

# Heterogeneidades em receitas orçamentárias, eficiência e seus determinantes: evidências para municípios brasileiros<sup>1</sup>



## *Heterogeneities of tax revenue, efficiency and its determinants: evidences for brazilian municipalities*

---

**Bernardo Alves Furtado** <furtadobb@gmail.com>

Técnico de Planejamento e Pesquisa do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Brasília, Brasil.

**Recebido** 12-mai-14 **Aceito** 28-jul-14

**Resumo** A distribuição de receitas orçamentárias entre os municípios é altamente desigual vis-à-vis sua demanda por serviços públicos. Como resultado, a realidade urbana brasileira é não homogênea com desníveis relevantes nesse acesso. Este texto tem três objetivos sucessivos. Em primeiro lugar, identifica a magnitude da desigualdade de receitas orçamentárias entre municípios. Em segundo lugar, o estudo testa a eficiência de serviços públicos oferecidos nos municípios por meio da metodologia de Análise de Envolvimento de Dados (DEA). Finalmente, a pesquisa busca discutir, por meio de análise econométrica, quais seriam os principais determinantes dessa eficiência municipal. Os resultados indicam que há 70 municípios que concentram recursos significativamente superiores aos seus vizinhos. Fundamentalmente, a análise de eficiência confirma que há heterogeneidades também na capacidade de prestar serviços públicos, com resultados diferentes do padrão Sul-Sudeste-Centro-oeste/Norte-Nordeste, comumente observado na análise empírica brasileira. Os

1 Este texto é uma versão reduzida e adaptada da monografia premiada e publicada pela SOF no V Premio SOF de Monografias.

determinantes da eficiência estão em consonância com a literatura internacional, confirmando que transferências excessivas para municípios pequenos reduz significativamente sua eficiência.

**Palavras-chave** municípios; eficiência; receitas orçamentárias.

**Abstract** *Distribution of tax revenue among municipalities is highly unequal vis-à-vis their demands of public services. As a result, urban landscape in Brazil is far from homogeneous displaying ruptures in level of this access. Given this context, this paper has a threefold objective. Firstly, it identifies the magnitude of these tax revenue inequalities by municipalities. Secondly, it tests the efficiency of public services offer using Data Envelopment Analysis (DEA). Finally, we use econometric analysis to infer what the main determinants of the observed efficiency are. Results indicate that there are 70 municipalities that concentrate income resources significantly higher than their neighbors. In sum, the efficiency analysis confirms that there are heterogeneities in the ability to provide public services with results that differ from the Southeast/Northeast (rich/poor) typical pattern of empirical analysis for Brazil. The determinants of efficiency are in accordance to the literature, confirming that excessive transfers to small municipalities significantly reduces efficiency.*

**Keywords** *municipalities; efficiency; tax revenue.*

## **Introdução: contexto e motivação**

No Brasil há três entes federados: a União, os Estados (e o Distrito Federal) e os Municípios. Cada ente com suas respectivas competências conforme estabelecido pela Constituição Federal. Cada ente com suas fatias de receitas orçamentárias estabelecidas, de acordo com lista de impostos sob sua jurisdição. A Constituição Federal define ainda os serviços públicos a serem prestados pelos entes da Federação (Brasil. Senado Federal, 1988). Mais especificamente, o Art. 165, §7º estabelece: “Os orçamentos previstos no §5º, I e II, deste artigo, compatibilizados com o plano plurianual, terão entre suas funções a de reduzir desigualdades inter-regionais, segundo critério populacional”. Entretanto, a heterogeneidade de indicadores e estatísticas para os municípios brasileiros permanece díspar tanto ao se descrever a realidade que se observa, mas também na distribuição de receitas orçamentárias. Mais do que uma questão de desigualdade regional, este estudo investiga desigualdades de receitas orçamentárias entre municípios vizinhos. De fato, dado que a atividade econômica ultrapassa frequentemente os limites político-administrativos municipais, torna-se problema público relevante a compatibilização entre distribuição populacional e demanda por serviços e bens públicos, de um lado, e, atividade econômica e arrecadação tributária, de outro lado.

Dado esse contexto, o objetivo geral deste trabalho é investigar três aspectos da questão municipal que cumulativa e sequencialmente influenciam a oferta de serviços e bens públicos: a) em primeiro lugar, impõe-se o recorte espacial – a proximidade entre municípios – como fator de análise que verifica se há incompatibilidade significativa de recursos fiscais entre municípios brasileiros vizinhos. Como resultado dessa etapa, separam-se os municípios em agrupamentos que traduzem essa ca-

racterística espacial; b) em segundo lugar, verifica-se a capacidade dos municípios de processar recursos e transformá-los em serviços públicos de educação e saúde, considerando-se na análise o recorte espacial realizado; c) finalmente, os resultados de eficiência e de recorte espacial são utilizados como insumos para identificar determinantes – atributos básicos – que contribuem para construir a eficiência verificada. Esses passos são desenvolvidos no intuito de possibilitar a elaboração de recomendações de política pública.

O texto está organizado como se segue. Esta introdução apresenta breve panorama geral da heterogeneidade observada nos municípios brasileiros de forma geral e em específico em relação a seus números fiscais. Em seguida, procede-se à revisão da literatura nacional e internacional sobre a gestão de recursos fiscais no nível local e a possibilidade de entendimento dos níveis de eficiência em governos subnacionais (seção 2). As seções seguintes descrevem os procedimentos metodológicos utilizados e sua adequação ao estudo de caso apresentado (seção 3), os dados utilizados (seção 4), os resultados empíricos alcançados (seção 5) e as considerações finais (seção 6).

Ao discutir municípios no Brasil, a questão da sua heterogeneidade é relevante para compreensão dos elementos centrais do tema. Não tão somente a heterogeneidade observada em seus atributos e características gerais, como também nos níveis de demanda de serviços públicos e, em especial, na capacidade de obtenção de recursos fiscais. Esta disparidade pode ser descrita em termos de habitantes – variando entre 805 pessoas, o menos populoso, até 11.253.503; em termos de superfície (de 3,6 km<sup>2</sup> a 159.533 km<sup>2</sup>); grau de urbanização da população total (4,18 a 100%); produto interno bruto (PIB), variando de R\$ 2.876 a R\$ 188.006.856 (2009); Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), de 0,467 a 0,919, ou quase qualquer outro indicador.<sup>2</sup> Em termos de oferta de serviços públicos, tais como educação, por exemplo, a variabilidade também é elevada com o número de analfabetos como porcentagem da população variando de 0,9% para pessoas com 15 ou mais anos de idade, até 60,7%, em 2007. Além deste alto nível de heterogeneidade entre os municípios brasileiros, é caso frequente que esta desigualdade ocorra entre municípios vizinhos, com uma unidade concentrando empregos e produção, e a outra população e demanda por serviços públicos. Dentre todas essas, talvez a disparidade com maiores efeitos sobre os municípios seja a variação nos níveis de eficiência com que os municípios prestam serviços públicos.<sup>3</sup>

No intuito de contextualizar o cenário fiscal dos municípios brasileiros, apresentam-se algumas estatísticas básicas. O orçamento total da União para o ano de 2010 foi estabelecido em lei em um trilhão e oitocentos e sessenta bilhões de reais. A soma dos orçamentos dos 5.512 municípios para os quais há informação, em 2010, foi de 309 bilhões, ou 16,63% do orçamento da União.<sup>4</sup> Somente 61 bilhões de reais do total de recursos disponíveis para os municípios (de um total de 309 bilhões) foram

2 Os números são do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

3 Motta e Moreira (2007) demonstram que municípios mais densos, urbanos e populosos são mais eficientes ao gastar recursos públicos. Estes municípios também apresentam PIB maiores.

