendência de dispersão observada em outras situações, tal como advogado por Katz e Murphy (1992). Diferente do resultado padrão encontrado na literatura econômica, observou-se uma tendência de diminuição relativa da remuneração aos maiores graus de instrução em todos os quantis no período. Entretanto, como a diminuição desse gap salarial entre os grupos de instrução ocorreu concomitantemente ao aumento da qualificação média da mão de obra, não se pode rejeitar a hipótese de overeducation para algumas ocupações.

Dessa forma, dentro da hipótese de overeducation, é possível admitir a alternativa de que uma parcela dos trabalhadores que exercem atividades de baixa complexidade possui características

produtivas que os permitiriam executar tarefas mais complexas. A diminuição desse diferencial está em linha com os resultados encontrados por Pecora e Menezes-Filho (2014) e Fernandes e Menezes-Filho (2012). Ademais, é possível elencar a possibilidade de que esses trabalhadores podem estar enviesando positivamente o salário médio das atividades de menor complexidade. Dentro do aspecto regional, a desigualdade de remuneração se mostrou clara tanto quando se compara os prêmios as características dentro as localidades quanto quando se analisa como esse prêmio varia segundo a característica dentro da mesma região. Nesse quadro, apesar do achatamento da estrutura salarial mineira, não se observou um processo explícito de convergência regional das remunerações dentro as características e grupos de renda analisados. Por exemplo, as regiões Norte de Minas e Jequitinhonha-Mucuri se destacaram por ter o menor diferencial salarial entre homens e mulheres, mas ao mesmo tempo possuem uns dos maiores gaps de remuneração aos grupos de estudo. Nessas regiões ainda se observou uma baixa valorização salarial da experiência e do tempo de emprego, que poderia ser resultado das suas baixas participações percentuais da mão de obra no setor formal.

Por outro lado, a região Alto Paranaíba não se distinguiu da média na remuneração os diferentes grupos de educação e de natureza da ocupação. Entretanto, nessa região observou-se os coeficientes mais extremos para raça e sexo. A região Noroeste apresentou um resultado similar para essas características inatas. Porém, foi uma das regiões que mais valorizavam os graus de instrução. Por outro lado, a região Centro-Oeste de Minas não se diferenciou da média quanto as características inatas, mas apresentou as menores remunerações aos grupos de estudo e as diferentes naturezas da ocupação.

A região Sul de Minas se destacou por ser uma região que remunera seus trabalhadores ensino médio incompleto acima da média e os mais qualificados abaixo da média estadual. Ademais, foi a região com a menor participação de negros/pardos na amostra, resultando em um diferencial pró-branco e crescente no período. A região Central, com abundância de cidades dinâmicas como Belo Horizonte e Betim, se destacou positivamente com relação à média nas remunerações as características produtivas, corroborando a expectativa de maiores salários médios. Por outro lado, três regiões não se destacaram significativamente com relação à média, são elas: Mata, Rio Doce e Triângulo. De certa forma, os resultados refletiram a intensa heterogeneidade da economia mineira discutida por Perobelli, Faria e Ferreira (2003), Matos e Garcia (2006), Queiroz, Golgher e Amaral (2010) e Pales, Santos e Rodrigues (2014).

Além disso, esse trabalho vai além, e aponta como essa desigualdade se comportou segundo os quantis de renda e regiões de planejamento do Estado de Minas Gerais. Ademais, contribui ao analisar como esse diferencial se comporta segundo a relação salário-habilidades-tecnologia dentro da estrutura salarial regional. Dessa forma, o principal resultado deste trabalho consistiu em demonstrar que as transformações ocorridas no mercado de trabalho mineiro no período diferem das preconizadas pela literatura. E, extrapolando os resultados, é possível que essas transformações da estrutura salarial mineira são uma síntese das transformações ocorridas para a estrutura brasileira no período. Finalmente, acredita-se que os resultados encontrados possam subsidiar tanto futuros trabalhos acadêmicos quanto a formulação de políticas socioeconômicas que objetivem minorar disparidades regionais.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARBACHE, Jorge Saba; CORSEUIL, Carlos Henrique. Liberalização comercial e estruturas de emprego e salário. **Revista Brasileira de Economia**, v. 58, n. 4, p. 485-505, 2004.
- ARBACHE, Jorge Saba; DE NEGRI, João Alberto. Filiação industrial e diferencial de salários no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 58, n. 2, p. 159-184, 2004.
- BELLUZZO, Walter; ANUATTI-NETO, Francisco; PAZELLO, Elaine T. Distribuição de salários e o diferencial público-privado no Brasil. **Revista brasileira de economia**, v. 59, n. 4, p. 511-533, 2005.

