

Minimum Spending in Education and the Flypaper Effect

Tassia Cruz, Talita Silva

Gabriel Rosenbaum, Leonardo Puhler, Thiago Okamoto Kobayashi

- Objetivo: analisar a importância da estrutura orçamentária no gasto com educação, estimando os efeitos de dois mecanismos de gastos com educação:
 - (i) Regras de gasto mínimo;
 - (ii) Transferências entre esferas executivas.
- Análise empírica do *flypaper effect*: o efeito “papel mata mosca”.

- A Constituição Federal de 1988 exige que Estados, municípios e Governo Federal invistam uma proporção fixa de suas receitas e transferências recebidas na manutenção e no desenvolvimento do sistema público de educação (mínimo constitucional):
 - (i) Estados e municípios: 25%;
 - (ii) Governo Federal: 18%.
- Resgate do debate concernente à PEC 188/2019 (PEC do Pacto Federativo), que propunha a junção dos mínimos constitucionais de investimentos em educação e saúde.

Relator diz que PEC Emergencial não é a que gostaria, mas defende fim dos pisos de saúde e educação

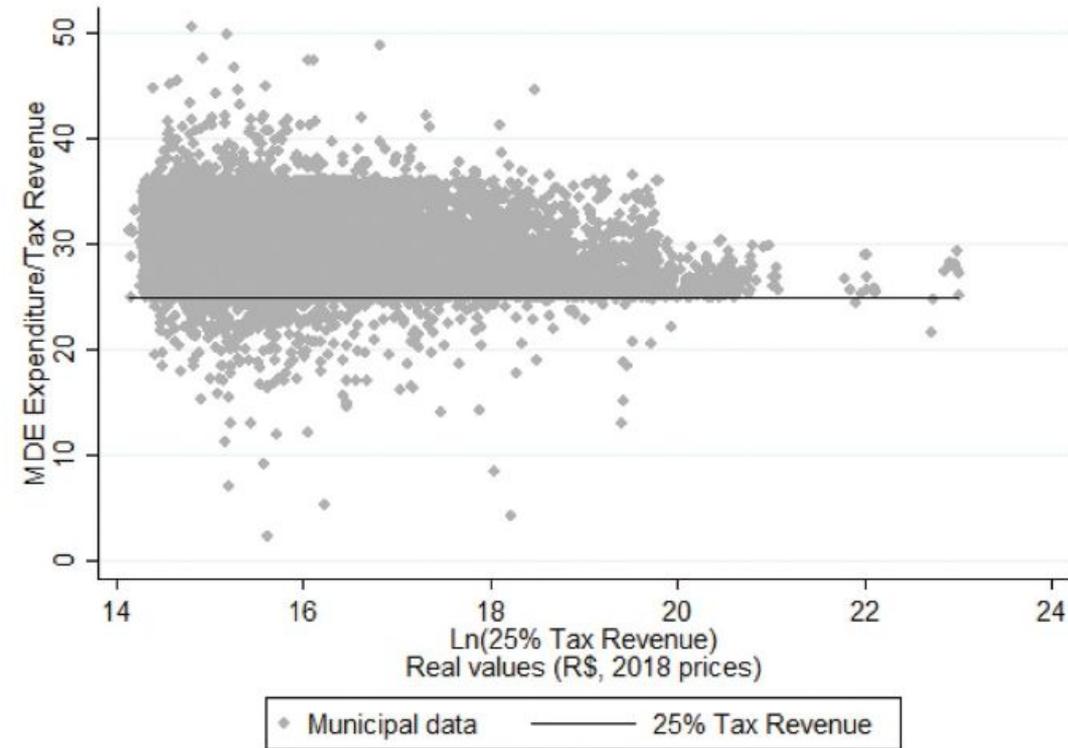
“Corporações que dominam universidades fazem campanha contra essa proposta”, acusou

Por Renan Truffi e Vandson Lima, Valor — Brasília
25/02/2021 13h32 · Atualizado há 3 meses

