

EXISTE O EFEITO DE TRANSBORDAMENTO NO GASTO PÚBLICO SOCIAL DOS ESTADOS BRASILEIROS? UMA ANÁLISE ESPACIAL PARA O PERÍODO 1995-2005.

Paulo Araújo Pontes

Doutorando em Administração Pública pela EAESP/FGV
Analista de Políticas Públicas do IPECE

Resumo

Originalmente postulava-se que, nos sistemas federativos, a eficiência dos gastos públicos seria alcançada dada a competição entre os governos subnacionais, supondo-se que não ocorreriam externalidades entre eles. Esta competição ocorreria, pois os eleitores poderiam deslocar-se para a comunidade que oferecesse a cesta de bens mais apropriada às suas preferências que, adicionalmente, seriam conhecidas pelo governo. Todavia, evidências empíricas constataram que o sistema federativo não necessariamente contribui para a maior eficiência do gasto público, ou seja, a competição entre os governos locais não é uma garantia de se alcançar uma solução ótima. Duas possíveis explicações para este fato são as transferências governamentais e a existência de interação fiscal no gasto público, que poderia ser explicada pelo fato dos governos subnacionais copiarem políticas de outros estados. Assim, utilizando-se de métodos empregados para análise espacial, este ensaio analisa a existência deste tipo de externalidade no Brasil. Entre os resultados encontrados verificou-se a ocorrência deste fenômeno no gasto corrente *per capita*, em saúde e em educação dos estados brasileiros. Constatou-se, ainda, que às transferências governamentais contribuem para o incremento do gasto público *per capita*.

Palavras Chaves: Externalidades Fiscais; Econometria Espacial; Gasto Público

Abstract

It is postulated that in federal systems, the competition among subnational governments improve the efficiency of public spending. This happen because the voters could move to a community that offered the most appropriate basket of goods to their preferences, which is knowing by the government. However, empirical evidence does not confirm the greater efficiency of public spending, ie, competition between local governments is not a guarantee of achieving an optimal solution. Two possible explanations are the central government transfers and the existence of interaction in public spending, which could be explained by the fact that subnational governments copycat other states. Thus, employing spatial analysis methods this paper examines the existence of fiscal externality in Brazil. Among the results verified the occurrence of this phenomenon in the current per capita spending, on health and education in the Brazilian states and the government transfers contribute to the increase in public spending per capita.

Keywords: Fiscal Externalities; Spatial Econometrics; Public Spending

1- Introdução

A distribuição de responsabilidades pelo provimento de bens públicos é uma característica inerente a sistemas federativos, em que cada esfera de governo é autônoma em suas decisões, ou seja, cada ente federativo decide quanto irá prover em sua jurisdição.

Neste sentido, Tiebout (1956) advogava que a provisão de bens públicos, a nível local, garantiria a eficiência do setor público, dado que os eleitores poderiam se deslocar entre as comunidades, fixando-se naquela que lhe oferecesse a cesta de bens que lhe garantisse maior bem-estar. Assim, a competição entre os governos garantiria uma solução equivalente ao equilíbrio de mercado, garantindo a eficiência do gasto público.

Adicionalmente, e seguindo a mesma linha, Oates (1969) aponta que os indivíduos estão dispostos a pagar mais impostos desde que para isto recebem bens públicos de qualidade. Nesta abordagem o autor também pressupõem que os indivíduos podem se deslocar entre as comunidades e que o governo conhece suas preferências, garantindo, mais uma vez, a eficiência da provisão de bens públicos.

Outra hipótese, comum a estes dois autores, é que não haveria externalidades entre as comunidades, isto é, os benefícios da provisão dos bens públicos ficariam restritos a comunidade onde o gasto foi realizado e não influenciariam a provisão em outras comunidades.

No entanto, Oates (1999) verifica que alguns autores encontraram evidências empíricas de que a competição entre os estados estava resultando na provisão inadequada de bens públicos. Destaque-se que este continuava a defender que a competição entre os estados garantiria ganhos de eficiência no setor público.

Entre os fatores que podem estar causando tal ineficiência pode-se destacar dois, sendo o primeiro diagnosticado por Rodden (2003), que considera o papel das transferências intergovernamentais no gasto público. Assim, se a maior parte das despesas de uma unidade sub-nacional for patrocinado por recursos transferidos pelo governo central, os políticos locais terão incentivos para incrementar a provisão de bens públicos. Isto se deve ao fato do eleitor não possuir informações sobre o real custo do bem público e, desta forma, só perceber o benefício de sua provisão.

O segundo fator seria a presença de externalidades no fornecimento dos bens públicos. Nesta linha Case et alii (1993) verifica que ocorrem, nos Estados Unidos, *spillovers* dos gastos públicos, isto é, o incremento do gasto de um determinado estado influencia no gasto de outra unidade federativa.

