

## Uma análise do efeito da adesão à lei de prorrogação da licença-maternidade sobre os salários das trabalhadoras paulistas

Daniel de Abreu Pereira Uhr<sup>1</sup>

Renan Porn Peres<sup>2</sup>

Patrícia Colussi<sup>3</sup>

Júlia Gallego Ziero Uhr<sup>4</sup>

### Resumo

Este artigo avalia o efeito da adesão das empresas paulistas à Lei nº 11.770/2008 (Programa Empresa Cidadã), a qual amplia o período de licença maternidade em 60 dias (de 120 para 180 dias) sobre os salários das trabalhadoras das empresas aderentes. Para este fim utilizamos informações cruzadas da Receita Federal e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) para os anos de 2007 e 2011. A estratégia de identificação é baseada no método de diferenças em diferenças. São considerados controles de efeito fixos para firmas, setores, e tendências paralelas para os setores. A robustez é testada por placebo, diferenças em diferenças com covariadas da firma, e diferenças em diferenças com pareamento. Os resultados mostram que o Programa Empresa Cidadã causou redução nos salários das empregadas nas empresas aderentes entre 3,33% e 5,12%.

**Palavras-Chave:** Avaliação de Impacto, Lei 11.770/2008, Diferenças em Diferenças.

### Abstract

*This article evaluates the effects of the accession of São Paulo companies to Law No. 11,770 / 2008 (Corporate Citizen Program), which extends the period of maternity leave in 60 days (from 120 to 180 days) on the wages of female workers of subscribing companies. For this purpose, we used cross-information from the Federal Revenue Service and the Annual Social Information Relation (RAIS) for the years 2007 and 2011. The identification strategy is based on the differences-in-differences method. Fixed effect controls are considered for firms, sectors, and parallel trends for the sectors. Robustness is tested by placebo, differences in differences with firm covariates, and differences in differences with matching. The results show that the Citizen Company Program caused a reduction in the salaries of employees in the member companies between 3.33% and 5.12%.*

**Keywords:** Impact Evaluation, Law 11,770 / 2008, Differences in Differences.

### Área 7: Microeconomia e Organização Industrial .

**JEL: K20; K40; H70**

---

<sup>1</sup> Professor Doutor do Departamento e Economia e do Programa de Pós-Graduação em Organização e Mercado (PPGOM-UFPel) da Universidade federal de Pelotas (UFPel).

<sup>2</sup> Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Organização e Mercado (PPGOM-UFPel) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

<sup>3</sup> Mestre em Economia aplicada pelo Programa de Pós-Graduação em Organização e Mercado (PPGOM-UFPel) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

<sup>4</sup> Professora Doutora do Departamento e Economia e do Programa de Pós-Graduação em Organização e Mercado (PPGOM-UFPel) da Universidade federal de Pelotas (UFPel)..

## 1. INTRODUÇÃO

A mãe tem papel fundamental no desenvolvimento da criança durante os seus primeiros meses de vida (Bowlby, 2002; Winnicott, 2000). A qualidade da interação inicial entre a mãe e seu bebê é considerada um importante fator medidor para seu desenvolvimento, aspectos como a comunicação e socialização, a vida psíquica da criança e as experiências cognitivas são diretamente afetadas nesse período (Zamberlan, 2002; Schermann, 2001). E aquelas crianças que experimentam um desenvolvimento saudável durante esse período, têm maior facilidade de adaptação e aquisição de novos conhecimentos, contribuindo para o seu desempenho acadêmico, e produtividade no mercado de trabalho (Fox, Levitt e Nelson, 2010; Heckman, 2000; Shonkoff e Philips, 2000).

Para que haja uma qualidade de interação inicial entre mãe e recém-nascido, e um desenvolvimento saudável da criança, o afastamento da mulher do seu local de trabalho se faz necessário. Assim, a Constituição Federal de 1988 apresenta norma<sup>5</sup> que regula a licença-maternidade<sup>6</sup> (C.F. Artigo 7º, Inciso XVII), a qual tem como objetivos, tanto proteger a relação entre a mulher trabalhadora quanto o próprio desenvolvimento do recém-nascido. Esta proteção tem caráter previdenciário, o qual consiste em conceder a mulher empregada que deu à luz, licença remunerada de 120 dias, além de vedar sua dispensa arbitrária ou sem justa causa, a partir do momento da confirmação da gravidez e até cinco meses depois do parto. E os salários da funcionária afastada são pagos pelo empregador, e descontados por ele dos recolhimentos devidos ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS).

O projeto de lei nº 2.513/07 que havia criado o Programa Empresa Cidadã (PEC) foi convertido na Lei nº 11.770/2008, sancionada em 09 de setembro de 2008, a qual teve regulamentação no final de dezembro de 2009 por meio do decreto 7.052, produzindo efeito a partir de janeiro de 2010, com objetivo de prorrogar a licença-maternidade de 4 para 6 meses, sendo que para ter direito aos 60 dias adicionais a trabalhadora deve ser empregada da pessoa jurídica que aderiu a lei e deve requerer a prorrogação até o final do primeiro mês após o parto. No entanto, as empresas que aderirem a prorrogação da licença devem efetuar um requerimento junto à Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB), e conseqüentemente o benefício seria estendido a todas as suas empregadas. As gestantes e mães adotivas passaram a ter o direito de requerer a ampliação do benefício.

