



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CAMPUS AGRESTE
NÚCLEO DE GESTÃO
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

FELIPE JOSINO PORTA SABALLOS

**IMPACTOS DE VARIAÇÕES NO NÚMERO DE EMPREGOS DO SETOR PÚBLICO
SOBRE O MERCADO DE TRABALHO PRIVADO: evidências para os municípios
brasileiros de 2002 a 2020**

Caruaru
2023

FELIPE JOSINO PORTA SABALLOS

**IMPACTOS DE VARIAÇÕES NO NÚMERO DE EMPREGOS DO SETOR PÚBLICO
SOBRE O MERCADO DE TRABALHO PRIVADO: evidências para os municípios
brasileiros de 2002 a 2020**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Ciências Econômicas
do Campus Agreste da Universidade Federal
de Pernambuco – UFPE, na modalidade de
monografia, como requisito parcial para a
obtenção do grau de bacharel/licenciado em
Ciências Econômicas.

Área de concentração: Macroeconomia.

Orientador (a): Klebson Humberto de Lucena Moura

Caruaru

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Saballos, Felipe Josino Porta.

Impacto de variações no número de empregados do setor público sobre o mercado de trabalho privado: evidências para os municípios brasileiros de 2002 a 2020 / Felipe Josino Porta Saballos. - Caruaru, 2023.

31, tab.

Orientador(a): Klebson Humberto de Lucena Moura

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Ciências Econômicas, 2023.

Inclui referências, apêndices.

1. Mercados de trabalho locais. 2. Mercados de trabalho público e privado. 3. Macroeconomia. 4. Brasil. I. Moura, Klebson Humberto de Lucena. (Orientação). II. Título.

330 CDD (22.ed.)

FELIPE JOSINO PORTA SABALLOS

IMPACTOS DE VARIAÇÕES NO NÚMERO DE EMPREGOS DO SETOR PÚBLICO
SOBRE O MERCADO DE TRABALHO PRIVADO: evidências para os municípios
brasileiros de 2002 a 2020

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Ciências Econômicas
do Campus Agreste da Universidade Federal
de Pernambuco – UFPE, na modalidade de
monografia, como requisito parcial para a
obtenção do grau de bacharel/licenciado em
Ciências Econômicas.

Aprovada em: 09/05/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Klebson Humberto de Lucena Moura
(Orientador)
Núcleo de Gestão
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Valdeir Soares Monteiro
Núcleo de Gestão
Universidade Federal de Pernambuco

Dr. Breno da Silva Araújo Pereira

RESUMO

Este artigo faz uma análise econométrica com dados em painel usando um modelo de regressão de efeitos fixos com e sem variável instrumental para mensurar o impacto do mercado de trabalho público sobre o mercado de trabalho privado. Para isso foram usados dados do banco de dados RAIS (Relação Anual de Informações Sociais) do período de 2002 à 2020. O trabalho conclui que o setor de emprego público tem impacto positivo de 0.015 sobre o setor privado. O que significa que a cada 100 empregos criados no setor público, 1,5 empregos são criados no mercado de trabalho privado. Constatou-se também que o efeito tende a ser mais positivo quanto menor o município, enquanto é negativo para municípios maiores. Onde os municípios do menor grupo populacional tiveram um efeito positivo de 0.028 sobre o setor privado, ou seja, a cada 100 empregos públicos criados 2,8 empregos privados são gerados. Enquanto os municípios do maior grupo populacional tiveram um efeito negativo de 0.023, ou seja, a cada 100 empregos públicos criados 2,3 empregos privados são perdidos.

Palavras-chave: Mercados de trabalho locais; Mercados de trabalho público e privado, Macroeconomia; Brasil.

ABSTRACT

This paper does an econometric analysis with panel data using a fixed effects model and also an instrumental variable to measure the impact of the public sector employment on the private sector employment. For this, we use data from 2002 to 2020 from the RAIS (Relação Anual de Informações Sociais) database. The work concludes that the public employment sector has a positive impact of 0.015 on the private sector. Which means that for every 100 jobs created in the public sector, 1.5 jobs are created in the private sector. It was also found that the effect tends to be bigger positive the smaller the municipality, while it is negative for larger municipalities. Where the municipalities of the smallest population group had a positive effect of 0.028 on the private sector, that is, for every 100 public jobs created, 2.8 private jobs are generated. While the municipalities of the largest population group had a negative effect of 0.023, that is, for every 100 public jobs created, 2.3 private jobs are lost.

Keywords: Local labour markets; Public and private sector employment; Macroeconomics; Brazil.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	7
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	9
3	MODELO CONCEITUAL.....	10
4	DADOS.....	12
4.1	ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS.....	12
5	METODOLOGIA.....	14
5.1	DEFINIÇÃO MATEMÁTICA.....	14
5.2	VIÉS DO ESTIMADOR E VARIÁVEL INSTRUMENTAL.....	15
6	O IMPACTO DO MERCADO DE TRABALHO PÚBLICO.....	17
6.1	RESULTADOS GERAIS.....	17
6.2	RESULTADOS POR TAMANHO POPULACIONAL.....	19
6.3	RESULTADOS POR SETOR DE COMERCIALIZÁVEIS E NÃO COMERCIALIZÁVEIS.....	20
7	CONCLUSÕES.....	23
	REFERÊNCIAS.....	24
	APÊNDICE A – REGRESSÃO EM DOIS ESTÁGIOS.....	25
	APÊNDICE B – RESULTADOS SEM 2020.....	28
	APÊNDICE C – RESULTADOS COM EFEITOS ALEATÓRIOS.....	30