Outras evidências, deste tipo de externalidades, foram verificadas por Brueckner (1998), que constata a interdependência de políticas urbanas entre cidades localizadas na Califórnia, e Millimet et alii (2001), que identifica a interação entre políticas de proteção ao meio ambiente entre os estados americanos. Já Hernandez-Murillo (2003) constata a existência de externalidades fiscais entre os estados americanos na definição das alíquotas do imposto de renda, objetivando atrair capitais móveis para seu território.

Assim, o objetivo central deste artigo é verificar se, no Brasil, ocorrem externalidades horizontais no gasto público dos estados brasileiros, notadamente nas despesas com saúde e educação. De forma secundária é analisada a influência das transferências intergovernamentais nos gastos público estaduais.

Para tal análise optou-se por realizar-se um teste de correlação espacial (Estatística I de Moran) e o método proposto por Case et alii (1993), que considera a dependência espacial

nas suas estimativas. Em ambos os casos foram construídas matrizes de pesos espaciais considerando aspectos geográficos e econômicos.

Entre os resultados encontrados verificou-se a ocorrência de externalidades fiscais no gasto *per capita* corrente, em saúde e educação dos estados brasileiros. Relativamente às transferências, verificou-se que estas exercem forte influência nos no gasto público dos dos estados brasileiros.

Desta forma este ensaio está organizado em seis tópicos, sendo o primeiro esta introdução. O segundo apresenta algumas notas sobre federalismo fiscal no Brasil e o terceiro aborda a distribuição dos gastos, das receitas e das transferências entre os estados brasileiros. Já no quarto tópico é apresentada a metodologia utilizada e, no quinto, expõem-se os resultados obtidos. O sexto tópico conclui este ensaio.

2- Alguns Aspectos do Federalismo no Brasil

O sistema federativo foi adotado no Brasil, pela primeira vez, em 1891, sendo uma consequência direta da proclamação da república. No entanto, a história do federalismo no Brasil é marcada por ciclos de centralização e concentração. O último período de centralização ocorreu no período do Governo dos Militares, cujo modelo centralizador foi questionado durante o processo de redemocratização, já na década de 1980.

Neste sentido, os governadores de estado demandavam maior autonomia política e administrativa, frente ao poder central. Destaque-se a continuidade desta influência quando foi confeccionada a Constituição de 1988, o que garantiu grande autonomia aos estados brasileiros (ABRUCIO, 1994).

Esta Constituição estipulou a autonomia orçamentária dos estados, que seriam livres para estabelecer a prioridade de seus gastos, ressalvados alguns limites constitucionais. No tocante as fontes de receitas foram atribuídas às unidades federativas a arrecadação de alguns impostos, como o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), e as transferências do Governo Central¹.

Entretanto, as disparidades regionais resultaram em uma distribuição desigual da arrecadação de impostos entre os estados. Assim sendo, a arrecadação própria financia a maior parte dos gastos nos estados ricos, enquanto nos estados pobres as transferências são mais importantes. Este aspecto será exposto em maiores detalhes mais adiante.

Assim, pode-se antever, como diagnosticado por Rodden (2003), que haja uma maior pressão pelo aumento da despesa pública a nível sub-nacional, dado que o ônus poderá ser dividido pelo universo dos contribuintes nacionais. Outro fator a contribuir com o crescimento do gasto público estadual é o comportamento oportunistas de alguns governadores, que promovem o crescimento da dívida pública estadual na esperança de que, ao atingirem uma situação de insolvência, sejam socorridos pelo Governo Federal (RODDEN, 2003b).

Relativamente às externalidades fiscais Santos (2006) constata que o gasto em bens públicos sociais é mais baixo nos estados mais pobres, notadamente nos da Região Nordeste, e mais elevados nos estados mais ricos, localizados nas Regiões Sul e Sudeste. Estes primeiros achados sugerem que existe algum grau de externalidades fiscais entre os estados, em que a condição econômica influencia no nível de gasto com bens públicos sociais.

Já Pereira (2007) constata a ocorrência deste fenômeno no Brasil, ao verificar que o nível de gastos com infra-estrutura, em um determinado estado, influencia positivamente o gasto de seus vizinhos.

Dado estes apontamentos já é possível supor que os gastos sociais nos estados brasileiros estão correlacionados, isto é, existem externalidades neste tipo de despesa, e que as transferências contribuem para o incremento do gasto. Porém, antes de prosseguir nesta análise será apresentado como são distribuídos os gastos e receitas correntes e os recursos das transferências intergovernamentais entre as Regiões.

