

**Inspere**  
**Mestrado Profissional em Economia**

**Maurício Mirara Piesco**

**MOBILIDADE INTERFIRMA E SEUS  
IMPACTOS NO CRESCIMENTO DOS  
SALÁRIOS PARA O ESTADO DE SÃO PAULO**

**São Paulo**  
**2021**

Maurício Mirara Piesco

**MOBILIDADE INTERFIRMA E SEUS IMPACTOS  
NO CRESCIMENTO DOS SALÁRIOS PARA O  
ESTADO DE SÃO PAULO**

Dissertação apresentada ao programa de Mestrado Profissional em Economia como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Prof. Dr. Marcelo Rodrigues dos Santos

Área de concentração: Economia dos Negócios

São Paulo  
2021

Piesco, Maurício Mirara

MOBILIDADE INTERFIRMA E SEUS IMPACTOS NO CRESCIMENTO  
DOS SALÁRIOS PARA O ESTADO DE SÃO PAULO. /

Maurício Mirara Piesco. – São Paulo, 2021.

29f.

Dissertação (Mestrado) –Insper, 2021.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Rodrigues dos Santos

1. MOBILIDADE INTERFIRMA. 2. CRESCIMENTO SALARIAL. 3.  
MUDANÇA DE OCUPAÇÃO. I. Maurício Mirara Piesco. II. MOBILIDADE  
INTERFIRMA E SEUS IMPACTOS NO CRESCIMENTO DOS SALÁRIOS  
PARA O ESTADO DE SÃO PAULO.

Maurício Mirara Piesco

**MOBILIDADE INTERFIRMA E SEUS IMPACTOS NO  
CRESCIMENTO DOS SALÁRIOS PARA O ESTADO DE  
SÃO PAULO**

Dissertação apresentada ao programa de  
Mestrado Profissional em Economia como  
requisito parcial para a obtenção do título de  
Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Prof. Dr. Marcelo  
Rodrigues dos Santos

Área de concentração: Economia dos  
Negócios

**Banca Examinadora**

---

**Prof. Dr. Marcelo Rodrigues dos  
Santos**  
Insper

---

**Prof. Dr. Gino Olivares**  
Insper

---

**Fabio Augusto Reis Gomes**  
Universidade de São Paulo

# DEDICATÓRIA

*Aos meus pais Roberto Piesco e Thais Mirara que sempre me ensinaram que o conhecimento é a base para a construção de uma carreira sadia e uma vida de honestidade, respeito e constante evolução.*

## AGRADECIMENTOS

Ao professor Marcelo Rodrigues do Santos pelo direcionamento, ao colega Luís Bettoni pelas idéias e motivações e ao Insper por proporcionar todo devido aprendizado ao longo destes dois anos.

# EPÍGRAFE

*O cientista não é o homem que fornece as verdadeiras respostas; é quem faz as verdadeiras perguntas.*

*Claude Lévi-Strauss*

## RESUMO

Este trabalho analisa o impacto na remuneração de um determinado trabalhador quando o mesmo troca de emprego. Este estudo foi realizado para o estado de São Paulo (Brasil) por um período de 10 anos (2007 - 2017). Foram utilizadas dados da base governamental denominada Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS). Foram utilizados estatísticas descritivas e regressões lineares para analisar a trajetória do salário do empregado ao longo do tempo. Além disso, analisou-se se a troca de ocupação é também uma variável relevante ao modelo. Como controle foram utilizados características como sexo, idade e grau de escolaridade. Verificou-se que a mobilidade interfirma junto com a mudança de ocupação tem um papel fundamental no aumento de salário de um determinado indivíduo.

**Palavras-chave:** : Mobilidade interfirma. Ocupação. RAIS. Salário. Produtividade.



## ABSTRACT

This paper analyzes the impact on the wage of a given worker when he changes jobs. This study was carried out for the state of São Paulo (Brazil) for 10 years period (2007 - 2017). Data from the government base called the Annual Social Information Report (RAIS) were used. Descriptive statistics and linear regressions were used to analyze the trajectory of the employee's wage over time. In addition, it was analyzed whether the change of occupation is also a relevant variable to this model. As control variables, characteristics such as sex, age and education level were used. It was found that job ladder together with change in occupation has a fundamental role in increasing the wage of a certain individual.

**Keywords:** Job ladder. RAIS. Wage growth. Pay roll. Productivity tracker.

## SUMÁRIO EXECUTIVO

A mobilidade interfirma é um dos principais fatores determinantes para a dinâmica do mercado de trabalho e tem implicações sobre a desigualdade social e produtividade das empresas.

Este tema é de bastante interesse da literatura e é possível encontrar uma larga documentação empírica estudando os trabalhadores e as firmas ao longo do tempo principalmente para os Estados Unidos. No Brasil, pouco se sabe a respeito desse fluxo ou suas características.

Conhecer as características de tal mobilidade é interessante não apenas do ponto de vista do indivíduo, mas também porque diz muito a respeito das firmas. Será se existe um aumento salarial significativo quando um empregado troca de emprego? E como esse comportamento é afetado de acordo com o sexo, idade ou educação do empregado? Este estudo busca entender os principais fatores que afetam o crescimento dos salários.

