

Área Temática 2: Economia Regional e Agrícola

**QUALIFICAÇÃO DOS TRABALHADORES, CUSTO DE VIDA E ATRIBUTOS
LOCAIS: UMA ANÁLISE COM DADOS EM PAINEL PARA ONZE CAPITAIS
BRASILEIRAS SELECIONADAS**

Autor: WALLACE DA SILVA DE ALMEIDA

Graduado em Economia pela UFRN,

Mestrando em Economia Aplicada pelo PPGECON/UFPE

Endereço: Rua das Alagoas, nº49, Nova Parnamirim, Parnamirim/RN. Cep: 59150-758

E-mail: wallacealmeida88@hotmail.com / wallace.almeida@ufpe.br

Tel: (81) 9776-6037 / (84) 9682-3018 / (84) 3208-1537

Co-autora: ROBERTA DE MORAES ROCHA

Graduada em Economia pela UFPE

Mestre em Economia pela UFPE

Doutora em Economia pelo PIMES/UFPE

Atualmente é Professor da Universidade Federal de Pernambuco.

**QUALIFICAÇÃO DOS TRABALHADORES, CUSTO DE VIDA E ATRIBUTOS
LOCAIS: UMA ANÁLISE COM DADOS EM PAINEL PARA ONZE CAPITAIS
BRASILEIRAS SELECIONADAS**

RESUMO: O principal objetivo deste trabalho é investigar se os trabalhadores da cidade de São Paulo/SP obtêm um prêmio salarial em relação aos demais trabalhadores das capitais consideradas na análise, controlando pelas características observáveis e não observáveis dos indivíduos e por alguns atributos locais variantes no tempo. Em seguida o estudo realiza uma investigação a cerca da existência ou não de um prêmio salarial associado à dimensão das capitais brasileiras consideradas. Isso será feito a partir da estimação de um modelo de regressão com dados em painel ao nível dos trabalhadores. Os dados utilizados no presente estudo são oriundos do IBGE e do Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego e referem-se ao período 2000-2008. De acordo com as evidências empíricas obtidas, a maior parte dos diferenciais salariais entre a cidade de São Paulo e as demais cidades consideradas deve-se, principalmente, as características individuais de seus respectivos trabalhadores residentes e ao potencial de atração de indivíduos qualificados. Com relação à dimensão das cidades, os resultados encontrados demonstram que ao realizar o controle para as características não observadas dos trabalhadores a influência gerada pela dimensão das cidades eleva consideravelmente o prêmio salarial obtido pelos indivíduos residentes nas maiores cidades.

Palavras-chave: Prêmio Salarial; Mercado de trabalho formal; São Paulo/SP.

**QUALIFICATION OF WORKERS, AND COST OF LIVING ATTRIBUTES
LOCATION: AN ANALYSIS WITH PANEL DATA FOR ELEVEN SELECTED
BRAZILIAN CAPITAL**

ABSTRACT: The main objective of this work is to investigate whether employees of the city of São Paulo/SP gain a wage premium compared to other workers in the capital considered in the analysis, controlling for observable characteristics and unobservable worker attributes and some local variations in time. Then the study conducts a research about the existence or not of a wage premium associated with the size of the Brazilian capital considered. This will be done from the estimation of a regression model with data on the level of workers panel. The data used in this study come from the IBGE and the Annual Report of Social Information (RAIS) of the Ministry of Labor and refer to the period from 2000 to 2008. According to the empirical evidence obtained, most of the wage differential between the city of São Paulo and other cities should be considered, especially the individual characteristics of their resident workers and the potential to attract qualified individuals. Regarding the size of cities, the results demonstrate that when performing control for unobserved characteristics of workers to influence generated by the size of cities considerably raises the wage premium obtained by individuals resident in the larger cities.

Keywords: Wage Differentials; The formal labor market; São Paulo/SP.

JEL: J00; J31; R10.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas a literatura econômica tem dedicado parte significativa de seus esforços a busca por uma maior compreensão acerca das diversas formas pelas quais a desigualdade entre indivíduos, regiões e países se manifesta ao longo do tempo. Nessa perspectiva, os estudos sobre as disparidades salariais têm recebido grande destaque.

A literatura indica diversas motivações teóricas para a existência de hiatos salariais entre os trabalhadores. Do lado da oferta, níveis salariais mais elevados em dada localidade podem ser motivados pelas características produtivas dos indivíduos que nela residem, como por exemplo, um maior nível de escolaridade média. Já pelo lado da demanda por trabalho, a desigualdade de rendimentos entre os indivíduos das diversas áreas de um país pode ser motivada por diferenças na estrutura produtiva, nas instituições e no acesso à tecnologia. De outro modo, pode-se argumentar, ainda, que tais disparidades surgem como forma de compensar diferenças associadas ao custo de vida, a produtividade e amenidades locais existentes.

Cabe salientar que, os diferenciais de produtividade podem estar relacionados às características inerentes a cada localidade. Nesse sentido, alguns estudos – a partir de uma abordagem que uni elementos da Economia Regional e Urbana à Economia do Trabalho – têm associado o prêmio salarial e os ganhos relativos de produtividade às economias de aglomeração urbana, a fim de avaliar seus efeitos sobre os diferenciais de rendimento entre trabalhadores. Podem-se citar como exemplos os trabalhos seminais de Glaeser & Maré (1994 e 2001), que através da utilização dessa abordagem encontra uma relação positiva entre o rendimento dos trabalhadores e o tamanho das cidades. De acordo com os autores, o prêmio salarial urbano associa-se, dentre outros fatores, a acumulação de capital humano por parte dos trabalhadores nos grandes centros urbanos. De semelhante modo, a partir dos trabalhos pioneiros de Glaeser & Maré (1994 e 2001), Yankow (2006), Freguglia *et al.* (2007), Combes *et al.* (2007), Glaeser & Resseger (2010), Rocha *et al.* (2011 e 2013), entre outros estudiosos da temática, desenvolveram trabalhos que buscaram mensurar os efeitos da interação entre habilidades, aglomeração e capital humano sobre os salários e produtividade.

A partir da literatura econômica citada acima, apreende-se que os ganhos de aglomeração no mercado de trabalho podem advir da elevação do nível de produtividade dos trabalhadores na presença de externalidades positivas geradas por melhores conexões de mercado (*sharing*), maior interação com indivíduos qualificados em áreas com elevado nível de concentração de capital humano (*learning* ou *spillovers* tecnológicos) e melhor *matching* nos mercados de trabalho dos grandes centros urbanos, o que pode contribuir, também, para ampliação do nível de produtividade das firmas.

De forma geral, os estudos têm utilizado definições geográficas e administrativas oficiais de regiões metropolitanas ou cidades para delimitar o alcance das economias de aglomeração no espaço [Glaeser & Maré (2001); Halfdanarson *et al.* (2008)]. De acordo com a literatura que versa sobre as economias de aglomeração, existem evidências que apontam na direção de níveis de produtividade e salários mais elevados nas áreas classificadas como densas quando comparadas às não-densas, mesmo após o controle do viés de seleção associado à heterogeneidade espacial ou individual não observada [Halfdanarson *et al.* (2008); Abel *et al.* (2012)].

Identificam-se diversas explicações na literatura econômica para existência de diferenciais positivos de produtividade e salários, favoráveis aos grandes centros urbanos. Uma das interpretações frequentemente encontradas nos estudos recentes defende que a existência de um prêmio nas cidades representa o viés de habilidades omitidas, na medida em que os indivíduos mais habilidosos tendem a concentrar-se em áreas urbanas e apresentam maior nível de produtividade. Nesse aspecto, torna-se mais complicada a

identificação/mensuração do prêmio salarial associado à aglomeração uma vez que os centros urbanos apresentam-se como polos de atração de indivíduos habilitados. Portanto, neste caso, os diferenciais positivos de rendimento poderiam ser explicados tanto pelas características produtivas individuais dos trabalhadores como por fatores locacionais (Rocha *et al.*, 2011). Outra explicação possível é que o prêmio pode representar um efeito de nível, caso a elevação da produtividade do trabalhador nas cidades aumentar os salários imediatamente em virtude de externalidades urbanas, geralmente associadas a um melhor *matching* de mercado. Por outro lado, também, há o argumento de que o prêmio pode representar um efeito de crescimento, caso os salários sejam elevados ao longo do tempo [Yankow (2006); Halfdanarson *et al.* (2008); Silva *et al.* (2013)].

No período recente, novas abordagens têm sugerido que as externalidades de capital humano apresentam-se como o principal fator de explicação para a existência de maiores níveis de produtividade e salários nos grandes centros urbanos. Esta vertente literária destaca que a maior concentração de capital humano em determinadas localidades aumenta a produtividade média dos trabalhadores que nelas residem, através de *spillovers* de conhecimento. Desta forma, tal abordagem indica que o efeito positivo da densidade populacional sobre a produtividade individual dos trabalhadores tende a ser amplificado pelo estoque de capital humano que estas áreas detêm [Abel *et al.* (2012)¹; Rocha *et al.* (2013)].

A literatura que se destina a investigar a relação entre o prêmio salarial urbano e as externalidades de capital humano tem indicado, entre outros fatores, que os trabalhadores tendem a obter um ganho salarial urbano nas localidades intensivas em capital humano. Além disso, deve-se destacar, que a medida deste prêmio varia de acordo com as dotações produtivas do indivíduo. Ademais, um importante aspecto das pesquisas que adotam essa abordagem é que, em geral, há o reconhecimento de que existem outras fontes capazes de explicar parcela significativa dos diferenciais positivos de rendimento obtidos nos centros urbanos de grande porte, apesar de atribuir as externalidades de capital humano papel de extrema relevância para a compreensão do fenômeno. Portanto, de forma resumida, o que a teoria sugere é que os ganhos salariais são maiores em localidades intensivas em capital humano e o prêmio salarial urbano tende a ser mais elevado para os indivíduos que apresentam alto nível de qualificação/produtividade [Glaeser & Maré (2001); Halfdanarson *et al.* (2008); Rocha *et al.* (2011 e 2013)].

Além dos fatores já mencionados, existe pelo menos mais um relevante aspecto a ser considerado na literatura econômica direcionada ao estudo das economias de aglomeração urbanas. Assim, como observam Roback (1982), Glaeser & Maré (2001) e Rocha *et al.* (2013), entre outros, a concentração de indivíduos habilitados nos grandes centros urbanos atua como um fator de aglomeração das firmas, o que, por sua vez, eleva a demanda por trabalho, fazendo com que os salários nominais dessas localidades, assim como seus respectivos custos de vida, sejam mais elevados. De acordo com a Teoria dos Diferenciais Compensatórios, a existência dessas disparidades salariais nominais estão relacionados à necessidade de equiparação das vantagens monetárias e não-monetárias entre as diversas ocupações, trabalhadores e regiões. Deste modo, as desigualdades nominais de rendimento seriam um mero reflexo dos diferenciais regionais de níveis de preços e/ou amenidades/desamenidades urbanas [Roback (1982); Rosen (1986); Savedoff (1990); Glaeser & Maré (2001)].

O pressuposto básico da Teoria dos Diferenciais Compensatórios é que o salário representa apenas um dos fatores que influenciam a decisão dos trabalhadores e firmas durante o processo de contratação e não a única variável a impactar em tal decisão. Desta

¹ Abel *et al.* (2012) denominaram de densidade de capital humano a interação entre habilidade e densidade populacional.

forma, torna-se justificável, segundo essa teoria, a presença de diferenciais de rendimentos entre trabalhadores igualmente capacitados.

Segundo Glaeser & Maré (2001), a demanda por trabalho das firmas nas grandes cidades cujos salários nominais apresentam-se mais elevados dependerá da disposição dos consumidores com relação ao pagamento de preços maiores por seus produtos, ou da oferta de condições mais favoráveis a minimização de custos quando comparadas aquelas de menor porte. Portanto, mesmo que os salários dos trabalhadores sejam maiores nos grandes centros urbanos, se estas áreas detiverem atributos locacionais capazes de possibilitar a prática de preços mais elevados ou que incrementem a produtividade dos fatores, como, por exemplo, a existência de *spillovers* do conhecimento gerados pela posse de maior contingente populacional, elas poderão atrair novas firmas.