3- Distribuição dos Gastos e Receitas no Estados Brasileiros

Na Tabela 1 pode-se verificar que as despesas correntes dos estados brasileiros, em 1995, concentravam-se na Região Sudeste, que respondia por 53,8% de toda despesa, paralelamente esta Região concentrava, ainda, 52,8% da receita corrente e apenas 26,7% das transferências da União. Já a Região Nordeste apresentou, em 1995, a segunda maior concentração de receita corrente e despesa corrente com 15,6% e 16,2%, respectivamente, no entanto, foi a Região com maior nível de concentração de transferências. Logo em seguida a Região Sul concentrou em torno de 14,5% das receitas e despesas correntes e a Região Norte 15,6% das transferências.

Para o ano de 2005 é possível verificar, ainda na Tabela 1, que houve uma pequena redução da concentração das receitas e despesas correntes no Sudeste, no entanto esta Região continua a concentrar cerca de 50% destas duas rubricas. Com relação às transferências houve crescimento da participação da Região Sudeste. Já a participação do Nordeste cresceu nas três rubricas apresentadas.

Tabela 1: Despesas correntes, receitas correntes e receitas de transferências (R\$1.000,00 2007)

Ano	Região	Despesa corrente		Receita corrente		Receita transferência	
		R\$ 1.000	%	R\$ 1.000	%	R\$ 1.000	%
1995	Norte	12.360.643	6,7	13.430.377	7,2	6.530.810	15,6
	Nordeste	28.666.185	15,6	30.355.143	16,2	12.942.561	31,0
	Sudeste	98.551.188	53,8	98.727.000	52,8	11.173.646	26,7
	Sul	26.205.242	14,3	27.284.646	14,6	4.401.874	10,5
	Centro-Oeste	17.406.195	9,5	17.098.330	9,1	6.767.279	16,2
	Total	183.189.453	100,0	186.895.496	100,0	41.816.169	100,0
2005	Norte	17.909.646	6,8	24.369.187	7,9	11.770.142	15,9
	Nordeste	48.264.657	18,4	59.891.741	19,5	24.820.110	33,5
	Sudeste	134.541.112	51,4	150.253.741	48,8	22.263.854	30,0
	Sul	38.540.953	14,7	45.687.931	14,8	9.028.871	12,2
	Centro-Oeste	22.566.558	8,6	27.647.019	9,0	6.316.774	8,5
	Total	261.822.926	100,0	307.849.618	100,0	74.199.752	100,0

Fonte: STN.

Já a concentração na Região Norte apresentava-se, em 2005, próxima àquela verificada em 1995, tanto para as receitas e despesas correntes como para as transferências. No Centro-Oeste verifica-se uma ligeira redução na participação das despesas correntes e uma significativa queda na concentração das transferências.

Do que foi apresentado acima é possível antever, como mencionado anteriormente, que a dependência dos estados brasileiros, relativamente aos recursos transferidos pela União, varia de caso a caso; isto é, algumas unidades sub-nacionais conseguem manter suas finanças públicas com recursos de arrecadação própria, enquanto outras dependem dos recursos recebidos da União.

De fato, como pode ser observado na Tabela 2, nos estados da Região Norte as transferências respondiam, em média, por, aproximadamente, 48% da receita corrente, tanto em 2005 como em 1995. Já no Nordeste esta dependência era da ordem de 42% no período em questão.

Tabela 2: Participação das receitas de transferências sobre as receitas correntes

Região	1995	2005
Norte	48,63	48,30
Nordeste	42,64	41,44
Sudeste	11,32	14,82
Sul	16,13	19,76
Centro-Oeste	39,58	22,85

Fonte: STN.

Por outro lado, nas Regiões Sul e Sudeste é possível verificar que os estados destas regiões dependem menos dos recursos transferidos, no entanto esta dependência vem crescendo, notadamente na Região Sul. Já para os estados do Centro-Oeste houve uma considerável redução da dependência dos recursos transferidos, isto é, os governos destes estados incrementaram a participação da receita própria no financiamento do gasto público local.

Se for considerada, como pode ser visto na Tabela 3, a distribuição regional da riqueza nacional e da população verifica-se, mais uma vez, a concentração na Região Sudeste, que respondia, tanto em 1995 como em 2005, por mais de 56% do PIB nacional e cerca de 42% da população. Desta forma, pode-se constatar que esta Região é a mais rica do país. O caso oposto é o da Região Nordeste que, no período, concentrou, aproximadamente, 13% do PIB e 28% da população nacional, sendo esta a Região mais pobre do país.

Assim, como foi dito anteriormente, pode-se concluir que as transferências beneficiam, principalmente, os estados mais pobres da federação. Entretanto, resta investigar como estas receitas contribuem para o crescimento do gasto público dos estados brasileiros.

