

Os efeitos das transferências intergovernamentais: o Flypaper Effect nas finanças municipais brasileiras

3.1

Introdução

Federações com a dimensão territorial brasileira tendem a apresentar desequilíbrios fiscais horizontais que resultam da concentração espacial das bases de tributação (fontes de receita fiscal) e a dispersão regional da demanda de bens e serviços públicos (necessidades de despesa).

Regimes federativos utilizam sistemas de transferências intergovernamentais com o intuito de corrigir essas diferenças, equalizar a oferta de bens públicos e garantir o equilíbrio orçamentário das unidades de governo economicamente menos favorecidas.

Dadas as suas enormes disparidades, o sistema federativo brasileiro contempla um amplo sistema de transferências intergovernamentais constitucionais de caráter indiscutivelmente equalizador no sentido em que são financiados por recursos provenientes de dois tributos federais (IPI e IR), cujas bases de tributação estão concentradas nas regiões mais desenvolvidas do país (Sudeste e Sul), e são destinadas majoritariamente para as regiões mais pobres da federação (Norte, Nordeste) e de desenvolvimento intermediário (Centro-Oeste)¹.

Apesar dos seus efeitos positivos sobre a redução dos desequilíbrios fiscais interregionais, o sistema de transferências intergovernamentais no Brasil gera efeitos distorcivos sobre o comportamento fiscal das unidades receptoras. Este capítulo demonstra que aumentos das transferências intergovernamentais levam a uma expansão de despesa municipal maior do que a provocada por aumentos de renda dos contribuintes

¹ . Adicionalmente, existem transferências dos governos estaduais para os seus municípios através da repartição das receitas do ICMS e IPVA estaduais. Paralelamente, no sistema federativo brasileiro existem

locais. Paralelamente, fornecem-se evidências empíricas sobre a existência de diferenças regionais na intensidade do efeito expansivo das transferências sobre a despesa dos municípios brasileiros. Finalmente, esse ensaio mostra que as transferências intergovernamentais afetam negativamente a qualidade do gasto público dos governos locais.

Vários estudos empíricos têm demonstrado que as transferências intergovernamentais possuem um efeito mais expansivo sobre as despesas das jurisdições receptoras de tais transferências do que aumentos equivalentes na renda dos seus contribuintes. (Gramlich, 1977, Fisher, 1982, Wycoff, 1991)

Este efeito diferencial, é conhecido na literatura do federalismo fiscal como o *flypaper effect*. Num estudo anterior, Blanco e Carvalho (2000) apresentaram-se evidências da existência do *flypaper effect* nas finanças públicas dos municípios brasileiros. Com uma amostra de mais de 3500 municípios brasileiros para o ano de 1996, esse trabalho verificou que as transferências constitucionais federais estaduais destinadas aos municípios provocavam uma expansão de gastos públicos municipais significativamente maior do que a resultante de aumentos da renda per capita dos contribuintes.

Um resultado interessante desse trabalho foi que, dividindo a amostra de municípios por regiões, observou-se que este fenômeno era mais intenso nas regiões Norte e Nordeste, caracterizadas por uma menor concentração de municípios, menor densidade demográfica e menor grau de desenvolvimento socioeconômico.

Motivado por essa constatação, esse ensaio desenvolve um modelo para explicar analiticamente o *flypaper effect* e as diferenças regionais no seu grau de intensidade. Posteriormente, demonstra-se empiricamente a presença do *flypaper effect* nas finanças dos governos municipais brasileiros bem como detecta as diferenças regionais na sua intensidade.

O ensaio tem duas contribuições importantes: uma de caráter teórico e a outra na metodologia de estimação. A primeira, tem a ver com a superação de uma das limitações da literatura especializada sobre o tema, qual seja, que todos os modelos que tentam

outras transferências de caráter voluntário para o financiamento de bens públicos considerados “de

explicar analiticamente esta distorção presumem que todas as jurisdições receptoras das transferências possuem a mesma propensão ou elasticidade de resposta de sua despesa com relação às transferências intergovernamentais. (Strumpf, 1998).