Relator do pacto federativo quer fim de gastos mínimos em saúde e educação

Senador Márcio Bittar (MDB-AC) estuda também formas de endurecer regras para despesas das Câmaras municipais

Por Mariana Ribeiro, Valor — Brasília
15/01/2020 15h53 · Atualizado há um ano

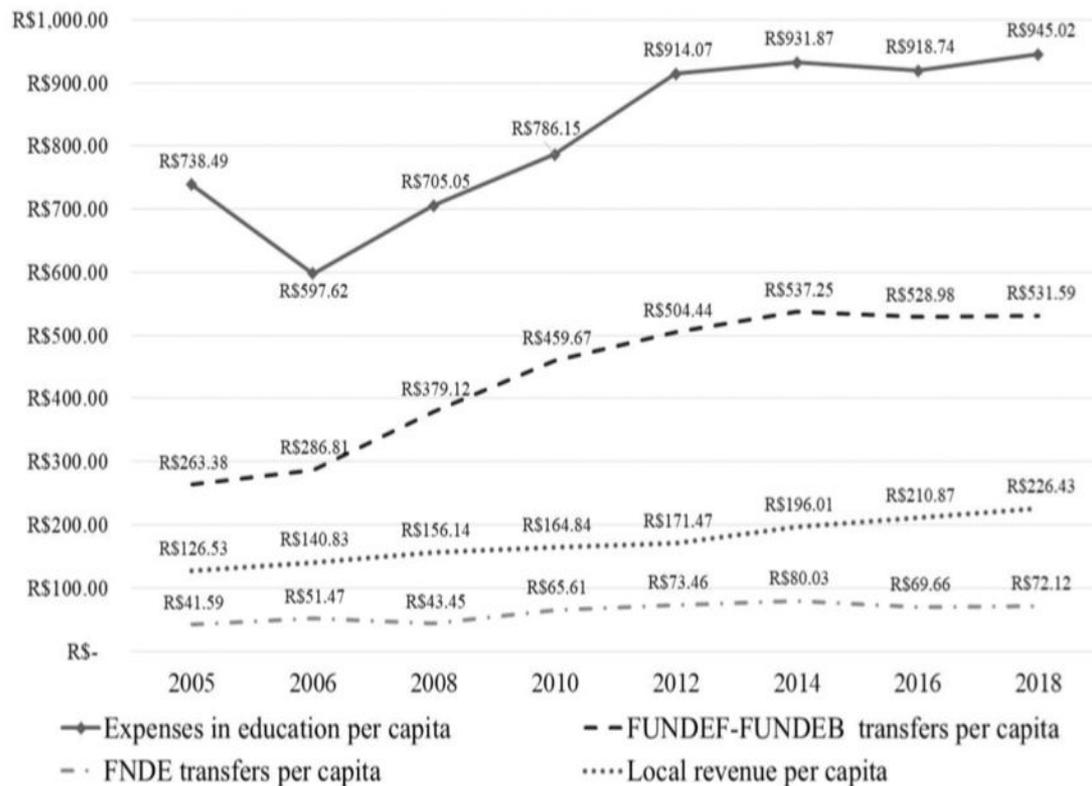


Evidência empírica para municípios (2008-2018)

- Quase todos os municípios obedeceram à Lei: menos de 1% não o fez.
- Em geral, municípios investiram entre 25-35% de suas receitas em educação.
- Menores investimentos (como proporção da receita) em educação nos municípios com maior arrecadação.

- Os mínimos constitucionais não lidavam com a assimetria dos investimentos em educação por estudante, nas diferentes localidades do país  criação do FUNDEF.
- Vigente no período 1998-2006, o FUNDEF foi substituído, a partir de 1º de Janeiro de 2007, pelo FUNDEB, um conjunto de fundos estaduais financiado por impostos e transferências de Estados, Distrito Federal, municípios e Governo Federal.
- Todos os recursos levantados pelos 27 Fundos são redistribuídos em âmbito estadual entre entidades localizadas em cada Estado (governos municipais e estaduais) e devem **obrigatoriamente** ser investidos na manutenção e no desenvolvimento da **educação básica** (60% do fundo deve ser destinado aos salários de profissionais da educação básica).