Tabela 3: Distribuição do PIB e da população pelas regiões (R\$ 2007)

Região	PIB				População			
	1995		2005		1995		2005	
	PIB (R\$1000)	%	PIB (R\$1000)	%	Qt. (1000)	%	Qt. (1000)	%
Norte	78.382,04	4.6	116.061,19	5.0	11.159	7.2	14.698	8.0
Nordeste	216.068,88	12.8	305.623,13	13.1	44.974	28.9	50.962	27.7
Sudeste	992.694,69	58.7	1.322.484,43	56.5	66.288	42.5	78.279	42.6
Sul	302.420,11	17.9	388.164,28	16.6	23.128	14.8	26.904	14.6
Centro-Oeste	101.014,71	6.0	207.189,37	8.9	10.272	6.6	12.953	7.0
Total	1.690.580,45	100.0	2.339.522,39	100.0	155.822	100.0	183.798.	100.0

Fonte: IPEADATA.

4- Considerações Metodológicas

4.1- Modelo Econométrico e calculo da correlação espacial

Anteriormente foi pressuposto que o nível de gasto per capita de um determinado estado sofreria influências do nível de gastos dos demais estados. Desta forma surgiria uma competição entre os diversos governos das unidades sub-nacionais buscando atrair moradores para seus territórios.

Neste sentido, optou-se por utilizar, neste ensaio, duas abordagens, sendo a primeira uma análise de correlação e a segunda uma análise econométrica. Na primeira pretende-se apenas verificar se existe correlação espacial entre os gastos dos estados brasileiros. Optou-se, nesta análise, por utilizar a estatística I de Moran. Este teste estatístico identifica a presença de autocorrelação espacial nos erros dos resíduos de uma regressão linear (LeSage, 1998). O teste apresenta o seguinte formato:

$$I = \frac{e'We}{e'e} \quad (1)$$

em que 'e' é o vetor de resíduos da regressão e W é a matriz de pesos regionais padronizada, cuja construção será explicada mais adiante.

Relativamente ao teste econométrico será utilizado um modelo inspirado em Case et alii (1993), em que os autores consideram a existência de *spillovers* entre os gastos dos estados, isto é que o gasto de uma unidade federativa influencia no gasto de outra. Supondo-se, para fins de exemplo, que se um país for dividido em dois estados, o modelo seria como o proposto na Equação 2.

$$y_{it} = x_{it}\beta + y_{jt}\rho + \mu_{it} \quad (2)$$

onde x é um vetor de variáveis explicativas e β é o vetor de coeficientes, μ é um termo de distúrbio e ρ mensura a influência do *spillover* fiscal. Desta forma assume-se que o nível de gasto em um determinado estado será dado por suas características próprias, pelo gasto em seu vizinho e por um termo de erro.

No entanto, é comum que uma federação possua mais de dois estados, assim, deve-se assumir, como em Case et alii (1993), que os gastos de uma determinada unidade sub-nacional seja influenciada pelas demais unidades. Assim, ter-se-ia que a influência, em um determinado estado, seria dado por $\sum_{j=1}^n w_{ij} \times y_j = WY$, onde w é mesmo peso calculado para a estatística de Moran. Substituindo-se esta expressão em 2 obtém-se:

$$y_{it} = x_{it}\beta + \rho WY + \mu_{it} \quad (3)$$

Uma consideração feita por Case et alii (1993) e Brueckner (1998) é que, no modelo acima, poderá ocorrer dependência espacial no termo de erro, que é expresso pela seguinte equação.

$$\mu_{it} = \lambda \sum m_{it} \mu_i + v_i \quad (4)$$

ou assumindo a forma matricial,

$$\mu_{it} = \lambda M_{it} \mu_i + v_i \quad (5)$$

onde v_i é um termo de erro que possui distribuição normal, M_{it} é uma matriz de pesos espaciais² e λ mensura a influência do erro espacial, que pode ser interpretado como um choque ao qual todas as unidades espaciais estão submetidas. Assim, as estimativas por mínimos quadrados seriam inconsistentes. Juntando-se as equações 3 e 5 obtém o modelo

especial generalizado (SAC). Destaque-se que Case et alii (1993) e Brueckner (1998), indicam o uso de técnicas de maxi-verossimilhança para resolver este problema.

Outra opção, como sugerido por Kelejian e Prucha's (1998 e 1999), é utilizar método dos momentos (GMM). Como instrumentos estes autores sugerem o uso das variáveis explicativas do modelo e suas interações com a matriz de peso (X, WX). Hernandez-Murillo (2003) e Millimet et alii (2001) utilizaram esta última abordagem para encontrarem evidências de interação estratégica em políticas fiscais e de proteção ambiental, respectivamente, nos Estados Unidos.

O estimador por GMM, citado acima, apresenta vantagens sobre o método da verossimilhança, pois este último método, como destacam Kalejian e Pruchas (1998), necessita que sejam assumidas hipóteses muito restritivas. Na técnica por GMM são adotados os seguintes procedimentos (KALEJIAN E PRUCHA'S, 1998):

- 1 – Estima-se o modelo espacial generalizado por dois estágios;
- 2 – Com os resíduos obtidos no passo anterior, estima-se a equação 4 pela técnica dos momentos; e
- 3 – O modelo generalizado é reestimado utilizando-se uma transformação de Cochrane-Orcut.