Portanto, a contribuição teórica deste trabalho é a construção de um modelo teórico que introduz a distância entre jurisdições como medida do custo da mobilidade interjurisdicional para justificar as diferenças interregionais na intensidade do *flypaper effect*.

A segunda contribuição, de caráter metodológico, é a verificação da existência de tais diferenças na intensidade do *flypaper effect* no Brasil. Pressupondo que tais elasticidades apresentam uma tendência que se modifica suavemente entre regiões, estima-se um modelo com o parâmetro de interesse (elasticidade transferência – despesa) variando de município para município.

Adicionalmente, aproveitando a estrutura do modelo teórico do *flypaper effect* (efeito das transferências sobre o volume de gasto), apresenta-se uma extensão desse modelo onde se analisa o efeito das transferências intergovernamentais sobre a composição e qualidade da despesa pública dos governos locais.

O capítulo está dividido em seis partes: a próxima seção apresenta um modelo analítico do *flypaper effect* baseada no modelo de decisão burocrática de Niskanen (1971) e que introduz os custos de mobilidade interjurisdicional para justificar as diferenças na intensidade desse fenômeno. A terceira analisa as disparidades interregionais que caracterizam os municípios brasileiros, a quarta seção descreve o sistema de transferências para os municípios no Brasil e analisa brevemente a estrutura de financiamento dos governos locais; a quinta seção descreve a metodologia de estimação usada para verificar a presença do *flypaper effect* e de suas diferenças regionais. Finalmente, a sexta parte discute as principais implicações de política. No anexo A, se apresenta a extensão do modelo que analisa o efeito das transferências sobre a qualidade do gasto das unidades receptoras.

3.2

Flypaper Effect, Poder Burocrático e Custos da Mobilidade Interjurisdicional

Num grande número de estudos empíricos evidenciou-se que as transferências intergovernamentais causam expansões das despesas dos governos locais receptores, maiores do que aumentos equivalentes na renda da jurisdição. Na literatura de finanças públicas este fenômeno é conhecido como flypaper effect, para representar a idéia de que as transferências entre níveis de governo tendem a ficar no próprio setor público (governo locais receptores) o que leva a expandir seu gasto ao invés de serem repassadas para os seus contribuintes através da diminuição de impostos.² (Fisher, 1982, Wycoff, 1991)

A constatação de que as transferências intergovernamentais, longe de levar à redução da pressão tributária, provocam um aumento desproporcional de despesa é contrária às previsões do modelo mais tradicional de finanças públicas, o do *eleitor mediano*. Segundo tal modelo, transferências intergovernamentais e aumentos equivalentes na renda dos contribuintes deveriam ter efeitos idênticos sobre a despesa das unidades inferiores de governo que recebem tais transferências.

Em modelos de decisão democrática sobre a provisão de bens públicos, o nível de bens públicos provido pelo governo deve satisfazer às preferências do eleitor relevante, que no caso de regras de votação majoritária, é o eleitor mediano. Nesse modelo, as transferências intergovernamentais afetam a despesa da unidade receptora ao alterar a renda efetiva do eleitor mediano. Dado que os bens públicos são normais, o aumento de renda deve levar a um aumento da demanda por bens públicos por parte do eleitor mediano, o que determina a expansão da despesa pública. Portanto, deveria se esperar que as transferências intergovernamentais, tenham o mesmo impacto sobre a despesa pública do que aumentos equivalentes na renda do eleitor mediano.