- A maioria das transferências destinadas à educação básica do Governo Federal para governos locais, incluindo as transferências federais do FUNDEB, são feitas por meio do FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação), uma autarquia vinculada ao MEC.
- As transferências do FNDE se dividem em três modalidades:
 - (i) diretas: correspondem principalmente à distribuição de bens (materiais escolares, livros-texto, etc.);
 - (ii) automáticas: de caráter constitucional (FUNDEB e Salário-Educação), legal (Programa Nacional de Alimentação Escolar) ou discricionário. Representam a maior parte de recursos do FNDE;
 - (iii) voluntárias: em geral, não são previstas por Lei e envolvem a assinatura de acordos.



Estatísticas municipais *per capita* (2005-2018)

- Todas as variáveis (*per capita*) apresentaram uma trajetória de crescimento em termos reais a partir de 2008.
 - O recebimento médio do FUNDEB (*per capita*) ficou acima da receita local média (*per capita*).
 - Em 2018, o orçamento total do FUNDEB foi de R\$ 84 bilhões, enquanto o das receitas locais foi de R\$ 525 bilhões
- Grande desigualdade na arrecadação dos municípios.**

- Será que a fonte da receita das administrações municipais importam nas suas decisões de investimento em educação? Duas fontes de recursos: receitas locais e transferências intergovernamentais.
- *The Flypaper Effect*: constatação empírica, de acordo com qual transferências *lump-sum* intragovernamentais implicam maiores gastos municipais que um aumento equivalente na arrecadação local.
- *Inman (2008)*: para modelos em que o governo responde como agente do eleitor representativo, esse efeito é uma anomalia (Teorema do Eleitor Mediano).
- Além de se traduzir em maiores gastos, o *Flypaper Effect* significa que maiores transferências do Governo Federal provocam menor eficiência dos gastos públicos em comparação com um aumento da arrecadação local. (*Mattos et al. (2011) and Diniz et al. (2017)*).
- *Almeida e Ribeiro (2016)*: evidência para o Brasil sugere que recursos federais levam a mais gastos que recursos estaduais, que, por sua vez, resultam em mais gastos do que os municipais.

- Dados de receita municipal *per capita* e despesas pagas com educação coletados entre 2005 e 2018, para 5562 municípios;
 - Dados têm como fonte o Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Educação (SIOPE) e o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE);
 - Estatísticas demográficas providas pelo IBGE;
 - Estatísticas monetária providas pela FGV (IGP-DI);
- Receitas municipais destinadas à educação incluem:
 - (i) 25% da receita local;
 - (ii) 25% das transferências intergovernamentais originadas de impostos (não inclui FUNDEB);
 - (iii) transferências do FNDE;
 - (iv) transferências do FUNDEB;
 - (v) 5% de impostos e transferências que constituem o FUNDEB, mas não são parte da redistribuição;
 - (vi) outras fontes.

- Outros dados usados no modelo:
 - (i) o partido político do prefeito eleito de acordo com o TSE;
 - (ii) a soma *per capita* dos investimentos municipais em educação dos municípios vizinhos ponderada pela distância entre cada município (medida pelo IBGE);
 - (iii) três indicadores de eficiência do gasto providos pelo FIRJAN e calculados pelo SIOPE;
 - (iv) matrículas do ensino básico municipal de acordo com o Censo da Educação Básica (Inep);
 - (v) o cumprimento da Lei de Responsabilidade Fiscal de acordo com o FINBRA (proporção máxima de gastos com pessoal em relação à receita corrente líquida).
- Medidas de eficiência utilizadas do gasto municipal (variando de 0 a 1):
 - (i) investimento %: do gasto com educação em relação ao orçamento total;
 - (ii) índice de liquidez: diferença entre dinheiro disponível e obrigações orçamentária;
 - (iii) pessoal %: do gasto com burocracia em relação ao orçamento total.