Como variáveis explicativas optou-se, neste artigo, por utilizar-se os valores do PIB *per capita*, e seu valor ao quadrado, a participação das transferências na receita corrente, a densidade do estado³, e seu valor ao quadrado, e uma variável *dummie* indicando se ocorreu eleição para governador⁴. Na Tabela 4 são apresentadas as estatísticas descritivas destas variáveis. O período da análise compreenderá os anos de 1995 a 2005, totalizando 297 observações.

Tabela 4: Estatísticas descritivas das variáveis

Variável	Obs.	Média	Desvio Padrão	Min.	Max.
Despesa corrente	297	1.369,59	743,44	413,99	5.733,78
Desp. Saúde	297	171,41	151,27	8,76	1.245,11
Desp. Educação	297	299,18	190,26	92,55	1.338,96
PIB	297	9.374,27	5.642,05	2.532,13	37.600,86
Transferências (%)	297	37,87	21,17	2,78	89,67
Densidade	297	58,59	86,85	0,81	402,12

Fonte: STN e IPEADATA

4.2- Matriz de pesos

De uma forma geral, podem ser propostos diversos tipos de peso, sendo os mais comuns os relacionados a características geográficas e/ou econômicas. Neste artigo optou-se pela construção de cinco matrizes de peso, sendo na primeira considerado o inverso da distância rodoviária entre as capitais dos diversos estados, a exceção do estado do Amapá, em que foi considerada a distância aérea, pois sua capital não possui ligação rodoviária com outras unidades da federação. Na segunda foi adotado o inverso desta distância ao quadrado.

Na terceira matriz foi utilizado o inverso da distância econômica entre os estados, neste caso foi calculado o PIB per capita médio do período para cada estado e, posteriormente, a distância econômica foi calculada da seguinte forma:

$$d_{ij} = |PIB_j - PIB_i| \quad (5)$$

A quarta matriz considera se os estados pertencem a mesma região, ou seja, se os estados estão em uma mesma região que um determinado ente federativo é atribuído valor 1, caso contrário 0. A quinta matriz considera se os estados são vizinhos ou não, isto é, se duas unidades federativas possuem fronteira comum foi atribuído valor 1 e 0 caso contrário.

Quando necessário os valores dos pesos foram padronizados da seguinte forma⁵.

$$w_{ij} = \frac{\omega_{ij}}{\sum_{j=1}^n \omega_{ij}} \quad (6)$$

5- Resultados

5.1- Correlação Espacial

Na Tabela 5 são apresentados os resultados obtidos para correlação espacial, calculada com a metodologia citada anteriormente, considerando-se os critérios de pesos mencionados acima. Verifica-se que, de uma forma geral, predominam valores positivos para as correlações espaciais, sendo os valores mais elevados observadas para os gastos correntes, quando se considerou a matriz de região, e gastos com saúde, considerando-se a matriz de vizinhança. Por outro lado, apenas os gastos com saúde, considerando-se a matriz de distância, e os de educação, com a matriz de vizinhança, apresentaram valores não significativos.

Tabela 5: Teste de correlação espacial

Despesa	Distância	Dist. ao quad.	PIB	Região	Vizinhança
Corrente	0,013**	0,07*	0,04*	0,10*	0,07*
Saúde	0,00	0,04*	0,06*	-0,04*	0,10*
Educação	-0,013**	-0,02***	0,01**	-0,2***	-0,02

* Significativo a 1%, ** Significativo a 5% e ***Significativo a 10%

Esta breve análise de correlações permite-nos verificar que os gastos estaduais possuem algum grau de correlação, no entanto resta analisar como as transferências e as externalidades fiscais afetam os gastos públicos, isto será analisado no próximo sub-tópico.

5.2- Gastos correntes

Na Tabela 6 são apresentados os resultados obtidos pela estimativa do modelo espacial generalizado⁶. Destaque-se que em cada coluna são apresentados os resultados com os diferentes pesos utilizados. Relativamente ao PIB *per capita* é possível verificar que este possui os sinais esperados (positivos) e são estatisticamente significativo, variando de 1,5 a 2,1, em todos os modelos adotados. Estes resultados permitem afirmar que o incremento do PIB *per capita* contribui para o crescimento do gasto público *per capita*. Entretanto, deve-se observar que esta contribuição ocorre a taxas marginais decrescentes, haja vista o coeficiente negativo obtido para o valor do PIB *per capita* ao quadrado.

A densidade demográfica apresenta o sinal esperado (negativo) e valores significativos nas regressões que utilizaram como peso a distância, à distância ao quadrado, o PIB e a

vizinhança.⁷. Destaque-se que, quando foi utilizada a matriz de pesos regionais, este coeficiente apresentou sinal diferente do esperado.