De modo geral, a metodologia proposta por Rosen (1974) tem sido a mais utilizada para estimar a influência do custo de vida e das amenidades urbanas na determinação dos salários. O trabalho de Rosen (1974) propôs uma metodologia que adota o valor dos aluguéis residenciais como uma *proxy* para captar os diferenciais regionais de custo de vida e amenidades urbanas, sendo esta a variável dependente do modelo de regressão. Quanto às variáveis exógenas do modelo têm-se as características do domicílio (número de cômodos, tipo de material utilizado na construção, forma como é realizada de coleta de lixo, tipo de iluminação e abastecimento de água, entre outras) e variáveis que buscam captar as amenidades urbanas, tais como: clima, proximidade do litoral, taxa de criminalidade, qualidade do sistema de saúde, ensino e transportes, etc.

Cabe salientar que esta metodologia, proposta por Rosen (1974), possui algumas limitações. Dentre essas limitações pode-se citar a hipótese de equilíbrio em todo o mercado e a pressuposição de que os preços das variáveis exógenas não estão correlacionados. Desta forma, o preço implícito de um atributo adicional é considerado o mesmo independentemente da localização espacial e do tipo de imóvel. Palmquist (1984) propôs uma versão alterada do modelo de Rosen (1974) que utiliza dados advindos de diversas áreas a fim de evitar problemas de endogeneidade e dificuldades de identificação.

A partir das considerações e análises realizadas até aqui, fica evidente que as teorias apresentadas não são excludentes, podendo, portanto, serem utilizadas de forma complementar no estudo empírico a ser empreendido.

2. ECONOMIAS DE AGLOMERAÇÃO, CAPITAL HUMANO E PRÊMIO SALARIAL URBANO

Os grandes centros urbanos, como fora mencionado no tópico anterior, tendem a apresentar diferenciais salariais positivos em relação às áreas urbanas de menor porte. Estas disparidades podem estar associadas tanto ao maior retorno as habilidades observáveis e não observáveis dos indivíduos quanto à diferenças de níveis de preços e atributos locais. A aglomeração nas maiores cidades geram ganhos no mercado de trabalho, tais como: melhores conexões de mercado (*sharing*), maior interação com indivíduos qualificados em áreas com elevado nível de concentração de capital humano (*learning* ou *spillovers* tecnológicos) e condições mais favoráveis à especialização e identificação de ocupações mais adequadas (*matching*) nos mercados de trabalho dos grandes centros urbanos, o que tende a contribuir, também, para ampliação do nível de produtividade das firmas. [Savedoff (1990); Glaeser & Maré (2001); Menezes & Azzoni (2006); Rocha *et. al.*, (2011)]. Nesse sentido, o modelo teórico adotado neste estudo para mensurar a importância dos fatores acima mencionados na determinação dos salários é o modelo de equilíbrio espacial de trabalhadores e firmas proposto por Glaeser & Maré (2001), cuja descrição será realizada a seguir.

De acordo com este modelo, do lado da oferta têm-se que cada indivíduo, k , é dotado de ϕ_k unidades de eficiência para vender no mercado de trabalho. Dado que o salário ofertado por unidade de eficiência, $\tilde{\phi}_i$, é distinto em cada localidade i e que os níveis de preços, P_i , também podem diferir entre as diversas regiões, exige-se que o salário real $\left(\omega_i/P_i\right)$ por unidade eficiência (ϕ_k) seja constante no espaço, conforme explicitado a seguir:

$$\omega_i\phi_k/P_i = \omega_j\phi_k/P_j \quad (1)$$

onde ω representa o nível de salários nominais e P o nível de preços. Desta forma, como demonstra a equação (1), o salário real $\left(\omega_i/P_i\right)$ por unidade eficiência (ϕ_k) ofertado na localidade “ i ” será igual ao oferecido em qualquer outra localidade “ j ”, tornando injustificada, do ponto de vista estritamente econômico, a migração de trabalhadores entre estas localidades.

A partir da condição de arbitragem exposta na equação (1), tem-se que os diferenciais salariais entre duas localidades i e j quaisquer pode ser obtido da seguinte forma:

$$\tilde{W}_i - \tilde{W}_j = \tilde{\phi}_i - \tilde{\phi}_j + \log\left(\frac{P_i}{P_j}\right) \quad (2)$$

onde \tilde{W} representa logaritmo dos salários/hora locais e $\tilde{\phi}$ é um indicador do nível médio de eficiência² dos indivíduos que trabalham nas respectivas localidades. Logo, a partir da relação expressa na equação (2) fica evidente que a possibilidade da existência de um prêmio salarial, em termos reais, entre localidades distintas está diretamente relacionada aos diferenciais na dotação de unidades de eficiência produtiva entre os trabalhadores residentes nas respectivas áreas, ou seja, se a localidade i detiver uma maior dotação de trabalhadores qualificados em relação à localidade j , então seus trabalhadores receberão um prêmio salarial.

Com relação à demanda por trabalho, a permanência das firmas em locais cujos salários nominais são mais elevados pode ser justificada pela existência de um mercado consumidor disposto a pagar preços mais altos por seus produtos nestas áreas e também porque nestas localidades, em geral, as firmas conseguem ter acesso a melhores condições para minimizar seus custos de produção. Entre os atributos locais que podem facilitar a imposição de preços maiores pelas firmas nos grandes centros urbanos estão: o menor custo de transporte, *spillovers* tecnológicos e outros tipos de ganhos associados ao progresso técnico que elevam o nível de produtividade.

Assumindo que A_i represente os atributos locais mencionados acima para as empresas situadas na localidade i ; K é o capital próprio disponibilizado em qualquer área do espaço ao custo de R ; e L é o trabalho medido em unidades de eficiência, combinados a condição de livre entrada de empresas no mercado, tem-se que a maximização dos lucros da firma, $A_i K^\delta L^{1-\delta} - \omega_i L - RK$, e a condição de equilíbrio para a totalidade das empresas possibilitam que, através das características individuais dos trabalhadores e dos atributos locais, seja estabelecida uma relação capaz de identificar os efeitos causados nos diferenciais salariais de duas localidades distintas, conforme explicitado abaixo:

$$\tilde{W}_i - \tilde{W}_j = \tilde{\phi}_i - \tilde{\phi}_j + \frac{1}{1-\delta} \log\left(\frac{A_i}{A_j}\right) \quad (3)$$

² Neste caso, a eficiência é medida em termo de qualificação dos trabalhadores.

A relação expressa na equação (3) mostra que a localidade i apresentará um diferencial salarial positivo em relação à localidade j se seus trabalhadores forem mais produtivos/habilidosos ou se seus atributos locacionais (A_i) forem superiores aos atributos (A_j) da localidade j . Estas vantagens locacionais abrangem tanto as características geofísicas das regiões, como o clima, a dotação de recursos naturais e localização geográfica, quanto às diferenças relativas às estruturas institucionais, a dotação de tecnologia, a oferta de serviços públicos, a dimensão do mercado consumidor e infraestrutura portuária, aeroportuária e rodoviária etc.

Assim, a partir da relação expressa nas equações (2) e (3) obtém-se que as firmas admitirão pagar salários nominais mais elevados aos trabalhadores em determinada localidade i se seus preços forem comparativamente superiores em relação à outra localidade j ou se a localidade i apresentar diferenciais positivos de produtividade, por questões não relacionadas ao trabalhador em si, quando comparada a uma localidade j qualquer. Logo, apreende-se que os diferenciais de produtividades dos atributos locacionais devem compensar a exigência de salários mais elevados devido ao custo de vida, conforme mencionado no tópico anterior. Deste modo, chega-se a seguinte formulação teórica:

$$\tilde{W}_i - \tilde{W}_j = \tilde{\phi}_i - \tilde{\phi}_j + \frac{1}{1-\delta} \log\left(\frac{A_i}{A_j}\right) + \log\left(\frac{P_i}{P_j}\right) \quad (4)$$

Ou, reescrevendo a equação (4):

$$\frac{\tilde{W}_i}{P_i} - \frac{\tilde{W}_j}{P_j} = \tilde{\phi}_i - \tilde{\phi}_j + \frac{1}{1-\delta} \log\left(\frac{A_i}{A_j}\right)$$

3. DIMENSÃO DAS CIDADES BRASILEIRAS SELECIONADAS: EVIDÊNCIAS EXPLORATÓRIAS

A presença de diferenciais salariais persistentes no mercado de trabalho tem despertado grande interesse de diversos pesquisadores por todo o mundo ao longo dos anos. O estudo sobre a persistência destes diferenciais recai essencialmente na investigação de sua origem que, em geral, ocorre a partir da análise das características individuais dos trabalhadores, do emprego e atributos locacionais.

Nesse sentido, as informações apresentadas no Gráfico 1 permitem observar que o percentual de trabalhadores analfabetos seguiu uma tendência de queda entre 2000 e 2008. Por outro lado, o percentual de indivíduos graduados apresentou um pequeno crescimento no mesmo período. Esta é uma constatação importante, pois de acordo com o modelo teórico a ser adotado neste trabalho considera-se a hipótese de uma relação positiva entre produtividade (medida através do nível de qualificação) e salários.

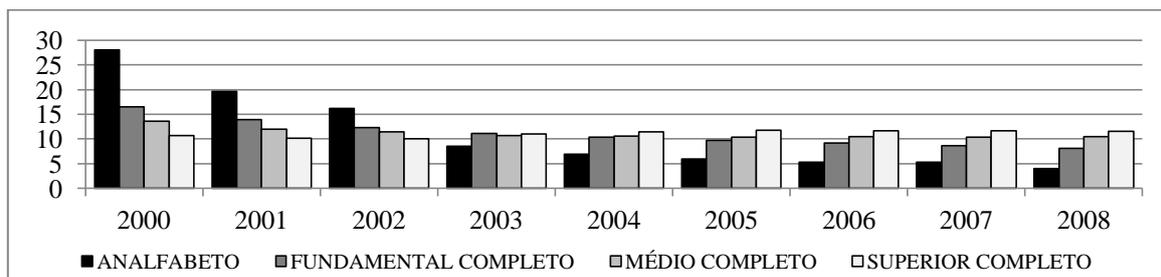


Gráfico 1 – Percentual de trabalhadores por grau de instrução (2000-2008)

Fonte: Elaboração do autor a partir de dados da RAIS (2000-2008) – MTE.

O Gráfico 2 a seguir, construído a partir de informações obtidas dos microdados do Censo Demográfico de 2000, mostra a relação entre o salário por hora de trabalho e a dimensão das cidades consideradas, medida pela sua respectiva população urbana. Constata-se a partir da observação deste gráfico que as variáveis analisadas apresentam forte correlação positiva. Esta correlação não deve ser imediatamente relacionada aos ganhos de aglomeração, em outras palavras, aos atributos locais dos municípios que aumentam a produtividade dos trabalhadores. De acordo com Rocha *et. al.* (2011), pelo menos três outros fatores podem justificar a relação observada. Em primeiro lugar, quanto maior for a dimensão da cidade mais elevado tende a ser seu respectivo custo de vida, exigindo-se, assim, que sejam ofertados salários mais elevados a seus trabalhadores, conforme demonstra a equação (2). Por outro lado, os trabalhadores qualificados tendem a se concentrar em maior número nos maiores centros urbanos, uma vez que nestas localidades há uma maior diversidade de ocupações, exigindo salários mais altos [equações (2) e (3)]. Por fim, níveis salariais mais elevados poderiam estar relacionados aos maiores centros urbanos caso estes apresentassem piores atributos locais associados a desamenidades urbanas (sociais e/ou naturais), tais como maior nível de criminalidade e poluição, por exemplo.

