

## **Tempo de deslocamento do domicílio até o trabalho e salários em Goiás - Brasil<sup>1</sup>.**

### **Autores:**

Sandro Eduardo Monsueto <sup>2</sup>

Jaqueline Moraes Assis Gouveia<sup>3</sup>

Barbara Christina Pereira da Silva Carrijo<sup>4</sup>

### **Resumo**

O objetivo deste artigo é analisar a existência de uma compensação salarial por maiores percursos até o local de trabalho. Para tanto, é realizado um exercício econométrico sobre os microdados do Censo Demográfico de 2010 para o caso específico de Goiás, um dos Estados do Brasil. O modelo utilizado é uma equação salarial com tratamento à endogeneidade, tendo em vista que a relação entre remuneração e tempo de deslocamento pode apresentar um efeito de via dupla. São encontrados impactos positivos e significativos da distância entre o domicílio e o local de trabalho sobre o salário-hora dos trabalhadores. Isso evidencia que os indivíduos aceitam trabalhar mais longe, ou seja, passar mais tempo no trajeto casa-trabalho, desde que sejam salarialmente recompensados. O impacto do tempo de deslocamento é maior sobre o salário dos residentes em regiões urbanas, onde o esforço por se locomover mais de 2 horas aumenta em 8,4% o salário-hora em relação aos que moram a cerca de meia hora do trabalho. Também são encontrados efeitos diferenciados segundo gênero, onde as mulheres são melhor recompensadas por morar mais distante do trabalho, e para a condição de emprego doméstico ou não, com maior prêmio salarial para os primeiros.

---

<sup>1</sup>Trabajo presentado en el VI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población, realizado en Lima-Perú, del 12 al 15 de agosto de 2014.

<sup>2</sup> NEPEC/FACE-UFG - monsueto@ufg.br

<sup>3</sup> UFSM - jaquelinemoraesag@outlook.com

<sup>4</sup> NEPEC/FACE-UFG - barbaracarrijo@outlook.com

## 1. Introdução

A inserção do indivíduo no mercado de trabalho é a principal fonte de renda de uma sociedade, sendo que, no Brasil, ela representa mais de 70% da renda familiar per capita, de acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2012. Desde os estudos originais de Langoni (1973), foram realizadas diversas análises sobre os determinantes deste rendimento, se destacando sobretudo as características educacionais dos trabalhadores e a inserção ocupacional – Corseuil (2002). Contudo, um fator que não tem sido considerado na interpretação do processo de formação dos salários é o tempo que o trabalhador leva para se deslocar desde seu domicílio até o local de trabalho.

São múltiplos os determinantes da distância ou do tempo de percurso do indivíduo até seu local diário de trabalho. Na literatura, principalmente no campo da demografia urbana, este deslocamento é, em grande parte das vezes, tratado sob a ótica do denominado efeito pendular que, de acordo com Ojima et al. (2007), pode ser entendido como o deslocamento de regularidade cotidiana realizado pelo indivíduo do município onde mora até o município onde trabalhar e/ou estuda. Tal mobilidade reflete o grau de interação das economias das cidades e uma espécie de divisão espacial das funções, existindo um conjunto de cidades que fornecem trabalhadores para uma economia mais central. Algumas localidades, devido à baixa atividade econômica, serviriam apenas como local de dormitório e descanso para a mão de obra empregada em um território de atividade econômica mais intensa – Sobreira e Cunha (2007).

A existência dessa mobilidade pode ser resultado da escolha de indivíduos e famílias por lugares ambientalmente mais favoráveis, com significativa produção de externalidades positivas que sejam capazes de compensar o custo, pecuniário ou não, de um tempo de percurso maior (BRITO E SOUZA, 2005). Além disso, pode ser devido a questões imobiliárias, onde lugares mais afastados possuem valores de solo inferiores (OLIVEIRA E MENEZES, 2011) ou até mesmo da necessidade de acesso a um conjunto de bens, cujo qual não está disponível no local de residência (SOBREIRA E CUNHA, 2007).