- Qual o efeito da regra de gasto mínimo sobre os investimentos em educação?

$$\ln(g_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(|\Delta_{it}|) + \beta_2 \ln(g_{it-2}) + \beta_3 \ln(\text{Revenue})_{it} - \beta_4 \text{Investment}\%_{it} + \beta_5 \text{Liquidity index}_{it} + \beta_6 \text{Personnel}\%_{it-1} \\ + \beta_7 (\text{Personnel Law})_{it-1} + \beta_8 \ln(E_{it}) + \beta_9 \ln(E_{it-1}) + \beta_{10} P_{it} + \beta_{11} DI_{it} + \beta_i + \beta_t + \varepsilon_{it}$$

- onde g_{it} é o investimento em educação *per capita* no município i no ano t ;
- Δ_{it} é a diferença entre o gasto mínimo previsto em lei e o gasto per capita realizado em $t-1$;
- $D(\text{Personnel Law})_{it-1}$ é uma *dummy* que responde se o município gastou mais ou menos com pessoal que o previsto na Lei de Responsabilidade Fiscal (máximo: 60% da receita corrente líq.);
- P_{it} é uma *dummy* para o partido político do prefeito do município i , no ano t ;
- $\ln(E_{it})$ e $\ln(E_{it-1})$ se referem à quantidade de alunos matriculados no ensino básico;
- DI_{it} é a soma dos gastos com educação per capita em cidades vizinhas ponderados pela distância;
 - Visamos obter aqui a influência que gastos em regiões conurbadas implicam em gasto no município em questão (“imitação”);

- Pergunta adicional: quais efeitos o mínimo constitucional tem sobre a eficiência dos gastos?
- Três medidas: como o estar acima ou abaixo da regra do gasto mínimo ($\ln\Delta it$) afeta:
 1. Investimento %: a fatia do orçamento municipal voltada aos investimentos em educação.
 2. Índice de liquidez: diferença entre disponibilidade de caixa e custos diferidos (*deferrals of expenses*).
 3. Pessoal %: proporção de gastos com pessoas da educação (*education personnel*) em relação à receita corrente líquida.

- Análise do *Flypaper Effect*:
 - O que acontece com o efeito quando há um mínimo constitucional de gastos em educação?
 - Reações dos municípios aos diferentes tipos de transferências intergovernamentais: qual a elasticidade-transferências intergovernamentais dos investimentos em educação quando parte dos recursos locais é não fungível?

$$\ln(g_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(|\Delta_{it}|) + \beta_2 \ln(g_{it-2}) + \beta_3 \ln(\text{Revenue})_{it} - \beta_4 \text{Investment}\%_{it} + \beta_5 \text{Liquidity index}_{it} + \beta_6 \text{Personnel}\%_{it-1} + \beta_7 (\text{Personnel Law})_{it-1} + \beta_8 \ln(E_{it}) + \beta_9 \ln(E_{it-1}) + \beta_{10} P_{it} + \beta_{11} DI_{it} + \beta_i + \beta_t + \varepsilon_{it}$$

- A fim de analisar a existência do *flypaper effect*, estima-se o aumento nos gastos com educação em resposta a aumentos na receita local (β_3) e compara-se com um aumento nos gastos com educação em resposta às transferências intergovernamentais (β_1 e β_2).
- O *Flypaper Effect* é $\partial = \beta_1 - \beta_3$ ou $\partial = \beta_2 - \beta_3$. Se o município está maximizando as preferências do eleitor mediano, $\beta_1 = \beta_2$ ou $\beta_1 = \beta_3$, uma vez que a fonte dos recursos não deveria importar.