Para este trabalho, utiliza-se dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). A RAIS é um Registro Administrativo, nacional e de periodicidade anual do Ministério do Trabalho. É obrigatória para todos os estabelecimentos. Com esta base é possível mapear o indivíduo ao longo do tempo e analisar a evolução de seu salário nos momentos de transições.

De modo geral, homens trocam mais de emprego do que mulheres. Além disso, existe uma correlação negativa entre mobilidade interfirma e idade, ou seja, indivíduos mais idosos trocam menos de emprego.

Observa-se que a ocupação possui um papel mais relevante na mudança salarial do que a mobilidade interfirma. E o efeito combinado de ambas gera um maior aumento salarial. Esta evidência está em linha com a literatura estrangeira.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Grau de Escolaridade . . . . .	20
Tabela 2 – Indivíduo na RAIS empregado ou desempregado . . . . .	21
Tabela 3 – Número total de transições . . . . .	21
Tabela 4 – Divisão por gênero . . . . .	22
Tabela 5 – Transições por grau de escolaridade . . . . .	22
Tabela 6 – Transições por idade . . . . .	23
Tabela 7 – Resultado das regressões lineares . . . . .	24
Tabela 8 – Análise do intercepto . . . . .	25
Tabela A.1 – Dummies de escolaridade . . . . .	29

# SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO . . . . .	12
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA . . . . .	14
2.1	Arcabouço teórico . . . . .	14
3	BASE DE DADOS . . . . .	16
4	METODOLOGIA . . . . .	18
4.1	Modelo Econométrico . . . . .	19
5	ESTATÍSTICA DESCRITIVA . . . . .	21
6	RESULTADOS . . . . .	24
7	CONCLUSÃO . . . . .	27
	REFERÊNCIAS . . . . .	28
	APÊNDICE A – REGRESSÃO V . . . . .	29

# 1 INTRODUÇÃO

A mobilidade interfirma é um dos principais fatores determinantes para a dinâmica do mercado de trabalho e tem implicações sobre a desigualdade social e produtividade das empresas. Bjelland et al. (2011) documenta para os Estados Unidos que tal mobilidade também está diretamente relacionada a mudanças tecnológicas e choques macroeconômicos. Hyatt e McEntarfer (2012) mostram que durante recessões, por exemplo, mudanças de emprego diminuem significativamente. Adicionalmente, Dunne et al. (2004) e Abowd et al. (2005) encontram fortes evidências que empresas que pagam salários mais altos também são as mais produtivas. E isto acontece exatamente porque funcionários mais produtivos ou com maior nível de especialização procuram trabalhar em empresas mais produtivas e exigem um salário maior (BLOOM et al., 2015).

Este tema é de bastante interesse da literatura e é possível encontrar uma larga documentação empírica estudando os trabalhadores e as firmas ao longo do tempo principalmente para os Estados Unidos. No Brasil, pouco se sabe a respeito desse fluxo ou suas características.

Conhecer as características de tal mobilidade é interessante não apenas do ponto de vista do indivíduo, mas também porque diz muito a respeito das firmas. Será se existe um aumento salarial significativo quando um empregado troca de emprego? E como esse comportamento é afetado de acordo com o sexo, idade ou educação do empregado? Este estudo busca entender os principais fatores que afetam o crescimento dos salários. Bjelland et al. (2011) mostra que de forma geral, empregados que trocam de emprego possuem na média maiores variações salariais do que empregados que continuam no mesmo trabalho.

Para este trabalho, utiliza-se dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). A RAIS é um Registro Administrativo, nacional e de periodicidade anual do Ministério do Trabalho. É obrigatória para todos os estabelecimentos. Com esta base é possível mapear o indivíduo ao longo do tempo e analisar a evolução de seu salário nos momentos de transições.

Existem basicamente 3 motivos de desligamentos de um determinado empregado. O mesmo pode pedir demissão, ser demitido por vontade do empregador ou ser demitido devido a falência da firma. Como o salário desse indivíduo se comporta após cada tipo de desligamento?

De modo geral, homens trocam mais de emprego do que mulheres. Além disso, existe uma correlação negativa entre mobilidade interfirma e idade, ou seja, indivíduos mais idosos trocam menos de emprego. Tal evidência está de acordo com a teoria conforme explicado nos capítulos subsequentes.

A técnica econométrica utilizada consiste em estimar os principais determinantes para o aumento de salário controlando por diversas características entre elas tipo de mobilidade (desemprego para emprego por exemplo), gênero, idade, grau de escolaridade,

entre outras. O foco deste trabalho consiste em analisar as características da transição emprego para emprego ("ee") e como cada variável descrita acima se comporta.

Adicionalmente, este trabalho inclui uma variável independente referente a mudança ou não da ocupação. Como esta variável influencia na variação salarial de um indivíduo? Será se um empregado que troca de empresa e ao mesmo tempo de ramo de trabalho possui um aumento salarial maior do que um trabalhador que troca de empresa mas se mantém no mesmo cargo?

