

"Finding Local Fiscal Multipliers: Do local elections matter?"

Bruno Carvalho, Francesco Franco e Susana Peralta

Nova School of Business and Economics

March 2019

Outline

1. Motivação e Revisão de Literatura
2. Dados
3. Método
4. Resultados
 - 4.1 Principais;
 - 4.2 Robustez e Extensões.
5. Conclusão

Perspetivas Contrárias sobre a Despesa Pública

“We’ve got shovel-ready projects all across the country. And governors and mayors are pleading to fund it. The minute we can get those investments to the state level, jobs are going to be created”

— Barack Obama, 2008 speech

- Nos **EUA**, depois da crise de 2008: pacote de **estímulo** de \$787b;
- Na **Europa**, depois da crise de 2010: pacote de **austeridade** de \$95b na Alemanha.
- Duas **visões contrárias** sobre o impacto da Despesa Pública. A **questão central** é:
 - Pode o **investimento público** promover a **expansão económica**?
 - Os **multiplicadores fiscais** fornecem uma medida do impacto.

Pergunta e Contribuições

Research Question

Pode a despesa pública local ter um impacto contemporâneo (positivo) na atividade económica local?

Contribuições Principais:

- **Nova estratégia de investigação** empírica para calcular o efeito da política fiscal ao nível local;
- Pode ser **replicada** em qualquer país em que existam eleições (locais) – estudos anteriores usam estratégias associadas a contextos muito específicos;
- Avaliação da **heterogeneidade** dos multiplicadores locais.

Revisão de Literatura

Literatura crescente acerca de multiplicadores locais – explora variação sub-nacional e/ou temporal. **Estratégias de Identificação:**

- **“narrativa” (IV):** dissolução de órgãos de governo local por suspeita de infiltração da Máfia (Acconcia, et al., 2014); choque nas estimativas da população em resultado dos Census (Serrato e Wingender, 2016); transferências de fundos para regiões pobres (Guo, et al., 2016)
- **ARRA (IV):** fórmulas de alocação de financiamento para governos locais [ex. Wilson (2012), Chodorow-Reich et al. (2012), Dupor e McCrory (2018)];
- **EUA, não-ARRA (IV):** Moodys’ 2010 recalibração da escala de classificação de títulos de dívida municipais (Adelino, et al., 2017), variação de despesa militar (Nakamura e Steinsson, 2014)
- **RDD:** Corbi et al. (2018) transferências de verbas e níveis de população;
- Chodorow-Reich (2018) detalhada **revisão de literatura.**

Neste estudo

■ Identificação:

- *Variáveis Instrumentais*: variável binária igual a um em **anos de eleições locais**;
- Objetivo é capturar picos de despesa pública local em períodos eleitorais;
- Estes picos são **motivados politicamente** (exógenos ao produto local);
- Literatura de Ciclos Politico-Económicos (locais):
Drazen e Eslava (2010) na Colômbia, Fiva e Natvik (2013) na Noruega, Veiga e Veiga (2007) em Portugal

■ Dados:

- *Amostra*: 278 municípios portugueses (anual: 1986-2014);
- *Variáveis de Despesa*: Investimento e Despesa Corrente (municipal);
- *Medidas de Produto*: Despesa em salários de trabalhadores a tempo inteiro no setor privado, salário médio e número de trabalhadores.

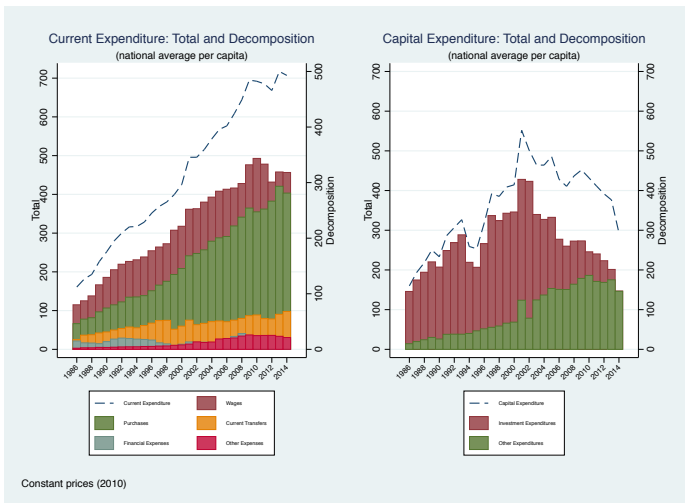
Variáveis de política fiscal

Como os municípios portugueses têm um controlo reduzido da sua receita, a análise centra-se na política de despesa.