Do ponto de vista econômico, o modelo de Miranda e Domingues (2008) utiliza o escopo da Nova Economia Urbana para mostrar que a escolha residencial dos indivíduos pode estar relacionada com aumentos de custos tanto das firmas quanto das famílias, dada a perda de tempo durante o deslocamento. Para os autores, o custo do transporte possui um peso considerável para as famílias de baixa renda e estas optam, portanto, por morar perto do local de trabalho, enquanto que as famílias de alta renda optam por residir afastadas. À medida que as famílias passam a valorizar mais seu tempo de lazer, elas se aproximam do local mais central, dado que o custo de oportunidade do tempo gasto em deslocamento começa a pesar. Da mesma forma, segundo Sobreira e Cunha (2007), a ida ao trabalho consome parcelas significativas do tempo livre do indivíduo, gerando, concomitantemente, desgaste físico e mental. Portanto, é possível afirmar que esse tempo investido no trajeto domicílio-trabalho-domicílio gera custos ao indivíduo, seja na forma financeira de gastos com transporte ou combustível, ou ainda na forma de desgastes não pecuniários e não objetivos – Lago (2007).

Desta forma, parece razoável pensar que os trabalhadores aceitam percorrer distâncias maiores até seus respectivos locais de ocupação apenas se existir algum tipo de compensação que supere as externalidades negativas geradas pelo tempo perdido no caminho ou pelo desgaste físico e emocional. Uma possível ferramenta de compensação seria a oferta de salários mais atrativos. Neste sentido, o objetivo do trabalho é buscar evidências sobre a existência de uma compensação salarial por se trabalhar mais longe de casa, em contrapartida aos custos econômicos, sociais e psicológicos sofridos pelo trabalhador. O presente estudo se

constitui em uma primeira aproximação para a análise dos efeitos do tempo de deslocamento até o trabalho sobre o salário dos indivíduos. Por hipótese chave, se considera que um trabalhador típico aceita desprender mais tempo de deslocamento, suportando desgastes financeiros e mentais, desde que ele seja ao menos recompensado na forma de uma maior remuneração por horas trabalhadas.

Para verificar esta hipótese, é realizado um breve exercício econométrico sobre os microdados da amostra de 25% do Censo Demográfico de 2010 para os residentes no Estado de Goiás, na região Centro-Oeste do Brasil, considerando as informações sobre o tempo gasto pelos indivíduos ocupados desde sua residência até o local de trabalho principal. O modelo utilizado é uma clássica equação minceriana de salário-hora com tratamento à endogeneidade, tendo em vista que a relação entre remuneração e tempo de deslocamento pode apresentar um efeito de via dupla.

O restante do artigo está organizado em mais quatro seções, sendo que a primeira apresenta a base de dados e a metodologia empregada. Em seguida, é estimado um modelo para a probabilidade do tempo de deslocamento dos trabalhadores até seu local de trabalho. O efeito, ou a compensação salarial, do tempo de percurso é analisado na penúltima seção. Por último, são apresentadas algumas considerações finais juntamente com uma proposta de agenda de pesquisa. De modo geral, os resultados são uma evidência da existência de prêmios salariais por maiores deslocamentos em Goiás.

## 2. Metodologia e base de dados

A base de dados usada na análise é a fornecida pelos microdados da amostra de 25% do Censo Demográfico de 2010 para o Estado de Goiás, organizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Os dados fornecem informações detalhadas sobre as características dos domicílios e dos indivíduos, como renda, escolaridade, tempo de percurso da residência até o local de trabalho, posição da ocupação, entre outras. A análise é feita através de uma regressão de MQO, usando o salário hora como variável dependente e sendo explicado, entre outros fatores de controle, pelo tempo de percurso do domicílio até o local de trabalho. O modelo proposto é dado por:

$$\ln(sh) = f(\text{sexo}; \text{cor}; \text{idade}; \text{idade}^2; \text{urbano}; \\ \sum \text{educação}; \text{carteira}; \sum \text{tempo de percurso}) \quad (1)$$

onde  $sh$  é o salário hora do indivíduo;  $sexo$  é uma binária de gênero;  $cor$  uma *dummy* de valor 1 para trabalhadores brancos e de valor 0 para os demais;  $idade$  é a idade do trabalhador e seu equivalente ao quadrado;  $urbano$  é uma binária com valor 1 para os residentes em setores urbanos do Estado e de valor 0 em outros casos;  $educação$  é um conjunto de *dummies* para captar a escolaridade formal do indivíduo (sem instrução, fundamental completo ou ensino médio incompleto, médio completo ou superior incompleto, superior completo);  $carteira$  é a binária que capta o contrato de trabalho assinado em carteira e;  $tempo de percurso$  é o conjunto de binárias de principal interesse nesta análise, captando o tempo que o indivíduo leva de casa até o trabalho (até meia hora, de meia a uma hora, de uma a duas horas, mais de duas horas).