Esta lei descreve que durante o período de prorrogação da licença-maternidade a trabalhadora terá o direito de receber sua remuneração integral, sendo que a empregada durante esse período não pode exercer nenhum tipo de atividade remunerada e a criança não poderá ser mantida em creches ou qualquer entidade similar. A divisão do pagamento desses seis meses de licença-maternidade se dá da seguinte maneira, os quatro primeiros meses são pagos pelo INSS e os dois meses adicionais são de responsabilidade do empregador. A pessoa jurídica com base no lucro real poderá deduzir do Imposto de Renda de Pessoa Jurídica o valor total da remuneração integral da empregada pago nos dias de prorrogação da licença-maternidade, e é vetada à dedução com despesas operacionais. A dedução pode ser feita das seguintes formas: com base no lucro real trimestral ou no lucro real apurado no ajuste anual. É válido salientar que foi vetado o parágrafo que previa isenção fiscal às empresas enquadradas no simples nacional que adotassem a prorrogação. Essas empresas podem até fazer adesão, mas não vão poder restituir esse valor do imposto de renda, ou seja, a empresa

---

<sup>5</sup> Especificadamente no artigo 7º, inciso XVII.

<sup>6</sup> Também chamada na literatura jurídica como licença-gestante.

que opta pelo simples nacional já obtém benefícios fiscais e a sua própria lei veda qualquer outra vantagem neste sentido.

Em 2010, aproximadamente 11.000 empresas aderiram ao programa. A tabela 1 apresenta a frequência de empresas que adotaram o programa em 2010, e sua participação relativa. Percebe-se que o estado de São Paulo destoa dos demais estados brasileiros por acumular aproximadamente um terço do das adesões ao PEC. Isto é, o estado de São Paulo apresenta mais de 33% das empresas participantes do Programa Empresa Cidadã.

**Tabela 1 – Empresas participantes do programa por Unidade da Federação (UF)**

UF	Frequência	Percentual (%)
AC	26	0.24
AL	82	0.75
AM	127	1.16
AP	21	0.19
BA	506	4.62
CE	261	2.38
DF	209	1.91
ES	193	1.76
GO	293	2.68
MA	148	1.35
MG	977	8.93
MS	148	1.35
MT	195	1.78
PA	221	2.02
PB	96	0.88
PE	291	2.66
PI	67	0.61
PR	802	7.33
RJ	1,178	10.76
RN	94	0.86
RO	89	0.81
RR	19	0.17
RS	759	6.93
SC	374	3.42
SE	79	0.72
SP	3,648	33.33
TO	43	0.39

**Nota:** Numero de firmas e percentual relativo para aquelas entrantes em 2010, o total de firmas entrantes foi de 10.946.

Ou seja, em termos específicos, 3,648 empresas em São Paulo aderiram ao programa durante o primeiro ano da validade da Lei. O segundo estado que teve mais empresas participantes foi o Rio de Janeiro com 1.178 empresas, representando aproximadamente 11% do total, seguido por Minas Gerais com 977 (8,93%), Paraná com 802 (7,33%) e Rio Grande do Sul com 759 (6,93%), os demais estados não representam mais do que 5% da amostra cada.

As 3.648 empresas que aderiram ao PEC em SP empregavam um total de 207.278 trabalhadoras. A Tabela 2 apresenta como essas trabalhadoras se distribuem

entre os seguintes setores econômicos: Agricultura, Comércio, Construção, Indústria, Serviços e Transportes<sup>7</sup>. Vê-se que a distribuição não é homogênea, de modo que a maior proporção das trabalhadoras se concentra nos setores de Serviços, Indústria e Comércio, com participação de aproximadamente 60%, 28% e 10%, respectivamente.

**Tabela 2 – Participação das empresas por setores em São Paulo**

	<b>Média</b>	<b>D. P.</b>
Agricultura	0.0013	0.0357
Comércio	0.0971	0.2961
Construção	0.0070	0.0831
Indústria	0.2815	0.4497
Serviços	0.6016	0.4896
Transportes	0.0088	0.0931

**Nota:** Para o ano de 2010 temos um total de 207278 trabalhadoras.

Cabe destacar que, embora haja boas intenções durante a elaboração dos textos normativos por parte dos legisladores para com as mulheres empregadas e para com os recém-nascidos, podem existir consequências negativas desta nova regulação sobre as trabalhadoras, as quais podem ser superiores às próprias consequências positivas previstas na lei. Por exemplo, a literatura econômica afirma que a existência de um diferencial salarial entre os gêneros pode ser reforçada pela legislação de licença-maternidade (Givati e Troiano, 2012). No caso específico da Lei nº 11.770/2008, há uma mudança dos incentivos econômicos do relacionamento da firma e das funcionárias. Isto ocorre porque a escolha de adesão a legislação recai sobre a firma, independentemente da escolha das empregadas. Depois de sinalizado ao mercado o comportamento da firma, pode haver mudança tanto na composição da oferta de trabalho das mulheres entre as firmas aderentes e não aderentes, quanto na composição da demanda por trabalho feminino entre as firmas. E, esses movimentos podem afetar o equilíbrio salarial das trabalhadoras.

Assim, o objetivo deste artigo é testar a hipótese de que a Lei nº 11.770/2008 afetou os salários das trabalhadoras paulistas. Restringimos a análise ao estado de São Paulo porque este é o principal estado em termos de população e nível de emprego no Brasil, além de ser o estado em que o Programa Empresa Cidadã (PEC) foi mais adotado no primeiro ano da sanção da lei. Este artigo inova de diversas formas. Até onde sabemos, é o primeiro artigo a estudar o efeito da Lei 11.770/2008 sobre os salários das trabalhadoras paulistas. Além disso, utiliza dados com identificação em nível da firma. Por fim, aplica metodologias de Diferenças em Diferenças, com controles de efeitos fixos de tempo, de firma, de setores e tendências setoriais. Além de aplicar diversos testes de robustez, como por exemplo, os testes de placebo, análise de Diferenças em Diferenças com covariadas das firmas, e Diferenças em Diferenças com pareamento (Stuart *et al.*, 2014).