Já as transferências governamentais, de uma forma geral, contribuem para o incremento do gasto corrente. Pode-se considerar que isto seja um indício da ocorrência do fenômeno conhecido como *fly paper effect*⁸. Assim, quanto maiores às transferências maior o gasto público nos estados. Por outro lado não é possível afirmar, categoricamente, que o gasto público per capita é aumentado em ano eleitoral, dado que nenhum dos resultados apresentou valor significativo diferente de zero.

Tabela 6: Estimativa dos gastos correntes estaduais com diferentes pesos

Variável	Distância	Dist. Quad	PIB	Região	Vizinhança
PIB	2,192* (26,64)	1,585* (18,19)	1,691* (20,68)	1,735* (15,55)	1,870* (19,30)
PIB ²	-1,268* (-15,58)	-0,819* (-9,48)	-0,898* (-10,91)	-0,884* (-9,05)	-1,066* (-11,48)
Transf. (%)	0,685* (24,78)	0,742* (20,52)	0,734* (20,63)	0,807* (20,20)	0,629* (16,27)
Eleição	-0,001 (-0,08)	-0,004 (-0,17)	-0,003 (-0,15)	-0,005 (-0,22)	-0,001 (-0,04)
Densidade	-0,279* (-3,00)	-0,038 (-0,34)	-0,232** (-2,48)	0,148* (1,17)	-0,454* (-3,96)
Dens. ²	0,276* (3,078)	0,240** (2,04)	0,394* (3,82)	0,003 (0,02)	0,579* (5,07)
ρ	-0,054* (-7,33)	0,015** (2,53)	0,013*** (1,79)	0,030* (3,13)	-0,042* (-5,35)
λ	19,184* (159,41)	684,97*** (-1,82)	0,338*** (1,87)	0,012 (15,66)	0,007 (1,50)
Obs.	297	297	297	297	297
Log ver.	-61,52	-74,42	-71,02	-4600	1700
R2 ajustado	0,819	0,802	0,807	0,804	0,798
F	192,10	172,34	176,61	174,57	168,02

Nota 1: Os valores entre parênteses representam o p-valor

Nota 2: * Significativo a 1%, ** Significativo a 5% e ***Significativo a 10%

Relativamente à variável que dá o efeito de *spillover* fiscal o sinal é positivo quando foram utilizados os pesos relativos à distância ao quadrado, PIB e região. No entanto, nos outros dois casos, o coeficiente apresentou sinal negativo, este resultado pode ser um indício de que enquanto alguns estados estão fazendo ajuste fiscal, pela redução de despesas correntes, outros estão incrementando seus gastos. Análises adicionais seriam necessárias para confirmar ou refutar esta hipótese.

5.3- Gastos com Saúde

Relativamente aos gastos com saúde, cujos resultados são apresentados na Tabela 7, é possível verificar que quanto maior o PIB maiores os gastos *per capita* com saúde, sendo todos os resultados significativamente diferentes de zero.

Já a densidade populacional apresenta sinal negativo e valor significativo apenas quando foi utilizado o peso regional. Já quando foi utilizada a matriz de distância o sinal foi positivo e significativo. Nos demais casos o coeficiente não apresentou valor significativo.

Constata-se, como no caso dos gastos correntes, que o incremento das transferências implicam em um maior gasto *per capita* em saúde. Neste caso também não foi encontrado evidências de crescimento do gasto público em anos eleitorais.

Todavia, na variável que mede o efeito de *spillover* fiscal verifica-se que o gasto com saúde, em um determinado estado, sofre significativa influência das outras unidades da federação. Este efeito é mais forte quando se considera as matrizes de peso relacionadas à distância e ao PIB. Relativamente à distância ao quadrado o sinal é negativo, porém este resultado só foi significativo ao nível de 10%.

Tabela 7: Estimativa dos gastos estaduais em saúde com diferentes pesos

Variável	Distância	Dist. Quad	PIB	Região	Vizinhança
PIB	0,857* (10,75)	1,136* (10,72)	1,015* (10,47)	1,521* (19,54)	1,203* (10,24)
PIB ²	-0,330* (-3,57)	-0,492* (-4,55)	-0,380* (-3,89)	-1,045* (-11,59)	-0,448* (-4,04)
Transf. (%)	0,818* (17,38)	0,755* (16,45)	0,772* (19,04)	0,807* (19,18)	0,814* (17,92)
Eleição	-0,010 (-0,36)	-0,009 (-0,30)	-0,010 (-0,36)	0,025 (0,90)	-0,012 (-0,40)
Densidade	0,388* (4,00)	-0,217 (-1,51)	-0,008 (-0,07)	-0,410* (-3,50)	0,131 (0,89)
Dens. ²	0,003 (0,03)	0,410*** (2,78)	0,223*** (1,81)	0,744* (5,69)	0,033 (0,23)
ρ	0,086* (30,47)	-0,013*** (-1,72)	0,071* (16,91)	0,024* (2,87)	0,022** (2,33)
λ	-13,075 (-8,46)	0,475 (0,009)	-0,519* (-7,91)	-29,575* (-54,52)	0,011** (2,49)
Obs.	297	297	297	297	297
Log ver.	-124,84	1095	-125,89	-97,45	-127,51
R2 ajustado	0,726	0,682	0,727	0,769	0,719
F	112,63	91,35	113,15	141,64	109,00