Foram realizadas 5 regressões lineares. O primeiro modelo possui como variável dependente a variação salarial de um determinado indivíduo e como variáveis independentes uma dummy de mobilidade interfirma e uma dummy de ocupação.

As demais regressões possuem como base o primeiro modelo e adiciona-se então uma variável de controle diferente.

Observa-se que a ocupação possui um papel mais relevante na mudança salarial do que a mobilidade interfirma. E o efeito combinado de ambas gera um maior aumento salarial. Esta evidência está em linha com a literatura estrangeira.

Analisando o intercepto, a mobilidade interfirma é responsável por 11% do aumento salarial. A mudança de ocupação é responsável por 17% do aumento salarial, valor 55% maior que o anterior. A combinação de mudança de emprego ao mesmo tempo com mudança de ocupação representa 24% do aumento salarial. Este era esperado de acordo com a literatura estrangeira.

No Capítulo 2 é apresentada a revisão de literatura. O Capítulo 3 descreve a base de dados utilizada. Os resultados estão no Capítulo 6. E a última seção conclui os resultados.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Burdett, Carrillo-Tudela e Coles (2016) documenta para a Inglaterra que mudanças de emprego são cíclicas. Durante recessões, a probabilidade de uma mobilidade interfirma é significativamente menor. E essa característica é muito similar ao mercado americano (Murphy e Topel (1987)). E isso não é apenas válido para uma transição "ee". Durante um crescimento econômico, a probabilidade de uma transição de desemprego para emprego ("ue") aumenta consideravelmente.

Hahn et al. (2017) mostra que mudanças salariais estão concentradas em períodos nos quais os trabalhadores mudam de emprego. Wiczer et al. (2020) relaciona tais mudanças com as empresas. Firmas que estão contratando pagam, em média, maiores salários para um determinado novo trabalhador do que firmas que estão demitindo.

Bjelland et al. (2011) documenta para os Estados Unidos que transições do tipo emprego para emprego ("ee") diminuem consideravelmente com indivíduos com idade por volta dos 60 anos. Trabalhadores com um menor grau de escolaridade tendem a trocar de emprego mais facilmente. Além disso, por volta de 50% das transições "ee" são de indivíduos que trocaram de emprego pelo menos duas vezes nos últimos 3 anos.

Haltiwanger et al. (2018) estuda transições "ee" de acordo com o porte da empresa para os Estados Unidos. Surpreendentemente, não existem evidências que mostram uma tendência de mobilidade dos trabalhadores de pequenas para grandes empresas. Uma explicação seria que empresas novas e de pequeno porte precisam pagar maiores salários para serem mais atrativas.

Bloom et al. (2015) discute que existem diferenças salariais exatamente devido ao fato de as empresas possuírem diferentes produtividades e os trabalhadores estarem ativamente procurando outras oportunidades de emprego. Se, por exemplo, em uma determinada empresa, os empregados nunca pedissem demissão nem trocassem de área, talvez essa empresa seria menos produtiva e os funcionários teriam menores salários.

### 2.1 Arcabouço teórico

Existe uma grande diferença de produtividade entre as indústrias, mesmo entre as do mesmo ramo. Indústrias mais produtivas normalmente crescem mais rápido e pagam maiores salários. Analogamente, indústrias menos produtivas possuem um maior número de demissões e desligamentos.

Durante um certo período de crescimento econômico, indústrias mais produtivas contratam mais empregados, gerando um fluxo de empregados de indústrias menos produtivas para as mais produtivas. Normalmente, este fluxo gera um maior salário para o empregado.

Durante recessões, as indústrias menos produtivas perdem mais empregados, ficando

os mesmos desempregados ou sendo realocados para outras indústrias.

Os empregados também possuem produtividades diferentes. Mudanças de emprego ajudam as empresas mais produtivas a encontrarem empregados mais produtivos também. Haltiwanger, Hyatt e McEntarfer (2018) mostram que para os Estados Unidos, existem fortes evidências das quais indústrias mais produtivas contratam mais empregados com maior nível de escolaridade.

Haltiwanger, Hyatt e McEntarfer (2018) mostram também que durante recessões, empregados mais novos e com menor nível de escolaridade possuem maior probabilidade de ficarem desempregados.

Um dos primeiros modelos econométricos que tentaram explicar esses diferentes tipos de alocações entre empregadores e empregados foi o modelo de Burdett e Mortensen (1998). Neste modelo, todos os empregados são igualmente produtivos e escolhem seu salário. Existe então uma distribuição de oferta de salários. Existe também uma distribuição de demanda por salários e uma taxa de desemprego de equilíbrio. Empresas maiores pagam maiores salários e conseqüentemente possuem um menor número de desligamentos.

A principal motivação para um indivíduo mudar de emprego é exatamente uma promoção ou um aumento de salário. Quando um trabalhador procurar por outro emprego ou receber uma proposta, a principal vantagem é exatamente uma melhor qualidade de vida decorrente de um maior poder de compra.

Ao longo da vida do indivíduo então, o mesmo troca de empresa em busca de um salário maior até atingir sua aposentadoria. Este processo ocorre ao longo da vida produtiva do assalariado. No equilíbrio, empregados mais produtivos trabalham para empresas mais produtivas com um salário maior.