BRESSAN, Gustavo Saggi; HERMETO, Ana Maria Hermeto Camilo De Oliveira. Polarização do mercado de trabalho sob viés tecnológico e impactos sobre diferenciais salariais por gênero. In: Anais do XXXVII Encontro Nacional de Economia, 2009.

CARNEIRO, Francisco G.; HENLEY, Andrew. Wage determination in Brazil: the growth of union bargaining power and informal employment. **The Journal of Development Studies**, v. 34, n. 4, p. 117-138, 1998.

COMBES, Pierre-Philippe; DURANTON, Gilles; GOBILLON, Laurent. Spatial wage disparities: Sorting matters!. **Journal of Urban Economics**, v. 63, n. 2, p. 723-742, 2008.

FERNANDES, Reynaldo; MENEZES-FILHO, Naercio Aquino. Educação, Salários e a Alocação de Trabalhadores entre Tarefas: Teoria e evidências para o Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 42, n. 3, p. 311-328, 2012.

FREGUGLIA, Ricardo da Silva; MENEZES-FILHO, Naercio A.; SOUZA, Denis Barreto de. Diferenciais salariais inter-regionais, interindustriais e efeitos fixos individuais: uma análise a partir de Minas Gerais. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 37, n. 1, p. 129-150, 2007.

FREGUGLIA, Ricardo S.; MENEZES-FILHO, Naercio A. Inter-regional wage differentials with individual heterogeneity: evidence from Brazil. **The annals of regional science**, v. 49, n. 1, p. 17-34, 2012.

KATZ, Lawrence F. et al. Changes in the wage structure and earnings inequality. In: **Handbook of labor economics**. Elsevier, 1999. p. 1463-1555.

KATZ, Lawrence F.; MURPHY, Kevin M. Changes in relative wages, 1963–1987: supply and demand factors. **The quarterly journal of economics**, v. 107, n. 1, p. 35-78, 1992.

KOENKER, R.; Quantile regression. In: FIENBERG, S.; KADANE, J. (Ed.) **International Encyclopedia of the Social Science: statistics section**, 2000.

KRUEGER, Alan B. How computers have changed the wage structure: evidence from microdata, 1984–1989. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 108, n. 1, p. 33-60, 1993.

LEMIEUX, Thomas. Increasing residual wage inequality: Composition effects, noisy data, or rising demand for skill?. **American Economic Review**, v. 96, n. 3, p. 461-498, 2006.

MATOS, Ralfo; GARCIA, Ricardo A. "Espacialidades do PIB e da migração em Minas Gerais." **SEMINÁRIO SOBRE ECONOMIA MINEIRA** (2006).

MEDEIROS COSTA, Caio César de; MARQUES FERREIRA, Marco Aurélio; BRAGA, Marcelo José; ABRANTES, Luiz Antônio. "Disparidades Inter-Regionais e Características dos Municípios do Estado de Minas Gerais." **Desenvolvimento em Questão** v. 10, n. 20, 2012.

MENEZES-FILHO, Naércio Aquino; MUENDLER, Marc-Andreas; RAMEY, Garey. The structure of worker compensation in Brazil, with a comparison to France and the United States. **The Review of Economics and Statistics**, v. 90, n. 2, p. 324-346, 2008.

PALES, Raíssa Cota; SANTOS, GR dos; RODRIGUES, S. G. Minas Gerais, estado síntese do desenvolvimento regional brasileiro. In: **iv congresso em desenvolvimento social**. 2014.

PECORA, Alexandre Reggi; MENEZES-FILHO, Naercio. O papel da oferta e da demanda por qualificação na evolução do diferencial de salários por nível educacional no Brasil. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 44, n. 2, p. 205-240, 2014

PEROBELLI, Fernando Salgueiro; FARIA, W. R.; FERREIRA, P. G. C. Análise de Convergência Espacial do PIB per capita em Minas Gerais: 1975-2003. 2003.

QUEIROZ, Bernardo L.; GOLGHER, André B.; AMARAL, Ernesto FL. Mudanças demográficas e condições econômicas e sociais em Minas Gerais. 2010

RAIS, Relação Anual de Informações Sociais. Disponível em: <http://acesso.mte.gov.br/portal-pdet/home/> Acesso em: 18/12/2018

SAVEDOFF, William D. Os diferenciais regionais de salários no Brasil: segmentação versus dinamismo da demanda. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 20, n. 3, p. 521-556, 1990.

SICHERMAN, Nachum. "Overeducation" in the Labor Market. **Journal of labor Economics**, v. 9, n. 2, p. 101-122, 1991