4 Todos os dados apresentados nesta seção proveem do banco de dados chamada FINBRA disponível na Secretaria do Tesouro Nacional do Ministério da Fazenda (STN/MG, 2010).

resultado do esforço tributário dos próprios municípios. Este valor representa 19,74% do total. Pouco mais de um quarto, 25,95%, 16 bilhões de reais, provem do Imposto sobre Propriedades Territoriais Urbanas (IPTU); aproximadamente metade (49,18%), ou 30 bilhões de reais, é resultado da coleta do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN). Transferências compulsórias e voluntárias da União e Estados para os Municípios somam R\$ 213 bilhões de reais e compreendem 68,84% do total disponível aos municípios. O orçamento disponível per capita para os municípios brasileiros em 2010 variou entre R\$ 364 e R\$ 13.671, com mediana de R\$ 1.604.

Em resumo, grande parte da receita disponível para os municípios provem de transferências da União e dos Estados. Do imposto coletado no âmbito do próprio município, metade se origina em impostos sobre serviços e um quarto impostos sobre a propriedade. Estes dados indicam algum nível de equalização na distribuição da receita orçamentária no Brasil. Entretanto, esta equalização, ou reduzida heterogeneidade, não se transforma em maiores níveis de homogeneidade na oferta de serviços públicos. Por isso, a ênfase deste estudo na investigação acerca de quão eficiente estes recursos estão sendo utilizados.

## Literatura

A literatura internacional, a partir dos estudos clássicos de finanças públicas (Oates, 1972; Tiebout, 1956), vem se debruçando sobre questões como centralização e descentralização de recursos e autonomia (Balaguer-Coll; Prior; Tortosa-Ausina, 2010); distribuição e devolução de recursos tributários (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2010) e eficiência associada aos vários arranjos possíveis (Afonso; Fernandes, 2006). Na análise de eficiência de governos subnacionais, alguns trabalhos consideram serviços públicos de forma mais ampla (iluminação, coleta de lixo, superfície de áreas verdes) (Balaguer-Coll; Prior; Tortosa-Ausina, 2007; Borger, De; Kerstens, 1996), enquanto outros utilizam técnicas de agregação de dados para compor indicadores de desempenho municipal (Afonso; Fernandes, 2008). Outros autores ainda incluem sistematicamente itens relacionados à saúde e educação como elementos de teste da eficiência (Hauer; Kyobe, 2008; Paradekar, 2006).

Há algumas referências na literatura brasileira nas quais se analisam as condições fiscais dos municípios. Uma abordagem empírica geral com dados de 2002 é oferecida por Rezende e Garson (2006). Do ponto de vista do investimento, Gobetti e Klering (2007) examinam a qualidade fiscal de municípios descrevendo a habilidade deles de investir e cumprir obrigações de dívidas. Sobre eficiência municipal, uma análise inicial para os municípios brasileiros é feita por Miranda (2006). A ênfase do autor é na quantidade de recursos que poderiam ser economizados caso os municípios fossem tão eficientes quanto aqueles mais eficientes. Afonso e Gobetti (2008), por sua vez, sugerem que a concentração de recursos – para o caso de municípios com elevadas transferências de *royalties*, não leva necessariamente a resultados de oferta de serviços mais positivos, pelo contrário.

Orair e Alencar (2010) concentram-se em estabelecer base de dados em alta frequência com conferência dupla no intuito de analisar, do ponto de vista macroeconômico, os impostos coletados no nível local. Eles indicam que somente municípios populosos conseguem coletar impostos locais de forma efetiva. Uma abordagem que enfatiza informações detalhadas do sistema de saúde e os recursos utilizados para descrever sua eficiência é proposta por Vinhadelli (2010).

De forma geral, os resultados dos estudos indicam correlação positiva da eficiência com classes de população, educação e envolvimento político/comunitário. A literatura confirma ainda a influência negativa na eficiência subnacional quanto a recursos transferidos (em oposição àqueles tributados localmente), nível de renda domiciliar elevada e relação com pagamento de *royalties* (para o caso brasileiro) (Afonso; Gobetti, 2008; Sousa; Stoši, 2005).

## Metodologias

Esta seção descreve de forma rápida as metodologias necessárias ao desenvolvimento do texto: o indicador espacial utilizado para elaborar o recorte espacial, a Análise de Envolvimento de Dados, necessária para a construção da estatística de eficiência e os procedimentos econométricos.

A intenção da pesquisa – verificar se há diferenças significativas de receitas orçamentárias no âmbito inter-regional – se beneficia de indicadores já utilizados em larga escala na economia regional. No caso em questão, dado que a ênfase é na comparação com municípios na vizinhança imediata, municípios que compartilham condições econômicas assemelhadas e possível conurbação de tecido urbano, o mais indicado é a utilização de indicadores locais. Nesse sentido, o Getis-Ord  $G_i^*$  foi escolhido como indicador adequado para gerar o recorte espacial necessário à pesquisa.

Getis-Ord  $G_i^*$  (Getis; Ord, 2010) é um indicador espacial que permite que a análise de agrupamentos considerando a estatística esperada de um polígono e seus vizinhos em comparação à média de todas as observações. Getis-Ord  $G_i^*$  é ainda um indicador de informação local para o qual é possível calcular grau de significância para valores que estejam abaixo ou acima da média esperada para dada variável.

Para o estudo de caso deste texto, a fórmula aplicada foi:

$$G_i^* = \frac{\sum_{j=1}^n w_{ij}^k y_j - \bar{y} \sum_{j=1}^n w_{ij}^k}{S \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (w_{ij}^k y_j)^2 - (\sum_{j=1}^n w_{ij}^k)^2}{n-1}}}$$

(equação 1)

na qual  $S$  é o desvio-padrão da variável  $y$ ; e  $w_{ij}^k$  é a matriz de vizinhança. A matriz de vizinhança segue a tradição da economia regional (Isard, 1998) e é calculada em forma de uma matriz binária na qual os municípios que dividem um vértice, ou segmento de linha com o município em questão são considerados vizinhos – com valor 1 – e os demais não-vizinhos, recebem valor 0.

A Análise de Envolvimento de Dados (DEA) tem sido usada com frequência para avaliar problemas empíricos nos quais um número de unidades tomadoras de decisão transformam insumos em produtos (Worthington; Dollery, 2002). No caso da análise de municípios, essa utilização vem crescendo recentemente. Uma das vantagens de se utilizar a metodologia DEA é que – por ser um método não-paramétrico – não é necessário assumir formas de distribuição dos dados. Ademais, o método DEA faz a comparação de cada observação com a mais eficiente – de forma iterativa. Modelos de regressão econométrica fazem essa comparação com valores médios.