Especificamente:

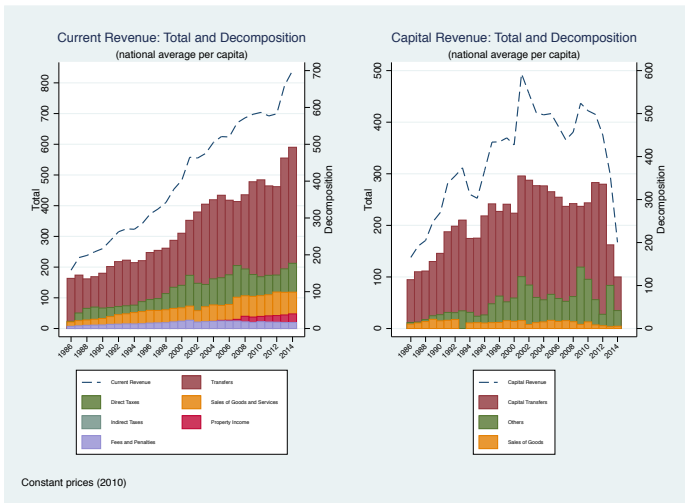
- **Despesa Corrente** - inclui salários de funcionários públicos locais e compras de bens e serviços;
- **Despesa de Capital** - inclui despesas de investimento em capital fixo e transferências de capital para as freguesias (e outros encargos financeiros).
 - **Despesas de Investimento** incluem despesa com construções diversas, habitação e outros edifícios bem como aquisição de terrenos.

Despesa corrente e de capital: total e decomposição



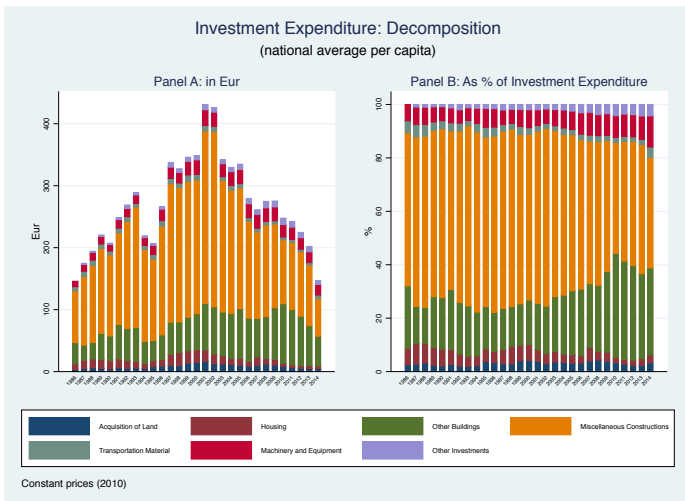
- Tendência **positiva** na evolução da despesa corrente.
- **Investimento** cresceu até 2001 e depois diminuiu.

Receita corrente e de capital: total e decomposição



- Maior fonte de receita são as **transferências** do Governo central.

Investment expenditure: decomposition



- **Outros edifícios e construções diversas** são as componentes mais importantes.

Medidas de Produto local

Como noutros países, o PIB não está desagregado ao nível municipal. Neste estudo usamos três *proxies* retiradas dos Quadros de Pessoal:

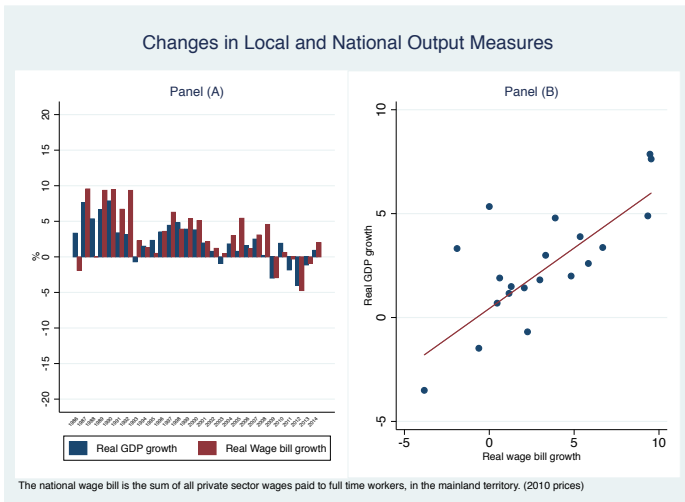
- **despesa em salários** no município:
 - trabalhadores a tempo inteiro no setor privado;
 - inclui todos os tipos de rendimento disponíveis [salário base e componentes variáveis];

A massa salarial pode ser decomposta em duas componentes (quantidade e preço):

- Emprego: **número de trabalhadores** no município [quantidade]:
- Salários: **salário médio** de trabalhadores a tempo inteiro [preço]:

Como é que a despesa em salários se relaciona com o PIB?

A variação no salário está **positivamente** relacionada com a variação no PIB:



Controlos

Nas regressões incluímos um conjunto de controlos macro e micro económicos:

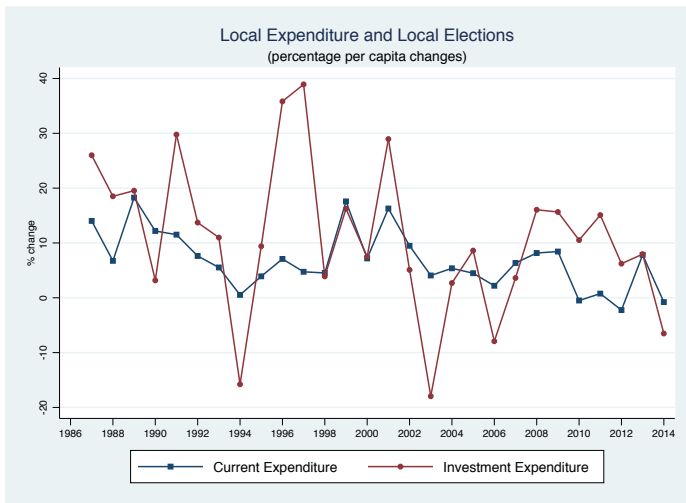
■ Controlos micro:

- densidade populacional, défice público local (período anterior), variação no número de empresas no município, % da população acima dos 65 anos;
- variáveis políticas: ala política, maioria na CM, número de mandatos do presidente CM, alinhamento político com Governo Central.

■ Controlos macro: para controlar o ciclo económico

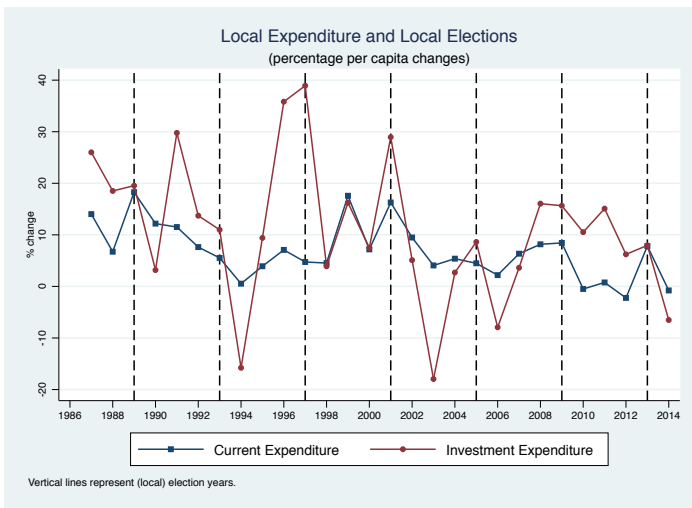
- variação real do PIB, FBCF em % do PIB, taxa de desemprego nacional, consumo privado em % do PIB, taxa de juro das obrigações do tesouro a 10 anos.

Existe correlação entre despesa pública e eleições locais?



- **Investimento** é mais **volátil** que despesas correntes.
- **Correlação positiva** com episódios de eleição, especialmente para despesa de investimento.

Existe correlação entre despesa pública e eleições locais?