- Literatura contemporânea indica que a quantidade de recursos recebidos depende do alinhamento político do prefeito/governador do governo local;
 - Brollo e Nanncini (2012): prefeitos afilhados a coalizão do presidente receberam recursos discricionários 30% maiores do que prefeitos da oposição;
 - Portanto, a elasticidade-transferências intergovernamentais do investimento em educação pode estar atrelado ao alinhamento político;
 - Como o volume de fundos FUNDEF/FUNDEB está atrelado ao número de alunos matriculados no ensino básico, tal variável pode ser alvo de negociação explicação;
- Há possibilidade de um aumento endógeno nas transferências redistributivas em resposta a mudanças no número de matrículas dos alunos?

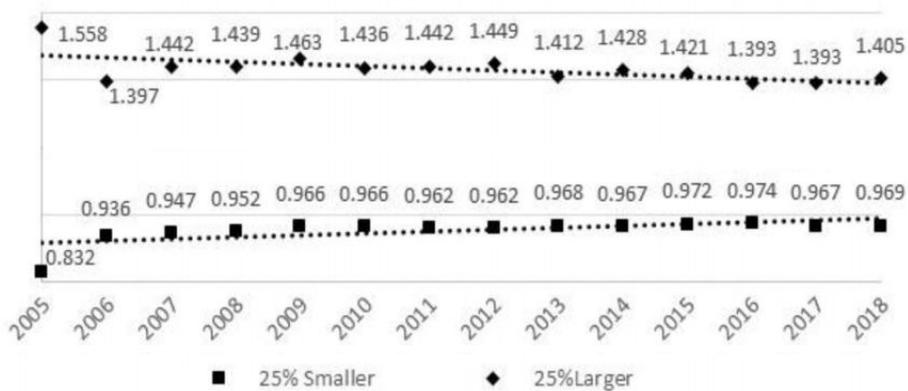
$$\begin{aligned}\ln(g_{it}) = & \beta_0 + \beta_1 \ln(\widehat{\text{Redistrib trans}}_{it}) + \beta_2 \ln(\widehat{\text{Agreem trans}}_{it}) + \beta_3 \ln(y_{it}) \\ & + \beta_i + \beta_t + \beta_4 P_{it} + \beta_5 DI_{it} + \beta_6 \text{Investment \%}_{it} \\ & + \beta_7 \text{Liquidity index}_{it} + \beta_8 \ln(E_{it}) + \varepsilon_{it}\end{aligned}$$

- Para municípios abaixo do piso constitucional:
 - Uma diferença de 1% do piso em $t-1$, implica um acréscimo de 0,033% no gasto per capita com educação em t ;
- Para municípios acima do piso constitucional:
 - Uma diferença de 1% do piso em $t-1$, implica um decréscimo de 0,010% no gasto per capita com educação em t ;

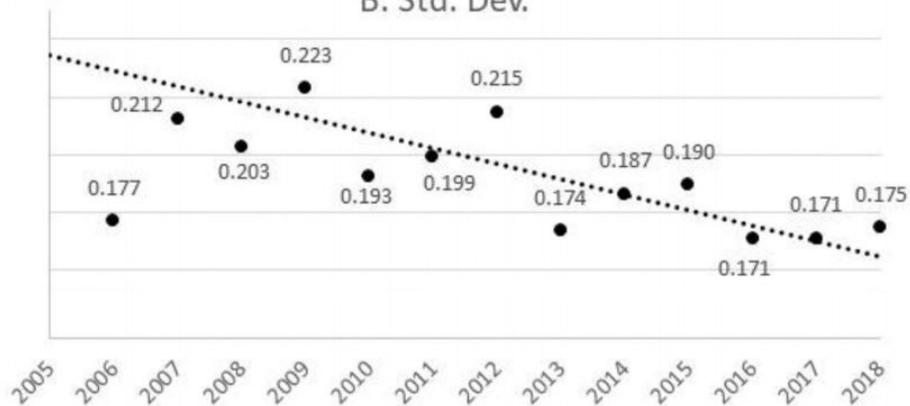
	Abaixo do Mínimo		Acima do Mínimo	
	[1]	[2]	[3]	[4]
$\ln(\Delta)_{it}$	0.041	0.033	-0.016	-0.010
	[0.001]***	[0.001]***	[0.001]***	[0.001]***
$\ln(\text{Expenses in educ}_{it-2})$	0.022	0.025	0.066	0.065
	[0.013]	[0.012]**	[0.004]***	[0.004]***