Finalmente, o método permite que não sejam necessárias inferências relativas ao *modus operandi*, aos processos pelos quais cada unidade tomadora de decisão – ou, nesse caso, a instituição municipal – opera. Basta que estejam mensurados de forma adequada os elementos centrais dos insumos utilizados e dos resultados produzidos. A DEA permite que sejam utilizados múltiplos insumos e produtos simultaneamente<sup>5</sup>.

Formalmente, DEA é “um programa de otimização linear usado para avaliar o desempenho de unidades tomadoras de decisões” (Sadiq, 2011, p. 1). O objetivo do modelo é maximizar a eficiência de cada unidade, considerando eficiência como sendo a razão entre produtos ponderados e insumos ponderados. Portanto, a fórmula objetivo é:

5 Outra metodologia comumente utilizada para analisar eficiência é o Free Disposal Hull (FDH) apresentada por Deprins e Tulkens (1984) e discutido por Leleu (2006). O FDH é similar ao DEA, porém não impõe convexidade na curva de fronteira. Tradicionalmente, o DEA tem sido mais utilizado (Afonso; Fernandes, 2008). Veja ainda De Borger e Kerstens (1996).

maximizar

(equação 2)

$$z = \sum_{i=1}^n \frac{u}{y_i}$$

sujeito a

$$\sum_{j=1}^m v_j(x) = 1$$

(equações 3, 4 e 5)

$$\sum_{i=1}^n \frac{u}{y_i} - \sum_{j=1}^m v_j(x) \leq 0$$

$$u_i \geq 0, v_i \geq 0$$

nos quais:

$z$  = eficiência da unidade considerada

$u_i$  =  $n$  coeficientes de produtos da unidade considerada

$y_i$  =  $n$  coeficientes ponderados de produtos da unidade considerada

$v_j$  =  $m$  coeficientes de insumos da unidade considerada

$x_j$  =  $m$  coeficientes ponderados de insumos da unidade considerada

ou seja, neste formato, considera-se o menor insumo necessário para um dado conjunto de resultados.

Outro modelo de DEA no qual não é necessária a imposição de restrição de eficiência máxima igual a 1, chamado também de supereficiência (Sadiq, 2011; Sousa; Stoši, 2005), também foi testado, apresentando resultados muito similares. No intuito de identificar aproximadamente quais seriam os principais determinantes municipais que contribuem para os resultados de eficiência, em sintonia com o sugerido pela literatura internacional (veja seção 2), utilizar-se-á de análise econométrica básica.<sup>6</sup>

A variável dependente é o índice de eficiência estimado. As variáveis independentes, conforme descrição na próxima seção, consideram quatro grupos de dados: a) características do município, tais como população, PIB, proporção população em área urbana; b) características dos domicílios municipais: renda domiciliar e nível educacional; c) magnitude *per capita* da remuneração municipal a

6 Testes preliminares indicaram que não há ganho na análise ao se realizar regressão com modelos Tobit censurados à direita, dado o baixo número de observações com eficiência igual a 1.

seus servidores<sup>7</sup>; e d) *dummies* que busquem identificar: a Unidade da Federação; a cidade de São Paulo – tipicamente *outlier* na análise municipal; cidades abaixo de 50 mil habitantes e o recorte espacial em quatro grupos de acordo com os resultados da análise espacial.

Alguns trabalhos da literatura indicam soluções para retirar observações da amostra (Afonso; Fernandes, 2006; Sousa; Stoši, 2005), dada a presença de heterogeneidade das observações e a possível “alavancagem” de alguns municípios. De fato, os resultados com retirada de *outliers* leva à distribuição de eficiência para mais próxima da normal. Entendemos, no contexto deste trabalho e, dada a heterogeneidade observada no caso brasileiro, que “retirar” observações do modelo pode levar ao seu empobrecimento, na medida em que diminui a variância observada e padroniza heterogeneidades estruturalmente relevantes.

Ainda assim, até para efeitos de comparabilidade, dois modelos são estimados. O primeiro, denominado simplesmente ‘MQO’, inclui todas as observações para as quais há informações (1551) e é considerado o modelo padrão. O segundo, ‘MQO restrito’ (1372 observações), restringe a análise apenas àquelas observações da variável dependente que estão entre o 5º e o 95º percentil da distribuição, no intuito de adicionar informações referentes ao grupo principal de municípios. Essa condição é imposta dado que a distribuição concentra poucos valores altos, acima de 0,5. Desse modo, o intervalo da variável dependente é reduzido de 0,05 a 1, no modelo ‘MQO’, para 0,11 a 0,45, no modelo ‘MQO restrito’.<sup>8</sup>

## Base de Dados

Essa seção descreve o contexto da seção introdutória em relação às receitas orçamentárias municipais, fornecendo detalhes da heterogeneidade observada. A análise da tabela 1 indica que, em média, há correlação entre PIB per capita e receitas orçamentárias, com estados e municípios mais ricos alcançando níveis mais elevados de receitas tributárias. Note ainda que há concentração conspícua de estados com baixos valores de receita tributária per capita nas regiões Nordeste e Norte, com os estados com maiores valores do PIB (regiões Sudeste e Sul) nas posições mais elevadas de receita tributária média per capita. Entretanto, o maior valor de receita orçamentária é 108% maior que o menor valor, enquanto para a média de PIB per capita, o valor máximo é 378% maior que o mínimo. Finalmente, os dados indicam ainda que há autocorrelação espacial na receita tributária per capita, medida pelo índice I de Moran, com valor de 0,295 e pseudo p-valor de 0 (Anselin, 1988).

7 Vale ressaltar que dentre os quatro municípios que mais pagam proporcionalmente a seus servidores, três estão ligados à indústria do Petróleo e Gás e à obtenção de valores altos de pagamento de royalties: São Francisco do Conde – BA, Rio das Ostras – RJ e Macaé – RJ. Para análise de eficiência municipal e a indústria do petróleo, veja Postali (2007), Gobetti e Klering (2007) e Afonso e Gobetti (2008).

8 Foram realizados ainda testes para verificar a correlação entre as variáveis (Borger, De; Kerstens, 1996) e a presença de heterocedasticidade, dentre outros testes usuais na análise econométrica.



**Tabela 1 – Receita tributária per capita média e PIB por Unidade da Federação**

UFs	Região	Número de municípios na amostra	Média Receitas orçamentárias per capita	Média PIB per capita municipal por estado
PA	NE	107	R\$ 1,215.22	R\$ 4,932.37
MA	NE	190	R\$ 1,222.20	R\$ 3,973.89
PE	NE	179	R\$ 1,268.51	R\$ 5,112.57
AP	N	13	R\$ 1,319.87	R\$ 10,088.99
PI	NE	193	R\$ 1,345.33	R\$ 3,783.64
BA	NE	365	R\$ 1,357.46	R\$ 5,956.46
CE	NE	180	R\$ 1,366.93	R\$ 4,166.13
AC	N	21	R\$ 1,400.13	R\$ 8,360.77
AM	N	50	R\$ 1,418.09	R\$ 4,748.14
RR	N	13	R\$ 1,470.13	R\$ 8,509.98
PB	NE	208	R\$ 1,519.99	R\$ 4,496.67
AL	NE	89	R\$ 1,579.39	R\$ 4,142.80
SE	NE	73	R\$ 1,631.53	R\$ 7,564.89
RN	NE	154	R\$ 1,655.52	R\$ 5,165.57
RO	N	52	R\$ 1,725.59	R\$ 11,885.11
MG	SE	812	R\$ 1,765.68	R\$ 9,228.78
PR	S	381	R\$ 1,805.98	R\$ 11,676.60
TO	N	130	R\$ 1,889.40	R\$ 9,148.19
GO	CO	228	R\$ 2,088.09	R\$ 11,979.10
MT	CO	137	R\$ 2,097.26	R\$ 18,074.61
MS	CO	75	R\$ 2,153.34	R\$ 13,028.26
ES	SE	77	R\$ 2,162.96	R\$ 11,801.63
SC	S	291	R\$ 2,250.81	R\$ 15,697.79
SP	SE	629	R\$ 2,386.02	R\$ 16,321.79
RJ	SE	76	R\$ 2,483.88	R\$ 16,745.41
RS	S	489	R\$ 2,529.23	R\$ 15,344.24