Num primeiro momento, empregados acabaram de entrar no mercado de trabalho e aceitam um salário menor. Conforme o tempo passa, empregados mais produtivos e mais experientes também migram para empresas mais produtivas e durante cada transição exigem um salário maior. Este processo é conhecido na literatura como *job ladder*.

Neste trabalho estuda-se a variação do salário em função da mobilidade interfirma ao longo da jornada de um determinado empregado.



### 3 BASE DE DADOS

A Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) foi instituída em 1975 é de responsabilidade do Ministério do Trabalho. É uma base nacional e anual composta por praticamente todos os trabalhos formais no Brasil. Seu cadastro é obrigatório para todos os empregadores, sejam eles públicos ou privados.

Todo vínculo empregatício formal (empregado e trabalhador) é declarado na base, desta forma é possível mapear e acompanhar um trabalhador ao longo toda sua trajetória profissional.

Em relação as empresas, é possível obter alguns dados como atividade econômica, localização e porte. Quanto aos trabalhadores, além dos vínculos empregatícios, é possível obter informações como sexo, grau de escolaridade, idade ou ano de nascimento, raça e nacionalidade.

A RAIS, por ser uma base extensa, possui diversas inconsistências que devem ser tratadas antes da geração de análises descritivas. Em primeiro lugar deve-se eliminar todos os indivíduos cujo CPF é inexistente e cuja carga horária de trabalho seja igual a zero. Analogamente, todas empresas cujo CNPJ sejam inexistente também foram eliminadas. Como a RAIS é formada apenas por trabalhos formais, teoricamente o salário informado não deveria nunca ser menor ao salário mínimo vigente. Essa inconsistência foi eliminada da base.

Por último, foram corrigidas outras inconsistências como indivíduos que trocam de sexo ao longo do tempo e indivíduos com erro na variável escolaridade.

Foi realizado um filtro considerando apenas indivíduos entre 22 e 65 anos e indivíduos que trabalham apenas no setor privado (trabalhadores do setor público possuem mais estabilidade e dinâmica salarial diferente).

O segundo passo consiste em definir apenas um vínculo empregatício por trabalhador em um determinado intervalo de tempo, ou seja, o empregado não pode ter mais de um emprego ao mesmo tempo. Para escolher o vínculo empregatício dominante, foi considerado o maior salário ou a maior carga horária trabalhada ou o emprego mais antigo.

Foi utilizado o CPF como identificador único para mapear o indivíduo ao longo do tempo. Desta forma é possível identificar as transições de emprego de cada trabalhador.

Para mapear a transição empregatícia do indivíduo, foi utilizado o mês e o ano de admissão e comparado com o ano da base de dados em questão. Desta forma é possível identificar em qual trimestre aconteceu eventual transição (para um novo emprego ou para um desligamento). Mais detalhes serão discutidos nas sessões subsequentes.

Com o objetivo de minimizar possíveis erros devido a variáveis omitidas, volatilidade nas transições e eventuais inconsistências na base, nosso trabalho foi realizado com frequência trimestral.

Uma metodologia amplamente utilizada nos EUA veio do estudo realizado por Hyatt

et al. (2014). Este estudo utiliza a base americana Longitudinal *Employer-Household Dynamics (LEHD)*. Esta base não possui informações a respeito da data de admissão ou desligamento do trabalhador. Como a RAIS possui essas informações, será possível realizar um trabalho com menos hipóteses, deixando assim este trabalho mais preciso e assertivo.

## 4 METODOLOGIA

Primeiramente, realiza-se um filtro na RAIS com o objetivo de eliminar todas as inconsistências conforme descrito no item anterior.

Em segundo lugar, é necessário organizar a base por CPF. Como cada evento representa uma linha na RAIS, foi necessário encontrar e agrupar todos os eventos relacionados a um determinado CPF. Ou seja, um determinado trabalhador é mapeado ao longo de todo o ano e é possível observar todos os eventos relacionados a ele de uma forma mais objetiva.

Para mapear a transição empregatícia do indivíduo, foi utilizado o mês e o ano de admissão e comparado com o ano da base de dados em questão. Desta forma é possível identificar em qual trimestre aconteceu eventual transição (para um novo emprego ou para um desligamento).

Primeiro define-se o trabalho dominante. Um trabalhador em questão pode ter ao mesmo tempo vários contratos de trabalho abertos. Utilizou-se o contrato mais antigo para definir o emprego dominante.

Após esta análise, compara-se o período que ele ficou empregado e/ou desempregado no trimestre. Atribui-se um estado para este indivíduo de emprego ou desemprego para o estado de maior tempo no trimestre em questão. Vamos supor que o trabalhador ficou 2 meses em uma determinada firma e 1 mês desempregado. Considera-se neste caso que ele estava empregado neste trimestre.

Agora vamos supor que no trimestre seguinte, este mesmo trabalhador permaneceu desempregado. Neste caso temos uma transição do tipo emprego para desemprego ("*eu*").