1 INTRODUÇÃO

Este artigo busca investigar o impacto que variações no nível de emprego público possam ter sobre o nível de emprego privado. A criação de novos postos de trabalho geram uma série de efeitos em cadeia no resto da economia. Por um lado, novos empregos geram um crescimento de demanda por bens e serviços, que incentiva um crescimento de oferta gerando maior demanda de mão de obra no mercado de trabalho. Por outro lado, efeitos de deslocamento também entram em ação amenizando os efeitos previamente citados ao longo do tempo, sendo esses o aumento dos salários e do nível de preços da economia. Devido a diferenças salarial, legal e econômica entre empregos públicos e privados, essa dinâmica de efeitos positivos e negativos se torna mais complexa.

Como todas as dinâmicas econômicas envolvidas são muito complexas de serem avaliadas de forma teórica, esse trabalho opta por uma análise empírica semelhante à dos artigos supracitados. Essa análise é feita calculando qual o impacto que o crescimento do número de empregos públicos tem sobre o crescimento do número de empregos privados, levando em conta também outras variáveis pertinentes e disponíveis. Os resultados obtidos mostram que a cada 100 empregos criados no setor público 1,5 empregos são criados no setor privado.

Para isso, foram utilizados dados do número de empregos formais subdivididos em setores, escolaridade, natureza jurídica especial e setor econômico da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).

O objeto de estudo deste artigo é de considerável relevância, uma vez que este assunto é discutido por pesquisadores, formuladores de política pública e formadores de opinião. Enquanto alguns afirmam que o combate ao desemprego deve ser feito pela criação de postos de emprego público, tirando pessoas da massa desocupada e aquecendo a economia, outros questionam a eficácia deste instrumento, questionando o tamanho do efeito multiplicador que pode ser parcialmente ou totalmente neutralizado pelos efeitos de deslocamento de equilíbrio geral, mostrando que este pode ser um instrumento de combate ao desemprego com um custo-benefício muito desfavorável.

A próxima seção apresenta uma breve revisão da literatura que trata do tema do artigo. A terceira seção traz uma discussão sobre a parte da teoria econômica que tange o tema. A

quarta seção descreve os dados utilizados. A quinta seção apresenta os resultados das regressões criadas. A sexta seção apresenta os resultados das regressões que abordam os dados separados em grupos de bens comercializáveis e não comercializáveis. A sétima seção apresenta as conclusões.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Para investigar o impacto do mercado de trabalho público sobre o privado foram utilizados como base dois principais trabalhos. Primeiramente o trabalho de Faggio e Overman (2014), que através de estimações em MQO (Mínimos quadrados ordinários) e utilizando variável instrumental baseada no método estrutural-diferencial (shift-share) investigam o impacto que variações no número de empregos públicos tem sobre o número de empregos privados em municípios ingleses no curto prazo (2003 a 2007) e no longo prazo (1999 a 2007). Suas principais descobertas são de que no curto prazo o impacto é positivo em 0,5 empregos privados criados no setor de bens não comercializáveis (serviços), enquanto tem um impacto negativo de 0,4 empregos privados perdidos no setor de comercializáveis (bens tangíveis). No longo prazo há evidências de efeitos negativos para o setor privado como um todo, uma vez que não são identificados impactos no setor de não comercializáveis, enquanto o impacto negativo sobre o setor de comercializáveis é mais forte, onde se perde 0,8 empregos privados para cada emprego público formado. Além desses efeitos, também é achado um viés negativo na variação dos empregos públicos, ou seja, o setor privado gera variações inversas no setor público, o que é interpretado como o setor público sendo expandido para compensar quedas no setor privado.

O segundo principal trabalho utilizado como referência é o de Loyo, Filho e Mendes (2018), que investigara- o mesmo objeto de estudo para mesorregiões brasileiras no período de 2003 a 2010 utilizando dados em painel para obter estimativas utilizando os métodos de MQO agrupado, efeitos fixos e variável instrumental, separando seus resultados por mandatos presidenciais. Seus resultados mostram que os efeitos multiplicadores são diferentes entre o primeiro e segundo mandatos do presidente Lula, onde o primeiro mandatado é caracterizado por uma política fiscal contracionista e o segundo por uma política fiscal expansionista. No primeiro caso (2003-2006), o efeito foi eliminador, onde para cada cem empregos gerados no setor público, quarenta e seis empregos privados foram eliminados. No segundo caso (2007-2010), o efeito foi multiplicador, onde para cada cem empregos gerados no setor público, setenta e nove empregos privados foram criados.

Outros trabalhos relevantes no tema são Senftleben-König (2014) e Jofre-Monseny (2014) que respectivamente pesquisam o tema na economia alemã e Espanhola e encontram resultados condizentes com os trabalhos citados anteriormente.

3 MODELO CONCEITUAL

O presente trabalho busca replicar parcialmente os modelos conceitual e empírico de Faggio e Overman (2014) para o caso brasileiro, que com base em Moretti (2010) avaliam o impacto do mercado de trabalho público em mercados de trabalho locais na Inglaterra entre 2003 à 2007.