Fonte: STN/2010, Ipeadata/2009 e IBGE/2010. \* R\$ de 2000

## Dados Análise DEA

Duas dimensões básicas são utilizadas na aplicação do método DEA: serviços de educação e saúde ofertados pelos municípios. Para ambas as dimensões os dados quantitativos utilizados são as despesas e os resultados produzidos. Por razões óbvias, os dados utilizados devem ser considerados apenas como variáveis *proxy* da análise. Uma variável *proxy* pode indicar padrões de comportamento em uma amostra de municípios e contribuir com a presente discussão. Não se pode, todavia, concluir que estas duas dimensões apenas encerram todos os aspectos de eficiência dos municípios da amostra.

Os dados referentes a serviços de saúde foram obtidos diretamente do banco de dados centralizados mantido pelo Ministério da Saúde, o DATASUS. O Ministério se utiliza desses dados para consolidar informações e indicadores municipais com alto grau de desagregação.

Esse estudo de caso utiliza como fonte de insumo a despesa municipal per capita com saúde específica para a atenção básica. Vale esclarecer que para o sistema brasileiro em vigor, a União, os Estados e os Municípios são competentes para a prestação de serviços de saúde, mas é de responsabilidade prioritariamente municipal a atenção à saúde básica. Os Estados e a União são responsáveis pelos procedimentos de média e alta complexidade, pesquisa e regulação.

A medida contraparte para os recursos aplicados à saúde utilizada foi a quantidade de atenção básica de fato oferecida à população (residente ou não), expressa como o somatório dos seguintes itens: a) número de consultas (visitas médicas), consideradas todas as categorias: de recém-nascidos, a bebês, crianças, até pacientes geriátricos; b) consultas e atendimentos específicos para gestantes e pacientes hipertensos; c) soma de exames patológicos realizados; d) outros atendimentos realizados por profissionais da saúde, incluindo curativos e limpeza de escoriações.

A provisão de serviços educacionais também foi analisada considerando gastos totais per capita em educação básica – também de responsabilidade dos municípios. O indicador para avaliar a qualidade dos serviços de educação foi o resultado alcançado por escolas municipais no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) (tabela 2).

**Tabela 2 – Estatísticas descritivas dos dados de educação e saúde utilizados na análise DEA**

Variável	Observações	Média	Mediana	Percentil 10	Percentil 90	Mínimo	Máximo
Despesas saúde básica per capita (R\$)	2447	215.42	185.00	65.23	408.63	0.03	1366.75
Soma consultas e exames per capita	2447	4.14	3.24	1.16	6.39	0.01	139.00
Despesas educação básica per capita (R\$)	2447	373.31	360.88	212.59	543.38	0.42	1255.75
Resultados Ideb escolas municipais	2447	3.59	3.50	2.60	4.60	1.40	6.80

Fonte: STN/2010, STN/2009, IDEB/2009, IBGE/2010, DATASUS/2010

No intuito de verificar os principais elementos determinantes da eficiência municipal, foram analisadas se se aplicam ao caso brasileiro as principais variáveis chaves descritas na literatura internacional de determinantes da eficiência de governos subnacionais. Para fazê-lo, estimou-se regressão com os seguintes dados básicos (tabela 3): a) população municipal; b) proporção da população urbana (*Prop. Pop. Urb.*); c) participação do FPM no orçamento total municipal (*Part. FPM*); d) Renda domiciliar per capita, calculada a partir dos microdados do Censo 2010 (*Renda Dom. per capita*) em mil reais; e) Curso mais elevado – calculado a partir do nível máximo em cada domicílio; divisão em classes da variável original dos microdados do Censo 2010 e média municipal dos domicílios; f) Despesa pessoal civil per capita, de acordo com dados disponíveis no FINBRA e sua média municipal; g) e o PIB per capita municipal (2009). Além dessas, foram utilizadas também variáveis categóricas, conforme descrito na tabela 4.

Dado o baixo número de observações para algumas Unidades da Federação, elas não foram incluídas na regressão. Para o grupo do recorte espacial, as observações no grupo “não-significante” serviram de base. No caso das Unidades da Federação, a comparação se dá com o estado de São Paulo.

**Tabela 3 – Estatísticas descritivas dos dados utilizados na análise dos determinantes da eficiência**

**MQO**

Variável	Média	Observações	Máximo	Mínimo
Eficiência	0.24	1551	1.00	0.05
População	52,267	1551	11,253,503	1,210
Prop. Pop. Urb.	0.62	1551	1.00	0.04
Part. FPM	0.34	1551	0.81	0.00
Renda Dom. per capita (mil R\$)	0.49	1551	2.00	0.11
Curso mais elevado	7.90	1551	9.86	5.91
Despesas Pessoal Civil per capita	656.90	1551	3,400.50	0.00
PIB per capita	6.01	1551	166.44	1.22

**MQO restrito**

Variável	Média	Observações	Máximo	Mínimo
Eficiência	0.22	1372	0.45	0.11
População	48,757	1372	11,253,503	1,210
Prop. Pop. Urb.	0.62	1372	1.00	0.04
Part. FPM	0.35	1372	0.81	0.00
Renda Dom. per capita (mil R\$)	0.48	1372	2.00	0.11
Curso mais elevado	7.88	1372	9.86	5.91
Despesas Pessoal Civil per capita	637.56	1372	3,400.50	0.00
PIB per capita	5.69	1372	92.56	1.22

Fonte: STN/2010, IBGE/2010.