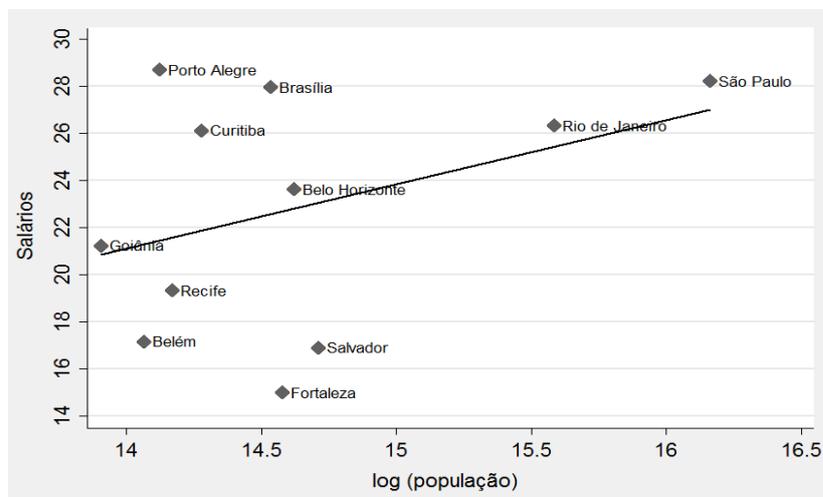


Gráfico 2 – Dimensão das Cidades (log. da População) e Salário/hora real

Fonte: Cálculos dos autores a partir dos microdados do Censo Demográfico de 2000.

Nota: O ajuste linear reflete a estimação dos parâmetros da regressão $w = -17.202 + 2.737 \log(\text{população})$, para o conjunto de todas as capitais brasileiras consideradas na pesquisa.

As informações apresentadas nesta seção reafirmam a necessidade da realização de uma investigação acerca da natureza dos potenciais fatores geradores de disparidades salariais entre os trabalhadores das capitais consideradas e como esses fatores podem estar influenciando o comportamento dos salários nessas localidades. Assim, o resto deste estudo será destinado ao cumprimento destes objetivos através da adoção de uma estratégia que buscará controlar a influência das características observáveis e não-observáveis dos indivíduos (fixas no tempo). Em seguida, buscar-se-á, também, investigar a relação entre a escolaridade e os ganhos de aglomeração, sem, contudo, ter a pretensão de identificar a origem específica dos ganhos de aglomeração sobre os salários.

4. MODELO EMPÍRICO E DADOS

O objetivo precípua deste estudo, como fora explicitado em seções anteriores, é investigar se os trabalhadores da cidade de São Paulo/SP obtêm um prêmio salarial em

relação aos indivíduos empregados nas demais áreas consideradas³ cujo nível de preços relativos⁴ seja disponibilizado pelo IBGE para todo o período de estudo, controlando pelas características observáveis e não observáveis dos trabalhadores e por um conjunto de atributos locais variantes no tempo.

A análise empreendida nesta pesquisa está fundamentada na estimação de equações *mincerianas* de salários. Tais equações serão estimadas através da utilização de um extenso painel de dados oriundos do Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS) disponibilizados pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) para o período compreendido entre os anos de 2000 a 2008, permitindo, assim, a realização de um acompanhamento longitudinal dos trabalhadores empregados no mercado de trabalho formal ao longo do tempo. Logo, a unidade de análise a ser considerada no presente trabalho é o indivíduo.

O grande obstáculo empírico a ser transposto está associado à heterogeneidade não observada, que frequentemente gera problemas na estimação de modelos que utilizam dados em painel. Nesse sentido, caso as características não observáveis associadas à produtividade do indivíduo e presentes no termo $\tilde{\phi}_i$, estejam correlacionadas com qualquer outra variável considerada no modelo de regressão a fim de explicar o comportamento do salário (variável dependente), as estimativas obtidas por MQO serão viesadas e inconsistentes. Do mesmo modo, caso o pressuposto básico da ausência de correlação entre as variáveis exógenas e o termo de erro aleatório, $Cov(x_i, \varepsilon_i) \neq 0$, seja desobedecido as mesmas consequências serão geradas.

A fim de evitar qualquer tipo de influência indesejada das características não observáveis relacionadas à produtividade dos indivíduos, conforme fora mencionado anteriormente, os modelos que serão estimados neste trabalho utilizarão dados em painel, possibilitando, assim, que tais características sejam fixadas no tempo.

De acordo com o modelo teórico, as firmas só admitirão pagar salários nominais mais elevados aos trabalhadores em determinada localidade i se seus preços forem comparativamente superiores em relação à outra localidade j ou se a localidade i apresentar diferenciais positivos de produtividade, por questões não relacionadas ao trabalhador em si, quando comparada a uma localidade j qualquer. Deste modo, o modelo empírico abaixo especificado será estimado a fim de mensurar os diferenciais salariais entre os trabalhadores das localidades consideradas, controlando pelas características observáveis e não observáveis dos trabalhadores e por um conjunto de atributos locais variantes no tempo, como segue:

$$\ln \left(\frac{w}{P} \right)_{kit} = \alpha cid_{kit} + \beta X'_{kit} + \vartheta A'_{it} + \phi_k + \varepsilon_{kit} \quad (5)$$

Onde, $\left(\frac{w}{P} \right)_{kit}$ representa o salário real horário do trabalhador k na cidade i no tempo t ; cid_{kit} é uma variável *dummy* de localização que buscará mensurar a magnitude do prêmio salarial obtido pelos trabalhadores paulistanos. Esta variável assumirá o valor 1 se a localidade de trabalho do indivíduo for a cidade de São Paulo/SP e 0 no caso contrário. Em segundo momento o modelo será novamente estimado com a criação de *dummies* para as demais cidades consideradas, possibilitando, assim, uma análise mais minuciosa do problema de pesquisa; X'_{kit} representa o vetor de características individuais observáveis de controle dos trabalhadores e de sua ocupação, entre as quais encontram-se: experiência, experiência ao quadrado, idade, idade ao quadrado e variáveis *dummies* de gênero, nível de escolaridade, tamanho da empresa e setor de atividade; A'_{it} representa o conjunto de características observáveis da cidade i variantes no tempo t , incluindo indicadores locais relacionados à

³ Belém/PA, Fortaleza/CE, Recife/PE, Salvador/BA, Belo Horizonte/MG, Rio de Janeiro/RJ, Curitiba/PR e Porto Alegre/RS.

⁴ O índice de nível de preços adotado por este estudo será o INPC (Índice Nacional de Preços ao Consumidor).

dinâmica do mercado de trabalho local e concentração de capital humano; ϕ_k mensura o efeito fixo dos trabalhadores, possibilitando, desta maneira, que sejam captadas as características não observáveis dos indivíduos que geram impactos significativos nos seus respectivos salários e que não variam ao longo do tempo; α , β e ϑ são os parâmetros a serem estimados; e, por fim, ε_{kit} é o vetor de erros aleatórios.

Após a realização deste primeiro teste empírico, buscar-se-á identificar e mensurar os efeitos dos diferenciais de atributos locacionais, associados à magnitude das cidades⁵ sobre os rendimentos dos trabalhadores. Para tanto, a equação (5) será estimada mais uma vez a partir da adoção do seguinte critério para definir, entre as cidades/capitais brasileiras analisadas, quais são mais densas: será classificada como CIDADE DENSA aquela que possuir pelo menos 2 milhões de habitantes durante todo o período de análise e, por outro lado, será classificada como CIDADE NÃO-DENSA aquela que apresentar população inferior a 2 milhões de habitantes. Assim, entre as onze capitais brasileiras consideradas neste estudo apenas cinco foram classificadas como densas, são elas: São Paulo/SP, Rio de Janeiro/RJ, Belo Horizonte/MG, Brasília/DF e Salvador/BA. As outras seis capitais consideradas (Belém/PA, Fortaleza/CE, Recife/PE, Goiânia, Curitiba/PR e Porto Alegre/RS) foram classificadas como não-densas.

A partir da adoção deste critério de classificação foi construída uma variável *dummy* que assumirá valor 1 se o indivíduo trabalhar em uma localidade de DENSA e 0 no caso contrário. Deste modo, o modelo empírico especificado a seguir será estimado a fim de mensurar os efeitos dos diferenciais de atributos locacionais, associados à magnitude das capitais sobre os rendimentos dos trabalhadores, como segue:

$$\ln \left(\frac{w}{P} \right)_{kt} = \gamma CIDADE_DENSA_{kt} + \theta Z'_{kt} + \varphi R'_{kht} + \phi_k + \mu_{kt} \quad (6)$$

onde, $\left(\frac{w}{P} \right)_{kt}$ representa o salário real horário do trabalhador k no tempo t ; $CIDADE_DENSA_{kt}$ é uma variável *dummy* que buscará estimar os efeitos dos diferenciais de atributos locacionais, associados à dimensão das capitais sobre os salários dos indivíduos. Como já mencionado, esta variável assumirá valor 1 se o indivíduo trabalhar em uma capital DENSA e 0 no caso contrário; Z'_{kt} representa o vetor de características individuais observáveis de controle dos trabalhadores e de sua ocupação; R'_{kht} é um vetor que inclui quatro variáveis *dummies* de localização geográfica do trabalhador k na região h no tempo t . Dado o diferencial de qualidade de vida existente entre as regiões do país, além do maior nível de informalidade do mercado de trabalho das cidades do Norte e Nordeste, foram criadas variáveis *dummies* para observar cada uma das regiões brasileiras (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul; ϕ_k mensura o efeito fixo dos indivíduos; γ , θ e φ são os parâmetros a serem estimados; e, por fim, μ_{kt} é o vetor de erros aleatórios.

4.1. Base de Dados

Os dados utilizados no presente estudo são oriundos do Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego. Estes dados referem-se ao período 2000-2008 e foram estruturados em forma de painel totalizando aproximadamente

⁵ Os termos área, região, local, localidade, município, cidade e capital foram indistintamente utilizados no texto para se referir a Belém/PA (Norte); Fortaleza/CE, Recife/PE e Salvador/BA (Nordeste); Brasília/DF e Goiânia/GO (Centro-Oeste); Belo Horizonte/MG, Rio de Janeiro/RJ e São Paulo/SP (Sudeste); e Curitiba/PR e Porto Alegre/RS (Sul).

58.946.724 registros. Por motivos de limitação computacional para operar com uma base de tamanha magnitude, optou-se por selecionar uma amostra aleatória correspondente a 5% do total de registros. Assim, a partir do código de identificação⁶ tornar-se possível realizar um acompanhamento longitudinal dos indivíduos empregados no mercado de trabalho formal das onze cidades consideradas na pesquisa, a saber: Belém/PA, Fortaleza/CE, Recife/PE, Salvador/BA, Brasília/DF, Goiânia/GO, Belo Horizonte/MG, Rio de Janeiro/RJ, São Paulo/SP, Curitiba/PR e Porto Alegre/RS.

Devido à grandiosidade de sua abrangência e a possibilidade de utilização de uma estrutura de dados em painel, que possibilitam o acompanhamento longitudinal do mercado de trabalho formal em todos os anos do período de estudo fornecendo informações geográficas, sociais e econômicas, além de características pessoais, a base disponibilizada pela RAIS torna-se ideal para analisar o efeito fixo dos trabalhadores ao longo do tempo, conforme pretende-se fazer nesta pesquisa através da estimação de equações salariais.