Considera-se uma economia fechada onde não a fluxo internacional de produtos, serviços e mão de obra, em concorrência perfeita onde ofertantes de produtos, serviços e trabalho são incapazes de influenciar os preços e espacialmente dispersa em unidades geográficas (municípios). A economia é dividida em dois setores, o setor de bens comercializáveis que diz respeito a bens tangíveis e o setor de bens não-comercializáveis que se refere a bens e serviços intangíveis. Os preços dos bens comercializáveis são exógenos (determinados a nível nacional), enquanto bens não comercializáveis (exceto os públicos) tem preços endógenos (determinados a nível local). Os preços dos bens públicos não comercializáveis tem custo zero pois são financiados por tributos.

A mão de obra possui perfeita mobilidade entre as unidades geográficas e os salários do setor privado são endógenos (localmente determinados). Por outro lado, os salários do setor público são exógenos (nacionalmente determinados). Essa diferença na determinação salarial dos setores privado e público geram um prêmio salarial para o setor público, assim como aponta Barbosa e Barbosa Filho (2012) e Souza e Medeiros (2013).

A função de oferta de mão de obra local é positivamente inclinada e sua inclinação depende das preferências locais por trabalho, da mobilidade da mão de obra entre as unidades geográficas e da oferta de habitação local. Quanto mais rápida é a migração de trabalhadores em resposta a diferenças de salários entre unidades geográficas e a resposta da oferta de habitação local, mais elástica será a oferta de mão de obra local.

Uma elevação na quantidade de empregos públicos tem como efeito direto o aumento no número de empregos total na unidade geográfica, o que gera um aumento da renda local e da demanda local por bens. Parte dessa demanda por bens não comercializáveis pode ser suprida pelo próprio setor público, enquanto a outra parte deste aumento de demanda que não for suprida pelo próprio setor público gerará um efeito inflacionário sobre os salários e bens não-comercializáveis fornecidos pelo setor privado na unidade geográfica, que tem como

consequência uma diminuição da demanda e enfim do emprego de bens não comercializáveis privados. Este efeito pode ser chamado de efeito substituição.

O setor de bens comercializáveis, por ser exógeno (sua demanda é determinada a nível nacional), não será afetado por variações na demanda local. Devido a isso, os efeitos renda e substituição podem afetar o setor de bens comercializáveis apenas através da elevação os custos de produção local, prejudicando sua competitividade e promovendo a retração do mesmo. Conclui-se que a expansão do setor público local gere a retração do setor de comercializáveis privado. O efeito sobre o setor privado de não comercializáveis é mais incerto, dependendo de fatores como a propensão marginal a consumir e o efeito substituição. Caso o efeito renda supere o efeito substituição, a quantidade de empregos na unidade geográfica varia positivamente, caso contrário, varia negativamente.

Há também a questão do tamanho municípios. O Brasil possui um grande número de municípios pequenos, estes que tipicamente tem o setor público como seu principal setor econômico, isso aliado a outra característica predominante nesses pequenos municípios que é a dominância do setor de comercializáveis sobre os não comercializáveis, faz crer que o efeito multiplicador seja maior quanto menor for o município.

4 DADOS

Este trabalho usa dados coletados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) divulgados pelo Ministério do Trabalho e Previdência Social (MTPS) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A RAIS é um relatório anual com uma série de informações socioeconômicas acerca da força de trabalho e de pessoas jurídica, solicitado pelo Ministério do Trabalho e Emprego brasileiro às pessoas jurídicas e outros empregadores.

Este trabalho utiliza dados da quantidade de vínculos empregatícios divididos por setores público e privado, nível de escolaridade do trabalhador, setor econômico (indústria, construção civil, comércio, serviços e agropecuária), a nível municipal no período de 2002 a 2020 extraídos da RAIS. Afim de eliminar a tendencia inflacionária que existe nesses dados ao longo dos anos devido ao crescimento populacional, os dados nominais coletados foram transformados em variações percentuais da participação de cada setor no número de vínculos totais de cada município. Pelo mesmo motivo foi adicionado o logaritmo do número total de empregados para cada município como variável de controle, uma vez que, segundo Card (2007), existe uma forte correlação entre o crescimento e o tamanho de uma cidade que deve ser controlado na regressão afim de evitar regressores viesados pelo tamanho municipal.

Os dados dos setores comercializáveis foram criados pela soma dos empregos dos setores da indústria e agropecuária. Enquanto os dados de não comercializáveis foram criados pela soma dos setores da construção civil, comércio e serviços. Esses dados estão disponíveis na RAIS na categoria IBGE Gr Setor.

Os dados foram organizados em formato de painel, onde os dados são analisados para cada indivíduo ao longo de um determinado período de tempo. Onde os indivíduos são os municípios e o período analisado é de 2002-2020 para análise que não contem dados do nível de escolaridade dos trabalhadores, e de 2006-2020 para análises que incluem os dados do nível de escolaridade dos trabalhadores.

4.1 Estatísticas descritivas

A tabela a seguir apresenta estatísticas básicas dos dados de empregos totais, empregos públicos, empregos privados, empregos do setor de comercializáveis, empregos do setor de não-comercializáveis, taxa de crescimento do emprego total, contribuição do setor

público para o crescimento do emprego total, contribuição do setor privado para o crescimento do emprego total, além das variáveis de controle.