Para cada trimestre formam definidos variáveis que representam o estado de um determinado indivíduo.

"*u*" - desemprego (não é uma transição), quando o trabalhador estava desempregado e continua desempregado;

"*e*" - emprego (não é uma transição), quando o trabalhador estava empregado e continua empregado;

"*ue*" - desemprego para emprego (transição), quando o trabalhador estava desempregado e é contratado;

"*eu*" - emprego para desemprego (transição), quando o trabalhador estava empregado e é desligado da empresa, seja por uma demissão ou por um pedido de demissão;

"*ee*" - emprego para emprego (transição), quando o trabalhador troca de firma;

Além disso definimos também se o trabalhador mudou de ocupação no momento de sua transição. Vamos supor que o mesmo empregado troca de firma. Ele pode se manter na mesma ocupação ou mudar de ocupação. Ou mesmo dentro da mesma empresa, o empregado pode mudar de ocupação.

Após mapear todas estas variáveis, uma nova base de dados é construída e a partir

dela realiza-se a análise econométrica.

## 4.1 Modelo Econométrico

A variável de interesse consiste no logaritmo natural do salário real em horas definido para o trabalhador. Utilizou-se o Índice Nacional de Preços do Consumidor Amplo (IPCA) como deflator do salário nominal. Para o modelo de regressão, utiliza-se a variação do salário conforme a fórmula:

$$\Delta w_{t,i} = \ln(w_{t,i}) - \ln(w_{t-1,i}) \quad (4.1)$$

onde  $w_{i,j}$  representa o salário real em horas do trabalhador  $i$  no instante  $t$ .

Como variável dependente utiliza-se o tipo de mobilidade interfirma ("e" ou "ee") sendo uma *dummy* representadas pela variável MI no modelo. Se o empregado manteve-se no mesmo emprego essa variável tem o valor de zero, caso o empregado mude de firma, essa variável vale um.

Utiliza-se como segunda variável dependente uma *dummy* que representa a ocupação. Caso o trabalhador se manteve na mesma ocupação, a variável O do modelo vale zero. Caso contrário, vale um.

$$\Delta w_{t,i} = \alpha_{t,i} + \beta * MI_{t,i} + \gamma * O_{t,i} + \delta * MI_{t,i} * O_{t,i} + \epsilon \quad (4.2)$$

Após realizar esta regressão pelo método de mínimos quadrados, adiciona-se uma *dummy* de controle referente ao sexo do indivíduo representado pela variável S no modelo.

$$\Delta w_{t,i} = \alpha_{t,i} + \beta * MI_{t,i} + \gamma * O_{t,i} + \delta * MI_{t,i} * O_{t,i} + \omega * S_{t,i} + \epsilon \quad (4.3)$$

Mais uma vez, adiciona-se ao modelo a variável independente de controle idade do empregado representado pela letra I.

$$\Delta w_{t,i} = \alpha_{t,i} + \beta * MI_{t,i} + \gamma * O_{t,i} + \delta * MI_{t,i} * O_{t,i} + \omega * S_{t,i} + \lambda * I_{t,i} + \epsilon \quad (4.4)$$

Mais uma vez, adiciona-se ao modelo a variável independente de controle experiência do empregado (idade ao quadrado) representado por EXP.

$$\Delta w_{t,i} = \alpha_{t,i} + \beta * MI_{t,i} + \gamma * O_{t,i} + \delta * MI_{t,i} * O_{t,i} + \omega * S_{t,i} + \lambda * I_{t,i} + \sigma * EXP_{t,i} + \epsilon \quad (4.5)$$

Por último, adiciona-se ao modelo a variável independente grau de escolaridade do empregado representado pela letra E.

$$\Delta w_{t,i} = \alpha_{t,i} + \beta * MI_{t,i} + \gamma * O_{t,i} + \delta * MI_{t,i} * O_{t,i} + \omega * S_{t,i} + \lambda * I_{t,i} + \sigma * EXP_{t,i} + \theta * E_{t,i} + \epsilon \quad (4.6)$$

**Tabela 1** – Grau de Escolaridade

E	Descrição
1	Sem ensino
3	Ensino Primário
4	Ensino Fundamental
7	Ensino Médio
9	Ensino Superior
10	Mestrado
11	Doutorado

Fonte: Autor

A variável grau de escolaridade é descrita conforme a tabela 1. Quanto maior seu número, maior o grau de escolaridade de um determinado indivíduo. Como ela é uma variável qualitativa, utilizou-se um *dummy* para cada categoria.

Com isso é possível obter estimadores para o aumento ou diminuição dos salários reais e mapear se a mobilidade interfirma é realmente responsável pelo pagamento de maiores salários.

Além disso é possível mapear o efeito da mudança de ocupação no salário real e como esta variável interage com a mobilidade interfirma.

## 5 ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Em primeiro lugar calcula-se o status do indivíduo agrupado por trimestre. O indivíduo em determinado trimestre pode estar empregado ("e") ou desempregado ("u").

Foi considerado todo o estado de São Paulo e um intervalo de tempo de 10 anos, compreendido entre 2007 e 2017.