**Tabela 4 – Estatísticas descritivas dos dados *dummies* utilizadas na análise dos determinantes da eficiência**

MQO		MQO restrito	
Variáveis <i>dummies</i>	Número obs. valor 1	Variáveis <i>dummies</i>	Número obs. valor 1
<i>Cidades até 50 mil hab.</i>	1273	<i>Cidades até 50 mil hab.</i>	1139
<i>Dummy SP município</i>	1	<i>Dummy SP município</i>	1
<i>D_RO</i>	15	<i>D_RO</i>	12
<i>D_PA</i>	54	<i>D_PA</i>	51
<i>D_MA</i>	41	<i>D_MA</i>	39
<i>D_PI</i>	57	<i>D_PI</i>	49
<i>D_CE</i>	25	<i>D_CE</i>	25
<i>D_PB</i>	134	<i>D_PB</i>	114
<i>D_AL</i>	10	<i>D_AL</i>	9
<i>D_BA</i>	264	<i>D_BA</i>	243
<i>D_MG</i>	227	<i>D_MG</i>	182
<i>D_ES</i>	24	<i>D_ES</i>	24
<i>D_RJ</i>	26	<i>D_RJ</i>	24
<i>D_SC</i>	122	<i>D_SC</i>	111
<i>D_RS</i>	205	<i>D_RS</i>	189
<i>D_MS</i>	43	<i>D_MS</i>	36
<i>D_MT</i>	60	<i>D_MT</i>	56
<i>D_GO</i>	40	<i>D_GO</i>	37
<i>Dummy Alto-alto</i>	160	<i>Dummy Alto-alto</i>	131
<i>Dummy Alto-baixo</i>	19	<i>Dummy Alto-baixo</i>	13
<i>Dummy Baixo-baixo</i>	410	<i>Dummy Baixo-baixo</i>	384
<i>Dummy Baixo-alto</i>	99	<i>Dummy Baixo-alto</i>	89

## Resultados

De acordo com a metodologia detalhada na seção anterior, procedeu-se ao cálculo da estatística Getis-Ord  $G_i^*$  para os 5.512 municípios da amostra. Nesta seção o recorte espacial é descrito e caracterizado.

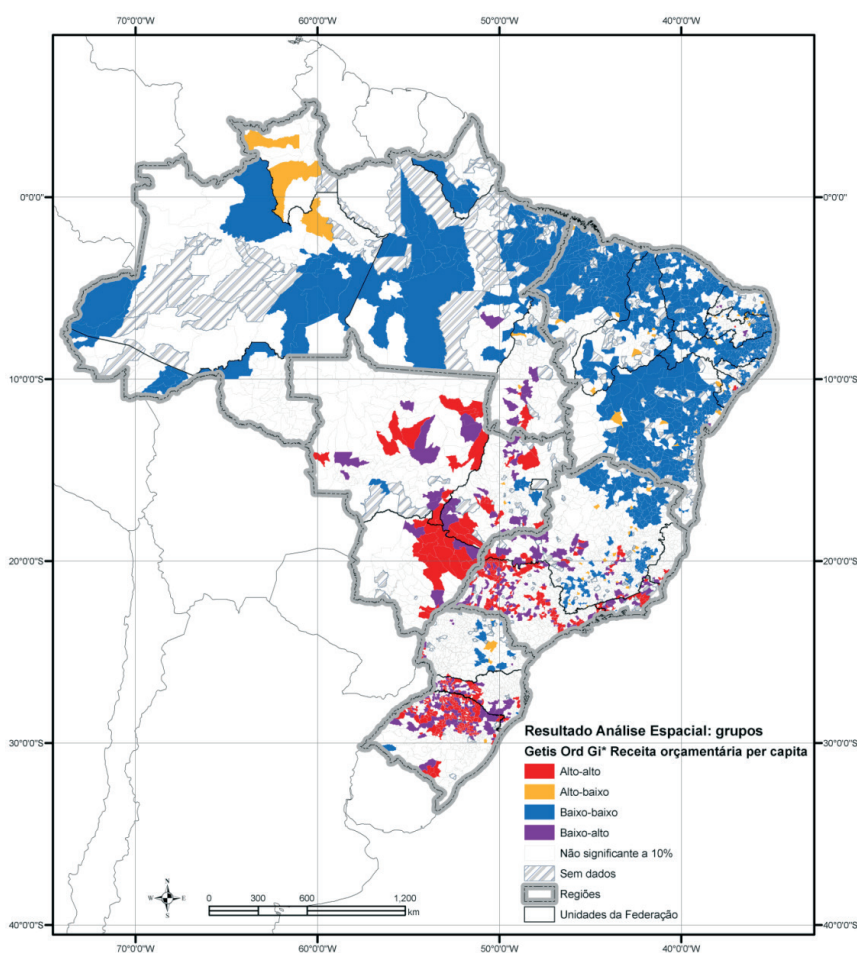
Seis grupos de municípios resultaram da análise dos resultados da estatística Getis-Ord  $G_i^*$ , são eles:

1. Aqueles municípios (353) que não informaram dados fiscais à autoridade ministerial, ainda que obrigados por lei;
2. Aqueles municípios (3.153) cuja estatística encontrada foi não significativa a 10%;

3. Aqueles municípios cujos níveis de receitas tributárias per capita são altos em comparação à média e são vizinhos de municípios com receitas similares (alto-alto);
4. Aqueles municípios que se sobressaem relativamente a seus vizinhos com alta receita orçamentária per capita, rodeado de municípios com baixa receita (alto-baixo);
5. Aqueles municípios localizados em regiões nas quais a receita orçamentária per capita é baixa em relação a media geral (baixo-baixo); e
6. Aqueles municípios que estão em regiões de alta receita orçamentária per capita, mas apresentam, eles próprios, baixa receita orçamentária per capita, comparativamente em relação a seus vizinhos (baixo-alto).

A figura 1 apresenta os resultados.

**Figura 1 – Distribuição espacial de municípios por grupos no indicador espacial**



Fonte: STN/2010 e IBGE/2010.

O grupo chamado de alto-alto (grupo 3) inclui aquelas regiões nas quais os municípios claramente têm níveis de receita orçamentária per capita maiores do que a média da amostra de municípios. Outro aspecto da análise inclui aqueles municípios classificados no grupo denominado baixo-baixo (grupo 5), que estão localizados em regiões tipicamente de baixa receita orçamentária per capita. Como esperado, a maioria desses municípios encontram-se nas regiões Norte e Nordeste, enquanto a maioria daqueles do grupo alto-alto estão nas outras regiões brasileiras.

Os municípios em áreas de baixa atividade econômica, mas que conseguem arrecadar receitas comparativamente maiores (grupo 4, alto-baixo), o fazem, em geral, a partir de uma instalação industrial de maior escala, atividades minerárias ou certa configuração espacial que favorece significativamente um município em detrimento dos seus vizinhos. Não necessariamente, tais municípios encerram todas as externalidades negativas do processo de produção.

Finalmente, os municípios com baixos níveis de receita orçamentária per capita, em relação aos vizinhos (com receitas significativamente maiores), encontram-se no grupo baixo-alto. Eles estão possivelmente em áreas de intensa atividade econômica, porém de um lado concentram população residente, mas não dispõem de atividades econômicas dentro de seus limites municipais compatíveis com sua população. Este grupo é relevante na caracterização da desigualdade na distribuição de receitas orçamentárias per capita entre os municípios.

A descrição destes municípios pode ser detalhada de acordo com os dados das tabelas 5 e 6, abaixo.

**Tabela 5 – Descrição das características dos municípios por grupos**

Grupos	Total habitantes grupo	População média	Número municípios	PIB per capita médio	Receita orçamentárias per capita média	Porcentagem população	Porcentagem PIB
Alto-alto	23,200,102	42,647	544	R\$ 15,065.98	R\$ 2,748.83	12.16%	22.34%
Alto-baixo	1,026,586	14,666	70	R\$ 16,169.32	R\$ 2,476.52	0.54%	1.06%
Baixo-baixo	44,748,131	37,415	1196	R\$ 3,666.81	R\$ 1,190.55	23.46%	10.49%
Baixo-alto	13,535,595	54,360	249	R\$ 8,173.35	R\$ 1,478.15	7.10%	7.07%
Sem dados	9,664,331	27,378	353	R\$ 10,886.84	-	5.07%	6.73%
Não significativa a 10%	98,581,054	31,266	3153	R\$ 8,300.63	R\$ 1,722.24	51.68%	52.31%
Total	190,755,799	92,645	2,059	R\$ 8,200.77	R\$ 1,621.85	100.00%	100.00%

Fonte: STN/2010 e IBGE 2009 e 2010.