Tabela 1: Estatísticas descritivas

	Média	Desvio Padrão
Emprego total	11044	113609,5
Setor público	2037	21340,53
Setor privado	9006	93658,79
Δ total do emprego	0,142	2,30
Δ total do emprego público	0,105	2,24
Δ total do emprego privado	0,036	0,29
Variáveis de controle		
Ln (emprego total)	7,407	
Analfabetos	0,009	
Alfabetizados	0,208	
Fundamental	0,189	
Médio	0,440	
Superior	0,154	

Fonte: Elaboração própria com dados da RAIS e IBGE (2002-2020).

5 METODOLOGIA

5.1 DEFINIÇÃO MATEMÁTICA

Esta seção foca no impacto que variações no número de empregos do setor público do mercado de trabalho tem sobre o número de empregos do setor privado. A abordagem utilizada será a mesma usada por Faggio e Overman (2014), que adaptaram a abordagem que Card (2007) usa para investigar o impacto de fluxos migratórios no crescimento populacional de cidades dos Estados Unidos.

Emprego total em um município/estado em um período t , T_t , é igual à soma do número de empregos privado R_t , com o número de empregos públicos B_t . Assim sendo:

$$T_t = R_t + B_t \quad (1)$$

A variação entre o período t e $t+1$ de cada setor proporcional ao número de empregos totais pode ser expressa como:

$$\frac{T_{t+1}-T_t}{T_t} = \frac{B_{t+1}-B_t}{T_t} + \frac{R_{t+1}-R_t}{T_t} \quad (2)$$

A equação (2) mostra a composição da variação do emprego total, mas não expressa relação de causalidade entre as variáveis. Para isso este artigo usa um modelo regressivo de efeitos fixos em dados em painel demonstrado na equação (3), adaptado de Faggio e Overman (2014).

$$\frac{R_{t+1}-R_t}{T_t} = \beta_0 + \beta_1 \left(\frac{B_{t+1}-B_t}{T_t} \right) + \gamma X + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Onde $\frac{R_{t+1}-R_t}{T_t}$ é a variável dependente que expressa a contribuição do setor privado para a variação do emprego total, enquanto $\frac{B_{t+1}-B_t}{T_t}$ é a principal variável independente que expressa a contribuição do setor público para a variação do emprego total. X é um vetor de variáveis de controle que foram utilizadas como preditores do comportamento do setor privado. α_i é a soma de todos os efeitos não observados, que são constantes no tempo e que afetam a variável dependente. ε é o erro de variação temporal, que expressa fatores não observados que mudam ao longo do tempo e afetam a variável independente. β_0 é o intercepto que expressa o valor de $\frac{R_{t+1}-R_t}{T_t}$ quando $\frac{B_{t+1}-B_t}{T_t}$ for igual a 0.

Quando $\beta_1=0$, as variações do setor público não afetam o setor privado. Quando $\beta_1>0$, o efeito multiplicador se sobrepõe ao efeito deslocamento, fazendo com que as variações do setor público e privado tenham relação positiva (para cada emprego público criado, o número de empregos privados cresce em β_1). Quando $\beta_1<0$, o efeito deslocamento se sobrepõe ao efeito multiplicador, fazendo com que as variações do setor público e privado tenham relação inversa (para cada emprego público criado, o número de empregos privados cai em β_1) (Wooldridge, 2002).

5.2 VIÉS DO ESTIMADOR E VARIÁVEL INSTRUMENTAL

Um dos problemas enfrentados por Faggio e Overman (2014) foi o problema de endogeneidade. Algumas variáveis omitidas, que terão seus efeitos somados no termo de erro de variação temporal, têm correlação com a variável independente. Variáveis indicativas do nível de atividade econômica ou vieses políticos que acabaram por não entrarem no modelo por falta de dados disponíveis ou por serem não contabilizáveis. Este estudo, assim como Faggio e Overman (2014), contorna esse problema através da utilização de uma variável instrumental baseada no método estrutural-diferencial (shift-share) de Card (2007) e Moretti (2010) para evitar o problema da endogeneidade explicado acima. Além disso, a utilização de uma variável instrumental serve para denunciar vieses existentes na variável independente com relação a variável dependente. Caso este viés seja positivo, assumimos que variações no número de empregos privados causa variações no mesmo sentido no número de empregos públicos. Caso esse viés seja negativo, assumimos que o setor público é usado para compensar variações no nível de emprego privado.

Este instrumento usa o produto da participação inicial do setor público no mercado de trabalho total do município e a variação nacional do setor público para prever as variações do emprego público municipal. Assume-se que *ceteris paribus*, o setor público de cada município seguirá a mesma tendência que o emprego público nacional. Segue a formulação matemática do instrumento:

$$\frac{B_t}{T_t} * \frac{B_{br(t+1)} - B_{br(t)}}{B_{br(t)}} \quad (4)$$

Onde $\frac{B_t}{T_t}$ é a participação do setor público no mercado de trabalho municipal e $\frac{B_{br(t+1)} - B_{br(t)}}{B_{br(t)}}$ é a taxa de variação do mercado de trabalho nacional. Este instrumento possui resultado satisfatório no teste F e é significativo em prever a variável $\frac{B_{t+1} - B_t}{T_t}$ da equação (3).

6 O IMPACTO DO MERCADO DE TRABALHO PÚBLICO

6.1 RESULTADOS GERAIS

A tabela a seguir apresenta os resultados da primeira estimação usando a equação (3) apresentada anteriormente.