**Tabela 2** – Indivíduo na RAIS empregado ou desempregado

status	%
e	69,11%
u	30,89%

Fonte: Autor

Analisando a tabela 2, em um determinado trimestre, 69% dos indivíduos encontram-se empregados com contrato ativo. Enquanto que 31% encontram-se sem emprego e sem contrato ativo.

A seguir, apresentamos todos os tipos de transições de acordo com nossa base tratada.

Do total da amostra com aproximadamente 220 milhões de observações, 1,93% troca de emprego de um trimestre para o outro. Aproximadamente 61% mantém-se na mesma empresa. 6,8% perdem seu emprego e ficam pelo menos um trimestre desempregado. 24,7% estão desempregados e continuam desempregados e 5,64% dos desempregados encontram um novo emprego no trimestre posterior.

**Tabela 3** – Número total de transições

Transição	%	n
e	60,92%	133.713.900
ee	1,93%	4.238.973
eu	6,80%	14.934.969
ue	5,64%	12.367.431
u	24,70%	54.219.467

Fonte: Autor

A tabela 4 mostra a divisão da mobilidade interfirma de acordo com o gênero.

Para a transição emprego para emprego ("ee"), que é o foco do estudo desse trabalho, nota-se empiricamente que homens trocam mais de emprego do que pessoas do gênero oposto. Porém estes números são bastante próximos, 1,88% para mulheres e 1,96% para homens.

A tabela 5 faz a divisão das transições por grau de escolaridade.

Apesar de não estritamente crescente, é possível notar que pessoas com maior grau de escolaridade possuem uma tendência maior de manterem seus empregos, ou seja,

**Tabela 4** – Divisão por gênero

Sexo	% e	% ee	% eu	% ue	% u	n
F	60,85%	1,88%	6,66%	5,53%	25,07%	87.761.515
M	60,97%	1,96%	6,90%	5,70%	24,46%	131.713.225

Fonte: Autor

**Tabela 5** – Transições por grau de escolaridade

Escolaridade	% e	% ee	% eu	% eu	% u	n
1	59,3%	1,1%	5,9%	4,8%	28,8%	557.419
2	61,4%	1,3%	6,0%	4,8%	26,4%	4.963.914
3	62,2%	1,3%	6,2%	5,0%	25,3%	10.783.355
4	60,8%	1,4%	6,9%	5,7%	25,2%	18.196.632
5	59,0%	1,5%	7,2%	6,1%	26,3%	35.025.140
6	58,6%	1,6%	7,3%	6,1%	26,4%	16.838.911
7	59,4%	2,0%	7,2%	6,0%	25,4%	90.891.356
8	63,0%	2,9%	6,9%	5,6%	21,6%	11.718.258
9	67,9%	2,6%	5,4%	4,0%	20,0%	29.978.799
10	62,2%	1,7%	5,0%	3,8%	27,3%	361.625
11	71,8%	1,4%	3,0%	1,9%	21,9%	159.331

Fonte: Autor

quanto maior o grau de escolaridade, menor a chance de determinado indivíduo sofrer um desligamento.

Em relação a transição "ee", é possível notar também que trabalhadores com maior educação tendem a possuir uma mobilidade maior, algo esperado pela teoria discutida na sessão anterior, fazendo com que trabalhadores mais produtivos se desloquem para empresas de maior produtividade também.

Para o grau de escolaridade do tipo mestrado e doutorado, os valores encontrados não seguem a tendência esperada, porém isso é um possível erro da amostra, pois representam um percentual muito pequeno em relação ao número total de observações.

A tabela 6 representa a divisão da mobilidade interfirma por faixas etárias.

O fluxo "ee" possui uma tendência decrescente para pessoas com maior idade, o que está de acordo com a literatura. Pessoas que acabaram a ingressar no mercado de trabalho não encontram-se em uma situação de equilíbrio ainda. É possível quem um jovem produtivo trabalhe para uma empresa com baixa produtividade. Em busca de um maior salário, a probabilidade deste indivíduo trocar de empresa é alta. Pessoas mais idosas provavelmente já atingiram seu equilíbrio e estão próximas do seu salário de equilíbrio também.

Empiricamente, esta análise esta de acordo com o esperado pela literatura e pelos

**Tabela 6** – Transições por idade

Idade	% e	% ee	% eu	% eu	% u
18 - 24	52,38%	2,33%	8,56%	7,47%	29,25%
25 - 34	58,60%	2,14%	7,35%	6,17%	25,74%
35 - 44	65,61%	1,71%	5,96%	4,80%	21,92%
45 - 54	70,43%	1,31%	4,84%	3,70%	19,73%
55 +	57,72%	0,76%	4,07%	2,08%	35,38%

Fonte: Autor

modelos teóricos que tentam explicar esta dinâmica até o equilíbrio.



## 6 RESULTADOS

A partir da base devidamente tratada e filtrada, realizou-se cinco regressões lineares e seus resultados encontram-se na tabela 7. Aproximadamente 92 milhões de observações foram utilizadas em cada regressão linear.

Para as regressões utilizou-se apenas indivíduos com idade superior a 21 anos e que trabalham apenas no setor privado.