Nota 1: Os valores entre parênteses representam o p-valor

Nota 2: * Significativo a 1%, ** Significativo a 5% e ***Significativo a 10%

5.4 Gastos com Educação

Por fim, analisando-se os resultados para educação, é possível verificar na Tabela 8 que quanto maior o PIB *per capita* maiores serão os gastos com esta rubrica, sendo todos os resultados significativamente diferentes de zero.

A densidade demográfica apresentou valor significativo, e com o sinal esperado, nos modelos que utilizaram as matrizes de distância, distância ao quadrado, PIB e vizinhança. Apenas o modelo que considerou a matriz de região apresentou sinal diferente do esperado. Já a variável eleitoral, mais uma vez, não apresentou resultado significativo em nenhum dos casos.

Com relação às transferências governamentais constata-se, como nos casos anteriores, que estas contribuem para o incremento do gasto público em educação. Neste caso o valor do coeficiente varia entre 0,77 e 0,91.

Já a variável que indica a existência de *spillover* fiscal apresenta sinais positivos, como esperado, e significativos nos modelos que utilizaram a matriz de distância, PIB e região. Os sinais tornam-se negativos quando se considera a matriz de distância ao quadrado e vizinhança, sendo apenas este último significativo a 10%.

Tabela 8: Estimativa dos gastos estaduais em educação com diferentes pesos

Variável	Distância	Dist. Quad	PIB	Região	Vizinhança
PIB	1,521* (19,54)	1,660* (15,35)	1,620* (16,87)	1,014* (8,15)	1,722* (16,40)
PIB ²	-1,045* (-11,59)	-1,051* (-10,05)	-0,990* (-10,25)	-0,555* (-4,72)	-1,077* (-10,46)
Transf. (%)	0,807* (19,18)	0,888* (21,96)	0,910* (22,67)	0,777* (18,47)	0,881* (21,48)
Eleição	0,025 (0,90)	0,022 (0,75)	0,021 (0,72)	0,022 (0,71)	0,022 (0,74)
Densidade	-0,410* (-3,50)	-0,249*** (-1,72)	-0,229** (-2,067)	0,398* (2,73)	-0,433* (-3,27)
Dens. ²	0,744* (5,69)	0,295** (2,07)	0,321* (2,64)	-0,160 (-1,06)	0,496* (3,72)
ρ	0,024* (2,87)	-0,010 (-1,27)	0,030* (2,99)	0,007* (9,0)	-0,017** (-1,99)
λ	-29,574* (-54,53)	1377,63* (7,03)	0,467* (-4,55)	-0,011 (-1,42)	0,003 (0,60)
Obs.	297	297	297	297	297
Log ver.	-97,45	-119,74	-118,93	-1867	7560
R2 ajustado	0,769	0,732	0,735	0,716	0,732
F	141,64	116,03	118,15	107,22	115,91

Nota 1: Os valores entre parênteses representam o p-valor

Nota 2: * Significativo a 1%, ** Significativo a 5% e ***Significativo a 10%

6- Conclusão

Originalmente postulava-se que, em sistemas federativos, os indivíduos poderiam deslocar-se entre as unidades sub-nacionais buscando aquela que lhe provesse a melhor cesta de bens públicos. Assim, o fornecimento de bens públicos seria eficiente, dada a competição entre os governos. Esta teoria pressupunha que os gastos realizados em uma determinada região não influenciaria no de outras.

Todavia, evidências empíricas não sustentaram o que era previsto originalmente pela teoria, encontrando indícios de que o fornecimento de bens públicos em países federados não era mais eficiente e que existiam externalidades entre as unidades federadas.

Assim, utilizando-se de métodos empregados para análise espacial, foram encontradas evidências, neste ensaio, da existência de externalidades fiscais nos gastos públicos com dos estados brasileiros. Além disto, foi verificado que as transferências intergovernamentais contribuem para o crescimento do gasto público.

Uma possível explicação para este tipo de *spillovers* seria o fato de alguns governos locais copiarem experiências bem sucedidas de outros estados. Este tipo de ação pode ocorrer como forma de minimizar riscos na adoção de políticas públicas por um determinado ente federado. No entanto, deve-se destacar que os estados brasileiros são bastante heterogêneos, assim uma mesma política pode ter efeitos diversos em diferentes estados.