Tabela 2: Impacto do setor público no setor privado de empregos

	Efeitos fixos			Variável Instrumental		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
$\Delta_{2006-2020}$ (Emprego do setor público)	0.016*** (0.0004)	0.016*** (0.0004)	0.015*** (0.0004)	-0.011 (0.016)	0.014 (0.014)	3.440 (10.553)
Ln (emprego total)		0.032*** (0.002)	0.134*** (0.003)		0.032*** (0.004)	-1.427 (4.812)
Alfabetizados			0.038 (0.062)			-3.957 (12.435)
Fundamental			-0.142*** (0.060)			-2.851 (8.524)
Médio			-0.320*** (0.059)			-2.902 (8.134)
Superior			-0.524*** (0.060)			-2.712 (6.957)
Controles:						
Emprego		√	√		√	√
Educação			√			√
Observações	100,156	100,156	83,495	100,152	100,152	83,492
R ² ajustado	-0.044	-0.042	-0.003	-0.044	-0.042	-0.055

* Nível de significância a 5%; ** Nível de significância a 1%; *** Nível de significância a 0,1%

Fonte: Elaboração própria com dados da RAIS e IBGE (2002-2020).

O lado esquerdo da tabela 2 mostra os resultados utilizando o método de estimação de efeitos fixos sem a utilização da variável instrumental. A coluna 1 mostra a estimativa para a principal variável independente sem controles adicionais. A coluna 2 mostra estimativas com a adição das variáveis de controle de emprego total. A coluna 3 mostra os resultados com as variáveis de controle de nível de instrução dos trabalhadores adicionadas ao modelo com a variável de nível de instrução de analfabetos omitida. Do lado esquerdo da tabela, todas as variáveis são estatisticamente significantes a um nível de 99% de confiança, com exceção da

variável alfabetizados. Interpretando o regressor da coluna (3), a criação de 100 empregos no setor público, gera 1,5 empregos no setor privado.

Omitindo a variável educacional de analfabetos do modelo, verifica-se também que o nível de empregos é positivamente impactante e estatisticamente significativo. Os regressores educacionais foram todos negativos, sendo cada vez mais negativos quanto maior o nível educacional, o que vai contra os resultados de Faggio e Overman (2014), cujo os estimadores educacionais estatisticamente relevantes foram positivos.

O lado direito da tabela mostra os resultados utilizando o método de estimação de efeitos fixos com a utilização da variável instrumental mostrada na equação (4). Verifica-se que os estimadores perdem a significância.

Se compararmos os estimadores públicos na terceira coluna de cada lado da tabela, verificamos que o estimador observado usando a variável instrumental é maior que o estimador que não usa o instrumento. Isso aponta um viés negativo da variável dependente, ou seja, o setor público tende a crescer quando existem quedas no setor privado, uma hipótese razoável é a de que isso acontece devido a um interesse político de neutralizar crescimentos no desemprego.

Como a regressão pelo método de efeitos fixos elimina efeitos que não se alteram no tempo, acrescentar ao modelo variáveis deste tipo como dummies regionais, como fez Faggio e Overman (2014) se faz desnecessário.

Por outro lado, o tamanho do município pode ser uma variável relevante no comportamento do mercado de trabalho local, uma vez que cidades de tamanhos similares tendem a ter estruturas econômicas similares, mais especificamente, cidades menores tendem a ter suas economias mais dependentes e centralizadas no setor público. E como o tamanho do município não é fixo no tempo, isso nos gera interesse de analisar essa questão usando o método de efeitos fixos. Para isso os municípios foram classificados de acordo com o tamanho da sua população em 2020 em quartis e colocados no modelo através de dummies, onde o primeiro quartil que agrupa os 25% menores municípios foi omitido.

6.2 RESULTADOS POR TAMANHO POPULACIONAL

Tabela 3: Impacto do setor público no setor privado de empregos, separados por tamanho populacional

	Efeitos Fixos			Variável Instrumental		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
$\Delta_{2006-2020}$ (Emprego do	0.017***	0.017***	0.028***	-0.103	0.022	-3.331
setor público)	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.091)	(0.073)	(4.466)
2º Percentil	0.006***	0.006***	-0.008***	0.126	0.001	3.347
Populacional	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.091)	(0.073)	(4.462)
3º Percentil	-0.010***	-0.010***	-0.025***	0.110	-0.015	3.329
Populacional	(0.001)	(0.001)	(0.001)	(0.091)	(0.073)	(4.460)
4º Percentil	-0.013***	-0.013***	-0.023***	0.107	-0.018	3.330
Populacional	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.091)	(0.073)	(4.458)
Ln (emprego total)		0.032***	0.134***		0.032***	0.520
		(0.002)	(0.003)		(0.004)	(0.515)
Alfabetizados			0.035			1.602
			(0.062)			(2.221)
Fundamental			-0.145**			0.869
			(0.060)			(1.541)
Médio			-0.323***			1.046
			(0.059)			(1.963)
Superior			-0.529***			0.513
			(0.060)			(1.571)
Controles:						
Emprego		√	√		√	√
Educação			√			√
Observações	100,156	100,156	83,495	100,152	100,152	83,492
R ² ajustado	-0.040	-0.038	0.004	-0.058	-0.039	-0.062

* Nível de significância a 5%; ** Nível de significância a 1%; *** Nível de significância a 0,1%

Fonte: Elaboração própria com dados da RAIS e IBGE (2002-2020).