Quanto a estrutura do artigo, a seção dois formaliza a relação econômica entre empregados e empregadores. Na seção três descrevemos a estratégia de identificação, apresentamos os dados utilizado e os métodos utilizados. A seção quatro apresenta os resultados. Na seção cinco aplicamos os testes de robustez, isto é, teste de placebo, e diferentes especificações do modelo de diferenças em diferenças. Por fim, na seção seis, temos as considerações finais.

<sup>7</sup> Na subseção 3.2 descrevemos os critérios para separação dos setores da economia.

## 2. CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS

Em termos gerais, a Lei nº 11.770/2008 destina-se a prorrogar a licença-maternidade de 4 para 6 meses, sendo que para ter direito aos 60 dias adicionais a trabalhadora deve ser empregada da pessoa jurídica que aderiu a lei. A própria norma determina os benefícios tributários da adesão, entretanto existem diversos custos econômicos associados não considerados, como por exemplo, o maior esforço contábil da empresa, a redução da experiência específica da trabalhadora no trabalho, as dificuldades de remanejamento interno dos funcionários, um aumento na probabilidade de rotatividade do emprego etc. Para facilitar a formalização do modelo<sup>8</sup>, compreendemos a extensão da licença-maternidade como um custo econômico adicional para o empregador, e um benefício econômico adicional para as trabalhadoras das empresas aderentes em relação as demais empresas. Então, considere que um empregador usa uma quantidade de esforço do trabalho ( $e$ ) para a produção de determinado bem ou serviço, conforme a seguinte função de produção:

$$F(e) = Z \cdot e - \frac{1}{2} e^2 \quad (01)$$

onde  $Z$  é um parâmetro qualquer e o preço do bem ou serviço produzido é normalizado em um. Considerando o afastamento para licença maternidade, o empregador fornece à mulher a licença-maternidade com duração adicional de  $\mu$ , está lhe impõe um custo associado de  $C(\mu)$ . A funcionária das empresas aderentes tem como benefício um valor em função do tempo adicional de afastamento de  $V(\mu)$ .

As mulheres empregadas nas firmas não aderentes são identificadas pelo subscrito (NA), já aquelas empregadas nas firmas participantes são identificadas pelo subscrito (A). Suas respectivas funções de utilidades são dadas por:

$$U_{NA} = W_{NA} e_{NA} - \frac{1}{2} e_{NA}^2 \quad (02)$$

e,

$$U_A = [W_A + V(\mu)] e_A - \frac{1}{2} e_A^2 \quad (03)$$

Nas equações (02) e (03) temos que  $W_{NA}$  é o salário da trabalhadora que escolhe uma firma não aderente, e  $e_{NA}$  é o nível de esforço de trabalho despendido pelas mulheres nas firmas não aderentes. Em termos análogos,  $W_A$  é o salário da trabalhadora que escolhe uma firma aderente, e  $e_A$  é o esforço empregado pela funcionária na firma aderente.

Assumindo que o custo econômico do tempo adicional da licença-maternidade é maior que o benefício adicional para a gestante, então  $C(\mu) > V(\mu)$ ; E, assumindo que  $C'(\mu) > 0$ ,  $V'(\mu) > 0$ , e que  $C''(\mu) \geq 0$ , e  $V''(\mu) < 0$ . Ou seja, o benefício marginal da licença-maternidade para as mulheres que buscam as empresas aderentes é positivo e decrescente, enquanto o custo marginal da licença-maternidade para o empregador é positivo e não decrescente. Pelas equações (02) e (03), pode-se derivar a oferta de trabalho para mulheres de ambos tipos.

$$e_{NA} = W_{NA} \quad (04)$$

---

<sup>8</sup> O modelo formal utilizado nesta seção se baseia em Givati e Troiano (2012).

$$e_A = W_A + V(\mu) \quad (05)$$

A equação (04) mostra que a oferta de trabalho das mulheres que escolhem por empresas não aderentes cresce à medida que aumenta os salários. Já a equação (05) mostra que a oferta de trabalho cresce tanto com os salários quanto com o benefício associado a prorrogação da licença-maternidade. Assim, as trabalhadoras que valorizam a licença-maternidade estão dispostas a receber salários mais baixos, elevando a oferta de trabalho nas firmas aderentes a lei. Resolvendo o problema de maximização, tomando-se em cada caso o nível de esforço das trabalhadas de tipo oposto como fixo, temos:

$$\max_{e, NA} = F(e_{NA} + \bar{e}_A) - W_{NA}e_{NA} \quad (06)$$

$$\max_{e, A} = F(\bar{e}_{NA} + e_A) - [W_A + C(\mu)]e_A \quad (07)$$

Assim têm-se as funções de demanda do mercado de trabalho para as mulheres de cada tipo:

$$W_{NA} = Z - e_{NA} - \bar{e}_A \quad (08)$$

$$W_A = Z - \bar{e}_{NA} - e_A - C(\mu) \quad (09)$$

Pela equação (09), temos que um aumento no número de trabalhadoras, ou no custo econômico associado ao tempo adicional proposto pela lei, afetam negativamente o nível salarial das empresas aderentes à Lei. Através as funções de oferta e demandas pode-se obter os salários ótimos para as mulheres dos dois tipos.

$$W_{NA}^* = \frac{1}{3}[Z - V(\mu) + C(\mu)] \quad (10)$$

$$W_A^* = \frac{1}{3}[Z - V(\mu) - 2C(\mu)] \quad (11)$$

A partir de (10) e (11) tem-se que  $W_{NA}^* - W_A^* = C(\mu)$ ; isto é, a diferença entre os salários das mulheres que valorizam o benefício da licença-maternidade adicional e aquelas que não valorizam é igual ao custo econômico associado ao tempo adicional de licença-maternidade. Assim quando o empregador emprega mulheres que valorizam o maior tempo de licença maternidade, este reduz os salários destas.