Desta forma, tomando como referência os indivíduos que levam até meia hora para chegar até seus locais de trabalho, efeitos positivos e significativos nas dummies de tempo de deslocamento evidenciarão a existência de uma compensação salarial por trabalhar longe de casa. De modo contrário, efeitos negativos seriam evidência de uma penalidade dupla do tempo de percorrido sobre o trabalhador. De um lado, o caminho, principalmente nos setores urbanos, poderia gerar situações de stress devido a questões de segurança, conforto e congestionamentos. De outro lado, seu salário seria gradativamente menor.

Contudo, a decisão de ir trabalhar mais perto ou mais distante de seu domicílio não parece ser uma decisão aleatória tomada pelo indivíduo. Existem evidências de que diversos fatores, tais como a existência de veículos ou de necessidades especiais, alteram o tempo gasto até o local de execução das tarefas – Rosa e Waisman (2006), Miranda e Domingues (2008), etc. Sendo assim, a simples inclusão desta variável no modelo salarial micceriano pode gerar estimativas viesadas e não confiáveis.

Um dos métodos propostos na literatura empírica para o controle desta situação é o tratamento do viés de seleção das amostras individuais, desenvolvido inicialmente por Heckman (1979) e posteriormente estendido para diversas aplicações. Uma destas aplicações corresponde aos modelos de efeitos de tratamento (*treatment effects*), que permitem considerar a probabilidade de pertencer a cada grupo como determinado de modo endógeno ao modelo. Seguindo a proposta de Búrdia e Pereira (2004) para o caso de tratamentos múltiplos, o método consiste em estimar um modelo de duas etapas. A primeira etapa considera a determinação das probabilidades de que um trabalhador leve um determinado tempo para se deslocar de casa até o trabalho. A partir desta relação são extraídas as denominadas Razões de Mills para cada um dos resultados possíveis de tempo de percurso. Estas novas variáveis são então acrescentadas nas equações salariais, juntamente com as binárias de tempo de deslocamento, que passa a ser determinada da seguinte forma:

$$\ln(sh) = f(\textit{sexo}; \textit{cor}; \textit{idade}; \textit{idade}^2; \textit{urbano}; \sum \textit{educação}; \textit{carteira}; \sum \textit{tempo de percurso}; \sum \lambda) \quad (2)$$

onde o termo  $\lambda$  representa as razões inversas de Mills para cada resultado de tempo de deslocamento presente na equação de salário. Deste modo, o tempo de deslocamento e o salário são determinados de maneira simultânea e o resultado tende a ser não viesado.

Para a determinação da primeira etapa do modelo de efeitos de tratamento, ou seja, a estimativa da probabilidade de um indivíduo levar uma determinada quantidade de tempo para ir de sua residência até o local de trabalho, será empregado um modelo logit multinomial na forma:

$$P(Y = j) = f(\textit{dificuldade}; \textit{outro município}; \textit{menores de idade}; \textit{escola}; \textit{veículo}) \quad (3)$$

na qual  $Y$  representa os quatro possíveis resultados para a variável de tempo de percurso, *dificuldade* é uma binária que capta se o trabalhador possui alguma dificuldade permanente de locomoção; *outro município* tem valor 1 se o indivíduo trabalha em um município distinto

daquele onde reside; *menores de idade* indica a quantidade de pessoas menores de idade que vivem no mesmo domicílio que o trabalhador; *escola* é uma *dummy* de valor 1 se o indivíduo frequenta escola e; *veículo* é uma binária que indica se o trabalhador possui veículo próprio (moto ou automóvel).

Para ambos os modelos, a amostra está composta apenas por trabalhadores assalariados do setor privado da economia, com ou sem carteira de trabalho, residentes nos municípios de Goiás, com idade entre 18 e 65 anos e com informações completas sobre renda e tempo de percurso. Os modelos foram calculados em versões robustas à heterocedasticidade com o auxílio do pacote estatístico Stata 11. A Tabela 1 fornece uma visão das estatísticas descritivas das variáveis empregadas enquanto as próximas seções apresentam, em sequência, os resultados da primeira e da segunda etapa do modelo proposto.