Formalmente, o eleitor mediano maximiza sua utilidade U^{EM} escolhendo a combinação entre bens privados (X) e bens públicos (G):

² . “Money sticks where it first hits, rather than being distributed to the private sector in the form of lower taxes” (Wycoff, 1988)

$$\max U^{EM} = U^{EM}(G, X) \quad (1)$$

sujeito à seguinte restrição orçamentária:

$$Y^{EM} + t \cdot A = X + t \cdot p_G G \quad (2)$$

A parte esquerda da equação 2 é a renda total do eleitor mediano, composta pela sua renda privada (Y^{EM}) e pela parte que lhe corresponde das transferências intergovernamentais $t \cdot A$. Do lado direito temos o seu gasto total que consiste consumo de bens privados X e de bens públicos onde p_G é o preço ou custo unitário dos bens públicos e G é a quantidade do bem público consumido pelo eleitor mediano

A representa o volume de transferências intergovernamentais e t é o *tax share* que é definido como o pagamento que o contribuinte deve realizar para financiar uma unidade adicional de gasto público³.

A condição de primeira ordem deste problema de maximização pode ser escrita como:

$$\frac{\partial U}{\partial G} = t \cdot p_G \cdot \frac{\partial U}{\partial X} \quad (3)$$

Tomando a derivada total da equação 3 e usando a restrição orçamentária (2), após algumas manipulações algébricas pode-se estabelecer que⁴:

$$\frac{\partial (p_G \cdot G)}{\partial A} = \frac{\partial E}{\partial A} = t \cdot \left(\frac{\partial E}{dY^{EM}} \right) \quad (4)$$

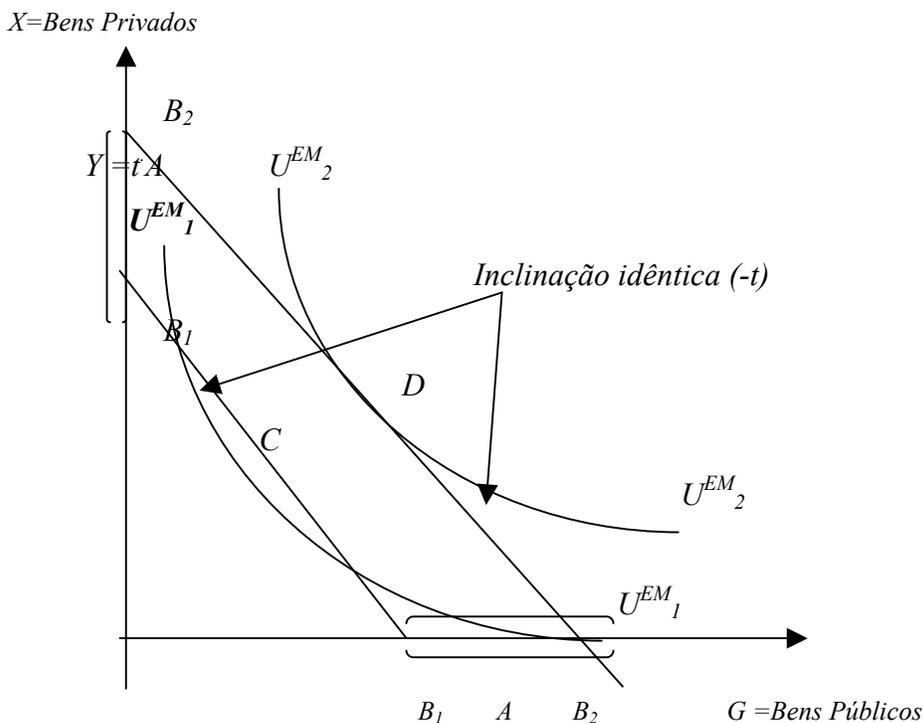
A Figura 3.1 mostra graficamente a equivalência teórica entre transferências para o governo local e aumentos equivalentes na renda. Inicialmente, o nível de gasto público deve ser definido no ponto de tangência C entre a restrição orçamentária (B_1B_1) e a curva

³ . Quando o financiamento do gasto público é distribuído uniformemente o *tax price* é simplesmente $1/N$, onde N é a população da jurisdição. Com sistema de contribuições proporcionais à renda individual (imposto de renda proporcional), o *tax price* é igual a $\left[\frac{Y_i}{\bar{Y}} \cdot \frac{1}{N} \right]$, onde Y_i é a renda do indivíduo i e \bar{Y} é a renda média da jurisdição.