Portanto, pode-se concluir que as externalidades fiscais influenciam significativamente no gasto público dos estados brasileiros. Esta ocorrência pode levar a ineficiência da provisão de bens públicos, já que os governos estaduais poderão estar adotando políticas não adequadas para seus territórios, sem levar em consideração fatores que condicionaram a adoção de uma política similar em outros estados.

7- Referência Bibliográficas

- ABRUCIO**, Fernando Luiz. *Os Barões da Federação: O Poder dos Governadores no Brasil pós-autoritário*. São Paulo, 1994 (Dissertação de Mestrado).
- BRUECKNER**, Jan K.. *Testing for Strategic Interaction Among Local Governments: The Case of Growth Controls*. Journal of Urban Economics 44, 438-467. 1998.
- CASE**, Anne; **ROSEN**, Harvey S.; **HINES Jr**, James R.. *Budget Spillover and Fiscal Policy Interdependence: Evidence from the States*. Journal of Public Economics 53, North-Holland, 283-307. 1993.
- HERNANDEZ-MURILLO**, Rubén. *Strategic Interaction in Tax Policies Among States*. Federal Reserve Bank of Saint Louis. Review, may-june 2003.
- KELEIJIAN**, Harry H.; and **PRUCHA**, R. *A Generalized Spatial Two-Stages Least Square Procedure for Estimating a Spatial Autoregressive Model with Autoregressive Disturbance*. Journal of Estate Finance and Economics, Vol. 17: 1, 99 -121. 1998.
- KELEIJIAN**, Harry H.; and **PRUCHA**, R. *A Generalized Moments Estimator for the Autoregressive Parameter in a Spatial Model*. International Economic Review. May, 1999.
- LESAGE**, James P. *Spatial Econometrics*. University of Toledo. December, 1998.
- MILLIMET**, Daniel L. and **FREDRIKSSON**, G. *Strategic Interaction of Environmental Policy Across U.S. States*. Journal of Urban Economics 51, 101-122. 2002.
- MENDES**, Marcos. *Federalismo Fiscal*. In Paulo Roberto Avate e Ciro Bideman (org), Economia do Setor Público no Brasil. Rio de Janeiro, Elsevier, 2004.
- OATES**, Wallace. *The Effects of Property Taxes and Local Public Spending on Property Values: An Empirical Study of Taxes Capitalization and the Tiebout Hypothesis*. Journal of Political Economy, 77. November-December, 1969.
- OATES**, Wallace E.. *An Essay on Fiscal Federalism*. Journal of Economic Literature, Vol. 37, nº3. Sep. 1999.
- PEREIRA**, José de Ribamar S.. *Competição Fiscal e Interação Estratégica no Brasil: Teoria e Evidência*. In Finanças Públicas: XII Prêmio Tesouro Nacional, 2007: coletânea de monografias / Secretaria do Tesouro Nacional. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2008.
- RODDEN**, Jonathan. *Reinventing Leviathan: Fiscal Federalism and the Growth of Government*. International Organization 57. Fall, 2003.
- RODDEN**, Jonathan. *Federalism and Bailouts in Brazil*. In J. Rodden, Gummar Eskeland and J. Litsvak. Fiscal Decentralization and the Challenger of Hard Budget Constraints. May 2003b.
- SANTOS**, Cristina Aziz dos. *Iniquidade do Gasto Público Descentralizado e das transferências fiscais na Federação Brasileira*. In Finanças Públicas: XI Prêmio

Tesouro Nacional, 2006: coletânea de monografias / Secretaria do Tesouro Nacional. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2007.

TIEBOUT, Charles M. *A Pure Theory of Local Expenditures*. Journal of Political Economy, LXIV. October, 1956.

¹ Estas transferências podem ser voluntárias ou constitucionais. Estas últimas são constituídas, principalmente, pelo Fundo de Participação dos Estados (FPE), em que 85% dos recursos devem ser aplicados nos estados das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

² Esta matriz pode ser a mesma que W_{it} .

³ O valor das despesas foram obtidos no site da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) e os dados de populacionais e PIB no site do IPEADATA.

⁴ Os anos em que ocorreram eleições para governador foram os de 1998 e 2002.

⁵ O Software utilizado nas estimativas foi o MatLab, em que a matriz padronizada é utilizada para estimar a dependência espacial (ρ) e a matriz não padronizada para estimar o erro espacial (λ).

⁶ Nas regressões optou-se por utilizar os valores padronizados das variáveis utilizadas, ou seja, de cada valor observado foi subtraída a média e o resultado dividido pelo desvio padrão. Este procedimento possui a vantagem pois os dados utilizados possuem grande dispersão.

⁷ O sinal negativo é esperado pois acredita-se que quanto maior a densidade maiores serão as economias de escalas na prestação de serviços públicos.

⁸ Ver Mendes (2003) para maiores detalhes.