Cabe destacar que quando a licença-maternidade não é estendida, então  $C(\mu) = V(\mu) = 0$ , e temos que  $W_{NA}^* = W_A^* = e_{NA}^* = e_A^* = \frac{1}{3}Z$ . Assim, há um mecanismo econômicos que induz à uma redução dos salários daquelas mulheres que valorizam o tempo adicional proposto pela Lei, enquanto aquelas que não buscam esse benefício permaneçam com os salários determinados pela sua produtividade.

### **3. ESTRATÉGIA DE IDENTIFICAÇÃO**

Para identificar corretamente o efeito da adesão das empresas à Lei 11.770/2008 sobre os salários das trabalhadoras destas empresas precisamos acompanhar a estrutura salarial antes do início da discussão do projeto de lei e, posteriormente, após o período de adesão a lei. Isto é importante porque se as trabalhadoras destas empresas tomam conhecimento da possibilidade de mudança do período de licença maternidade, e se elas já pretendiam ter filhos no período próximo a mudança legislativa e possível adesão por parte da firma, tal fato pode alterar seu planejamento quanto ao nascimento do bebê para um período em que a empresa já tenha efetuado a adesão à Lei. Ou seja, no ano de 2007 não existia a discussão legislativa sobre o tempo adicional de licença-maternidade, então as trabalhadoras não diferiam quanto a preferência de tipo de empresa. Como a lei passa a ser discutida em 2008, e é sancionada no final de 2009, logo as empresas começam a aderir durante o ano de 2010. Assim, para identificar o efeito da adesão das firmas sobre os salários consideramos os anos de 2007 e de 2011.

#### **3.1. Método**

A estratégia de identificação se dá através da comparação entre dois grupos, aquele que sofreu a intervenção (grupo de tratados), isto é, o grupo das funcionárias que pertencem a empresas que adotaram a Lei, e o conjunto das trabalhadoras nas demais empresas (grupo de controle) não aderentes. Esta comparação ocorre considerando o decorrer do tempo. Ou seja, a ideia é acompanhar os dois grupos antes da discussão dos projetos, excluindo a possibilidade de mudança das expectativas quanto à natalidade, e a oferta de emprego devido à valorização ao tempo adicional de afastamento, e posteriormente a sanção da lei e adoção por parte das firmas.

Este tipo de estratégia empírica tenta construir um grupo contrafactual para as empresas que aderiram ao programa. E, para garantir que a estratégia empírica se aproxime de um experimento, o tratamento deve ser exógeno. Ou seja, as mulheres pertencentes as empresas não definiram a participação da empresa no programa. Mesmo que a auto-seleção seja uma ideia fraca, devido a escolha de participação caber à empresa, restringimos ainda mais essa fonte de endogeneidade ao considerarmos dados anteriores ao projeto de lei (para o ano de 2007) e dados para o período de vigência da lei (dados para o ano de 2011). Como o estado de São Paulo responde por mais de 30% das adesões ao programa empresa cidadã, e é o estado mais representativo em termos de produção e desenvolvimento econômico, realiza-se a análise considerando informações apenas desta unidade da federação.

Cabe destacar que o trabalho de Carvalho et al. (2006) avalia os efeitos da mudança na legislação de licença-maternidade (devido a Constituição de 1988) sobre o salário e o emprego da mulher. Os autores utilizam mulheres em idade fértil como grupo de tratamento, e dois diferentes grupos de controle, homens na mesma faixa etária e mulheres em idade não-fértil. Os resultados encontrados mostram que não houve efeito da mudança constitucional sobre os salários e nível de emprego para as mulheres. Acreditamos que a hipótese de identificação para inferência do efeito da prorrogação da licença maternidade devido à Lei nº 11.770/2008 apresenta vantagens ao trabalho de Carvalho et al. (2006) porque além do grupo de controle ser formado apenas por mulheres, a escolha de adesão à lei ocorre pela empresa de maneira independente da escolha da trabalhadora.

O modelo econométrico básico de diferenças em diferenças para identificação do efeito da Lei nº 11.770/2008 sobre os salários das trabalhadoras para cada setor tem a seguinte forma:

$$\ln Sh_{ft} = \beta_1 Lei_f + \beta_2 PósLei_t + \beta_3 Lei_{ft} * PósLei_t + \alpha_f + \mu_{ft} \quad (12)$$

A variável  $\ln Sh_{ift}$  representa os salários horários médios das mulheres em logaritmo natural na empresa  $f$  no ano  $t$ , a variável  $Lei$  indica se a empresa é aderente ao programa. A variável  $PósLei_t$  indica o período posterior a sanção legislativa, controlando o efeito fixo de tempo. O coeficiente de interesse é  $\beta_3$  que representa o impacto da adesão da empresa ao programa empresa cidadã sobre os salários das trabalhadoras, este é obtido pelo produto da variável de adoção à Lei com a variável que identifica o período posterior à Lei. Já  $\alpha_f$  representa os efeitos fixos das firmas. Por fim, o termo de erro é representado por  $\mu_{ft}$ .