Verificamos que todas as variáveis são estatisticamente significantes ao nível de 99% de confiança. Vemos uma tendência nos estimadores em que quanto maior o município menor o efeito multiplicador do emprego público sobre o privado, onde nos municípios dos dois menores quartis o efeito é positivo, enquanto que nos dois maiores quartis o efeito é negativo.

Isso pode ser explicado devido ao fato de que em cidades menores o setor público tende a ter participação maior na economia.

Observando os estimadores significantes verifica-se que o impacto multiplicador do emprego público sobre o privado é maior em municípios menores e menor em municípios maiores, assim como previsto no modelo conceitual. Esses resultados corroboram o que foi dito no modelo conceitual. Verifica-se que a utilização da variável instrumental tornou todos os estimadores insignificantes e inconsistentes com os resultados que não utilizam a variável instrumental.

6.3 RESULTADOS POR SETOR DE COMERCIALIZÁVEIS E NÃO COMERCIALIZÁVEIS

Para a análise do impacto do setor público um pouco mais detalhada, o setor privado foi desagregado em setores econômicos de bens comercializáveis e não comercializáveis. Onde o setor de bens comercializados é a soma dos setores da indústria e agropecuária, enquanto o setor de não-comercializáveis é a soma dos setores de comércio, serviços e construção civil.

A tabela seguinte mostra os resultados da análise do impacto público sobre os setores de comercializáveis e não comercializáveis. Os resultados esperados baseado na explanação feita na seção 3 do artigo eram estimadores positivos e maiores para o setor de não comercializáveis, enquanto os estimadores do setor de comercializáveis deveriam ser menores, mas não necessariamente negativos.

Tabela 4: Impacto do setor público no setor privado de empregos, separados por setores

	Efeitos Fixos			Variável Instrumental		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Comercializáveis	0.005	0.006	0.007	0.587***	0.438***	30.345
$\Delta_{2002-2020}$ (Emprego do setor público)	(0.005)	(0.005)	(0.009)	(0.203)	(0.161)	(227.251)
Não-Comercializáveis	0.008***	0.008***	0.010***	-0.006	-0.004	0.937
$\Delta_{2002-2020}$ (Emprego do setor público)	(0.0005)	(0.0005)	(0.0005)	(0.014)	(0.012)	(1.808)
Controles:						
Emprego		√	√		√	√
Educação			√			√
Observações	100,128	100,128	83,484	100,125	100,125	83,481
R ² ajustado	-0.056	-0.056	-0.047	-0.056	-0.056	-0.065

* Nível de significância a 5%; ** Nível de significância a 1%; *** Nível de significância a 0,1%

Fonte: Elaboração própria com dados da RAIS e IBGE (2002-2020).

Na parte esquerda da tabela, vemos que os estimadores para não comercializáveis são positivos, mas muito próximos de zero, onde um aumento de 100 empregos públicos gera 1 emprego privado. Enquanto os estimadores do setor de comercializáveis são positivos, mas por serem estatisticamente insignificantes a comparação entre ambos os setores não é útil neste caso.

Na parte direita, vemos que os resultados obtidos usando a variável instrumental afim de eliminar possíveis vieses das variáveis independentes foram estatisticamente significantes para o setor de comercializáveis e insignificante para o não-comercializáveis. Os estimadores para comercializáveis foram positivos, mostrando que os efeitos multiplicadores da economia se sobrepõem aos efeitos de substituição. Verificamos que o acréscimo de 10 empregos públicos gera a criação de 4.3 empregos públicos. O setor de comercializáveis teve um efeito positivo e maior comparado ao não-comercializáveis. Esse efeito maior do setor de comercializáveis vai contra os resultados esperados pelo modelo conceitual apresentado na seção 3.

Quando utilizamos as variáveis instrumentais, notamos que o valor dos estimadores aumenta para comercializáveis, o que evidencia um viés negativo de seus estimadores. O viés do setor de não-comercializáveis é mais incerto, uma vez que a comparação dos estimadores dos modelos (1) e (2) apresentam viés positivo, quanto a comparação do estimador do modelo (3) apresenta viés negativo.

Relembrando, o viés negativo do setor público pode ser explicado como o mesmo sendo expandido para compensar quedas do setor privado. Este viés negativo, está em linha com os resultados anteriores desse artigo e do trabalho de Faggio e Overman (2014).

7 CONCLUSÕES

O presente artigo investiga como a variação no número de empregos no mercado de trabalho público impacta o número de empregos no mercado de trabalho privado para os municípios nacionais entre 2002 a 2020. Os resultados no geral são condizentes com o previsto no modelo conceitual apresentado na seção 3. Variações no mercado de trabalho público tendem a gerar variações no mesmo sentido em menor escala para o mercado de trabalho privado, e na prática, o efeito é praticamente nulo. Dividindo os municípios em grupos de acordo com o seu tamanho populacional em 2020, constatou-se que o efeito tende a ser mais positivo quanto menor o município, enquanto é negativo para municípios maiores.

Quando a análise é feita dividindo o setor privado em comercializáveis e não-comercializáveis, vemos que o impacto do setor público é positivo para ambos os setores, onde o efeito é muito forte para o setor de comercializáveis e fraco para o setor de não-comercializáveis, o que vai contra o que foi previsto no modelo conceitual na seção 3.