⁴ . Assume-se equilíbrio orçamentário: receita total (p_G vezes G) deve ser igual à despesa total com a provisão de bens públicos da jurisdição (E).

de indiferença ($U^{EM}_1 U^{EM}_1$). Uma transferência intergovernamental não condicionada (*lump sum*) A deve deslocar a restrição orçamentária do contribuinte mediano para ($B_2 B_2$), da mesma forma que o faria um aumento de t^*A na sua renda (Y^{EM}). Dado que em ambos os casos, o *tax share* do eleitor mediano não foi alterado, o deslocamento da restrição orçamentária é paralelo, e portanto, o novo ponto de tangência D entre a nova restrição orçamentária ($B_2 B_2$) e a curva de indiferença ($U^{EM}_2 U^{EM}_2$) pode ser atingido tanto por uma transferência intergovernamental (A) ou por um aumento de renda (Y^{EM}) igual a t^*A . Assim, este aumento de renda do eleitor mediano (Y^{EM}) deve aumentar o gasto público na mesma proporção que o faria a transferência *lump sum*.

Figura 3.1
Efeito de uma transferência lump-sum sobre a escolha do eleitor mediano



Definindo $\varepsilon_{E,A}$ e $\varepsilon_{E,Y}$ como as elasticidades da despesa com relação às transferências intergovernamentais e à renda dos contribuintes, a equação 4 pode ser reescrita como:

$$\varepsilon_{E,A} = \left(\frac{A \cdot t}{Y^{EM}} \right) \cdot \varepsilon_{E,Y^{EM}} \quad (5)$$

A equação (5) estabelece a equivalência entre aumentos de renda privada e transferências intergovernamentais, postulada pelo modelo do eleitor mediano. No caso de bens públicos locais, a concorrência entre jurisdições garantiria o respeito das preferências do eleitor mediano e assim, a equivalência entre os efeitos de aumentos de transferências e de renda seria um resultado natural sob o modelo competitivo de bens público locais (Tiebout, 1956).

Este resultado tem sido amplamente criticado tanto em nível teórico como pela falta de verificação empírica da equivalência expressada na equação 5. As críticas em

nível teórico, têm se concentrado no caráter restritivo do modelo. A dependência num conjunto grande de hipóteses torna os resultados do modelo do eleitor mediano, pouco robustos.⁵

No caso dos bens públicos locais, a inexistência de custos de mobilidade interjurisdiccional para os eleitores é a hipótese que garante a concorrência entre jurisdições e por tanto a equivalência entre transferências e renda. No entanto, essa é uma hipótese que torna as previsões do modelo competitivo de bens públicos locais (Tiebout, 1956) pouco verossímeis.

O que se observa é que os custos de mobilidade interjurisdiccional impedem a livre concorrência entre jurisdições e geram um poder de monopólio para os burocratas dos governos locais. Quanto maior o custo de mobilidade, maior o poder do monopolista produtor de bens públicos locais, menores as chances de respeito das preferências do eleitor mediano e menores as chances de se verificar a equivalência entre os aumentos de transferências e de renda dos contribuintes.

Por sua vez, a evidência empírica tem mostrado que esta equivalência entre aumentos de renda e transferências não vigora na maioria dos casos. Um amplo número de estudos resenhados por Gramlich e Galper (1973), Gramlich (1977), Fisher (1982) e Strumpf (1998), mostram que para vários conjuntos de dados e de metodologias, as previsões do modelo do eleitor mediano quase nunca são verificadas. Pelo contrário, o que se observa com regularidade é o *flypaper effect*, isto é uma maior elasticidade despesas- transferências:

$$\hat{\varepsilon}_{E,A} > \left(\frac{A \cdot t}{Y}\right) \cdot \hat{\varepsilon}_{E,Y^{EM}} \quad (6)$$

de $\hat{\varepsilon}$ representa elasticidades estimadas. Como a razão $(A \cdot t / Y)$ é menor a 1, a simples verificação de $\varepsilon_{E,A} > \varepsilon_{E,Y}$, constitui evidência suficiente do *flypaper effect*. A extensão do *flypaper effect* (FPE) é a diferença entre o efeito estimado das transferências e o efeito previsto pela teoria do eleitor mediano:

⁵ . Ver Stiglitz (1988) e Ribeiro (1997), para uma análise das hipóteses do modelo do eleitor mediano e de suas limitações.

$$FPE = \hat{\varepsilon}_{E,A} - \varepsilon_{E,A} \quad (7)$$

ou substituindo ε_{EA} por sua expressão em (5):

$$FPE = \hat{\varepsilon}_{E,A} - \left(\frac{A \cdot t}{Y^{EM}} \right) \cdot \hat{\varepsilon}_{E,Y} \quad (8)$$

Vários modelos teóricos têm surgido para explicar esta suposta anomalia. Modelos de ilusão fiscal de Courant e outros (1979), baseiam-se na falta de vinculação entre benefícios e custos gerada pelas transferências, levando à subvaloração do custo efetivo dos bens públicos por parte dos contribuintes. Romer e Rosenthal (1979) Filimon, Romer e Rosenthal (1982) sugerem uma variante dessa falha de informação. Nesse modelo, os contribuintes não têm conhecimento do volume de recursos transferidos, fato que permite aos burocratas locais definir a agenda (*agenda setters*) para a escolha dos níveis de oferta de bens públicos e tomar decisões independentemente das preferências dos eleitores.

Os dois modelos anteriores baseiam-se na hipótese de informação imperfeita por parte dos contribuintes. Turnbull (1992) critica essa hipótese e mostra que, mesmo com informação perfeita, em contextos de escolha sob incerteza é possível que sejam os próprios contribuintes, que percebem a transferência como sendo aleatória, os que decidam “aproveitar a oportunidade” optando por um maior nível de despesas.

Neste trabalho, para explicar o *flypaper effect*, utiliza-se o modelo de Wycoff (1988) baseado no modelo burocrático de Niskanen (1971) que modifica o suposto de que as preferências do eleitor mediano determinam a quantidade de bem público a ser produzido pelo burocrata local. Ele tem preferências que são diferentes das do eleitor mediano. A existência de custos de mobilidade interjurisdicional colocam o burocrata numa situação privilegiada. Ele pode determinar o nível de gasto público ou o destino das transferências intergovernamentais de uma forma diferente das preferências do eleitor mediano, dado que este terá custos se desejar se mudar de jurisdição.

Assim, as transferências intergovernamentais provocam uma expansão maior do que aumentos da renda do eleitor mediano porque as primeiras aumentam o poder de

barganha dos burocratas enquanto que aumentos de renda não alteram esse poder pois, essa renda privada adicional pode ser “carregada” pelo eleitor mediano para uma outra jurisdição, enquanto que as transferências ficam na jurisdição. (Roemer e Silvestre 2000)

O modelo, assume que o burocrata maximiza o tamanho de seu orçamento (despesa) que é igual a $p_G \cdot G$, lembrando que p_G é o preço unitário dos bens públicos para a comunidade e G é a quantidade do bem público. Entretanto, deve preservar um nível mínimo de utilidade para o eleitor mediano U_0^{EM} que garanta a permanência deste na jurisdição. Por outro lado, o burocrata deve garantir que sua receita total (RT) cubra pelo menos o custo total da provisão de bens públicos $C(G)$. Portanto, o problema de maximização do burocrata consiste em:

$$\max_{p_G, G} RT = p_G \cdot G \quad (9)$$

sujeito a:

$$U^{EM}(G, X) \geq \frac{1}{d} \cdot U_0^{EM}(G, X) \quad (10)$$

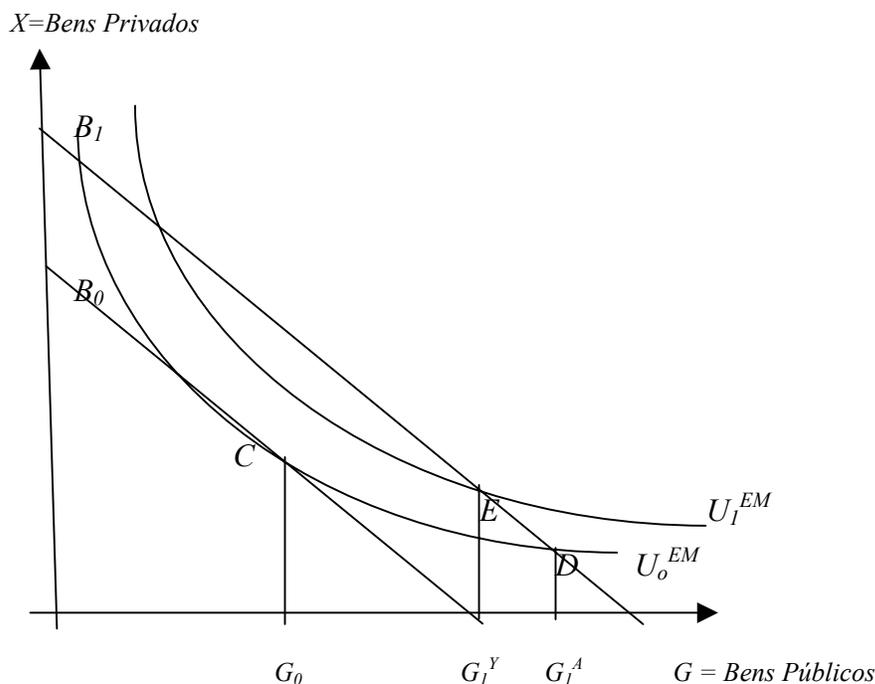
e

$$RT = p_g \cdot G \geq C(G) = E \quad (11)$$

Onde U_0^{EM} representa o nível de utilidade correspondente à melhor alternativa disponível para o eleitor, que será denominada *utilidade de reserva*. No marco da teoria de bens públicos locais, esse nível *utilidade de reserva* pode ser interpretado como o nível de utilidade que o contribuinte mediano poderia obter ao se *mudar de cidade*. Especificamente, U_0^{EM} representa a utilidade que o eleitor mediano pode obter numa jurisdição vizinha. Para se mudar para essa comunidade, o eleitor deve pagar um custo de transporte proporcional à distância entre jurisdições vizinhas. O termo $(1/d)$ do lado direito de (10) expressa esse custo⁶. Quanto maior a distância *interjurisdicional*, maior o custo da mobilidade e portanto, menor a *utilidade de reserva* que deverá ser exigida ao burocrata. A inclusão dos custos de mobilidade interjurisdicional permitirá posteriormente explicar analiticamente as diferenças na intensidade do *flypaper effect*.

⁶. Observe-se que uma distância infinita, $d = \infty$, ou custos de mobilidade proibitivos. Isso implicaria um poder de monopólio absoluto do burocrata para oferecer os bens públicos que ele bem entender dado que o contribuinte não poderá sair da jurisdição. Nesse sentido, o modelo competitivo de bens públicos locais de

Figura 3.2
Efeito de uma transferência lump-sum sobre o nível de despesa no modelo
burocrático



A Figura 3.2 mostra que inicialmente o eleitor mediano tem uma restrição orçamentária que lhe permitiria consumir B_0 unidades de bem privado (C). Deve se destacar que no ponto C o eleitor mediano não maximiza sua utilidade. O maior poder do burocrata e a falta de coincidência entre as preferências de ambos explica esse menor nível de utilidade. Entretanto, o burocrata deve garantir um nível mínimo de utilidade para o eleitor mediano a fim de que esse não decida mudar de jurisdição. Assim, o burocrata escolhe o ponto C com uma provisão de bens públicos igual a G_0 , suficiente para garantir um nível de utilidade $\frac{1}{d} \cdot U_o^{EM}$ que o desincentive a deixar a jurisdição.