**Tabela 1** – Estatísticas descritivas das variáveis utilizadas

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Sexo	0,5855	0,4926	0	1
Cor	0,3827	0,4860	0	1
Idade	34,2716	11,1187	18	65
Urbano	0,9294	0,2561	0	1
Educação	2,0664	1,0156	1	4
Sem Instrução e Fundamental Incompleto	0,4088	0,4916	0	1
Fundamental Completo e Médio Incompleto	0,1919	0,3938	0	1
Médio Completo e Superior Incompleto	0,3234	0,4678	0	1
Superior Completo	0,0759	0,2649	0	1
Tempo de Percurso	1,7739	1,1746	1	5
Até meia hora	0,6804	0,4663	0	1
De meia hora à uma hora	0,1985	0,3989	0	1
De uma hora a duas horas	0,1076	0,3099	0	1
Mais de duas horas	0,0135	0,1154	0	1
Dificuldade Permanente	0,2064	0,4047	0	1
Trabalha em Outro Município	0,1964	0,3973	0	1
Menores de Idade	0,4098	0,4918	0	1
Frequenta Escola	0,1076	0,3098	0	1
Veículo Próprio	0,5944	0,4910	0	1

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do Censo 2010.

### 3. Tempo de deslocamento até o trabalho

Esta seção apresenta os resultados dos determinantes do tempo que os moradores de Goiás levam para se deslocar de casa até o trabalho. A maior parte dos trabalhadores analisados no Estado de Goiás leva até meia hora para percorrer o trajeto entre seu domicílio e o local de trabalho (68,40%) enquanto apenas 1,35% desta mão de obra se desloca por mais de duas horas. A Tabela 2 mostra algumas diferenças neste tempo de percurso segundo categorias selecionadas. As mulheres apresentam uma maior concentração no grupo de até meia hora de trajeto, enquanto o setor urbano se destaca pela maior proporção de trabalhadores que levam mais de duas horas para chegar até o local de ocupação. A posse de veículo particular parece

contribuir para a redução do tempo, refletindo que a condição econômica dos indivíduos também deve ser considerada na análise.

**Tabela 2** – Tempo de percurso segundo gênero, região e posse de veículo particular

Tempo de Percurso	Gênero		Região		Veículos	
	Mulheres	Homens	Rural	Urbana	Sem veículo particular	Veículo particular
Até meia hora	72,5	65,2	73,7	67,6	61,9	72,3
De meia hora à uma hora	16,6	22,2	17,9	19,9	22,0	18,5
De uma hora a duas horas	10,4	11,1	6,9	11,1	14,5	8,3
Mais de duas horas	1,1	1,6	1,7	1,4	1,7	1,1
<b>Total</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do Censo 2010.

Para confirmar estes e outros resultados, é estimado um modelo logit multinomial como proposto na seção anterior, com a estimativa exibida na Tabela 3. Para facilitar a interpretação, os resultados são expressos em termos dos efeitos marginais de cada variável empregada, que captam a variação da probabilidade de pertencer a determinada categoria em função de um aumento marginal em alguma das variáveis independentes, *ceteris paribus*. Para o caso das variáveis binárias, o efeito marginal é o impacto sobre a probabilidade quando o fator assume valor igual a 1. Os efeitos marginais foram obtidos para a média da distribuição de cada uma das variáveis independentes da equação e o modelo passou pelo axioma das alternativas independentes (IIA), como exibido nos anexos do artigo.

Os trabalhadores que apresentam algum tipo de deficiência permanente demoram mais tempo para se deslocar de casa até o local de trabalho. O tempo de deslocamento também aumenta quando o indivíduo trabalha em outro município, diferente daquele de residência, evidenciando um papel das denominadas cidades dormitórios. Ou seja, algumas cidades podem ser basicamente, do ponto de vista do mercado de trabalho, locais de descanso da mão de obra, com uma atividade econômica pouco dinâmica, configurando o efeito pendular da mobilidade urbana, mesmo que isso implique em maior quantidade de horas investidas no transporte ou locomoção.

O caso da quantidade de menores residentes no mesmo domicílio que o trabalhador apresenta um conjunto de resultados difícil de explicar. De modo geral, a presença de crianças na residência aumenta o tempo de percurso até o trabalho, o que pode ser explicado ao menos parcialmente pelo hábito de se levar os menores até o colégio ou creche, ainda comum na sociedade brasileira. Adicionalmente, trabalhadores que frequentam a escola levam menor tempo até o trabalho. Como esperado, a posse de veículo próprio reduz o tempo de deslocamento do trabalhador, uma vez que o mesmo não depende mais dos horários do transporte coletivo.