- Colunas [1] e [3] representam uma regressão que não considera endogeneidades (*Redistrib transf*)
- Colunas [2] e [4] apresentam a regressão anterior que utiliza o número de alunos matriculados no ensino básico como variável instrumental;

A. Smaller & Larger %



B. Std. Dev.



- Municípios apresentam convergência no volume dos gastos;
- Ao longo do tempo, municípios passam a se aproximar do piso regulamentar;
- Desvio-padrão da amostra diminuiu ao longo dos anos;
- O ajuste da lei tem dois efeitos:
 - (a) positivo: incentivo a expandir o gasto;
 - (b) negativo: redução do gasto extra regulamentar;

- Para municípios abaixo do piso constitucional:
 - Investimento %: aumento;
 - Índice de liquidez: melhora;
 - Pessoal %: aumento (efeito da Lei de Responsabilidade Fiscal).
- Para municípios acima do piso constitucional:
 - Investimento %: queda;
 - Índice de liquidez: piora;
 - Pessoal %: não é afetado.

	Investment % _{it} [1]	Liquidity index _{it} [2]	Personnel % _{it} [3]
<hr/>			
<i>Below the minimum spending:</i>			
$\ln(\Delta)_{it}$	0.003 [0.000]***	0.005 [0.002]**	0.001 [0.000]***
<i>Above the minimum spending:</i>			
$\ln(\Delta)_{it}$	-0.001 [0.000]***	-0.011 [0.002]***	-0.000 [0.000]

The Flypaper Effect:

- [1]: controlando para cada um dos anos e partido político do prefeito;
- [2]: controlando para a média ponderada dos gastos *per capita* dos municípios vizinhos;
- [3]: controlando para matrículas no ensino básico;

	ln(Expenses in educ _{it})		
	[1]	[2]	[3]
ln(Redistrib [^] transf _{it})	0.306 [0.020]***	0.327 [0.023]***	0.309 [0.015]***
ln(Agreem transf _{it})	0.079 [0.006]***	0.053 [0.006]***	0.053 [0.006]***
ln(Local revenue _{it})	0.076 [0.006]***	0.073 [0.006]***	0.073 [0.006]***

- Aumento de 1% na receita local está relacionado a um incremento de 0,073% nos gastos com educação *per capita*;
- Aumento de 1% nas transferências acordadas está relacionado a um incremento de 0,0053% nos gastos com educação *per capita*;
- Aumento de 1% nas transferências redistributivas está relacionada a um incremento de 0,309% nos gastos com educação *per capita*;
- Verifica-se o *flypaper effect* de 0,236 entre transferências redistributivas (FUNDEB) e receita local;
- No entanto, não se verifica o efeito entre a receita local e transferências acordadas.

- Extinção do mínimo constitucional (PEC 188/2019): provavelmente aproximaria os gastos com educação ao nível preferido pelo eleitor mediano, que é possivelmente inferior aos níveis presentes;
- Elevação do piso de gasto, de fato, aumentaria o investimento em educação;
- A análise empírica contradiz o argumento de que a regra do mínimo provoca ineficiência dos gastos;
- Observa-se ainda a existência do *flypaper effect* na distribuição de recursos para educação, representando uma alocação sub ótima de recursos;
 - O fato do efeito não ser verificado entre transferências regulamentares pode implicar maior controle do eleitor sobre esses recursos;
- Constata-se um importante papel dos fundos redistributivos (FUNDEB): se o Governo Federal deseja encorajar os municípios a investirem mais em educação básica, as políticas redistributivas são uma opção mais efetiva que a regra de gastos mínimos de recursos locais.