A solução matemática para o problema de maximização do burocrata consiste em três passos:

Tiebout (1956) sem custos de mobilidade e o modelo de monopólio puro com custos infinitos de mobilidade, representam casos extremos do modelo que estamos apresentando.

i) ao assumir que a *utilidade de reserva* que o burocrata deve garantir para o eleitor não se mudar de jurisdição é um nível constante $\frac{1}{d} \cdot \overline{Uo}^{EM}$, é possível escrever (10)

como sendo:

$$Uo^{EM}(G, X) = \frac{1}{d} \cdot \overline{Uo}^{EM} \quad (10)$$

o que permite inverter a função Uo para obter uma expressão para o consumo de bens privados:

$$X = f(G, \frac{1}{d} \overline{Uo}^{EM}) \quad (12)$$

dado que $U(G, X)$ é uma função de utilidade côncava, pode se estabelecer as seguintes propriedades:

$$f_G(G, \frac{1}{d} \overline{Uo}^{EM}) \leq 0 \quad , \quad f_{\overline{Uo}^{EM}}(G, \frac{1}{d} \overline{Uo}^{EM}) \geq 0 \quad (13)$$

$$f_{G,G}(G, \frac{1}{d} \overline{Uo}^{EM}) \geq 0 \quad e \quad f_{\overline{Uo}^{EM}, \overline{Uo}^{EM}}(G, \frac{1}{d} \overline{Uo}^{EM}) \leq 0$$

ii) escrevendo a restrição orçamentária do eleitor mediano (2) em função de p_G e usando (12) para expressar o consumo privado C , tem-se que:

$$p_G = \frac{Y^{EM} + t \cdot A - f(G, \frac{1}{d} \overline{Uo}^{EM})}{t \cdot G} \quad (14)$$

iii) usando a expressão (14), o problema de maximização do orçamento do burocrata pode ser definido como:

$$\max_G RT = p_G \cdot G = \left[\frac{Y^{EM} + t \cdot A - f(G, \frac{1}{d} \overline{Uo}^{EM})}{t \cdot G} \right] \cdot G = \left[\frac{Y^{EM} + t \cdot A - f(G, \frac{1}{d} \overline{Uo}^{EM})}{t} \right] \quad (15)$$

sujeito a:

$$U^{EM}(G, C) \geq \frac{1}{d} \overline{Uo}^{EM} \quad (10')$$

e

$$\left[\frac{Y^{EM} + t \cdot A - f(G, \frac{1}{d} \overline{Uo}^{EM})}{t} \right] \geq C(G) \quad (11')$$

A solução deste problema tem duas propriedades. Primeiro, dado que a receita total RT , é uma função crescente de G ($f_G(G, \frac{1}{d}\overline{Uo}^{EM}) \geq 0$) o burocrata expandirá G até igualar (RT) ao custo total $C(G)$ na equação (11'), fazendo efetiva a restrição (11'). Em segundo lugar, devido a que f é decrescente em \overline{Uo} ($f_{\overline{Uo}^{EM}}(G, \frac{1}{d}\overline{Uo}^{EM}) \leq 0$) a maximização do tamanho do orçamento do burocrata (RT) , implica que este sempre levará a utilidade do eleitor mediano ao seu nível mínimo possível (utilidade de reserva), fazendo também efetiva a restrição (10).