**Tabela 7** – Resultado das regressões lineares

	I	II	III	IV	V
Intercepto	0,01609*** [8,24E-06]	0,01613*** [1,28E-05]	0,01613*** [3,35E-05]	0,02581*** [1,25E-04]	0,02266*** [2,05E-04]
MI	0,09053*** [5,62E-05]	0,09053*** [5,62E-05]	0,09035*** [5,62E-05]	0,09035*** [5,62E-05]	0,09013*** [5,62E-05]
O	0,1499*** [6,26E-05]	0,1499*** [6,26E-05]	0,1498*** [6,26E-05]	0,1498*** [6,26E-05]	0,1497*** [6,26E-05]
MI*O	-0,02255*** [1,12E-04]	-0,02255*** [1,12E-04]	-0,02263*** [1,12E-04]	-0,02268*** [1,12E-04]	-0,02261*** [1,12E-04]
S	-	-6,70E-05*** [1,64E-05]	5,58E-05*** [1,64E-05]	5,01E-05** [1,64E-05]	4,64E-04** [1,67E-05]
I	-	-	-9,97E-05*** [9,17E-07]	-4,64E-04*** [6,99E-06]	-4,34E-04*** [7,03E-06]
Exp	-	-	-	4,92E-06*** [9,37E-08]	4,82E-06*** [9,40E-08]
Dummies					
Escolaridade	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
R2 aj.	0,1511	0,1511	0,1512	0,1512	0,1512
n	91.693.469	91.693.469	91.693.469	91.693.469	91.693.469

Notas: MI - dummy de mobilidade interfirma / O - dummy de ocupação / S - sexo / I - idade / Exp - experiência  
 Erro padrão entre colchetes. \*, \*\*, \*\*\* representam nível de significância de 0.05, 0.01 e 0.001 respectivamente.

Fonte: Autor

Note que todos os coeficiente são estatisticamente significativos. Para a análise do intercepto, foi construída a tabela 8 com todas as possibilidades possíveis.

**Tabela 8** – Análise do intercepto

MI	O	MI*O	Intercepto
0	0	0	0,02266
0	1	0	0,17236
1	0	0	0,11279
1	1	1	0,23988

Fonte: Autor

O modelo I, apesar de ser o mais simples e sem variáveis de controle, apresenta um resultado esperado pela literatura. Todos seus coeficientes são significativos. A mobilidade interfirma é responsável por aproximadamente 9% do aumento da variação salarial, enquanto que mudança de ocupação é responsável por aproximadamente 15% deste aumento. Estes resultados mantêm-se praticamente inalterados ao adicionarmos os controles, conforme observado nas outras regressões.

É importante notar que o aumento da variação de salário devido a mudança de ocupação é 66% maior que o aumento da mudança salarial devido a simples troca de emprego. Ou seja, empregados exigem um aumento na remuneração muito maior para mudarem de ramo de ocupação.

Analisando as regressões da tabela 7, é importante notar que o coeficiente da idade é negativo. Isso quer dizer que pessoas de maior idade possuem um incremento de salário menor ao trocarem de emprego. Isto está de acordo com a teoria discutida anteriormente, pois essas pessoas ao longo de sua vida já migraram de firmas menos produtivas para firmas mais produtivas e, desta forma, já estão em equilíbrio.

O coeficiente de sexo vale zero se for do sexo feminino ou um se for do sexo masculino. Na regressão II ele apresentou valor negativo, porém apresentou valores positivos para as demais regressões. Essa mudança de sinal ocorreu ao adicionarmos outros controles, o que indica uma possível interação entre sexo e idade por exemplo. Porém a magnitude do coeficiente é pequena e não é o foco deste estudo.

O coeficiente de escolaridade é positivo para todas as *dummies*, o que indica que pessoas com maior grau de escolaridade exigem um maior aumento de salário para migrarem de emprego. Interessante notar que este coeficiente aumenta conforme o trabalhador possui maior tempo de estudo (tabela A.1).

A variável experiência foi obtida elevando-se a idade ao quadrado. Seu coeficiente é positivo e indica que quanto maior a experiência de um determinado indivíduo, maior também será o seu salário exigido.

Os coeficientes de sexo, idade, experiência e grau de escolaridade, apesar de relevantes, possuem uma magnitude muito pequena. Isso indica que apesar de importantes, não são os coeficientes que mais contribuem para um aumento salarial.

Para a construção da tabela 8 e análise do intercepto, utilizamos os resultados do

modelo mais completo e com todas as variáveis de controle, representado pela regressão V.

Todos os coeficientes do intercepto para todas as combinações são positivos, o que indica um aumento de salário em todas as transições.

Quando o coeficiente de mobilidade e ocupação são zero, indica que o trabalhador manteve-se na mesma empresa e exatamente no mesmo cargo. Este trabalhador obteve um aumento de aproximadamente 2%. No Brasil isso pode ser facilmente explicado por pressões sindicais ou simplesmente ao dissídio que fazem com que o salário aumente ao longo dos anos.