- Investimento é mais volátil que despesas correntes.
- Correlação positiva com episódios de eleição, especialmente para despesa de investimento.

Eleições autárquicas e despesa pública local

Despesa pública média per capita é **mais alta** em anos de eleições:

	Níveis			Variação		
	Ano de Eleição		dif.	Ano de Eleição		dif.
	Sim	Não		Sim	Não	
Despesa de Investimento .	€ 297.35	€ 259.45	€ 37.9***	18.64%	8.29%	12.8%***
Despesa Corrente.	€ 484.71	€ 442.40	€ 42.31**	9.34%	5.97%	3.37%***
Observações	1937	6082	-	1937	6082	-

Notas: Variáveis de despesa per capita.

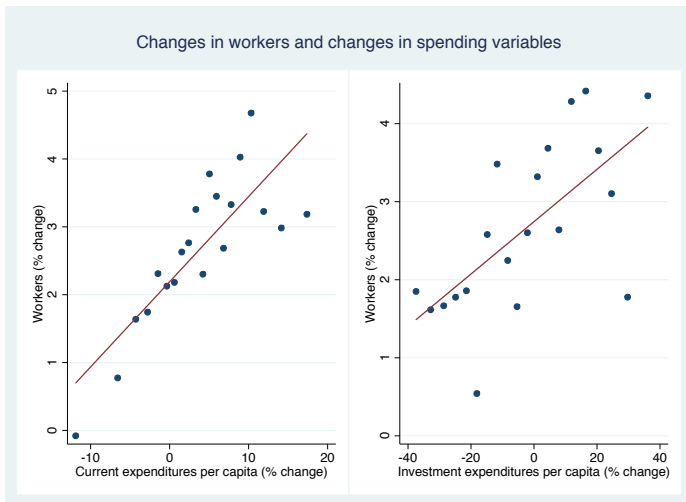
- As diferenças nas médias são elevadas e **estatisticamente significativas**.

Variação no salário médio e na despesa local, per capita



Correlação **positiva**.

Variação no emprego e na despesa local, per capita



Correlação **positiva**.

Modelo empírico

Equação principal:

$$y_{t,i} = \beta g_{t,i} + \gamma X_{t,i} + \alpha_i + \eta trend_{t,i} + \varepsilon_{t,i}$$

onde: X conjunto de controlos; i município e $trend_{t,i}$ tendência (temporal) municipal;

Notas técnicas:

- as variáveis são definidas de modo a que β seja diretamente o multiplicador [Barro e Redlick, 2011] :

$$y_{i,t} = \frac{Y_{i,t} - Y_{i,t-1}}{Y_{i,t-1}} \text{ and } g_{i,t} = \frac{G_{i,t} - G_{i,t-1}}{Y_{i,t-1}}$$

- Efeitos fixos ao nível do município (α_i)
- Erros padrão são clustered ao nível NUTSIII×ano;
- Regressões ponderadas pela população [Acconcia et al.(2014)].

Modelo Empírico

- Estimação **OLS** deste modelo produz estimativas enviesadas, devido a problemas de **endogeneidade**.
- Neste estudo, implementamos um método de **Variáveis Instrumentais**, onde o ano de eleição é o instrumento:

$$\text{(1st Stage)} \quad g_{t,i} = \theta \text{ Eleição Local}_t + \alpha_i + \eta \text{trend}_{t,i} + \gamma X_{t,i} + v_{t,i}$$

$$\text{(2nd Stage)} \quad y_{t,i} = \beta \widehat{g}_t + \alpha_i + \eta \text{trend}_{t,i} + \gamma X_{t,i} + \varepsilon_{t,i}$$

Onde:

- θ mede a **sensibilidade da despesa** aos episódios eleitorais;
- e β é o **multiplicador fiscal local**.

Validade do instrumento

Um aspeto fundamental da análise passa por discutir a **validade do instrumento**:

- Já mostrámos que as eleições autárquicas são um bom indicador de variações na despesa pública local ($\Delta g_t \overset{?}{\leftrightarrow}$ Eleição) - **relevância**;
 - Além disto, os picos de despesa são **politicamente motivados** (e não uma resposta à atividade económica local).
- As eleições devem afetar o produto local apenas via despesa pública ($\Delta y_t \overset{?}{\leftrightarrow}$ Eleição) - **exogeneidade**.