Estes resultados deixam claro que o tempo de deslocamento até o local de trabalho não é um fator aleatório, mas determinados por características dos indivíduos. Resta saber como este tempo despendido no deslocamento influencia na formação dos salários, se atua no sentido de reduzir ou de incentivar a obtenção de um salário maior, na forma de uma compensação de rendimentos. A próxima seção se ocupa deste tema.

**Tabela 3 – Determinantes do tempo de percurso de casa até o trabalho (efeitos marginais do modelo logit multinomial)**

<b>Tempo</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Desvio Padrão</b>
<b>Até meia hora</b>		
Dificuldade Permanente	-0,0154*	0,0033
Trabalha em Outro Município	-0,6008*	0,0026
Menores de Idade	-0,0159*	0,0027
Frequenta Escola	0,0300*	0,0042
Tem Veículo Próprio	0,0983*	0,0028
<b>De meia hora à uma hora</b>		
Dificuldade Permanente	0,0004	0,0028
Trabalha em Outro Município	0,2242*	0,0030
Menores de Idade	0,0061*	0,0023
Frequenta Escola	-0,0151*	0,0036
Tem Veículo Próprio	-0,0471*	0,0023
<b>De uma hora a duas horas</b>		
Dificuldade Permanente	0,0114*	0,0016
Trabalha em Outro Município	0,3417*	0,0029
Menores de Idade	0,0092*	0,0012
Frequenta Escola	-0,0123*	0,0018
Tem Veículo Próprio	-0,0457*	0,0014
<b>Mais de duas horas</b>		
Dificuldade Permanente	0,0037*	0,0007
Trabalha em Outro Município	0,0349*	0,0012
Menores de Idade	0,0005*	0,0005
Frequenta Escola	-0,0026*	0,0007
Tem Veículo Próprio	-0,0055*	0,0005
Pseudo R <sup>2</sup>	0,1689	
X <sup>2</sup>	45883.97	
N. Obs.	154162	

\*\*\* p<0.10, \*\* p<0.05, \* p<0.01

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do Censo 2010.

#### **4. Compensação salarial pelo descolamento**

Nesta seção são apresentados e discutidos os resultados das equações de salário estimadas e o efeito do tempo de deslocamento até o local de trabalho. Além da equação salarial para a amostra como um todo, foi estimado um conjunto de equações para grupos específicos de trabalhadores segundo sexo, região e tipo de contrato de trabalho. Os resultados podem ser observados nas Tabelas 4 e 5. Os valores significativos obtidos para os coeficientes lambda confirmam a necessidade de se controlar a questão endógena da relação entre tempo de percurso e salários.

**Tabela 4** – Equações de salário (total da amostra, segundo gênero e segundo localidade)

	<b>Total</b>	<b>Mulheres</b>	<b>Homens</b>	<b>Rural</b>	<b>Urbano</b>
Sexo	0.258* (0.00)			0.155* (0.02)	0.262* (0.00)
Cor	0.077* (0.00)	0.070* (0.01)	0.083* (0.01)	0.021 (0.02)	0.079* (0.00)
Idade	0.038* (0.00)	0.019* (0.00)	0.052* (0.00)	0.024* (0.00)	0.039* (0.00)
Idade <sup>2</sup>	-0.000* (0.00)	-0.000* (0.00)	-0.000* (0.00)	-0.000* (0.00)	-0.000* (0.00)
Urbano	0.146* (0.01)	0.089* (0.01)	0.175* (0.01)		
Fund. Completo e Médio Incompleto	0.145* (0.01)	0.114* (0.01)	0.163* (0.01)	0.125* (0.02)	0.145* (0.01)
Médio Completo e Superior Incompleto	0.327* (0.01)	0.295* (0.01)	0.341* (0.01)	0.253* (0.02)	0.330* (0.01)
Superior Completo	1.035* (0.01)	0.985* (0.01)	1.093* (0.02)	0.766* (0.04)	1.039* (0.01)
Com Carteira	0.158* (0.00)	0.168* (0.01)	0.150* (0.01)	0.273* (0.01)	0.152* (0.00)
De meia hora a uma	0.053* (0.01)	0.081* (0.01)	0.031* (0.01)	-0.011 (0.02)	0.056* (0.01)
De uma a duas horas	0.019* (0.01)	0.061* (0.01)	-0.016*** (0.01)	0.050 (0.03)	0.020* (0.01)
Mais de duas horas	0.082* (0.02)	0.114* (0.03)	0.059** (0.03)	0.036 (0.05)	0.084* (0.02)
Lambda 1	-0.734* (0.04)	-0.576* (0.07)	-0.854* (0.06)	-0.676* (0.17)	-0.738* (0.04)
Lambda 2	-0.435* (0.04)	-0.485* (0.05)	-0.382* (0.05)	-0.379** (0.15)	-0.435* (0.04)
Lambda 3	1.324* (0.06)	1.270* (0.09)	1.342* (0.08)	1.072* (0.24)	1.332* (0.06)
Constante	-1.711* (0.10)	-1.267* (0.15)	-1.710* (0.13)	-0.806** (0.39)	-1.593* (0.10)
obs.	153622	63640	89982	10774	142848
R <sup>2</sup> ajust.	0.2459	0.2471	0.2296	0.1316	0.2473
F	1493.63	686.58	841.05	72.71	1513.99
Prob>F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