Entretanto, como as empresas estão inseridas em setores industriais específicos (Agricultura, Comércio, Construção, Indústria, Serviços e Transportes), e podemos controlar suas tendências temporais específicas. Para isto, adicionamos os efeitos fixos  $\theta_S$ . Desse modo, propomos analisar também o modelo de DD conforme a equação:

$$\ln Sh_{fst} = \beta_1 Lei_f + \beta_2 PósLei_t + \beta_3 Lei_f * PósLei_t + \theta_S + \alpha_f + \mu_{sft} \quad (13)$$

Por fim, podem existir diferenças nas remunerações devido a tendências paralelas distintas entre os próprios setores. Então, para controlar esta situação adicionamos o produto dos efeitos fixos setoriais ( $S$ ) com o efeito fixo de tempo ( $t$ ). Então a nova estratégia tem a seguinte forma:

$$\ln Sh_{fst} = \beta_1 Lei_f + \beta_2 PósLei_t + \beta_3 Lei_f * PósLei_t + \theta_S + \gamma S.t + \alpha_f + \mu_{sft} \quad (2)$$

Na próxima subseção é discutida a fonte dos dados e filtragem das variáveis.

### 3.2. Dados

Os dados para identificação das empresas que aderiram a Lei 11.770/2008 são dados confidenciais da Receita Federal onde as empresas participantes são identificadas pelo seu Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ). Estes dados foram cruzados com os dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) identificada.

A RAIS compõe um censo anual de todas as empresas brasileiras e seus empregados. Este conjunto de dados contém informações detalhadas sobre os funcionários e sobre as empresas, incluindo identificação exclusiva para cada indivíduo e cada empresa (CNPJ). Assim, conseguimos parear as informações da Receita Federal com as informações da RAIS. Para filtragem da base, consideramos apenas os indivíduos com CPF válido, idade maior ou igual a 14 anos, e com no máximo dois empregos. Com relação a identificação das empresas, consideramos apenas as que aderiram ao programa no ano de 2010 (aquelas que aderiram posteriormente foram desconsideradas). A base conta com 1.096.828 firmas para os dados empilhados, onde 611.828 são para o ano de 2011 e 484.454 para o ano de 2007.

Para construção das variáveis, criamos uma variável identificadora para a  $Lei$  que assume valor 1 se a empresa aderiu ao programa e zero caso contrário. A variável



*PósLei* é uma variável identificadora que assume valor 1 para o ano de 2011 e zero caso contrário. A variável de resultado foi construída considerando a remuneração por hora média das trabalhadoras em cada firma. Deflacionamos os salários de 2011 pelo IPCA para o ano base de 2007, e por fim, aplicamos o logaritmo natural. Também criamos covariadas<sup>9</sup> para identificar a média de trabalhadoras da raça branca, média de empregadas com deficiência física, e média do grau de instrução das trabalhadoras da firma.

Por fim, criamos variáveis identificadoras a partir dos códigos de cada sector econômico da seguinte maneira: a agricultura é composta por trabalhadores com CNAE 2.0 e consideramos o intervalo dos códigos entre 99 até 4000; as trabalhadoras do comércio foram classificadas como aquelas entre 5000 a 40000; as da indústria estão entre os códigos 41000 a 43000, as da construção entre os códigos de 45000 a 48000, as do comércio estão entre 49000 e 53000 e, por fim, aquelas cadastradas no setor de serviços são aquelas com códigos maiores que 55000. A tabela 3 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas.

**TABELA 3 – Estatísticas Descritivas**

	<b>Média</b>	<b>D. P.</b>	<b>Mín.</b>	<b>Máx.</b>
<i><b>Variável de Interesse</b></i>				
Adesão	0,0026	0,0507	0	1
<i><b>Variável de Resultado</b></i>				
lnSalários_hora	2,7110	0,8284	-10,3353	10.3596
<i><b>Covariadas</b></i>				
Raça	0,7996	0,3204	0	1
Deficiência	0,0035418	0,0455	0	1
Grau de Instrução	6,5183	1,2525	1	11
<i><b>Setores:</b></i>				
Agricultura	0,0013	0,0357	0	1
Comércio	0,0971	0,2961	0	1
Construção	0,0070	0,0831	0	1
Indústria	0,2815	0,4497	0	1
Serviços	0,6016	0,4896	0	1
Transportes	0,0088	0,0931	0	1

**Nota:** Estatística descritiva para os dados empilhados.

#### 4. RESULTADOS

A Tabela 4 apresenta o efeito da adesão a Lei sobre os salários por hora das trabalhadoras paulistas. A primeira coluna apresenta os resultados para o método de diferenças em diferenças considerando os efeitos fixos de tempo, indivíduos e da firma. A segunda coluna acrescenta os efeitos fixos setoriais. E terceiro modelo considera as tendências setoriais.

Os resultados mostram que o efeito da adesão à Lei é significativo ao nível de 10% para os três modelos analisados. Os sinais são coerentes com o esperado, e as magnitudes dos modelos não diferem muito entre si. Então, mesmo adicionando os efeitos fixos setoriais e controlando possíveis tendências distintas entre eles, o efeito da adesão à Lei permanece aproximadamente o mesmo. Isto indica robustez dos

<sup>9</sup> As covariadas são variáveis observáveis da firma e que não devem sofrer efeitos do tratamento.

coeficientes encontrados. Para verificar o efeito da adesão à Lei em termos percentuais a partir dos coeficientes encontrados, devemos aplicar o exponencial sobre cada parâmetro encontrado, deduzir um, e multiplicar por 100. Assim, o efeito da adesão à lei, pelo modelo (1) é uma redução de aproximadamente 3,58%. Para o modelo (2) temos um efeito de -3,59%, e para o modelo (3) de -3,33%.