Quando o coeficiente de mobilidade é zero e o coeficiente de ocupação é um, ou seja, quando o trabalhador troca de ocupação mas se mantém na mesma empresa, o intercepto indica um aumento de salário de 17%.

Quando o coeficiente de mobilidade é um e o coeficiente de ocupação vale zero, ou seja, quando o trabalhador troca de empresa mas mantém a mesma ocupação, o intercepto indica um aumento de salário de 11%.

Note que uma mudança na ocupação mais uma vez indica um maior aumento de salário.

Quando ambos coeficientes valem um, ou seja, o trabalhador troca de empresa e de ocupação, o aumento salarial obtido pelo empregado chega a ser aproximadamente 24%. Este valor é praticamente o dobro do resultado obtido quando o empregado apenas muda de empresa.

## 7 CONCLUSÃO

Esta trabalho estuda quais fatores são responsáveis pelo aumento de salário de um determinado indivíduo ao longo do tempo. Foi utilizada a base de dados da Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS) por um período de 10 anos para o Estado de São Paulo.

Inicialmente realizou-se um filtro na base de dados para eliminar todas as inconsistências. A próxima etapa foi construir uma nova base de dados na qual foi possível mapear um determinado indivíduo ao longo do tempo, utilizando como chave única o seu CPF.

Com esta nova base de dados montada, mapeou-se todas as possíveis transições empregatícias como por exemplo, se o empregado mudou de emprego ou ficou desempregado em um determinado período. Além disso mapeou-se também transições de ocupação, ou seja, se o mesmo empregado mudou de função realizada dentro da mesma ou na nova empresa.

Construiu-se diversas análises descritivas da base de dados e regressões lineares utilizando-se o método de mínimos quadrados foram realizadas com diversas variáveis de controle.

Foi possível observar que transições de emprego somadas a mudança de ocupação são responsáveis pelas maiores variações de salário.

Além disso, foi possível mostrar empiricamente que funcionários mais produtivos terminam seu ciclo de troca de empregos em empresas mais produtivas também, o que está de acordo com toda teoria e modelos teóricos discutidos anteriormente.

## REFERÊNCIAS

- ABOWD, J. et al. Persistent inter-industry wage differences: Rent sharing and opportunity costs. In: *Seminar Paper presented at SFU*. [S.l.: s.n.], 2005.
- BJELLAND, M. et al. Employer-to-employer flows in the united states: estimates using linked employer-employee data. *Journal of Business & Economic Statistics*, Taylor & Francis, v. 29, n. 4, p. 493–505, 2011.
- BLOOM, N. et al. *Firming up inequality*. [S.l.], 2015.
- BURDETT, K.; CARRILLO-TUDELA, C.; COLES, M. Wage inequality: A structural decomposition. *Review of Economic Dynamics*, Elsevier, v. 19, p. 20–37, 2016.
- BURDETT, K.; MORTENSEN, D. T. Wage differentials, employer size, and unemployment. *International Economic Review*, JSTOR, p. 257–273, 1998.
- DUNNE, T. et al. Wage and productivity dispersion in united states manufacturing: The role of computer investment. *Journal of Labor Economics*, The University of Chicago Press, v. 22, n. 2, p. 397–429, 2004.
- HAHN, J. K. et al. Job-to-job flows and earnings growth. *American Economic Review*, v. 107, n. 5, p. 358–63, 2017.
- HALTIWANGER, J.; HYATT, H.; MCENTARFER, E. Who moves up the job ladder? *Journal of Labor Economics*, University of Chicago Press Chicago, IL, v. 36, n. S1, p. S301–S336, 2018.
- HALTIWANGER, J. C. et al. Cyclical job ladders by firm size and firm wage. *American Economic Journal: Macroeconomics*, v. 10, n. 2, p. 52–85, 2018.
- HYATT, H.; MCENTARFER, E. Job-to-job flows in the great recession. *American Economic Review*, v. 102, n. 3, p. 580–83, 2012.
- HYATT, H. R. et al. Job-to-job (j2j) flows: New labor market statistics from linked employer-employee data. *US Census Bureau Center for Economic Studies Paper No. CES-WP-14-34*, 2014.
- MURPHY, K. M.; TOPEL, R. H. Unemployment, risk, and earnings: Testing for equalizing wage differences in the labor market. *Unemployment and the structure of labor markets*, London: Basil Blackwell, p. 103–140, 1987.

## APÊNDICE A – REGRESSÃO V

**Tabela A.1** – Dummies de escolaridade

	Coeficiente	Erro Padrão
E2	4,53E-04**	1,70E-04
E3	6,62E-04***	1,66E-04
E4	5,18E-04**	1,64E-04
E5	6,06E-04***	1,63E-04
E6	1,13E-03***	1,65E-04
E7	2,33E-03***	1,62E-04
E8	5,00E-03***	1,66E-04
E9	3,51E-03***	1,63E-04
E10	9,16E-05	2,57E-04
E11	2,57E-03***	3,17E-04

Notas: E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11 - dummies representando grau de escolaridade  
 \*, \*\*, \*\*\* representam nível de significância de 0.05, 0.01 e 0.001 respectivamente.

Fonte: Autor