Através da variável instrumental verificamos também que existe um efeito negativo do setor privado sobre o setor público, que pode ser interpretado como o setor de emprego público sendo utilizado como instrumento de política anticíclica na tentativa de evitar o aumento de desemprego geral em momentos de queda do setor privado.

REFERÊNCIAS

Card, D. How Immigration Affects US Cities. **CReAM Discussion Paper**, No. 11/07. 2007

Barbosa, A. L. N. H. Filho, F. H. B. Diferencial de salários e determinantes na escolha de trabalho entre os setores público e privado no Brasil. **Instituto de Pesquisas Econômicas Avançadas - IPEA**. Texto para Discussão 1713. 2012

Faggio, G. Overman, H, G. The effect of Public Sector Employment on Local Labour Markets. **Spatial Economics Research Centre (SERC)**. 2014

Loyo, A.O.L. Filho, M.A.R. Mendes, V.L. Impacto de Mudanças no Emprego no Setor Público sobre o Mercado de Trabalho Local: evidências para as mesorregiões brasileiras de 2003 a 2010. **Estud. Econ., São Paulo**. vol.48 n.1, p. 77-106, jan.-mar. 2018

Moretti, E. Local Multipliers. **American Economic Review: Papers and Proceedings**. 100 (2), 1-7. 2010

Souza, Pedro H. G. F. and Marcelo Medeiros. Diferencial salarial público-privado e desigualdade de renda per capita no Brasil. **Estudos Econômicos**, 43(1): 05-28. 2013

Wooldridge, J. M. Introdução a econometria: Uma abordagem moderna. São Paulo. **Cengage learning**. 2016

APÊNDICE A – REGRESSÃO EM DOIS ESTÁGIOS

Resultados de algumas regressões de primeiro estágio são mostradas na tabela a seguir. O lado esquerdo da tabela mostra o primeiro estágio das regressões da tabela 2. O lado direito mostra o primeiro estágio das regressões da tabela 3, que acrescenta as variáveis de tamanho municipal. Verificasse que o instrumento tem impacto estatisticamente significativo sobre a variação de empregos públicos, exceto nas regressões que incluem as variáveis educacionais. Os resultados estatisticamente significantes apresentam regressores negativos, o que significa que o crescimento do setor público foi negativamente correlacionado com o crescimento previsto pelo instrumento.

Tabela A1: Impacto do setor público no setor privado, estimação de efeitos fixos com variável instrumental (continua)

	$\Delta_{2002-2020}$ (público)	$\Delta_{2002-2020}$ (público)	$\Delta_{2006-2020}$ (público)	$\Delta_{2002-2020}$ (público)	$\Delta_{2002-2020}$ (público)	$\Delta_{2006-2020}$ (público)
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Instrumento	-1.927*** (0.238)	-2.263*** (0.239)	0.150 (0.463)	-0.370*** (0.109)	-0.430*** (0.110)	-0.154 (0.204)
Ln (emprego total)		0.235*** (0.019)	0.457*** (0.023)		0.041*** (0.009)	0.114*** (0.010)
Alfabetizados			1.161** (0.519)			0.472** (0.228)
Fundamental			0.790 (0.505)			0.303 (0.222)
Médio			0.755 (0.496)			0.407* (0.218)
Superior			0.645 (0.500)			0.304 (0.220)
2º Percentil Populacional				1.000*** (0.002)	1.000*** (0.002)	0.999*** (0.002)
3º Percentil Populacional				1.000*** (0.003)	0.999*** (0.003)	0.999*** (0.003)
4º Percentil Populacional				1.000*** (0.008)	0.999*** (0.008)	0.998*** (0.007)

Tabela A1: Impacto do setor público no setor privado, estimação de efeitos fixos com variável instrumental (conclusão)

Observações	100,152	100,152	83,492	100,152	100,152	83,492
R ² ajustado	-0.058	-0.056	-0.066	0.777	0.777	0.794
Estatística F	65.728***	109.375***	68.641***	88,449.320	70,779.670	36,317.380
	(df = 1; 94581)	(df = 2; 94580)	(dp = 6; 77916)	*** (df = 4; 94578)	*** (df = 5; 94577)	*** (dp = 9; 77913)

* Nível de significância a 5%; ** Nível de significância a 1%; *** Nível de significância a 0,1%

Fonte: Elaboração própria com dados da RAIS e IBGE (2002-2020).

APÊNDICE B – RESULTADOS SEM 2020

Em 2020 a atividade econômica Brasileira foi muito impactada pela pandemia de COVID-19. No setor privado, diversos setores foram paralisados temporariamente o que levou a demissões e fechamentos de empresas apesar das políticas econômicas de fornecimento de crédito visando a manutenção de empregos, empreendimentos e renda. Isso gera um comportamento fora do padrão nos dados estudados de 2020. Devido a isso é interessante a exclusão dos desses dados afins de verificar se os memos alteram significativamente os resultados encontrados. Os resultados obtidos levam a concluir que o comportamento atípico dos dados em 2020 não tem influência relevante nos resultados deste trabalho.