Para que o objetivo proposto por este trabalho seja alcançado, gerando resultados confiáveis e que possam contribuir com a literatura econômica, é necessário que algumas adequações sejam efetuadas na base de dados. Inicialmente, foram excluídos aqueles trabalhadores cuja identificação não foi possível de ser feita, como nos casos em que o PIS apresentou-se igual a zero, por exemplo. Dado que a principal variável de interesse é o salário (w), torna-se necessário considerar apenas os trabalhadores que registram salário não-nulo, além de tempo no emprego e horas contratuais maiores que zero. Da mesma maneira, foram excluídas da base de dados todas as observações não declaradas relativas às características individuais observáveis dos trabalhadores essenciais a análise empreendida neste estudo. Vale salientar que, foram considerados na amostra apenas os indivíduos economicamente ativos que possuíam entre 18 e 65 anos de idade por considerar que as pessoas com idade inferior a 18 anos ainda estejam estudando e pessoas com idade superior a 65 estejam deixando o mercado de trabalho. Após a implementação dos ajustes mencionados a amostra totalizou, para todo o período de análise, 2.946.367 observações. O painel de dados construído a fim de alcançar os objetivos propostos neste trabalho classifica-se como não balanceado, pois o número de indivíduos varia a cada ano.

A variável dependente dos modelos empíricos a serem estimados foi construída a partir do logaritmo do salário (w) – remuneração em dezembro do indivíduo no ano por hora trabalhada – deflacionado pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para todas as localidades cuja análise da pesquisa se destina. Optou-se por levar todos os valores correspondentes ao rendimento dos trabalhadores do período analisado (2000 a 2008) para o ano de 2008, dividindo-os, logo após, pelo total de horas trabalhadas mensais. Por fim, o resultado obtido foi logaritmizado.

Seguindo estratégia adotada por Rocha *et al.* (2013), o vetor de variáveis controles para as características/atributos das cidades incluirá as seguintes variáveis: a proporção de trabalhadores qualificados⁷ (*proxy* para o estoque de trabalhadores qualificados/capital humano do município); o percentual da população ocupada, que busca mensurar as condições locais do mercado de trabalho em todo o período; e, finalmente, a densidade demográfica que busca controlar os impactos gerados pelos fatores locais que atuam como economia de aglomeração. No caso desta última variável, os municípios considerados na análise foram subdivididos em DENSA, caso detivesse durante todo o período analisado pelo menos 2 milhões de habitantes, e NÃO-DENSA no caso contrário.

⁶ O código de identificação do trabalhador é o PIS, variável encontrada na base de dados da RAIS para todos os anos analisados.

⁷ Considerou-se como trabalhador qualificado aquele que detinha o nível de escolaridade equivalente à Ensino Superior Completo.

As variáveis explicativas que se pretende utilizar nos modelos empíricos de análise deste trabalho, assim como, suas respectivas fontes de coleta de dados podem ser observadas a partir do resumo descritivo demonstrado no Quadro 1 a seguir:

Quadro 1 – Descrição das Variáveis

<i>Variável Dependente</i>	Descrição	Fontes
Salário/hora real em 2008	Remuneração estabelecida como pagamento dividida pelo número de horas contratadas	RAIS/MTE
<i>Variáveis Individuais</i>	Descrição	Fontes
Idade	Idade do indivíduo em anos	RAIS/MTE
Idade ²	Termo quadrático da idade	
Experiência	Tempo de emprego no mesmo vínculo (em meses)	
Experiência ²	O termo quadrático da experiência	
Gênero		
Masculino	1 se homem; 0, caso contrário	
Feminino ^(*)	1 se mulher; 0, caso contrário	
Grau de instrução		
Analfabeto ^(*)	1 se analfabeto; 0, caso contrário	
Fundamental incompleto	1 se possui nível fundamental incompleto; 0, caso contrário	
Fundamental completo	1 se possui nível fundamental completo; 0, caso contrário	
Médio incompleto	1 se possui nível médio incompleto; 0, caso contrário	
Médio completo	1 se possui nível médio completo; 0, caso contrário	
Superior incompleto	1 se possui nível superior incompleto; 0, caso contrário	
Superior completo	1 se possui nível superior completo; 0, caso contrário	
Localidade de trabalho		
Belém/PA	1 se o indivíduo trabalha na cidade de Belém/PA; 0, caso contrário	
Fortaleza/CE	1 se o indivíduo trabalha na cidade de Fortaleza/CE; 0, caso contrário	
Recife/PE	1 se o indivíduo trabalha na cidade de Recife/PE; 0, caso contrário	
Salvador/BA	1 se o indivíduo trabalha na cidade de Salvador/BA; 0, caso contrário	
Brasília/DF	1 se o indivíduo trabalha na cidade de Brasília/DF; 0, caso contrário	
Goiânia/GO	1 se o indivíduo trabalha na cidade de Goiânia/GO; 0, caso contrário	
Curitiba/PR	1 se o indivíduo trabalha na cidade de Curitiba/PR; 0, caso contrário	
Porto Alegre/RS	1 se o indivíduo trabalha na cidade de Porto Alegre/RS; 0, caso contrário	
Belo Horizonte/MG	1 se o indivíduo trabalha na cidade de Belo Horizonte/MG; 0, caso contrário	
Rio de Janeiro/RJ	1 se o indivíduo trabalha na cidade de Rio de Janeiro/RJ; 0, caso contrário	
São Paulo/SP ^(*)	1 se o indivíduo trabalha na cidade de São Paulo/SP; 0, caso contrário	
Localização geográfica (região)		
Norte	1 se o indivíduo trabalha na região Norte; 0, caso contrário	
Nordeste	1 se o indivíduo trabalha na região Nordeste; 0, caso contrário	
Centro-Oeste	1 se o indivíduo trabalha na região Centro-Oeste; 0, caso contrário	
Sudeste ^(*)	1 se o indivíduo trabalha na região Sudeste; 0, caso contrário	
Sul	1 se o indivíduo trabalha na região Sul; 0, caso contrário	
<i>Variáveis do Emprego</i>	Descrição	Fontes
Tamanho da empresa		RAIS/MTE
Pequena	1 se até 99 empregados; 0, caso contrário	
Média	1 se de 100 a 499 empregados; 0, caso contrário	
Grande ^(*)	1 se 500 ou mais empregados; 0, caso contrário	
Setor de atividade		
Adm. pública ^(*)	1 se Adm. pública; 0, caso contrário	
Agropecuária	1 se Agropecuária; 0, caso contrário	
Comércio	1 se Comércio; 0, caso contrário	
Construção civil	1 se Construção civil; 0, caso contrário	
Ind. extrativa mineral	1 se Extração mineral; 0, caso contrário	
Ind. de transformação	1 se Indústria de transformação; 0, caso contrário	
Serviços	1 se Serviços; 0, caso contrário	
SIUP	1 se Serviços industriais de utilidade pública (SIUP); 0, caso contrário	
<i>Variável Locacionais</i>	Descrição	Fontes
Proporção de qualificados	Percentual de trabalhadores qualificados	RAIS/MTE
Taxa de desemprego	Percentual de trabalhadores desempregados	
Cidade Densa	1 se a cidade possui mais de 2 milhões de habitantes; 0, caso contrário	

Fonte: Elaboração própria dos autores.

Nota: (*) variável *dummy* que será omitida nas estimações.

A seguir, a Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas (média e o desvio-padrão) para os anos de 2000 e 2008 por grau de instrução das seguintes variáveis: salário, experiência, horas trabalhadas por semana e idade.

TABELA 1 – Estatística Descritiva de variáveis selecionadas para os trabalhadores formais das áreas consideradas (2000-2008)

VARIÁVEIS	2000										2008									
	TOTAL		SÃO PAULO/SP		DEMAIS CIDADES (NSP)*		CIDADES DENSAS		CIDADES NÃO-DENSAS		TOTAL		SÃO PAULO/SP		DEMAIS CIDADES (NSP)*		CIDADES DENSAS		CIDADES NÃO-DENSAS	
	Média	Dev. Pad	Média	Dev. Pad	Média	Dev. Pad	Média	Dev. Pad	Média	Dev. Pad	Média	Dev. Pad	Média	Dev. Pad	Média	Dev. Pad	Média	Dev. Pad	Média	Dev. Pad
Analfabeto																				
Nº de observações	4.234	–	1.292	–	2.942	–	3.404	–	830	–	618	–	176	–	442	–	524	–	94	–
Salário (em R\$ de 2008)	1.144,68	1.716,53	1.653,06	2.415,57	921,42	1.231,31	1.218,06	1.819,52	843,74	1.158,56	940,21	651,45	1.213,49	755,20	831,39	570,76	939,39	682,43	944,78	443,30
Experiência (em meses)	67,97	93,08	47,31	57,43	77,05	103,70	64,74	92,62	81,23	93,84	103,32	94,97	95,22	86,06	106,55	98,20	90,32	85,87	175,80	110,01
Horas trabalhadas (semanal)	42,23	4,13	43,50	1,88	41,67	4,69	42,65	3,66	40,49	5,32	42,79	3,31	43,77	1,26	42,41	3,77	43,36	2,39	39,65	5,39
Idade (em anos)	38,66	12,26	36,63	11,66	39,55	12,41	38,17	12,28	40,67	11,99	45,57	9,91	44,61	9,92	45,96	9,90	44,59	9,78	51,08	8,79
Ensino Fundamental Incompleto																				
Nº de observações	105.395	–	37.254	–	68.141	–	86.602	–	18.793	–	36.800	–	11.809	–	24.991	–	31.044	–	5.756	–
Salário (em R\$ de 2008)	998,15	1.040,33	1.152,28	1.094,10	913,89	999,74	1.021,28	1.074,62	891,56	856,92	1.209,44	1.317,78	1.364,49	1.207,06	1.136,18	1.360,88	1.220,95	1.334,84	1.147,38	1.219,91
Experiência (em meses)	70,00	85,42	58,64	69,50	76,21	92,39	66,21	80,85	87,46	102,10	116,72	106,13	99,34	90,03	124,93	112,02	112,83	103,63	137,68	116,51
Horas trabalhadas (semanal)	42,22	3,83	43,33	1,76	41,61	4,46	42,35	3,77	41,61	4,01	42,16	3,74	43,34	1,71	41,60	4,27	42,29	3,62	41,45	4,25
Idade (em anos)	37,37	11,24	36,30	11,09	37,96	11,27	37,04	11,22	38,89	11,20	44,73	9,57	43,64	9,37	45,24	9,63	44,45	9,59	46,23	9,35
Ensino Fundamental Completo																				
Nº de observações	71.930	–	23.434	–	48.496	–	57.535	–	14.395	–	35.318	–	10.524	–	24.794	–	27.998	–	7.320	–
Salário (em R\$ de 2008)	1.093,87	1.208,57	1.263,07	1.327,85	1.012,11	1.137,53	1.111,74	1.227,89	1.022,43	1.125,28	1.326,69	1.386,22	1.424,34	1.314,38	1.285,24	1.413,60	1.321,41	1.438,72	1.346,87	1.163,64
Experiência (em meses)	62,00	76,74	56,66	65,93	64,58	81,33	59,50	74,57	72,01	84,15	105,21	101,79	93,70	88,33	110,09	106,62	99,28	97,87	127,86	112,76
Horas trabalhadas (semanal)	42,03	3,73	42,72	2,27	41,70	4,23	42,15	3,64	41,55	4,06	41,73	4,00	42,79	2,46	41,28	4,42	42,09	3,79	40,38	4,49
Idade (em anos)	34,55	10,38	34,46	10,40	34,60	10,37	34,46	10,44	34,93	10,12	42,51	9,17	42,13	9,18	42,67	9,17	42,11	9,21	44,04	8,88
Ensino Médio Incompleto																				
Nº de observações	31.651	–	11.837	–	19.814	–	24.736	–	6.915	–	14.963	–	4.997	–	9.966	–	11.825	–	3.138	–
Salário (em R\$ de 2008)	1.252,31	1.504,17	1.441,41	1.544,23	1.139,34	1.468,18	1.288,95	1.542,11	1.121,23	1.351,82	1.446,67	1.664,18	1.668,79	1.741,46	1.335,30	1.612,66	1.469,53	1.730,39	1.360,54	1.383,41
Experiência (em meses)	53,39	69,28	51,49	63,18	54,5343	72,65	52,74	68,29	55,71	72,67	103,68	101,50	97,65	90,37	106,70	106,53	99,60	99,80	119,03	106,31
Horas trabalhadas (semanal)	42,24	3,56	42,69	2,52	41,98	4,03	42,27	3,546	42,16	3,62	41,82	3,95	42,58	2,48	41,44	4,46	42,05	3,70	40,94	4,67
Idade (em anos)	31,10	9,85	30,13	9,58	31,6769	9,96	30,86	9,80	31,94	9,98	40,39	8,99	39,71	8,90	40,74	9,01	40,23	9,00	41,03	8,92
Ensino Médio Completo																				
Nº de observações	121.317	–	36.875	–	84.442	–	98.028	–	23.289	–	9.5078	–	30.797	–	6.4281	–	76.300	–	18.778	–
Salário (em R\$ de 2008)	1.699,25	2.027,02	1.930,72	2.177,81	1.598,17	1.948,95	1.748,37	2.078,60	1.492,50	1.778,97	1.894,59	2.133,37	1.956,96	2.038,36	1.864,71	2.176,80	1.943,22	2.221,38	1.696,99	1.716,23
Experiência (em meses)	75,64	87,33	62,99	71,55	81,16	92,84	73,92	85,61	82,87	93,86	108,36	107,79	95,64	94,30	114,45	113,17	107,11	106,93	113,44	111,07
Horas trabalhadas (semanal)	40,83	4,16	41,52	3,11	40,52	4,50	40,82	4,14	40,85	4,22	41,15	4,03	41,60	3,28	40,93	4,33	41,21	3,98	40,90	4,22
Idade (em anos)	33,19	10,06	32,59	9,68	33,46	10,21	32,99	10,04	34,06	10,11	40,047	9,07	39,45	9,15	40,33	9,01	39,99	9,10	40,25	8,93
Ensino Superior Incompleto																				
Nº de observações	20.561	–	9.695	–	10.866	–	16.551	–	4.010	–	12.331	–	4.838	–	7.493	–	9.749	–	2.582	–
Salário (em R\$ de 2008)	2.959,82	3.158,31	2.943,92	2.919,31	2.974,01	3.357,29	3.018,91	3.198,88	2.715,98	2.972,99	2.931,00	3.415,75	3.209,59	3.509,22	2.751,12	3.341,94	2.972,38	3.538,59	2.774,73	2.900,80
Experiência (em meses)	65,75	80,28	61,06	73,34	69,93	85,79	63,06	77,75	76,82	89,13	103,04	104,81	94,91	98,66	108,28	99,92	103,078	114,81	110,37	
Horas trabalhadas (semanal)	40,09	4,55	40,58	3,96	39,65	4,98	40,07	4,57	40,16	4,46	41,15	4,03	41,60	3,28	40,93	4,33	41,21	3,98	40,90	4,22
Idade (em anos)	32,24	9,25	31,41	9,03	32,98	9,38	32,02	9,20	33,17	9,39	40,04	9,07	39,45	9,15	40,33	9,01	39,99	9,10	40,25	8,93
Ensino Superior Completo																				
Nº de observações	62.447	–	23.962	–	38.485	–	50.752	–	11.695	–	64.467	–	26.710	–	37.757	–	54.224	–	10.243	–
Salário (em R\$ de 2008)	4.779,73	4.599,59	4.775,28	4.480,87	4.782,51	4.672,03	4.898,24	4.613,51	4.265,47	4.502,86	5.786,08	6.000,08	5.216,64	5.585,38	6.188,91	6.245,72	5.795,25	6.056,53	5.737,54	5.691,98
Experiência (em meses)	118,42	103,63	95,79	90,52	132,52	108,65	114,87	102,38	133,84	107,53	144,57	116,10	115,35	101,02	165,25	121,52	141,28	115,21	162,03	119,20
Horas trabalhadas (semanal)	39,52	4,20	40,46	3,23	38,94	4,61	39,59	4,23	39,26	4,06	39,43	4,32	39,91	3,95	39,10	4,52	39,50	4,29	39,06	4,42
Idade (em anos)	39,95	9,33	38,80	9,16	40,66	9,37	39,75	9,36	40,79	9,16	43,55	9,05	42,35	9,04	44,40	8,96	43,39	9,09	44,43	8,79