Validade do Instrumento

Variações no produto local **causam** eleições autárquicas?

■ $\Delta y_t \stackrel{?}{\Rightarrow}$ Eleição:

- a ocorrência de **eleições autárquicas é exógena para as autoridades locais** - os mandatos duram 4 anos, e o dia da eleição é definido 80 dias em avanço pelo Governo central.
- se o presidente da CM terminar interromper o mandato, pode ser substituído ou podem ocorrer eleições intercalares (ex. Lisboa, 2007). Em ambos os casos, esse município terá uma nova eleição nas próximas eleições autárquicas.
- assim, o instrumento **não é** afetado pelos desenvolvimentos da economia local.

Validade do Instrumento

As eleições afetam o produto local por **outros canais** , além da despesa pública local?

- Eleição $\stackrel{?}{\Rightarrow} \Delta y_t$:
 - As eleições envolvem **dois tipos de custos**:
 - **Campanhas eleitorais** - pagas pelos partidos e pela subvenção pública dada pela Assembleia da República [reportadas ao Tribunal Constitucional].
 - **Custos Administrativos** - suportados pelo Ministério da Administração Interna.
 - As despesas materializam-se nos meses antes da eleição, especialmente no período oficial de campanha eleitoral (2 semanas);

Validade do Instrumento

Na **eleição de 2005**, por exemplo:

- Campanha Eleitoral: € 62m (PS+PSD+CDS+PCP+BE)
- Custos administrativos: € 7m;
- no total cerca de 7 euros por eleitor.

No entanto, estes valores representam uma **percentagem muito reduzida do PIB** de 2005 (€174B): 0.04%

As eleições autárquicas **não** representam um choque direto no PIB.

Resultados

■ Especificação base:

$$\text{(1st stage)} \quad g_{t,i} = \theta \text{ Eleição Local}_t + \alpha_i + \eta \text{trend}_{t,i} + \gamma X_{t,i} + v_{t,i}$$

$$\text{(2nd stage)} \quad y_{t,i} = \beta \widehat{g}_t + \alpha_i + \eta \text{trend}_{t,i} + \gamma X_{t,i} + \varepsilon_{t,i}$$

onde:

- $y_{t,i}$ corresponde à despesa salarial, salário médio e número de trabalhadores
- e $g_{t,i}$ é alternadamente a Despesa de Investimento ou a Despesa Corrente.

Despesa Salarial

	OLS		IV			
			1st St.	2nd St.	1st St.	2nd St.
Despesa de Investimento	0.00**			0.09***		
	[0.00]			[0.02]		
Despesa Corrente		0.00				0.12***
		[0.00]				[0.04]
Eleição local (=1)			30.94***		22.89***	
			[4.66]		[5.18]	
Observações	7172	7172	7172	7172	7172	7172
F-test (Inst.)	-	-	42.14	-	18.72	-
p-value	-	-	0.0000	-	0.0000	-

Notas: Erros-padrão entre parêntesis retos. Significância: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

- A despesa salarial **crece** em resultado do aumento da despesa local.
- Mas será isto o resultado do aumento dos **salários** ou do **emprego**?

Salário Médio

	OLS		IV			
			1st St.	2nd St.	1st St.	2nd St.
Despesa de Investimento	0.02***			0.10		
	[0.01]			[0.07]		
Despesa Corrente		0.02				0.15
		[0.01]				[0.11]
Eleição local (=1)			3.89***		2.53***	
			[0.51]		[0.44]	
Observations	7172	7172	7172	7172	7172	7172
Ftest (Inst.)	-	-	56.35	-	32.03	-
p-value	-	-	0.0000	-	0.0000	-

Notas: Erros-padrão entre parêntesis retos. Significância: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

- O salário médio **não responde** a subidas contemporaneas da despesa local.