\*\*\* p<0.10, \*\* p<0.05, \* p<0.01. Desvios-padrão robustos à heterocedasticidade.

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do Censo 2010.

Os coeficientes e significâncias das variáveis de controle utilizadas seguem a lógica esperada para uma típica equação minceriana e, quando comparadas a outras análises salariais para o Brasil – Corseuil (2002). Os homens ganham mais que mulheres tanto no meio rural, quanto nos setores urbanos no Estado de Goiás, bem como sendo ou não empregados domésticos ou ainda segmentando segundo a posse ou não da carteira de trabalho assinada. Da mesma forma, os trabalhadores brancos apresentam as melhores remunerações na maior parte dos recortes realizados, como mostram os sinais positivos obtidos.

**Tabela 5 – Equações de salário segundo categorias selecionadas**

	Não Doméstico	Doméstico	Com Carteira	Sem Carteira
Sexo	0.236* (0.00)	0.212* (0.03)	0.253* (0.00)	0.271* (0.01)
Cor	0.082* (0.00)	0.015 (0.01)	0.084* (0.00)	0.061* (0.01)
Idade	0.040* (0.00)	0.028* (0.00)	0.036* (0.00)	0.040* (0.00)
Idade <sup>2</sup>	-0.000* (0.00)	-0.000* (0.00)	-0.000* (0.00)	-0.000* (0.00)
Urbano	0.159* (0.01)	0.072* (0.02)	0.097* (0.01)	0.198* (0.01)
Fund. Completo e Médio Incompleto	0.150* (0.01)	0.086* (0.01)	0.139* (0.01)	0.148* (0.01)
Médio Completo e Superior Incompleto	0.333* (0.01)	0.117* (0.01)	0.323* (0.01)	0.331* (0.01)
Superior Completo	1.020* (0.01)	0.655* (0.19)	1.021* (0.01)	1.059* (0.02)
Com Carteira	0.137* (0.00)	0.143* (0.01)		
De meia hora a uma	0.043* (0.01)	0.156* (0.02)	0.044* (0.01)	0.070* (0.01)
De uma a duas horas	-0.000 (0.01)	0.170* (0.02)	-0.004 (0.01)	0.084* (0.02)
Mais de duas horas	0.060* (0.02)	0.248* (0.04)	0.029 (0.02)	0.187* (0.04)
Lambda 1	-0.844* (0.05)	-0.334* (0.12)	-0.848* (0.05)	-0.362* (0.10)
Lambda 2	-0.384* (0.04)	-0.364* (0.09)	-0.288* (0.04)	-0.780* (0.07)
Lambda 3	1.327* (0.07)	0.822* (0.16)	1.168* (0.08)	1.596* (0.11)
Constante	-1.674* (0.11)	-0.798* (0.27)	-1.186* (0.12)	-2.349* (0.18)
obs.	134457	19165	96018	57604
R2 ajust.	0.2405	0.0685	0.2506	0.1625
F	1260.20	62.69	1002.14	375.41
Prob>F	0.00	0.00	0.00	0.00

\*\*\* p<0.10, \*\* p<0.05, \* p<0.01. Desvios-padrão robustos à heterocedasticidade.

Fonte: Resultados da pesquisa com base nos dados do Censo 2010.