Fonte: Elaboração própria dos autores a partir dos microdados de 2000 a 2008 da RAISMIGRA-MTE.

Nota: (*) Conjuntos de todas as cidades consideradas na pesquisa com exceção de São Paulo/SP.

5. PRÊMIO SALARIAL E DIMENSÃO DAS CAPITAIS BRASILEIRAS SELECIONADAS: ANÁLISE DOS RESULTADOS ESTIMADOS

Inicialmente, a fim de estimar a relevância da localização do vínculo empregatício do trabalhador para explicar a persistência de disparidades salariais entre eles, realizou-se a regressão dos salários dos indivíduos em função, unicamente, da variável *dummy* que capta em que cidade/capital o indivíduo trabalha. Vale salientar que em todas as tabelas de resultados apresentadas a seguir as estimações foram efetuadas por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) quando considerou-se apenas as características observadas dos indivíduos; e, adicionalmente, quando foram também consideradas as características não observadas (fixas no tempo) realizou-se as estimações por Efeitos Fixos⁸.

Os resultados apresentados na Tabela 2 (colunas 1 e 2) indicam que os trabalhadores empregados na cidade de São Paulo/SP recebem, em média, um salário 17,88% mais elevado do que os indivíduos cuja força de trabalho está alocada nas demais cidades analisadas. Entre as outras capitais consideradas, Fortaleza/CE foi aquela cujo salário médio registrou menor nível em relação à São Paulo/SP, localidade de referência, durante o período analisado. Por outro lado, Brasília/DF foi a localidade cujos salários médios foram mais elevados, aproximadamente 20,33% maiores. Contudo, após efetuar o controle pelas características não observáveis dos trabalhadores os diferenciais de rendimento foram significativamente reduzidos em relação à área de referência (colunas 5 e 6).

Logo após a realização deste primeiro exercício de investigação, efetuou-se a mensuração dos diferenciais salariais controlando pelas características dos trabalhadores, do emprego e fatores locacionais. De acordo com os resultados demonstrados na Tabela 2 (colunas 3, 4, 7 e 8), verificou-se que tanto na estimação por MQO quanto por Efeitos Fixos os trabalhadores de São Paulo/SP, mesmo depois de implementados os controles citados, continuam apresentando rendimentos médios superiores aos registrados pelos indivíduos empregados nas demais capitais consideradas, com exceção de Brasília/DF e Goiânia/GO na estimação por MQO (coluna 4) e Brasília/DF e Porto Alegre/RS na estimação por efeitos fixos (coluna 8).

De modo geral, as estimativas dos parâmetros para as características observadas dos indivíduos sobre seus rendimentos, apresentadas na Tabela 2, foram significativas e demonstraram os sinais esperados, com algumas poucas exceções. Além disso, os resultados das estimativas dos parâmetros considerando o viés de variável omitida confirma a relevância da influência das características não observadas dos trabalhadores, que reduzem expressivamente o prêmio salarial obtido pelos indivíduos cuja força de trabalho está alocada na cidade de São Paulo/SP.

Com relação às características individuais dos trabalhadores obteve-se tanto para a variável idade quanto para a variável experiência um efeito não-linear. Logo, constata-se através dos sinais dos coeficientes estimados para essas variáveis e seus respectivos termos quadráticos a existência de rendimentos salariais positivos e decrescentes ao longo do tempo durante o período analisado. A *dummy* de gênero (categoria base – feminino) é significativa em todos os casos e indica um diferencial salarial negativo e desfavorável aos homens, tanto em São Paulo/SP quanto para o conjunto das demais capitais analisadas. O comportamento dessa variável pode ser explicado pela maior escolaridade média apresentada pelas mulheres nas áreas consideradas. Já no que se refere à influência do grau de instrução dos trabalhadores, observa-se uma influência positiva para os indivíduos que possuem formação acadêmica formal equivalente a ensino superior completo.

Quanto à influência das características do emprego, as *dummies* referentes aos setores de atividade dos trabalhadores (categoria base – Administração Pública) indicam que, de modo

⁸ Ver teste de Hausman para efeito fixo no Apêndice A deste trabalho.

geral, apenas os indivíduos vinculados à indústria extrativa mineral obtiveram salários médios inferiores aos daqueles alocados na administração pública tanto em São Paulo/SP quanto nas demais localidades consideradas. Além disso, de acordo com expectativa, o tamanho da empresa na qual o trabalhador mantém seu vínculo de emprego também é capaz de gerar influência sobre seu respectivo salário. No caso desta variável, o prêmio salarial será mais elevado quanto maior for o tamanho da firma cuja força de trabalho está alocada.

No que diz respeito às características locais consideradas na análise, buscou-se mensurar a influência da dinâmica do mercado de trabalho (medido pela taxa de desemprego) e, também, da concentração de capital humano (medida pela proporção de indivíduos qualificados) sobre o rendimento dos trabalhadores. De acordo com o esperado, o sinal da variável taxa de desemprego confirma sua influência negativa sobre os salários dos indivíduos durante o período considerado. Já com relação à proporção de trabalhadores qualificados (número de trabalhadores que possuem pelo menos o ensino superior completo dividido pelo total de trabalhadores do município para cada ano do período de análise), o sinal apresentado foi negativo em todos os casos, demonstrando que o efeito positivo causado por uma unidade adicional de trabalho qualificado sobre os salários do indivíduo será mais elevado quanto menor for a concentração/oferta de indivíduos qualificados nas localidades consideradas.

TABELA 2 – Resultados estimados das Equações dos Diferenciais Salariais

Variáveis explicativas	Variável endógena: <i>ln</i> Salário/hora em 2008							
	MQO				Efeitos Fixos			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Dummies de Prêmio Salarial								
São Paulo/SP	0.1788 (0.0011)*		0.1689 (0.0010)*		0.0341 (0.0093)*		0.0355 (0.0090)*	
Belém/PA		-0.3211 (0.0034)*		-0.4459 (0.0028)*		-0.0555 (0.0351)		-0.0604 (0.0337)**
Fortaleza/CE		-0.6048 (0.0027)*		-0.6318 (0.0023)*		-0.2230 (0.0275)*		-0.2581 (0.0265)*
Recife/PE		-0.3424 (0.0027)*		-0.4556 (0.0025)*		-0.1422 (0.0240)*		-0.1144 (0.0231)*
Salvador/BA		-0.2895 (0.0023)*		-0.4106 (0.0019)*		-0.0222 (0.0218)		-0.0258 (0.0210)
Brasília/DF		0.2033 (0.0024)*		0.0615 (0.0021)*		0.1134 (0.0142)*		0.1430 (0.0137)*
Goiânia/GO		-0.0970 (0.0202)*		0.0840 (0.0152)*		0.0807 (0.0360)**		-0.0435 (0.0349)
Curitiba/PR		-0.1762 (0.0023)*		-0.1540 (0.0021)*		-0.0815 (0.0199)*		-0.1123 (0.0193)*
Porto Alegre/RS		-0.0232 (0.0024)*		-0.1043 (0.0019)*		0.0338 (0.0197)**		0.0067 (0.0189)
Belo Horizonte/MG		-0.2396 (0.0020)*		-0.2459 (0.0018)*		-0.0308 (0.0178)**		-0.0429 (0.0171)*
Rio de Janeiro/RJ		-0.1665 (0.0016)*		-0.2036 (0.0014)*		-0.0675 (0.0118)*		-0.0578 (0.0113)*
Características dos Trabalhadores								
Idade			0.0495 (0.0002)*	0.0579 (0.0002)*			0.0834 (0.0010)*	0.0852 (0.0010)*
Idade ²			-0.0005 (3.82E-06)*	-0.0006 (3.78E-06)*			-0.0005 (0.0000)*	-0.0005 (0.0000)*
Gênero (1 = homem, 0 = mulher)			0.3346 (0.0009)*	0.3224 (0.0008)*			-0.0143 (0.0072)**	-0.0145 (0.0072)**
Experiência			0.0036 (0.0000)*	0.0036 (0.0000)*			0.0012 (0.0000)*	0.0012 (0.0000)*
Experiência ²			-3.85E-06 (5.85E-08)*	-3.65E-06 (5.82E-08)*			-1.46E-06 (1.15E-07)*	-1.42E-06 (1.14E-07)*
Grau de Instrução								
Fundamental incompleto			0.0359 (0.0052)*	0.0377 (0.0051)*			-0.0191 (0.0136)	-0.0193 (0.0136)
Fundamental completo			0.1698 (0.0052)*	0.1794 (0.0051)*			-0.0302 (0.0137)**	-0.0306 (0.0137)**
Ensino médio incompleto			0.2761 (0.0054)*	0.2939 (0.0053)*			-0.0308 (0.0141)**	-0.0303 (0.0141)**
Ensino médio completo			0.5230 (0.0053)*	0.5408 (0.0051)*			-0.0177 (0.0137)	-0.0186 (0.0137)
Superior incompleto			0.9910 (0.0056)*	1.0031 (0.0055)*			0.0194 (0.0144)	0.0197 (0.0144)
Superior completo			1.3653 (0.0054)*	1.3743 (0.0053)*			0.0999 (0.0141)*	0.0995 (0.0141)*

(Cont.).