Número de trabalhadores (Emprego)

	OLS		IV			
			1st St.	2nd St.	1st St.	2nd St.
Despesa de Investimento	0.01			1.50**		
	[0.01]			[0.64]		
Despesa Corrente		0.01				1.71**
		[0.01]				[0.83]
Eleição local (=1)			1.30***		1.14***	
			[0.35]		[0.42]	
Observações	7172	7172	7172	7172	7172	7172
F-test (Inst.)	-	-	13.41	-	6.99	-
p-value	-	-	0.0003	-	0.0084	-

Erros-padrão entre parêntesis retos. Significância: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

- O emprego responde **positivamente**, e mais do que proporcionalmente, a aumentos de despesa local.
- **Custo implícito**: entre € 20 558 e € 23 436 ($1/\beta$ *população)

Robustez e Extensões

- **Robustez:** diferentes especificações do instrumento.
 1. Será que a relação positiva entre a despesa pública local também se observa para **outras eleições?**
 2. Para avaliar se estamos a capturar um efeito politicamente motivado podemos alterar o instrumento para **incluir o ano antes da eleição.**
- **Extensões:** Avaliar a dependência dos multiplicadores em diferentes dimensões.
 1. Será que os multiplicadores variam com o **tamanho do município?**
 2. Será que todos os **presidentes de CM** produzem os mesmos resultados?

Robustez (1): Despesa local e outras eleições

A nossa estratégia de identificação assume que as variações nos gastos locais são motivadas por **razões eleitorais**.

- Se os picos de investimento se verificarem em eleições não locais podemos estar a capturar outro tipo de picos de despesa;
- Podemos testa-lo modificando o nosso **first stage**:

$$g_{t,i} = \alpha_i + \eta trend_{t,i} + \delta \text{Eleição}_t + \gamma X_{t,i} + v_{t,i}$$

onde Eleição_t é uma variável binária igual a um para cada tipo de eleição, ou seja para eleições:

- Autárquicas;
- Legislativas;
- Europeias;
- Presidenciais

Robustez (1): Despesa local e outras eleições

Eleições	Despesa de Investimento			Despesa Corrente		
	Massa Salarial	Salário Médio	Emprego	Massa Salarial	Salário Médio	Emprego
Autárquicas	44.686*** [11.254]	4.299*** [0.705]	4.760*** [1.397]	32.837*** [10.727]	2.830*** [0.691]	3.364*** [1.062]
Legislativas	15.645 [12.553]	1.627** [0.627]	1.127 [1.414]	-5.757 [9.829]	-1.152 [0.628]	-0.535 [0.986]
Europeias	-27.455** [13.082]	-1.385** [0.687]	-3.329** [1.510]	9.755 [6.619]	0.279 [0.431]	0.948 [0.712]
Presidenciais	75.473*** [16.834]	4.056*** [0.904]	7.990*** [1.888]	15.863 [14.722]	0.785 [0.941]	1.251 [1.468]
Não-locais	-6.998 [12.287]	-1.029 [0.644]	-1.032 [1.406]	-19.282** [8.008]	-1.759*** [0.506]	-1.833** [0.801]
Observações	7733	7733	7733	7733	7733	7733

- Não há relação (positiva) sistemática com eleições não-locais.

Robustez (2): Inclusão do ano pré-eleitoral

Alguns picos de despesa podem começar no ano antes da eleição, pelo que podemos **expandir** o **instrumento** incluindo o ano antes de eleição:

- Neste caso, o nosso **first stage** é:

$$g_{t,i} = \alpha_i + \eta trend_{t,i} + \delta_1 D.Eleição Local_t + \\ + \delta_2 Eleição Local_{t+1} + \gamma X_{t,i} + v_{t,i}$$

- onde:

- Eleição Local_t é uma variável binária igual a 1 quando existe uma eleição local no **período corrente**.
- and Eleição Local_{t+1} é definida analogamente e igual a um quando há uma eleição local no **período seguinte**.

Robustez (2): Inclusão do ano pré-eleitoral

Resultados para o salário médio e número de trabalhadores:

	Painel A: Salário Médio				Painel B: Emprego			
	1st St.	2nd St.	1st St.	2nd St.	1st St.	2nd St.	1st St.	2nd St.
Despesa de Investimento		0.18** [0.07]				0.91* [0.48]		
Despesa Corrente				0.28** [0.13]				1.31* [0.69]
Eleição Local _t	4.30*** [0.52]		2.53*** [0.46]		1.52*** [0.37]		1.28*** [0.46]	
Eleição Local _{t+1}	1.00** [0.44]		0.44* [0.26]		0.65* [0.34]		0.36*** [0.12]	
Observações	7172	7172	7172	7172	7172	7172	7172	7172
F-test (Inst.)	32.44	-	14.23	-	8.12	-	5.28	-
p-value	0.0000	-	0.0000	-	0.0003	-	0.0053	-

- efeito pequeno no salário médio;
- número de trabalhadores continua a responder positivamente.