**TABELA 4 – Efeito da adesão à lei sobre os salários das trabalhadoras**

	( 1 )	( 2 )	( 3 )
	DD	DD	DD
<b>Adesão</b>	-0,0365	-0,0366	-0,0339
<i>D.P.</i>	(0,0193)*	(0,0193)*	(0,0193)*
<i>N</i>	1.096.828	1.096.828	1.096.828
Efeito Fixo Tempo	Sim	Sim	Sim
Efeito Fixo Firma	Sim	Sim	Sim
Efeito Fixo Setor	Não	Sim	Sim
Tendências Setoriais	Não	Não	Sim

**Nota:** Na linha Adesão reportamos o valor do coeficiente da regressão em diferenças em diferenças, arredondado para quatro casas decimais depois da virgula. A linha D.P. apresenta o Desvio Padrão do coeficiente estimado entre parênteses. O termo (\*) indica que os coeficientes estimados são significativos a pelo menos 10% de nível de significância. *N* indica o tamanho da amostra.

Os resultados econométricos nos permitem concluir que as empresas que aderiram a à Lei reduziram os salários das trabalhadoras de suas empresas, em média, em aproximadamente 3,5%.

## 5. ANÁLISE DE ROBUSTEZ

Nesta seção colocamos os resultados encontrados na seção anteriores à prova. Assim, nesta seção aplicamos três análises para checagem da robustez dos resultados encontrados. Primeiramente, aplicamos o teste placebo. Posteriormente, aplicamos o método de diferenças em diferenças, adicionando covariadas. E, por fim, aplicamos o método de diferenças em diferenças com pareamento.

### 5.1. Teste Placebo

Uma forma de colocar a prova o resultado encontrado é através do teste de placebo. Através deste teste verificamos se os resultados não são obtidos ao acaso. A ideia é que uma adoção aleatória fictícia ao programa, por parte das firmas, não pode ter efeitos estatísticos sobre os salários das trabalhadoras.

Em termos formais, criamos uma variável identificadora de adoção ao programa, a qual é um resultado de uma função aleatória, assumindo valor um para as firmas adotantes placebo, e zero caso contrário. Ou seja, criamos uma variável de adesão placebo com distribuição aleatória uniforme, onde os valores menores ou iguais a proporção entre firmas adotantes e as firmas totais (3648 sobre 611828) identificam as empresas adotantes placebo. Após isto, utilizamos esta variável de adoção placebo em todas as regressões anteriores. Entretanto, como a nova variável de adesão a Lei é um produto de uma função aleatória, esperamos que esta variável de tratamento placebo não tenha efeito estatístico sobre os salários. Caso contrário, suspeitaríamos dos resultados encontrados anteriormente.

A Tabela 5 apresenta os resultados das regressões considerando a variável de adesão placebo da firma à Lei. As três estimações apresentam magnitudes e desvios padrões muito próximos, de modo que em nenhuma estimativa a adesão fictícia é estatisticamente significativa. Então, como esperado, não encontramos nenhum efeito da adesão fictícia à Lei (Adesão - Placebo) sobre o valor médio dos salários das trabalhadoras. Logo, ficamos confiantes que os resultados encontrados na seção anterior (Tabela 3) não foram encontrados ao acaso (Erro tipo I).

**TABELA 5 – Efeito da Adesão-Placebo sobre os salários das trabalhadoras**

	( 1 )	( 2 )	( 3 )
	<b>PlaceboDD</b>	<b>PlaceboDD</b>	<b>PlaceboDD</b>
<b>Adesão – Placebo</b>	0,0095	0,0095	0,0098
<i>D.P.</i>	(0,0150)	(0,0150)	(0,0150)
<i>N</i>	1.096.828	1.096.828	1.096.828
Efeito Fixo Tempo	Sim	Sim	Sim
Efeito Fixo Firma	Sim	Sim	Sim
Efeito Fixo Setor	Não	Sim	Sim
Tendências Setoriais	Não	Não	Sim

**Nota:** Na linha Adesão-Placebo reportamos o valor do coeficiente da regressão em diferenças em diferenças, arredondado para quatro casas decimais depois da virgula. A linha D.P. apresenta o Desvio Padrão do coeficiente estimado entre parênteses, e *N* indica o tamanho da amostra.

Nas próximas subseções apresentamos estratégias de identificação complementares às estratégias da seção de resultados.

## 5.2. Diferenças em Diferenças com Covariadas

Nesta subseção apresenta-se uma nova estratégia de identificação, isto é, adiciona-se covariadas ao modelo econométrico a fim controlar características da firma. As covariadas são: (i) a proporção de funcionárias da cor branca da empresa; (ii) A proporção de funcionárias portadoras de deficiência física da firma, e (iii) o grau de instrução médio das funcionárias da firma.

A Tabela 6 apresenta os resultados para as três especificações propostas na seção 3, entretanto, adicionamos as covariadas das firmas.

**TABELA 6 – Efeito da adesão à lei sobre os salários das trabalhadoras**

	( 1 )	( 2 )	( 3 )
	<b>DDCov</b>	<b>DDCov</b>	<b>DDCov</b>
<b>Adesão</b>	-0,0359	-0,0361	-0,0329
<i>D.P.</i>	(0,0192)*	(0,0192)*	(0,0192)*
<i>N</i>	1.096.828	1.096.828	1.096.828
Efeito Fixo Tempo	Sim	Sim	Sim
Efeito Fixo Firma	Sim	Sim	Sim
Efeito Fixo Setor	Não	Sim	Sim
Tendências Setoriais	Não	Não	Sim

**Nota:** Na linha Adesão reportamos o valor do coeficiente da regressão em diferenças em diferenças, arredondado para quatro casas decimais depois da virgula. A linha D.P. apresenta o Desvio Padrão do coeficiente estimado entre parênteses. O termo (\*) indica que os coeficientes estimados são significativos a pelo menos 10% de nível de significância. *N* indica o tamanho da amostra.