(Cont.).

Tamanho da Empresa								
Pequena			-0.2591 (0.0012)*	-0.2385 (0.0012)*			-0.1397 (0.0037)*	-0.1368 (0.0037)*
Média			-0.0137 (0.0014)*	0.0073 (0.0014)*			-0.0522 (0.0034)*	-0.0495 (0.0034)*
Setor de Atividade								
Agropecuária			-0.1569 (0.0076)*	-0.1346 (0.0075)*			-0.0152 (0.0205)	-0.0064 (0.0205)
Comércio			-0.0083 (0.0018)*	0.0110 (0.0017)*			0.0011 (0.0063)	0.0088 (0.0063)
Construção civil			0.0653 (0.0023)*	0.0846 (0.0023)*			0.0111 (0.0082)	0.0187 (0.0082)**
Ind. extrativa mineral			0.5612 (0.0276)*	0.5891 (0.0277)*			-0.0999 (0.0243)*	-0.0883 (0.0243)*
Ind. de transformação			0.1516 (0.0018)*	0.1755 (0.0017)*			0.0686 (0.0068)*	0.0770 (0.0068)*
Serviços			0.0729 (0.0014)*	0.0808 (0.0014)*			0.0261 (0.0049)*	0.0336 (0.0049)*
SIUP			0.2719 (0.0034)*	0.2898 (0.0033)*			0.0425 (0.0156)*	0.0492 (0.0156)*
Variáveis Locacionais								
<i>ln</i> Proporção de qualificados			0.1148 (0.0022)*	-0.2223 (0.0032)*			-0.1495 (0.0054)*	-0.1541 (0.0055)*
<i>ln</i> Taxa de desemprego			0.0295 (0.0035)*	0.1919 (0.0062)*			-0.0562 (0.0101)*	-0.0860 (0.0105)*
Constante	2.0407 (0.0007)*	2.2196 (0.0008)*	0.2839 (0.0093)*	-0.0530 (0.0100)*	2.0903 (0.0032)*	2.1307 (0.0063)*	-0.5846 (0.0393)*	-0.6557 (0.0401)*
R² ajustado/R-sq: overall	0.0080	0.0354	0.4599	0.4787	0.0080	0.0292	0.1324	0.1460

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados de 2000 a 2008 da RAISMIGRA-MTE.

Notas: (–) erros-padrão; *significante a 1%; **significante a 5%; ***significante a 10%.

A partir da Tabelas 3, a seguir, constata-se que, tanto para as estimativas por MQO quanto por Efeitos Fixos, as variáveis de interação entre São Paulo/SP e a experiência do trabalhador não sugerem que há uma relação positiva entre o tempo de vínculo no mesmo emprego (experiência) do trabalhador que reside em São Paulo/SP e o seu salário [colunas (1) e (3)], assim como, as variáveis de interação entre São Paulo/SP e o grau de instrução do trabalhador também não indicam que tal relação exista entre a escolaridade do indivíduo que mora em São Paulo/SP e a parcela de seu rendimento que provém do trabalho [colunas (2) e (4)]. Desta forma, o conjunto de evidências apresentadas sugerem que o prêmio salarial recebido pelos trabalhadores da cidade de São Paulo/SP não é necessariamente obtido ao longo do tempo e, também, não necessariamente é oriundo da acumulação individual de capital humano formal pelos trabalhadores.

TABELA 3 – Resultados das Estimações das Equações dos Diferenciais Salariais Controlada pelas Interações entre São Paulo/SP com a Experiência no Trabalho e o Grau de Instrução

Variáveis explicativas	Variável endógena: <i>ln</i> Salário/hora em 2008			
	MQO		Efeitos Fixos	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Dummy de Prêmio Salarial				
São Paulo/SP	0.0972 (0.0012)*	0.1255 (0.0011)*	0.0211 (0.0090)**	0.0011 (0.0267)
Características dos Trabalhadores				
Idade	0.0625 (0.0003)*	0.0535 (0.0003)*	0.0857 (0.0010)*	0.0839 (0.0010)*
Idade ²	-0.0006 (3.85E-06)*	-0.0006 (3.94E-06)*	-0.0005 (0.0000)*	-0.0005 (0.0000)*
Gênero (1 = homem, 0 = mulher)	0.3435 (0.0009)*	0.2998 (0.0009)*	-0.0160 (0.0072)**	-0.0166 (0.0072)**
Experiência		0.0035 (0.0000)*		0.0011 (0.0000)*
Experiência ²		-3.44E-06 (5.98E-08)*		-1.37E-06 (1.14E-07)*
Grau de Instrução				
Fundamental incompleto	0.0520 (0.0053)*		-0.0153 (0.0136)	
Fundamental completo	0.1682 (0.0053)*		-0.0305 (0.0138)**	

(Cont.).

(Cont.).

Ensino médio incompleto	0.3025 (0.0055)*		-0.0279 (0.0141)**	
Ensino médio completo	0.5350 (0.0053)*		-0.0223 (0.0137)***	
Superior incompleto	1.0142 (0.0057)*		0.0161 (0.0145)	
Superior completo	1.3801 (0.0055)*		0.0932 (0.0141)*	
Tamanho da Empresa				
Pequena	-0.3142 (0.0012)*	-0.2785 (0.0013)*	-0.1411 (0.0037)*	-0.1405 (0.0037)*
Média	-0.0438 (0.0014)*	-0.0110 (0.0015)*	-0.0532 (0.0034)*	-0.0524 (0.0034)*
Setor de Atividade				
Agropecuária	-0.2674 (0.0080)*	-0.2225 (0.0085)*	-0.0160 (0.0205)	-0.0201 (0.0205)
Comércio	-0.1923 (0.0018)*	-0.0480 (0.0018)*	0.0008 (0.0063)	-0.0060 (0.0063)
Construção civil	-0.1890 (0.0023)*	-0.0103 (0.0024)*	0.0089 (0.0082)	0.0050 (0.0082)
Ind. extrativa mineral	0.4975 (0.0278)*	0.5413 (0.0279)*	-0.0971 (0.0243)*	-0.1021 (0.0243)*
Ind. de transformação	-0.0027 (0.0018)*	0.1109 (0.0019)*	0.0719 (0.0068)*	0.0624 (0.0068)*
Serviços	-0.0889 (0.0014)*	0.0438 (0.0014)*	0.0251 (0.0049)*	0.0201 (0.0049)*
SIUP	0.2562 (0.0036)*	0.2618 (0.0036)*	0.0418 (0.0157)*	0.0372 (0.0156)**
Variáveis Locacionais				
<i>ln</i> Proporção de qualificados	0.1250 (0.0023)*	0.2306 (0.0025)*	-0.1417 (0.0055)*	-0.1377 (0.0054)*
<i>ln</i> Taxa de desemprego	0.0673 (0.0036)*	-0.1083 (0.0045)*	-0.0330 (0.0101)*	-0.0526 (0.0101)*
Interações de São Paulo/SP com Experiência				
SP x Experiência (> 60 e ≤120)	0.0806 (0.0018)*		0.0490 (0.0031)*	
SP x Experiência (> 120 e ≤180)	0.0482 (0.0023)*		0.0409 (0.0046)*	
SP x Experiência (> 180 e ≤240)	0.1134 (0.0030)*		0.0664 (0.0061)*	
SP x Experiência (> 240 e ≤300)	0.2043 (0.0042)*		0.1017 (0.0086)*	
SP x Experiência (> 300 e ≤360)	0.2876 (0.0062)*		0.1049 (0.0123)*	
SP x Experiência (> 360 e ≤420)	0.3157 (0.0144)*		0.0806 (0.0192)*	
SP x Experiência (> 420 e ≤480)	0.2886 (0.0393)*		0.0347 (0.0423)	
SP x Experiência (> 480)	0.0814 (0.0757)		-0.4893 (0.0879)*	
Interações de São Paulo/SP com Grau de Instrução				
SP x Ensino Fundamental Incompleto		-0.4140 (0.0015)*		-0.0239 (0.0253)
SP x Ensino Fundamental Completo		-0.3010 (0.0016)*		-0.0203 (0.0255)
SP x Ensino Médio Incompleto		-0.1839 (0.0020)*		-0.0185 (0.0260)
SP x Ensino Médio Completo		0.0514 (0.0015)*		-0.0268 (0.0254)
SP x Ensino Superior Incompleto		0.5160 (0.0027)*		0.0360 (0.0263)
SP x Ensino Superior Completo		0.8727 (0.0020)*		0.1274 (0.0259)*
Constante	0.3529 (0.0095)*	0.7735 (0.0082)*	-0.5529 (0.0393)*	-0.5469 (0.0370)*
R² ajustado/R-sq: overall	0.4267	0.4158	0.1083	0.1130

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados de 2000 a 2008 da RAISMIGRA-MTE.

Notas: (–) erros-padrão; *significante a 1%; **significante a 5%; ***significante a 10%.

Após a realização destes exercícios empíricos iniciais, nos quais o objetivo foi investigar se os trabalhadores da cidade de São Paulo/SP obtiveram entre os anos de 2000 a 2008 um prêmio salarial em relação aos demais trabalhadores das capitais consideradas, controlando pelas características observáveis e não observáveis dos indivíduos e, também, por alguns atributos locais variantes no tempo, o estudo prossegue agora enfocando na investigação a cerca da existência ou não de um prêmio salarial associado à dimensão das capitais brasileiras

consideradas. A fim de viabilizar o alcance deste segundo objetivo foi realizada a estimação da equação (6) cujos resultados obtidos serão apresentados na Tabela 4 a seguir.