O grupo de municípios classificados como alto-alto (grupo 3) apresenta altos níveis de PIB per capita e o mais alto nível de receitas orçamentárias per capita para uma população média acima da média da amostra. O grupo alto-baixo contém apenas 70 municípios e pode ser descrito como um grupo menos populoso, na média, porém, com o mais alto PIB per capita e altos níveis de receita orçamentária. O grupo baixo-baixo concentra aproximadamente um quarto da população total, no entanto, com PIB per capita médio e receitas orçamentárias bem abaixo dos demais municípios. Fi-

nalmente, o grupo baixo-alto é aquele no qual se concentram as chamadas “cidades-dormitório”, tais municípios concentram população – com média de 54 mil habitantes –, porém, com PIB per capita próximo à média geral e baixos níveis de receita orçamentária per capita média.

A partir dos dados da tabela, dois grupos de municípios se destacam: de um lado, o grupo denominado de alto-baixo que provavelmente se beneficia do fato de abrigar atividades econômicas de peso; e, de outro lado, o grupo de municípios baixo-alto que abriga alta população, mas não apresenta receitas orçamentárias equivalentes para prover o serviço necessário a essa população.

Tais afirmações consideram que seriam necessários níveis similares de receitas para ofertar níveis similares de serviços públicos em cada município. Isso implica que a eficiência de prestação de serviços públicos deveria também ser próxima entre os municípios. É essa eficiência (não-similar) que será investigada na análise que se segue. Antes de fazê-lo, entretanto, detalha-se a composição de receitas que constituem a receita orçamentária per capita total (tabela 6).

**Tabela 6 – Fontes de receitas por grupos de municípios**

Grupos	Receita orçamentárias p.c. média	Transf. per capita	Porc. transf. per capita	FPM per capita	Porc. FPM per capita	Transf. ICMS per capita	Porc. Transf. ICMS p.c.
Alto-alto	R\$ 2,748.83	R\$ 1,462.67	53.2%	R\$ 170.46	6.2%	R\$ 658.12	23.9%
Alto-baixo	R\$ 2,476.52	R\$ 2,114.43	85.4%	R\$ 421.73	17.0%	R\$ 999.21	40.3%
Baixo-baixo	R\$ 1,190.55	R\$ 1,002.54	84.2%	R\$ 321.94	27.0%	R\$ 156.45	13.1%
Baixo-alto	R\$ 1,478.15	R\$ 1,047.14	70.8%	R\$ 232.70	15.7%	R\$ 327.00	22.1%
Não significativa a 10%	R\$ 1,722.24	R\$ 1,195.25	69.4%	R\$ 286.86	16.7%	R\$ 361.76	21.0%
Total	R\$ 1,621.85	R\$ 1,116.45	68.8%	R\$ 263.28	16.2%	R\$ 332.28	20.5%

Fonte: STN/2010 e IBGE/2010. Observação: PC significa ‘per capita’.

Em primeiro lugar, note o leitor que todos os municípios dependem de transferências da União e dos Estados, seja por retorno de impostos arrecadados em seus territórios ou não. Municípios no grupo alto-alto (grupo 3) são os menos dependentes de transferências em geral.

O grupo baixo-baixo é aquele com proporcionalmente maior grau de dependência do FPM (27% de toda a receita orçamentária); embora, em termos absolutos, os valores são menores do que os do grupo alto-baixo. O que mais diferencia o grupo dos municípios alto-baixo daqueles do baixo-baixo é a quantidade de recursos que retorna como imposto recolhido no próprio território, atingindo valores 50% maiores do que a média de transferências para os municípios no grupo alto-alto.

Em resumo, duas informações decorrentes da análise merecem destaque: a) municípios com altas receitas orçamentárias per capita situados em regiões com municípios pobres recebem mais do que



o dobro (111%) de receitas per capita em relação a seus vizinhos; b) o FPM<sup>9</sup> contribui fortemente para diminuir a distância entre municípios em relação a receitas orçamentárias recebidas.<sup>10</sup>

O resultado da análise de eficiência DEA indica alguns padrões a serem destacados. Em primeiro lugar, está claro que os melhores resultados em educação e saúde estão no grupo alto-alto. Todavia, esses bons resultados são alcançados com despesas mais substanciais, resultando em eficiência menor (0,223) do que a média dos municípios na amostra (0,235).

O grupo baixo-alto, por sua vez, apresenta bom desempenho, com recursos comparativamente menores. Esse grupo alcança o segundo melhor resultado educacional com cerca de 40% menos despesas. Ainda assim, os resultados em saúde não são tão bons, com o menor nível de procedimentos realizados per capita em todos os grupos.

O grupo alto-baixo apresenta desempenho baixo em relação aos outros grupos, com resultados abaixo da média, mas despesas bem superiores, com gastos mais altos, em média, em educação. Finalmente, o grupo baixo-baixo apresenta baixo desempenho de resultados, o que leva também a baixos valores de eficiência.

Reforçando a ideia deste texto de enfatizar municípios com indicadores extremos, a tabela 7 lista dois outros grupos de municípios: aqueles com eficiência superior a 0,70 e inferior a 0,10.

**Tabela 7 – Eficiência e indicadores por grupos de municípios**

Grupos	Despesas Saúde	Procedimentos em saúde	Despesas Educação	Resultados Ideb	Eficiência	População	Número municípios
Alto-alto	R\$ 341.61	4.71	R\$ 429.69	4.26	0.223	101,954	180
Alto-baixo	R\$ 236.77	3.92	R\$ 532.78	3.55	0.182	24,932	34
Baixo-baixo	R\$ 154.27	4.28	R\$ 362.71	3.18	0.230	42,692	846
Baixo-alto	R\$ 217.08	2.72	R\$ 257.17	4.18	0.304	83,110	105
Não significativa a 10%	R\$ 237.36	4.08	R\$ 377.66	3.71	0.236	52,684	1282
Total	R\$ 215.42	4.14	R\$ 373.31	3.59	0.235	53,774	2447
Eficiência acima 0,70	R\$ 62.17	16.41	R\$ 232.23	4.00	0.870	96,604	28
Eficiência abaixo 0,10	R\$ 510.43	4.10	R\$ 684.08	2.96	0.012	9,342	77

Fonte: STN/2010, STN/2009, IDEB/2009, IBGE/2010, DATASUS/2010.

Outro indicador que pode contribuir como insumo a implementação de políticas públicas é a análise dos dados sumarizados por Unidade da Federação (tabela 8). Alguns Estados contam com apenas alguns municípios na amostra, de modo que generalizações devem ser tomadas com o cuidado de-

9 O Fundo de Participação dos Municípios (FPM) é definido constitucionalmente, com coeficientes fixos a partir de faixas de população.