Tabela B1: Impacto do setor público no setor privado de empregos, separados por tamanho populacional

	Efeitos Fixos			Variável Instrumental		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
$\Delta_{2006-2020}$ (Emprego do setor público)	0.018*** (0.001)	0.018*** (0.001)	0.028*** (0.001)	-0.159 (0.137)	0.023 (0.096)	7.557 (21.687)
2º Percentil Populacional	0.003*** (0.001)	0.004*** (0.001)	-0.009*** (0.001)	0.181 (0.137)	-0.002 (0.096)	-7.530 (21.663)
3º Percentil Populacional	-0.010*** (0.001)	-0.010*** (0.001)	-0.026*** (0.001)	0.167 (0.137)	-0.015 (0.096)	-7.543 (21.653)
4º Percentil Populacional	-0.014*** (0.003)	-0.014*** (0.003)	-0.024*** (0.002)	0.163 (0.137)	-0.019 (0.096)	-3.934 (11.478)
Ln (emprego total)		0.036*** (0.003)	0.143*** (0.003)		0.036*** (0.005)	-0.729 (2.512)
Alfabetizados			-0.005 (0.070)			-3.934 (11.478)
Fundamental			-0.197** (0.068)			-2.856 (7.881)
Médio			-0.387*** (0.067)			-3.824 (10.070)
Superior			-0.595*** (0.067)			-3.339 (8.116)
Controles:						
Emprego		√	√		√	√
Educação			√			√
Observações	94,586	94,586	77,925	94,582	94,582	77,922
R ² ajustado	-0.045	-0.043	0.004	-0.062	-0.043	-0.066

* Nível de significância a 5%; ** Nível de significância a 1%; *** Nível de significância a 0,1%

Fonte: Elaboração própria com dados da RAIS e IBGE (2002-2019).

Comparando os resultados das tabelas 3 e B1, verificasse que a diferença é mínima nos parâmetros principais que se referem aos empregos privados dos municípios divididos em quartis populacionais que não usam variável instrumental.

Na coluna 1 com variável instrumental temos parâmetros semelhantes, mas um pouco mais distantes de zero, enquanto na coluna 3 temos resultados completamente diferentes, mas que continuam sem significância estatística em ambos os casos.

APÊNDICE C – RESULTADOS COM EFEITOS ALEATÓRIOS

O presente trabalho optou por utilizar o modelo regressivo de efeitos fixos por basear em artigos que fazem o mesmo. Entretanto vale ressaltar que os resultados obtidos pelo teste de Hausman apontam que os resultados obtidos usando o modelo de efeitos aleatórios foram mais consistentes em alguns casos. Devido a isso, segue a apresentação dos resultados dos testes de Hausman, onde a hipótese nula afirma que o modelo de efeitos aleatórios é consistente.

Tabela C1: Resultados dos testes de Hausman

Modelo	X ²	P-valor
T2: 1	10.48	0.0012
T2: 2	178.11	< 2.2e-16
T2: 3	3248.80	< 2.2e-16
T2: IV: 1	0.0465	0.8292
T2: IV: 2	0.1256	0.9391
T2: IV: 3	1.5949	0.9529
T3: 1	122.42	< 2.2e-16
T3: 2	294.95	< 2.2e-16
T3: 3	3292.20	< 2.2e-16
T3: IV: 1	10.809	0.0288
T3: IV: 2	8.006	0.1559
T3: IV: 3	4.035	0.9091
T4: 1	0.3835	0.5357
T4:2	0.4546	0.7967
T4:3	309.21	< 2.2e-16
T4: IV: 1	0.1001	0.7516
T4: IV: 2	0.8128	0.666
T4: IV: 3	2.796	0.834
T5:1	0.0586	0.8086
T5:2	1.8174	0.4031
T5:3	923.51	< 2.2e-16
T5: IV: 1	0.94238	0.3317
T5: IV: 2	0.0305	0.9848
T5: IV: 3	0.0972	1

Os resultados de efeitos aleatórios para os modelos das tabelas 2 e 3 apresentam diferenças mínimas. Os resultados das tabelas 5 e 6 apresentam diferenças mais relevantes e significantes.

Tabela C2: Impacto do setor público no setor privado de empregos, separados por setores

	Efeitos Aleatórios			Variável Instrumental		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Comercializáveis	0.006	0.005	0.017*	0.570***	0.512***	4.708**
$\Delta_{2002-2020}$ (Emprego do setor público)	(0.005)	(0.005)	(0.009)	(0.196)	(0.203)	(2.290)
Não-Comercializáveis	0.008***	0.008***	0.011***	-0.003	-0.004	0.285**
$\Delta_{2002-2020}$ (Emprego do setor público)	(0.0004)	(0.0004)	(0.0004)	(0.014)	(0.013)	(0.128)
Controles:						
Emprego		√	√		√	√
Educação			√			√
Observações	96,022	96,022	80,299	96,019	96,019	80,296
R ² ajustado	0.00001	0.001	0.002	-0.00000	0.00003	-0.00001

* Nível de significância a 5%; ** Nível de significância a 1%; *** Nível de significância a 0,1%

Fonte: Elaboração própria com dados da RAIS e IBGE (2002-2020).

A única diferença relevante é a coluna 3 do lado direito da tabela, onde os regressores ganharam significância estatística. O setor de não comercializáveis passa a apresentar ganho de 2,8 empregos privados para cada 10 empregos públicos formados, algo consistente com o modelo conceitual. O setor de comercializáveis ganha significância estatística, onde para cada 1 emprego público criado, 4,7 empregos privados são gerados, um resultado que é muito fora dos padrões encontrados nos resultados dos trabalhos usados como referência para esse assunto.