TABELA 4 – Resultados das Estimações das Equações dos Diferenciais Salariais Controlada pelas Interações entre a Dimensão das Cidades com a Experiência no Trabalho e o Grau de Instrução

Variáveis explicativas	Variável endógena: <i>ln</i> Salário/hora em 2008							
	MQO				Efeitos Fixos			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Dummies de Prêmio Salarial								
Cidade Densa	0.0909 (0.0014)*	-0.0589 (0.0022)*	-0.2750 (0.0024)*	-0.5726 (0.0064)*	0.0482 (0.0110)*	0.0645 (0.0198)*	0.0573 (0.0198)*	0.0763 (0.0251)*
Características dos Trabalhadores								
Idade		0.0569 (0.0002)*	0.0641 (0.0002)*	0.0617 (0.0003)*		0.0731 (0.0009)*	0.0755 (0.0009)*	0.0738 (0.0009)*
Idade ²		-0.0006 (3.80E-06)*	-0.0006 (3.83E-06)*	-0.0007 (3.92E-06)*		-0.0005 (0.0000)*	-0.0005 (0.0000)*	-0.0005 (0.0000)*
Gênero (1 = homem, 0 = mulher)		0.3260 (0.0009)*	0.3308 (0.0009)*	0.2946 (0.0009)*		-0.0156 (0.0072)**	-0.0166 (0.0072)**	-0.0157 (0.0072)**
Experiência		0.0038 (0.0000)*		0.0038 (0.0000)*		0.0011 (0.0000)*		0.0011 (0.0000)*
Experiência ²		-4.12E-06 (5.86E-08)*		-3.72E-06 (5.98E-08)*		-1.38E-06 (1.15E-07)*		-1.37E-06 (1.15E-07)*
Grau de Instrução								
Fundamental incompleto		0.0451 (0.0052)*	0.0527 (0.0052)*			-0.0222 (0.0136)***	-0.0190 (0.0137)	
Fundamental completo		0.1805 (0.0052)*	0.1801 (0.0053)*			-0.0382 (0.0138)*	-0.0380 (0.0138)*	
Ensino médio incompleto		0.3082 (0.0054)*	0.3173 (0.0054)*			-0.0399 (0.0141)*	-0.0371 (0.0141)*	
Ensino médio completo		0.5663 (0.0052)*	0.5685 (0.0052)*			-0.0275 (0.0137)**	-0.0297 (0.0138)**	
Superior incompleto		1.0496 (0.0056)*	1.0596 (0.0056)*			0.0089 (0.0145)	0.0078 (0.0145)	
Superior completo		1.4149 (0.0054)*	1.4214 (0.0054)*			0.0810 (0.0141)*	0.0778 (0.0142)*	
Setor de Atividade								
Agropecuária		-0.2772 (0.0076)*	-0.3404 (0.0078)*	-0.3456 (0.0085)*		-0.0369 (0.0205)***	-0.0356 (0.0206)***	-0.0378 (0.0205)***
Comércio		-0.1616 (0.0015)*	-0.2690 (0.0014)*	-0.2117 (0.0015)*		-0.0296 (0.0062)*	-0.0292 (0.0062)*	-0.0312 (0.0062)*
Construção civil		-0.0101 (0.0022)*	-0.1492 (0.0021)*	-0.0867 (0.0023)*		0.0068 (0.0082)	0.0047 (0.0082)	0.0054 (0.0082)
Ind. extrativa mineral		0.4608 (0.0279)*	0.3974 (0.0280)*	0.4432 (0.0282)*		-0.1049 (0.0243)*	-0.1070 (0.0244)*	-0.1060 (0.0244)*
Ind. de transformação		0.0827 (0.0016)*	-0.0044 (0.0016)*	0.0355 (0.0017)*		0.0573 (0.0068)*	0.0607 (0.0068)*	0.0559 (0.0068)*
Serviços		-0.0224 (0.0012)*	-0.1075 (0.0012)*	-0.0546 (0.0013)*		0.0200 (0.0049)*	0.0200 (0.0049)*	0.0188 (0.0049)*
SIUP		0.2658 (0.0033)*	0.2582 (0.0034)*	0.2555 (0.0035)*		0.0573 (0.0157)*	0.0574 (0.0157)*	0.0552 (0.0157)*

(Cont.).

(Cont.).

Localização Geográfica (região)								
Norte		-0.3270 (0.0033)*	-0.3261 (0.0035)*	-0.3483 (0.0040)*		0.0694 (0.0387)**	0.0901 (0.0387)**	0.0720 (0.0387)***
Nordeste		-0.3578 (0.0013)*	-0.3578 (0.0013)*	-0.3637 (0.0013)*		-0.0362 (0.0161)**	-0.0319 (0.0161)**	-0.0332 (0.0161)**
Centro-Oeste		0.1879 (0.0017)*	0.1835 (0.0017)*	0.1831 (0.0017)*		0.1661 (0.0121)*	0.1708 (0.0121)*	0.1667 (0.0121)*
Sul		-0.1218 (0.0026)*	-0.1476 (0.0027)*	-0.0595 (0.0030)*		0.0427 (0.0243)***	0.0428 (0.0243)***	0.0528 (0.0243)**
Interações de Cidade Densa com Experiência								
Cidade Densa x Experiência (> 60 e ≤120)			0.2052 (0.0012)*				0.0445 (0.0021)*	
Cidade Densa x Experiência (> 120 e ≤180)			0.3135 (0.0016)*				0.0375 (0.0032)*	
Cidade Densa x Experiência (> 180 e ≤240)			0.4099 (0.0020)*				0.0382 (0.0043)*	
Cidade Densa x Experiência (> 240 e ≤300)			0.5352 (0.0023)*				0.0700 (0.0056)*	
Cidade Densa x Experiência (> 300 e ≤360)			0.6414 (0.0032)*				0.0992 (0.0072)*	
Cidade Densa x Experiência (> 360 e ≤420)			0.6716 (0.0073)*				0.0942 (0.0109)*	
Cidade Densa x Experiência (> 420 e ≤480)			0.6313 (0.0191)*				-0.0620 (0.0220)*	
Cidade Densa x Experiência (> 480)			0.5182 (0.0412)*				-0.5168 (0.0430)*	
Interações de Cidade Densa com Grau de Instrução								
Cidade Densa x Ensino Fundamental Incompleto				0.0321 (0.0059)*				-0.0310 (0.0155)**
Cidade Densa x Ensino Fundamental Completo				0.1462 (0.0059)*				-0.0532 (0.0156)*
Cidade Densa x Ensino Médio Incompleto				0.2922 (0.0061)*				-0.0501 (0.0160)*
Cidade Densa x Ensino Médio Completo				0.5400 (0.0059)*				-0.0433 (0.0156)*
Cidade Densa x Ensino Superior Incompleto				1.0266 (0.0063)*				-0.0094 (0.0164)
Cidade Densa x Ensino Superior Completo				1.3726 (0.0061)*				0.0588 (0.0160)*
Constante	2.0284 (0.0012)*	-0.0118 (0.0079)	0.1765 (0.0080)*	0.4939 (0.0062)*	2.0629 (0.0089)*	0.0367 (0.0312)	-0.0023 (0.0312)	0.0189 (0.0284)
R² ajustado/R-sq: overall	0.0014	0.4617	0.4457	0.4174	0.0014	0.1467	0.1176	0.1349

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados de 2000 a 2008 da RAISMIGRA-MTE.

Notas: (–) erros-padrão; *significante a 1%; **significante a 5%; ***significante a 10%.

De modo geral, os parâmetros estimados para o impacto das características observadas dos indivíduos sobre seus respectivos salários exibidos na Tabela 4 [colunas (1), (2), (3) e (4)] exibem os sinais esperados. Observa-se através dos sinais dos coeficientes estimados para as variáveis idade e experiência e seus respectivos termos quadráticos a existência de rendimentos salariais positivos e decrescentes ao longo do tempo durante o período analisado. A *dummy* de gênero é significativa em todos os casos e indica um diferencial salarial positivo favorável aos homens nas cidades consideradas densas.

No que se refere à influência do grau de instrução dos trabalhadores, observou-se que a formação acadêmica formal gera um impacto crescente nos salários dos trabalhadores nas áreas densas. Quanto à influência das características do emprego, as *dummies* referentes aos

setores de atividade dos trabalhadores (categoria base – Administração Pública) indicam que, de modo geral, apenas os indivíduos vinculados à Indústria Extrativa Mineral, a Indústria de Transformação e aos Serviços Industriais de Utilidade Pública (SIUP) obtiveram salários médios superiores aos daqueles alocados na administração pública. Com relação as dummies de localização geográfica, observa-se que apenas os indivíduos residentes em localidades densas no Centro-Oeste obtiveram salários médios superiores aos trabalhadores residentes nas áreas densas do Sudeste do Brasil durante o período analisado.

As estimativas apresentadas nas colunas (3) e (4) da Tabela 4 para as variáveis de interação entre a dimensão das cidades/capitais e o grau de instrução dos trabalhadores que residem em áreas densas indicam que os indivíduos mais qualificados recebem, em média, salários superiores nestas localidades. Contudo, o mesmo não pode ser afirmado quanto as estimativas obtidas para as variáveis de interação entre o tamanho das cidades e o tempo de experiência do trabalhador.

A partir dos resultados gerados através da estimação da equação (6) por Efeitos Fixos confirmou-se⁹ a hipótese de que parte do diferencial salarial associado à magnitude das cidades pode ser explicada pelas características/habilidades não observadas dos trabalhadores. Observa-se que, de maneira geral, em todas as especificações estimadas e apresentadas [colunas (5) e (6)], as variáveis exógenas relacionadas à dimensão das cidades demonstraram os sinais esperados. Nota-se, inicialmente, de acordo com resultados apresentados na coluna (5), que os trabalhadores residentes nas cidades densas obtiveram, um rendimento médio superior em, aproximadamente, 4,82%. Este valor representa cerca de 53,03% do prêmio obtido pela mesma especificação quando estimada por MQO.

Contudo, para as demais especificações estimadas, diferentemente dos resultados encontrados na literatura nos quais ocorre uma redução do prêmio salarial ao fixar as características dos indivíduos no tempo, para o caso das áreas aqui analisadas, os resultados exibidos na colunas (6), (7) e (8) demonstram que ao realizar tal procedimento a influência da dimensão das cidades eleva consideravelmente o prêmio salarial obtido pelos indivíduos. Outro resultado interessante que deve ser mencionado é que, diferentemente de Glaeser & Maré (2001) e Rocha *et. al.* (2011) que encontraram uma associação direta dos maiores rendimentos aos maiores centros urbanos, mesmo que os trabalhadores apresentem as mesmas características produtivas observáveis e não observáveis, para o caso das onze capitais analisadas por este estudo, os resultados encontrados por estes autores não pôde ser verificado completamente. Isso porque, não se pode garantir, de acordo com os resultados apresentados na Tabela 4 [colunas (2), (3) e (4)], que os maiores rendimentos médios provenientes do trabalho para os indivíduos estiveram associados às maiores cidades, quando foram consideradas apenas as características observáveis dos indivíduos. Todavia, o resultado pôde ser verificado quando as características produtivas não observáveis dos trabalhadores também foram consideradas.

Deve-se salientar, que a identificação da influência gerada pelo tamanho das cidades consideradas sobre a produtividade dos indivíduos, obtidas até o presente momento, nada explica sobre a sua origem. No entanto, é possível que o benefício da concentração de trabalhadores no espaço seja causado pela forma mais rápida pelo qual o conhecimento é disseminado através da maior interação entre os indivíduos. A partir dos resultados das exibidos nas colunas (7) e (8), pode-se observar que não há indicativos de que as vantagens produtivas de trabalhar nas maiores cidades são distribuídas de forma que os indivíduos mais escolarizados e mais experientes sejam mais beneficiados, pois, nas estimativas por Efeitos Fixos, observou-se que as variáveis de interação entre o tamanho das cidades e a experiência do trabalhador não sugerem que há uma relação positiva entre o tempo de vínculo no mesmo

⁹ Ver teste de Hausman na Tabela 2A do Apêndice.

emprego (experiência) do indivíduo que reside em uma cidade densa e o seu salário [coluna (7)], assim como, as variáveis de interação entre a dimensão da área de residência do trabalhador e seu respectivo grau de instrução também não indicam que tal relação exista [coluna (8)]. Desta forma, o conjunto de evidências apresentadas não permitem dizer que o prêmio salarial recebido pelos trabalhadores que moram nas cidades densas, entre aquelas consideradas neste estudo, é obtido ao longo do tempo e, também, não necessariamente é oriundo da acumulação individual de capital humano formal pelos indivíduos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da consideração tanto da influência de características observáveis como não-observáveis (fixas no tempo) do trabalhador, este trabalho investigou se, entre as cidades/capitais consideradas, existe de fato um prêmio salarial para os trabalhadores residentes na cidade de São Paulo/SP. Em seguida, buscou-se determinar se os maiores salários dos maiores centros urbanos refletem apenas características inerentes (observáveis ou não) dos trabalhadores destas áreas ou se estas remunerações médias mais elevadas também indicam a existência de ganhos de produtividade associados ao tamanho das cidades classificadas como densas (ganhos de aglomeração). Neste contexto, houve a necessidade de realizar o controle para influências de características observáveis e não-observáveis dos indivíduos através da utilização de uma base de dados estruturada em painel, a partir de dados do Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do trabalho e Emprego (TEM) para os anos de 2000 a 2008, adotando como unidade de observação o trabalhador.