10 Transferências referentes a repasses a consórcios e transferências voluntárias somam valores muito baixos em relação ao total.



vido. De todo modo, observa-se um padrão geral que emerge. A maioria dos Estados do Sudeste, Sul e Centro-oeste apresentam resultados de eficiência melhores que a média. Minas Gerais – conhecido com bons resultados em educação – se beneficia disso e atinge a segunda melhor posição, com alto número de municípios analisados.

**Tabela 8 – Eficiência média por Estado**

Região	Unidade Federação	Eficiência média	Número municípios
N	Roraima	0.112	1
NE	Alagoas	0.166	74
CO	Mato Grosso do Sul	0.181	43
NE	Paraíba	0.184	149
NE	Rio Grande do Norte	0.196	118
NE	Bahia	0.200	279
NE	Piauí	0.205	144
NE	Sergipe	0.207	33
N	Acre	0.208	10
NE	Maranhão	0.219	144
SE	São Paulo	0.229	168
CO	Mato Grosso	0.237	69
N	Pará	0.238	74
NE	Pernambuco	0.238	147
N	Rondônia	0.244	23
NE	Ceará	0.246	174
N	Tocantins	0.252	31
S	Rio Grande do Sul	0.254	213
S	Santa Catarina	0.258	122
SE	Espírito Santo	0.259	52
SE	Rio de Janeiro	0.266	57
CO	Goiás	0.273	43
N	Amazonas	0.277	18
N	Amapá	0.278	3
SE	Minas Gerais	0.321	250
S	Paraná	0.341	8
	Total	0.235	2447

Fonte: STN/2010, STN/2009, IDEB/2009, IBGE/2010, DATASUS/2010.

A análise da distribuição de eficiência ordenada indica que a concentração dos resultados se dá entre os valores 0,16 (primeiro quartil) e 0,28 (terceiro quartil), portanto, em níveis comparativamente

baixos em relação aos mais eficientes. Pequeno número de municípios (5%) apresentam valores acima da marca de 0,45. <sup>11</sup>

Os resultados da regressão estimada (tabela 9) indicam que, de um lado, população, proporção de população em áreas urbanas, renda domiciliar e níveis educacionais contribuem para melhorar a eficiência da prestação de serviços municipais. Por outro lado, proporção de transferência de recursos federais, PIB per capita, cidades muito pequenas e despesas proporcionalmente elevadas com pessoal sugerem redução da eficiência nos municípios.

A análise por recorte espacial fica prejudicada pelo pequeno número de observações em cada grupo. Os grupos alto-alto e alto-baixo apresentaram resultados não-significantes em ambos os modelos. Os dois grupos “baixos” (baixo-baixo e baixo-alto), quais sejam, municípios com recursos orçamentários baixos em relação a seus vizinhos, contribuem positivamente para a eficiência municipal, se comparados com o restante da amostra.

11 Esta distribuição é similar a apresentada para outra análise de municípios brasileiros (Sousa; Stoši , 2005)

**Tabela 9 – Resultado dos modelos ‘determinantes da eficiência’**

	MQO	MQO restrito
	Eficiência	
População	0.059 (2,29)**	0.022 (0,81)
Prop. Pop. Urb.	0.050 (2,83)***	0.011 (4,67)***
Part. FPM	-0.111 (-3,92)***	-0.095 (-5,36)***
Renda Dom. per capita (mil R\$)	0.061 (2,8)***	0.045 (3,13)***
Curso mais elevado	0.015 (1,8)*	0.009 (1,66)*
Desp. Pessoal Civil per capita	-0.0001 (-10,47)***	-0.0001 (-11,11)***
Cidades até 50 mil hab.	-0.023 (-2,4)**	-0.024 (-3,95)***
PIB per capita	-0.0004 (-0,85)	-0.0008 (-1,88)***
Dummy SP município	-0.697 (-2,32)**	-0.181 (-0,75)
Dummy Alto-alto	0.006 (0,58)	0.003 (0,48)
Dummy Alto-baixo	0.000 (0,01)	-0.008 (-0,47)
Dummy Baixo-baixo	0.015 (1,82)*	0.010 (1,91)*
Dummy Baixo-alto	0.013 (1,09)	0.017 (2,41)**
Dummies UFs (veja cont.)		
Constante	0.154 (2,44)**	0.179 (4,58)***
Observações	1551	1372
R-quadrado ajustado	0.317	0.390

Valor absoluto da estatística t em parênteses  
 \* significante a 10% \*\* significante a 5%; \*\*\* significante a 1%

A análise dos resultados da regressão a partir das observações contidas em cada Unidade da Federação indica que há diferenciação do ambiente institucional em cada estado (tabela 10). De fato, estados com resultados mais eficientes (veja tabela 8), de certa forma, ratificam seus resultados na análise de determinantes da eficiência, com bons resultados para Minas Gerais, Espírito Santo, Ceará, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul.

Tabela 10 – Resultado dos modelos ‘determinantes da eficiência’, variáveis categóricas

	MQO	MQO restrito
	Eficiência (cont.)	
D_ES	0.057 (2,48)**	0.069 (5,08)***
D_MG	0.100 (9,19)***	0.066 (9,52)***
D_MT	0.043 (2,72)***	0.046 (4,68)***
D_CE	0.035 (1,48)	0.043 (3,09)***
D_MA	0.061 (3,04)***	0.040 (3,29)***
D_RS	0.026 (2,31)**	0.039 (5,6)***
D_RO	0.069 (2,36)**	0.038 (2,03)**
D_GO	0.052 (2,79)***	0.033 (2,94)***
D_SC	0.026 (2,08)**	0.032 (4,19)***
D_RJ	0.027 (1,19)	0.031 (2,26)**
D_PI	0.023 (1,24)	0.028 (2,41)**
D_PA	0.021 (1,17)	0.027 (2,51)**
D_PB	0.013 (0,88)	0.024 (2,68)***
D_BA	0.005 (0,42)	0.012 (1,49)
D_MS	-0.006 (-0,35)	-0.013 (-1,11)
D_AL	-0.017 (-0,48)	-0.008 (-0,38)

## Considerações Finais

Essa agenda de pesquisa conta com literatura internacional consolidada e em franca expansão. Também no Brasil, há elementos suficientes para estabelecer fatos estilizados preliminares. A metodologia se mostrou relevante na análise desse tipo de investigação. As bases de dados também estão ficando mais precisas, com maior rigor tanto na informação de dados fiscais, quanto na quantificação (e avaliação) de resultados de políticas públicas. Ainda assim, esse trabalho deve ser considerado exploratório e os indicadores tomados como *proxies* do comportamento real, no sentido em que os

dados utilizados incluem erros prováveis de mensuração e omissão, o que pode levar a vieses nos resultados. Ressalte-se ainda que este estudo não pode ser considerado um teste da qualidade do governo municipal, dado que a análise tem caráter *cross-sectional*, com análise de período específico no tempo. Além disso, há que se considerar que a eficiência de governos subnacionais (ou até em outros níveis) depende de fatores historicamente construídos, tipo *path-dependence*<sup>12</sup>, bem como fatores institucionais de difícil mensuração e tangibilidade (Paradekar, 2006). Nesse sentido, a análise é conjuntural, dados os atributos de momento, específicos da ocorrência da coleta de dados.