Os resultados das regressões do método de diferenças em diferenças com covariadas das firmas é reportado na Tabela 5. Em termos de magnitude e eficiência, os resultados não se afastam daqueles encontrados na seção 3 (Tabela 4). Isto é, nos três modelos da Tabela 5 os coeficientes são estatisticamente significativos a pelo menos 10% de nível de confiança, os desvios padrões associados ficaram levemente menores em todas as regressões.

Quanto ao efeito da adesão à Lei em termos percentuais a partir dos coeficientes encontrados, temos, respectivamente, no modelo (1) uma redução de aproximadamente 3,53%; para o modelo (2) uma redução aproximada de 3,55%, e no modelo (3) uma redução de aproximadamente 3,24%.

Novamente, os resultados econométricos nos permitem concluir que as empresas que aderiram a à Lei reduziram os salários das trabalhadoras de suas empresas, em média, em aproximadamente 3,5%. E, na próxima subseção consideramos outra estratégia de identificação incorporando o pareamento ao método de diferenças em diferenças.

### ***5.3. Diferenças em Diferenças com Pareamento***

Por fim, aplica-se o método de Diferenças em Diferenças com Pareamento. O método de pareamento é utilizado usualmente para minimizar o viés de seleção em estudos não experimentais (Rosebaum and Rubin, 1983). O escore de propensão é definido como a probabilidade de aderir ao programa de interesse como uma função das covariadas, e é estimado, normalmente, através de regressões logísticas. Em termos gerais, o escore de propensão é utilizado para balancear o grupo tratado e o de controle num conjunto de variáveis de características. Normalmente os métodos de *propensity score* são utilizados quando temos dois grupos de tratamento, ou seja, aqueles que recebem o efeito e aqueles que não são afetados. Os trabalhos de Imai and Dyk (2004) e Imbens (2000) formalizaram o método de propensão generalizado para múltiplos níveis de tratamento. E McCaffrey et al (2013) estendeu o método de *weighting* para múltiplos grupos de tratamento.

Nesta subseção utilizamos o escore de propensão para múltiplos grupos no contexto de Diferenças em Diferenças proposto por Stuart *et al.* (2014). A ideia do estimador é utilizar uma regressão similar ao *Inverse Probability of Treatment Weighting* (IPTW) e sua extensão para múltiplos tratamentos de McCaffrey *et al.* (2013) aplicada no contexto de Diferenças em Diferenças. Assim, a estratégia de ponderação do primeiro estágio contém quatro grupos, os quais são: (i) pré-tratamento, (ii) pós-tratamento, (iii) pré-controle, (iv) pós-controle. O escore de propensão é definido como a probabilidade de ser o grupo 1 (contra os grupos 2, 3 e 4). Para isso estimamos uma regressão logística multinomial, e consideramos como variáveis de determinação de participação a proporção de funcionárias da cor branca da empresa; a proporção de funcionárias portadoras de deficiência física da firma, o grau de instrução médio das funcionárias da firma, e os setores de cada firma. Posteriormente utilizamos os escores de propensão encontrados para montar a variável de peso a ser considerada no modelo de diferenças em diferenças.

A Tabela 7 apresenta os resultados das estimações de Diferenças em Diferenças com pareamento segundo Stuart *et al.* (2014).

Os resultados da Tabela 7 mostram que o efeito da adesão a Lei torna-se levemente maior, em termos de magnitude, que aqueles encontrados anteriormente (Tabela 4 e 6). No modelo reportado na primeira coluna da Tabela 7, tem-se que o efeito

da adesão ao programa é significativo ao nível de 11%. Entretanto, nos modelos tanto da coluna 2 quanto da coluna 3, os quais consideram as características setoriais, e posteriormente é adicionada as diferenças de tendências setoriais, temos resultados estatisticamente significativos à pelos menos 10%. Em termos de magnitude, a adesão ao programa por parte da firma tem um efeito de redução dos salários horários médio de aproximadamente 4,75% para o modelo (2) e de 5,12% para o modelo (3).

**TABELA - 7 – Efeito da adesão à lei sobre os salários das trabalhadoras paulistas**

	( 1 )	( 2 )	( 3 )
	<b>PropensityDD</b>	<b>PropensityDD</b>	<b>PropensityDD</b>
<b>Adesão</b>	-0,0469	-0,0487	-0,0526
<i>D.P.</i>	(0,0291)	(0,0289)*	(0,0277)*
<i>N</i>	1.096.828	1.096.828	1.096.828
Efeito Fixo Tempo	Sim	Sim	Sim
Efeito Fixo Firma	Sim	Sim	Sim
Efeito Fixo Setor	Não	Sim	Sim
Tendências Setoriais	Não	Não	Sim

**Nota:** Na linha Adesão reportamos o valor do coeficiente da regressão em diferenças em diferenças, arredondado para quatro casas decimais depois da virgula. A linha D.P. apresenta o Desvio Padrão do coeficiente estimado entre parênteses. O termo (\*) indica que os coeficientes estimados são significativos a pelo menos 10% de nível de significância. *N* indica o tamanho da amostra.

A lei proporciona benefícios fiscais as empresas participantes em contrapartida de garantia de 2 meses adicionais de afastamento às trabalhas gestantes. Os resultados encontrados nesta subseção constataram que em média, a adesão ao Programa Empresa Cidadã teve um efeito de redução dos salários médios das trabalhadoras em aproximadamente 5% mesmo que a firma receba benefícios fiscais associados ao afastamento da gestante.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de lei nº 2.513/07 que havia criado o Programa Empresa Cidadã (PEC) foi convertido na Lei nº 11.770/2008, sancionada em 09 de setembro de 2008, e regulamentada em dezembro de 2009 por meio do decreto 7.052. O efeito da Lei teve início em janeiro de 2010. Seu principal objetivo era de prorrogar a licença-maternidade de 4 para 6 meses, ou seja, igualar a licença-maternidade das trabalhadoras do setor privado àquelas do setor público nas empresas que aderissem à Lei.