Extensões: Heterogeneidade nos multiplicadores

Os multiplicadores fiscais podem variar de acordo com várias dimensões (ciclo económico, ciclo político, características municipais).

- Exemplos da **literatura macro** incluem:
 - Caggiano et al. (2015): dependendo do ciclo económico;
 - Riera-Crichton et al. (2015): política contra-cíclica em períodos de recessão;
 - Hernandez de Cos e Moral-Benito (2016): períodos de recessão, elevado stress no setor bancário ou finanças públicas frágeis;
 - Ramey e Zubairy (2018): política monetária não responsiva.
- Na literatura de **multiplicadores locais** a evidência é mais parca:
 - Nakamura e Steinsson (2014), por exemplo, mostram que os multiplicadores são maiores em períodos de crise (medida pelo desemprego).

Extensões (1): Tamanho do município

- O tamanho do município pode ser **aproximado pela sua população**;
- Para avaliar a variação no multiplicador podemos correr as regressões por **quartis da população**:

	$pop \leq Q_1$		$Q_1 < pop \leq Q_2$		$Q_2 < pop \leq Q_3$		$pop > Q_3$	
Despesa de Investimento	0.21*		0.04		1.76**		7.64*	
	[0.12]		[0.17]		[0.86]		[4.04]	
Despesa Corrente		0.54**		0.03		1.84**		11.75*
		[0.26]		[0.11]		[0.77]		[6.33]
Observações	1845	1845	1768	1768	1756	1756	1803	1803
F-test (Inst.)	6.86	9.91	12.25	2.35	9.70	32.98	19.82	30.73
p-value	0.0091	0.0018	0.0005	0.1255	0.0019	0.0000	0.0000	0.0000

Notas: $Q_1=8119$, $Q_2=16097$ e $Q_3=37438$. Significância: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

- Multiplicadores **aumentam** com o **tamanho do município**;
- Resultados similares usando municípios do litoral e municípios com cidades.

Extensões (2): Presidentes CM com 3 ou mais mandatos

A despesa de presidentes com mais mandatos pode ter **efeitos diferentes**.

	Painel A: Trab. e Investimento			Painel B: Trab. e Desp. Corrente		
	1st St.	1st St.	2nd St.	1st St.	1st St.	2nd St.
Despesas de Investimento			1.63** [0.72]			
+3 Mandatos × Desp. de Investimento			-0.28 [0.82]			
Despesa Corrente						3.02** [1.24]
+3 Mandatos × Desp. Corrente						-2.21* [1.24]
+3 Mandatos (=1)	0.36 [0.36]	0.10 [0.29]	-0.89 [0.65]	0.51 [0.37]	1.06*** [0.36]	0.47 [0.99]
Eleição Local (=1)	1.25*** [0.32]	0.17 [0.11]		0.85*** [0.24]	0.27 [0.18]	
+3 Mandatos × Eleição Local	0.16 [0.50]	1.14** [0.47]		1.15 [0.88]	1.59* [0.88]	
Observações	7172	7172	7172	7172	7172	7172

- Multiplicadores **mais baixos** [Despesa Corrente].

Conclusões

Resultados:

- Picos de despesa local em anos eleitorais têm um impacto **positivo no produto local**:
 - A despesa salarial do setor privado **umenta, devido** a um aumento do **emprego**. [$\uparrow G = 1\% \Rightarrow \uparrow L \approx 1.5\%$]
- Evidência de que há **heterogeneidade** nos valores dos multiplicadores, dependendo das características do município.

Conclusões:

- A nossa **estratégia de identificação** pode ser usada para calcular multiplicadores locais.
 - Sendo menos associada a uma **realidade específica**, permite replicação para outros países.
- No futuro: análise comparativa entre diferentes países.

Obrigado pela atenção!