Os resultados apresentados neste texto permitem algumas considerações de ordem geral baseadas na análise feita. Estes seriam os chamados fatos estilizados elaborados a partir dos dados.

- I. Receita orçamentária per capita dentre municípios é fator menos heterogêneo do que a maioria dos outros indicadores. Tal fato sugere que as transferências feitas pela União – especialmente, por meio do FPM – cumprem o papel de equalizar recursos entre os municípios.
- II. Entretanto, ainda assim, regiões mais ricas recebem muito mais transferências que a média (70% mais).
- III. Alguns municípios (grupo alto-baixo) recebem proporcionalmente mais Impostos sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) – três vezes a média – o que contribui para fazê-los vencedores inesperados.
- IV. Esses vencedores (grupo alto-baixo) fazem o uso mais ineficiente dos seus recursos.
- V. O grupo de municípios baixo-alto – aqueles próximos a áreas ricas, porém que não recebem proporcionalmente tantos recursos – sai-se melhor com o que tem, representando o grupo com melhor eficiência.
- VI. Os municípios no grupo baixo-baixo apresentam níveis baixos de resultados, porém eles possuem desempenho comparativamente bom, dados os recursos disponíveis. Nesse caso, dada a heterogeneidade de resultados (entre Paraíba e Ceará, por exemplo), há diferenças de desempenho importantes ainda não detalhadas suficientemente na literatura.
- VII. A análise empírica e a análise da literatura confirmam que o critério puramente populacional não é suficiente para orientar a distribuição de recursos fiscais entre os municípios. De um lado, constata-se que municípios muito pequenos são mais ineficientes, mas, de outro lado,

12 Veja Arthur (1988).

municípios com menos recursos fiscais vis-à-vis seus vizinhos, apresentam desempenho claramente melhor<sup>13</sup>.

VIII. Compreender como se comportam as despesas com servidores municipais parece ser central para o entendimento dos mecanismos de eficiência municipal. Simplesmente aumentar os gastos com pessoal, talvez não seja a resposta mais adequada.

IX. Finalmente, os resultados para Unidades da Federação confirmam que há heterogeneidade na prestação de serviços municipais no país, em padrão que não obedece ao corte regiões ricas/regiões pobres. De modo que há UFs relativamente ricas, com baixa performance, como também UFs pobres, com alto desempenho.

## Referências bibliográficas

AFONSO, A.; FERNANDES, S. Measuring local government spending efficiency: Evidence for the Lisbon region. **Regional Studies**, v. 40, n. 1, p. 39–53, 2006.

AFONSO, A.; FERNANDES, S. Assessing and explaining the relative efficiency of local government. **Journal of Socio-Economics**, v. 37, n. 5, p. 1946–1979, out. 2008.

AFONSO, J. R. R.; GOBETTI, S. W. Rendas do petróleo no Brasil: alguns aspectos fiscais e federativos. **Revista do BNDES**, v. 15, n. 30, p. 231–269, 2008.

ANSELIN, L. **Spatial econometrics: methods and models**. Dordrecht: Kluwer Academic, 1988.

ARTHUR, W. B. Urban systems and historical path dependence. *In: Cities and their vital systems*. Washington, D.C.: National Academy Press, 1988. p. 85–97.

BALAGUER-COLL, M.; PRIOR, D.; TORTOSA-AUSINA, E. Decentralization and efficiency of local government. **The Annals of Regional Science**, v. 45, n. 3, p. 571–601, 2010.

BALAGUER-COLL, M. T.; PRIOR, D.; TORTOSA-AUSINA, E. On the determinants of local government performance: A two-stage nonparametric approach. **European Economic Review**, v. 51, n. 2, p. 425–451, fev. 2007.

BORGER, B. DE; KERSTENS, K. Cost efficiency of Belgian local governments: A comparative analysis of FDH, DEA, and econometric approaches. **Regional Science and Urban Economics**, v. 26, n. 2, p. 145–170, abr. 1996.

BRASIL. SENADO FEDERAL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988.

DEPRINS, D.; TULKENS, H. Measuring labour efficiency in post offices. *In: The performance of public enterprises*. [S.l.] Marchand M e H Tulkens, 1984. p. 243–267.

GETIS, A.; ORD, J. K. The Analysis of Spatial Association by Use of Distance Statistics. **Geographical Analysis**, v. 24, n. 3, p. 189–206, 3 set. 2010.

13 Ressalvado o fato de que os resultados absolutos são mais baixos, embora a eficiência, com os poucos recursos seja mais alta.

GOBETTI, S. W.; KLERING, L. R. **Índice de responsabilidade fiscal e qualidade de gestão: uma análise combinada baseada em indicadores de estados e municípios**. Brasília: ESAF, 2007.

HAUNER, D.; KYOBE, A. Determinants of government efficiency. **IMF Working Paper**, v. 228, p. 27, 2008.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Governo gastador ou transferidor? um macro-diagnóstico das despesas federais no período 2002 a 2010. *In: Brasil em Desenvolvimento 2010*. Brasília, DF: IPEA, 2010. v. 1p. 87–112.

ISARD, W. **Methods of interregional and regional analysis**. Aldershot: Ashgate, 1998.

LELEU, H. A linear programming framework for free disposal hull technologies and cost functions: Primal and dual models. **European Journal of Operational Research**, v. 168, n. 2, p. 340–344, 16 jan. 2006.

MIRANDA, R. B. Uma avaliação de eficiência dos municípios brasileiros na provisão de serviços públicos usando “data envelopment analysis”. *In: Boletim Fiscal*. Brasília: IPEA, 2006. p. 32–42.

OATES, W. E. **Fiscal Federalism**. [S.l.] Edward Elgar Pub, 1972.

ORAIR, R. O.; ALENCAR, A. A. **Esforço fiscal dos municípios: indicadores de condicionalidade para o sistema de transferências intergovernamentais**. Brasília: ESAF, 2010.

PARADEKAR, S. Efficiency of Brazilian Municipalities. *In: Inputs to a strategy for Brazilian cities: a contribution with a focus on cities and municipalities*. Brasil: World Bank Publications, 2006. v. 2p. 105–136.

REZENDE, F.; GARSON, S. Financing Metropolitan Areas in Brazil: Political, Institutional, Legal Obstacles and Emergence of New Proposals For Improving Coordination. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 10, n. 1, 2006.

SADIQ, S. The final frontier: a SAS approach to Data Envelopment Analysis. **SAS Global Forum 2011**, v. 198, p. 7, 2011.

SOUSA, M.; STOŠI, B. Technical Efficiency of the Brazilian Municipalities: Correcting Nonparametric Frontier Measurements for Outliers. **Journal of Productivity Analysis**, v. 24, n. 2, p. 157–181, 2005.

TIEBOUT, C. M. A pure theory of local expenditures. **Journal of Political Economy**, v. 64, p. 416–424, 1956.

VINHADELLI, J. S. **Análise macroeconômica preliminar dos gastos em saúde do Distrito Federal no período de 2006 a 2008**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2010.

WORTHINGTON, A. C.; DOLLERY, B. E. Incorporating contextual information in public sector efficiency analyses: a comparative study of NSW local government. **Applied Economics**, v. 34, n. 4, p. 453–464, mar. 2002.