O objetivo deste trabalho foi testar a hipótese de que a Lei nº 11.770/2008 afetou os salários das trabalhadoras paulistas. Restringimos a análise ao estado de São Paulo porque este é o principal estado em termos de população e nível de emprego no Brasil, além de ser o estado em que o Programa Empresa Cidadã (PEC) foi mais adotado no primeiro ano da sanção da lei. Nas considerações teóricas discutimos as consequências da existência custos econômicos não considerados na legislação, e vimos que a diferença entre os salários das mulheres que valorizam o benefício da licença-maternidade adicional e aquelas que não valorizam é igual ao custo econômico associado ao tempo adicional de licença-maternidade. Então, quando o empregador admite mulheres que valorizam o maior tempo de licença maternidade, ele reduz os salários destas. De tal modo que existe um mecanismo que induz a redução dos salários daquelas mulheres que valorizam o tempo adicional de licença-maternidade proposto pela Lei.

Identificamos o efeito da adesão a Lei nº 11.770/2008 sobre os salários das trabalhadoras paulistas através de metodologias de diferenças em diferenças em nível de firmas. Em termos mais específicos, aplicamos métodos de diferenças em diferenças, com controles de efeitos fixos de tempo, de firma, de setores e tendências setoriais. Além de aplicar diversos testes de robustez, como por exemplo, os testes de placebo, análise de diferenças em diferenças com covariadas das firmas, e diferenças em diferenças com pareamento. Os resultados são robustos e indicam uma redução dos salários das trabalhadoras paulistas das empresas aderentes entre 3,33% e 5,12%. Pelos resultados podemos concluir que os benefícios fiscais não foram suficientes para anular os custos econômicos envolvidos com o afastamento adicional do emprego das empregadas gestantes.

Este trabalho não esgota a discussão sobre o efeito da Lei nº 11.770/2008, pesquisas futuras podem, por exemplo, comparar se existem efeitos distintos entre as regiões ou unidades da federação e discutir estratégias de utilização da força de trabalho em diferentes mercados. Além disso, perguntas relacionadas a *Personnel Economics* podem ser levantadas, relacionando rotatividade da mão-de-obra, perfil das trabalhadoras quanto a preferência por benefícios em troca de salários mais baixos, etc.

## REFERENCIAS

- BOWLBY, J. Apego e perda: apego (Vol. 1). São Paulo: Martins Fontes, 2002.
- PICCININI, C. MOURA, M., RIBAS, A., BOSA, C., OLIVEIRA, E. PINTO, E. SCHERMANN, L., CHAHON, V. Diferentes perspectivas na análise da interação pais-bebê/criança. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14(3):469-485. 2001.
- CARVALHO, S.; FIRPO, S.; GONZAGA, G. “Os Efeitos do Aumento da Licença-Maternidade sobre o Salário e o Emprego da Mulher no Brasil”. *Pesquisa e Planejamento Econômico* v.36, n.3, 2006.
- FOX, S., LEVITT, P., NELSON, C. How the timing and quality of early experiences influence the development of brain architecture. *Child development*, v.81, n1, 2010.
- GIVATI, Y.; TROIANO, U. “Law, Economics, and Culture: Theory of Mandated Benefits and Evidence from Maternity Leave Policies”. *Journal of Law and Economics*. V.55. May 2012.
- HECKMAN, J. Policies to foster human capital. *Research in Economics*, 54, pp.3-56. 2000.
- IMAI, K., DYK, D. Causal Inference With General Treatment Regimes: Generalizing the Propensity Score. *Journal of the American Statistical Association*, 99:467, 854-866, 2004.
- IMBENS, G. The Role of the Propensity Score in Estimating Dose-Response Functions. *Biometrika* Vol. 87, No. 3, pp. 706-710, 2000.
- McCAFFREY, D.F., GRIFFIN B.A., ALMIRALL D., SLAUGHTER M.E., RAMCHAND R., BURGETTE L.F. A tutorial on propensity score estimation for multiple treatments using generalize *Stat Med*. 30; 32(19):3388-414, 2013.
- ROSENBAUM, P. R.; RUBIN, D. B. The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. *Biometrika*, Vol. 70, No. 1., pp. 41-55, 1983.
- SCHERMANN, L. Considerações sobre a interação mãe-criança e o nascimento pré-termo. *Temas em Psicologia*, da SBP 9(1):55-61, 2001.
- SHONKOFF, J., PHILLIPS, D. (2000). From neurons to neighbourhoods: The science of early childhood development. Washington D.C: National Academy Press.
- STUART E., HUSKAMP, H., DUCKWORTH, K., SIMMONS, J., CHERNEW, Z., BARRY, C. Using propensity scores in difference-in-differences models to estimate the effects of a policy change. *Health Serv Outcomes Res Methodol*. Dec 1; 14(4): 166–182, 2014.
- WINNICOTT, D. W. A preocupação materna primária. In D. W. Winnicott, Da pediatria à psicanálise: obras escolhidas (D. Bogomoletz, trad., pp. 399-405). Rio de Janeiro: Imago. (Trabalho original publicado em 1956), 2000.

ZAMBERLAN, M. Interação mãe-criança: enfoques teóricos e implicações decorrentes de estudos empíricos. *Estudos de Psicologia*, 7(2), 399-406, 2002.