O comportamento em forma de U invertido da idade (*proxy* da experiência e do tempo de emprego) também é evidenciado pelos resultados dos modelos estimados, ainda que o efeito da variável ao quadrado seja muito pequeno para o caso do Estado de Goiás. Também é encontrado um prêmio salarial pela residência nas áreas urbanas, principalmente para o caso dos homens, dos trabalhadores não domésticos e os sem carteira de trabalho assinada, sendo que este último apenas evidência o efeito equalizador da carteira de trabalho no país, equilibrando o salário entre regiões.

Quanto ao nível de escolaridade, a maior qualificação é revertida em salários-hora também mais elevados, com prêmios crescentes na medida em que o estoque de educação aumenta,

ainda que apresente efeitos similares para os trabalhadores com e sem a posse da carteira de trabalho assinada. Funcionários que possuem carteira de trabalho assinada possuem um salário hora superior àqueles que não a possuem, sendo que esta diferença é significativa para todos os modelos estimados.

Com relação ao tempo de deslocamento, na maioria dos modelos estimados são encontrados impactos positivos e significativos da distância do domicílio até o trabalho sobre o salário-hora. Isso evidencia que os indivíduos aceitam trabalhar mais longe, desde que sejam salarialmente recompensados. Este salário maior seria, portanto, uma compensação pelos transtornos sofridos durante o percurso casa-trabalho-casa, como trânsito, segurança, conforto e o próprio tempo ocioso perdido durante o trajeto.

Dado o modelo log-lin estimado, em média, a compensação salarial para uma distância maior que meia hora e inferior a uma hora é de 5,3% do salário-hora base de quem reside mais próximo ao local de trabalho. Esta compensação diminui para 1,9% no tempo intermediário e aumenta para 8,2% para trabalhadores que perdem mais de duas horas no trânsito. Pela magnitude dos coeficientes estimados, a distância, medida neste artigo como o tempo de deslocamento, parece ser mais importante para explicar o salário das mulheres residentes no Estado de Goiás. Para elas, levar mais de duas horas para chegar ao trabalho representa uma remuneração extra de cerca de 11,4% em relação as que residem mais próximo. Para os homens, este impacto é quase a metade.

Este resultado parece evidenciar que a mulher trabalhadora, ao menos dentro da sociedade goiana, tem um custo de oportunidade maior pelo tempo perdido no trajeto domicílio-trabalho-domicílio, sendo necessário uma compensação salarial maior. Pode evidenciar também o papel que as mulheres ainda exercem dentro da sociedade brasileira e, em especial, goiana, de administração do domicílio e cuidado dos filhos.

O impacto do tempo de deslocamento é maior sobre o salário dos residentes em regiões urbanas do Estado, onde o esforço por se locomover mais de 2 horas aumenta em 8,4% o salário-hora dos indivíduos em relação aos que moram a cerca de meia hora do trabalho. Nas zonas rurais, ao contrário, o impacto é não significativo, onde provavelmente os mecanismos de remuneração e trabalho sejam distintos dos organizados nas seções urbanas. Além disso, no Brasil, a dinâmica de deslocamento no meio rural é bastante distinta da observada nas zonas metropolitanas. De fato, quando o modelo de probabilidade de tempo de percurso é estimado apenas para os residentes na parte rural do Estado de Goiás, variáveis como a presença de menores e a frequência à escola são pouco significativas. Este resultado, para o caso goiano, parece refletir seu histórico de forte presença da economia do agronegócio na formação de seu produto interno bruto, apesar de já apresentar uma taxa de urbanização superior à média nacional (90% contra 84% do Brasil como um todo). Caberia, portanto, um conjunto de análises futuras sobre a dinâmica de deslocamento no meio rural, considerando principalmente o papel que a pecuária de corte tem empreendido ao longo dos últimos anos e a perda de espaço de outras culturas agrícolas tradicionais, como trigo e soja.

Quando considerado o recorte por tipo de trabalho executado, os salários dos empregados domésticos parecem ser os mais sensíveis com relação ao tempo gasto no trajeto casa-trabalho. Neste caso, caberia uma análise adicional para determinar se o valor do salário estaria cobrindo também o vale – transporte ou se esse é um item a parte da remuneração dos domésticos. Para o caso da comparação entre posse ou não da carteira de trabalho, os assalariados formais apresenta baixo ou não significativo impacto do tempo de percurso. Isso significa que, para grandes distâncias, a carteira de trabalho fornece uma rigidez para

aumentos do salário-hora do indivíduo, sendo portando, indiferente residir perto ou longe do local de trabalho.