Os resultados dos modelos estimados sugerem que, de fato, a maior parte dos diferenciais salariais entre a cidade de São Paulo/SP e as demais cidades consideradas deve-se, principalmente, as características individuais de seus respectivos trabalhadores residentes. Constatou-se ainda, que o prêmio salarial obtido pelos trabalhadores paulistas foi substancialmente reduzido quando foi realizado o controle pelas características observáveis e, além destas, também pelas características não-observáveis dos indivíduos. Contudo, o conjunto de evidências apresentadas indicam que o prêmio salarial recebido pelos trabalhadores da cidade de São Paulo/SP não é necessariamente obtido ao longo do tempo e, também, não necessariamente é oriundo da acumulação individual de capital humano formal pelos trabalhadores.

Com relação à dimensão das cidades, os resultados encontrados, diferentemente dos resultados normalmente observados na literatura demonstram que ao realizar o controle para as características não observadas dos trabalhadores a influência gerada pela dimensão das cidades eleva consideravelmente o prêmio salarial obtido pelos indivíduos. Outro resultado interessante é que, diferentemente de Glaeser & Maré (2001) e Rocha *et. al.* (2011) que encontraram uma associação direta dos maiores rendimentos aos maiores centros urbanos, mesmo que os trabalhadores apresentem as mesmas características produtivas observáveis e não observáveis, para o caso das onze capitais analisadas por este estudo, os resultados encontrados por estes autores não pôde ser verificado completamente. Isso porque, não foi possível garantir que os maiores rendimentos médios provenientes do trabalho para os indivíduos estiveram associados às maiores cidades, quando foram consideradas apenas as características observáveis dos indivíduos. Todavia, o resultado pôde ser verificado quando as características produtivas não observáveis dos trabalhadores também foram consideradas. Além disso, os resultados não indicaram que as vantagens produtivas de trabalhar nas maiores cidades são distribuídas de forma a beneficiar mais os indivíduos mais escolarizados e com maior experiência no emprego.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, W. S. ; BESSARRIA, C.N. Diferenciais de rendimento por gênero e raça no mercado de trabalho nordestino: uma análise via regressões quantílicas e decomposição de Oaxaca-Blinder (1973). In: X ENCONTRO DE ECONOMIA BAIANA, 2014, Salvador/BA. X Encontro de Economia Baiana, 2014.

_____. Desigualdades salariais: uma análise sobre o segmento formal e informal do mercado de trabalho baiano (2012). In: XIX ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA (ANPEC/NE), 2014, FORTALEZA/CE. XIX ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 2014.

AZZONI, C. R.; CARMO, H. E.; MENEZES, T. Comparação da paridade do poder de compra entre cidades: aspectos metodológicos e aplicação ao caso brasileiro. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, v. 33, n.1 p. 91-126, abr/jun. 2003.

BARBOSA FILHO, F.; PESSÔA, S.; VELOSO, F. Evolução da Produtividade Total dos Fatores na Economia Brasileira com Ênfase no Capital Humano – 1992-2007. Revista Brasileira de Economia, Brasil, 64, mai. 2010. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbe/article/view/1478>. Acesso em: 28 Ago. 2014.

BECKER, G.S. *Investment in human capital: A theoretical analysis*. *Journal of Political Economy*, vol. 70, n. 5, part 2, 9-49, Chicago,1962

COMBES, P.-P.; DURANTON, G.; GOBILLON, L. *Spatial wage disparities: sorting matters!* (Versão revisada do CEPR *Discussion paper*, n.4240), 2007.

FREGUGLIA, R. S.; MENEZES-FILHO, N.A.; SOUZA, D. B. Diferenciais salariais inter-regionais, interindustriais e efeitos fixos individuais: uma análise a partir de Minas Gerais. *Estud. Econ.*, Mar 2007, vol.37, no.1, p.129-150. ISSN 0101-4161.

GLAESER, E. L.; MARÉ, D. C. “*Cities and skills*”. National Bureau of Economic Research, n.4728, 1994.

_____. “*Cities and Skills*”. *Journal of Labor Economics*, V. 19, n. 2, p. 316-342, 2001.

GLAESER, E L.; RESSEGER, M. G. *The complementarity between cities and skills*. *Journal of regional science*, vol. 50, no. 1, pp. 221–244, 2010.

GREENE, W. H. *Econometric analysis*. 7.ed. New Jersey: Prentice Hall, 2008.

HALFDANARSON, B.; HEUERMAN, D.F.; SUDEKUM, J. *Human Capital Externalities and the Urban Wage Premium: Two Literatures and their Interrelations*. *IZA Discussion Pappers*, n.3493. Bonn. 2008.

LIMA, R. Mercado de trabalho: o capital humano e a teoria da segmentação. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, n. 10, p. 217-272, abr. 1980.

MARSHALL, A. Princípios de economia: tratado introdutório. São Paulo: Nova Cultural, 1985 [1890].

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

RAUCH, J. E. *Productivity gains from geographic concentration of human capital: evidence from the cities*. *Journal of Urban Economics*, v.34, p.380-400, 1993.

ROCHA, R. M; SILVEIRA NETO, R. M; GOMES, S. M. F. P.O; *Maiores Cidades, Maiores Habilidades Produtivas: Ganhos de Aglomeração ou Atração de Hábilitados? Uma Análise para as Cidades Brasileiras*. In: *Forum BNB de Desenvolvimento / ANPEC Nordeste*. Fortaleza, 2011.

ROCHA, R. M. ; SILVEIRA NETO, R. M; GOMES, S. M. F. P.O; COELHO JUNIOR, A. F. *Externalidades do Capital Humano: uma Análise Empírica para as Cidades Brasileiras*. In: ANPEC REGIONAL, 2013, Fortaleza. *Anais do XVIII Encontro Regional de Economia do Nordeste*, 2013.

ROSEN, S. *The theory of equalizing differences*. IN: ASHENFELTER, O. & LAYARD, R. *Handbook of Labour Economics*, 1986.

ROBACK, J. “*Wages, rents, and the quality of life*”. *Journal of Political Economy*, Chicago, n.90, p.1257-1278, 1982.

SAVEDOFF, W. *Os diferenciais de salários no Brasil: segmentação versus dinamismo da demanda*. IN: *Pesquisa e Planejamento Econômico*. Rio de Janeiro, v20, no. 3, 1990.

SOUZA, C. C. *O mercado de trabalho: abordagens duais*. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 18, n.1, p. 59-69, jan./mar. 1978.

APÊNDICE A

TABELA 1A – Teste de Hausman

Regressores	Coeficientes		(b – B)	sqrt(diag(V _b -V _B))
	(b)	(B)		
	Fixo	Aleatório	Diferença	S.E.
Dummy de prêmio salarial				
Cidade de São Paulo/SP	0.0355243	0.185451	-0.1499267	0.0089478
Características do trabalhador				
Idade	0.0834321	0.0512245	0.0322077	0.0010337
Idade ²	-0.0005669	-0.0005866	0.0000196	0.0000119
Gênero (1 = homem, 0 = mulher)	-0.0143399	0.3214146	-0.3357545	0.0071619
Experiência	0.001218	0.0033555	-0.0021375	0.0000318
Experiência ²	-1.46E-06	-3.27E-06	1.81E-06	1.06E-07
Grau de Instrução				
Fundamental incompleto	-0.0191194	0.0195838	-0.0387032	0.0124196
Fundamental completo	-0.0302758	0.1449156	-0.1751914	0.0125343
Ensino médio incompleto	-0.0308258	0.2458832	-0.276709	0.0128499
Ensino médio completo	-0.017762	0.4764085	-0.4941709	0.0125347
Superior incompleto	0.019467	0.9233366	-0.9038696	0.0132007
Superior completo	0.099917	1.276957	-1.17704	0.0129475
Tamanho da Empresa				
Pequena	-0.1397673	-0.2586215	0.1188542	0.0035577
Média	-0.0522845	-0.0274331	-0.0248514	0.0031278
Sector de Atividade				
Agropecuária	-0.0152007	-0.1610162	0.1458155	0.0188287
Comércio	0.0011351	-0.0278176	0.0289527	0.0060728
Construção civil	0.0111734	0.0331198	-0.0219464	0.0078449
Ind. extrativa mineral	-0.0999997	0.4406712	-0.5406709	0.021341
Ind. de transformação	0.0686859	0.1236409	-0.0549549	0.0066094
Serviços	0.0261116	0.0534812	-0.0273695	0.0047086
SIUP	0.0425382	0.2548278	-0.2122896	0.0152609
Variáveis Locacionais				
ln Proporção de qualificados	-0.1495376	0.0494627	-0.1990003	0.0050292
ln Taxa de desemprego	-0.0562456	0.0408956	-0.0971412	0.009419

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados de 2000 a 2008 da RAISMIGRA-MTE.

b = consistent under H₀ and H_a; obtained from xtreg

B = inconsistent under H_a, efficient under H₀; obtained from xtreg

Test: H₀: difference in coefficients not systematic

$$\chi^2(23) = (b - B)'[(V_b - V_B)^{-1}](b - B)$$

$$= 73.609,13$$

$$\text{Prob} > \chi^2 = 0,0000$$

TABELA 2A – Teste de Hausman

Regressores	Coeficientes		(b – B)	sqrt(diag(V_b-V_B))
	(b)	(B)		
	Fixo	Aleatório	Diferença	S.E.
Dummy de prêmio salarial				
Cidade de Densa	0.0645681	-0.0589091	0.1234772	0.0196584
Características do trabalhador				
Idade	0.0731057	0.0577697	0.015336	0.0009293
Idade ²	-0.0005681	-0.0006555	0.0000874	0.0000119
Gênero (1 = homem, 0 = mulher)	-0.0156271	0.3121235	-0.3277506	0.0071816
Experiência	0.0011593	0.0035754	-0.0024161	0.0000319
Experiência ²	-1.38E-06	-3.47E-06	2.09E-06	1.07E-07
Grau de Instrução				
Fundamental incompleto	-0.0222903	0.0237365	-0.0460268	0.0124625
Fundamental completo	-0.0382732	0.1490155	-0.1872888	0.0125778
Ensino médio incompleto	-0.0399596	0.2684183	-0.3083779	0.0128941
Ensino médio completo	-0.027506	0.50993	-0.537436	0.0125784
Superior incompleto	0.008906	0.9704891	-0.9615831	0.0132435
Superior completo	0.0810429	10.316332	-10.235289	0.0129821
Setor de Atividade				
Agropecuária	-0.0369798	-0.2761265	0.2391467	0.0188974
Comércio	-0.0296073	-0.1808619	0.1512546	0.0060587
Construção civil	0.0068725	-0.0445352	0.0514077	0.007885
Ind. extrativa mineral	-0.1049777	0.3381051	-0.4430828	0.0214327
Ind. de transformação	0.0573606	0.0500282	0.0073324	0.0066369
Serviços	0.0200305	-0.042383	0.0624135	0.0047484
SIUP	0.0573714	0.2478741	-0.1905027	0.0153096
Localização Geográfica (região)				
Norte	0.0694337	-0.330784	0.4002176	0.0385228
Nordeste	-0.0362654	-0.3592972	0.3230319	0.0160586
Centro-Oeste	0.1661258	0.1820989	-0.0159731	0.0119997
Sul	0.0427692	-0.1226636	0.1654328	0.0241667

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Microdados de 2000 a 2008 da RAISMIGRA-MTE.

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg

B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\chi^2(23) = (b - B)'[(V_b - V_B)^{-1}](b - B) = 73.315,38$$

$$\text{Prob} > \chi^2 = 0,0000$$