Em síntese, os resultados mostram evidências da existência de uma compensação salarial para trabalhadores que residem mais distante de seu local de atividade. Por outro lado, algumas questões ainda podem ser levantadas e que não foram respondidas pelos resultados encontrados. Análises futuras podem, por exemplo, investigar se esta compensação mais que supera os custos de transporte envolvidos no deslocamento casa-trabalho-casa. Da mesma forma, é possível pensar no porque os indivíduos se deslocam tão longe para trabalhar, o que pode evidenciar a inexistência de postos de trabalho compatíveis em locais mais próximos. Estas perguntas são parte de uma investigação mais completa, que o presente artigo apenas iniciou.

## **5. Considerações finais**

Este artigo buscou evidências da existência de uma compensação salarial pelo fato do indivíduo residir distante de seu local de trabalho. Dado os custos, financeiros e não pecuniários do deslocamento até o trabalho, tais como gastos com combustíveis, estresse e tempo ocioso perdido, é razoável pensar que o trabalhador aceite percorrer maiores distâncias desde que seja recompensado ao menos com um prêmio salarial.

Os modelos econométricos estimados sobre a amostra de 25% do Censo Demográfico de 2010 para o Estado de Goiás, na região Centro-Oeste do Brasil, mostram sinais positivos e significativos de um maior tempo de deslocamento sobre o salário-hora dos indivíduos da amostra. Ou seja, trabalhadores que levam mais tempo no trajeto casa-trabalho-casa recebem um salário maior. Este efeito parece ser mais importante para as mulheres, o que evidencia um maior custo de oportunidade para estas do tempo perdido ao longo do trajeto. Contudo, os modelos propostos ainda não são capazes de determinar se esta compensação mais que supera os custos financeiros envolvidos no deslocamento dos trabalhadores, sendo necessárias novas investigações que sigam a partir dos resultados aqui encontrados.

## **Bibliografia**

Brito, F.; Souza, J. (2005), “Expansão urbana nas grandes metrópoles: o significado das migrações intrametropolitanas e da mobilidade pendular na reprodução da pobreza” em São Paulo em Perspectiva, vol. 19, n. 4, p. 48-63.

Budría, S.; Pereira, P. T. (2004), “On the returns to training in Portugal”. IZA Discussion paper series n. 1429.

Corseuil, C.H. (2002), “Estrutura salarial: aspectos conceituais e novos resultados para o Brasil”. Rio de Janeiro: IPEA.

Heckman, James J. (1979), “Sample selection bias as a specification error” em *Econometrica: Journal of the econometric society*, p. 153-161.

Lago, L. C. (2007), “Trabalho, moradia, (i) mobilidade espacial na metrópole do Rio de Janeiro” em *Cadernos Metrópole* 18, p.275-2913.

Langoni, C.G. (1973), “Distribuição da renda e desenvolvimento econômico no Brasil”. Rio de Janeiro: Expressão e Cultura.

Miranda, R. A.; Domingues, E. (2008), “Nova Economia Urbana e Movimento Pendular na Região Metropolitana de Belo Horizonte”, trabalho apresentado no XIII Seminário sobre a Economia Mineira [13th Seminar on the Economy of Minas Gerais]. Cedeplar, Universidade Federal de Minas Gerais.

Oliveira, A. F. R.; Menezes, G. L. M. V. N. (2011), “Migrações Pendulares na Baixada Fluminense: Análise do Município de Seropédica”, trabalho apresentado no XII Simpobr – Simpósio Nacional de Geografia Urbana. Belo Horizonte.

Ojima, R.; Silva, R. B.; Pereira, R. H. (2007) “A mobilidade pendular na definição das cidades-dormitório: caracterização sociodemográfica e novas territorialidades no contexto da urbanização brasileira”, trabalho apresentado no V Encontro Nacional sobre Migrações, Campinas.

Rosa, S.J.; Waisman, J. (2006), “Transporte e exclusão social: a mobilidade da população de baixa renda da região metropolitana de São Paulo e o trem metropolitano”. 2º concurso de monografia CBTU 2006 – Cidade nos Trilhos.

Sobreira, D. P.; Cunha, J. M. P. (2007), “A metrópole e seus deslocamentos populacionais cotidianos: o caso da mobilidade pendular na Região Metropolitana de Campinas em 2000”. Anais: Encontros Nacionais da ANPUR, v. 12.