Portanto, o equilíbrio pode ser descrito por:

$$RT = \left[\frac{Y^{EM} + t \cdot A - f(G^*, \frac{1}{d}\overline{Uo}^{EM})}{t} \right] = C(G^*) = E \quad (16)$$

e

$$Uo^{EM}(G^*, C) = \frac{1}{d}\overline{Uo}^{EM} \quad (17)$$

Uma condição necessária para garantir a maximização de G é que para níveis inferiores a G^* que iguala custo total $C(G)$ e a receita total $RT(G)$, $RT(G)$ deve ser superior a $C(G)$. Para níveis superiores a G^* , deve acontecer o contrário:

$$R(G) \geq C(G) \quad se \quad G \leq G^* \quad (18)$$

$$R(G) \leq C(G) \quad se \quad G \geq G^*$$

Ou seja, a derivada de $C(G^*)$ deve ser maior do que a derivada de $RT(G^*)$, caso contrário se a inclinação da receita total é maior que a do custo total, o burocrata poderá continuar aumentando G devido a que terá receita suficiente para cobrir o custo, até ambos se igualarem.

$$\frac{\partial RT(G^*)}{\partial G} = \frac{-f_G(G^*, \frac{1}{d}\overline{Uo}^{EM})}{t} \leq C'(G^*) = \frac{\partial C(G^*)}{\partial G} \quad (19)$$

Para comparar o efeito de um aumento na renda do eleitor mediano Y^{EM} e das transferências A , sobre o gasto total ($E=C(G)$), deve-se substituir G no lado direito da equação (16) por uma expressão que o expresse em termos de C . Para tanto, dado que

$C(G)$ é crescente em G , define-se uma função inversa para G como sendo $G = g(C)$.

Desta forma, substituindo G em (15), tem-se que:

$$E = C(G) = \left[\frac{Y^{EM} + t \cdot A - f(g(C), \frac{1}{d} \overline{Uo}^{EM})}{t} \right] \quad (16)$$

$$\frac{\partial E}{\partial A} = \frac{\partial C(G)}{\partial A} = 1 - \frac{f_G}{t} \cdot g'(C) \cdot \frac{\partial C(G)}{\partial A} \quad (20)$$

Dado que $g(C)$ é uma função inversa, sua derivada g' , pode ser escrita como $g'(C) = \frac{1}{C'(G)}$. Assim, (20) pode ser re-escrita como:

$$\frac{\partial E}{\partial A} = \frac{\partial C(G)}{\partial A} = \frac{1}{1 + \frac{f_G}{t} \cdot \frac{1}{C'(G)}} \quad (20')$$

Como o objetivo é comparar o aumento da despesa resultante de um aumento da renda do eleitor mediano com um aumento equivalente de transferências, deve-se ponderar (20') pelo *tax share* do eleitor mediano:

$$\frac{\partial E}{\partial (t \cdot A)} = \frac{\partial C(G)}{\partial (t \cdot A)} = \frac{1}{t + f_G \cdot \frac{1}{C'(G)}} \quad (21)$$

A condição (19), garante que o sinal do denominador é positivo. Portanto, a equação (18') estabelece que um aumento de renda derivada da transferência A , expande o orçamento total do burocrata.

Por sua vez, o efeito de um aumento da renda do eleitor mediano sobre o gasto do governo pode ser calculado, derivando (16') agora com relação a Y^{EM} :

$$\frac{\partial E}{\partial Y^{EM}} = \frac{\partial C(G)}{\partial Y^{EM}} = \frac{1 - \frac{f_{\overline{Uo}^{EM}}}{\overline{Uo}^{EM}} \cdot \frac{\partial \overline{Uo}^{EM}}{\partial Y^{EM}}}{t + f_G \cdot \frac{1}{C'(G)}} \quad (22)$$

O *flypaper effect* pode ser expressado como a diferença entre (21) e (22). Note-se que a diferença entre o efeito das transferências intergovernamentais e a renda do eleitor

mediano sobre a despesa da jurisdição, deve-se à dependência da *utilidade de reserva* do eleitor mediano com relação a sua renda. Portanto, o *flypaper-effect* é:

$$FPE = \frac{\partial E}{\partial (t \cdot A)} - \frac{\partial E}{\partial Y^{EM}} = \frac{f_{\overline{U}_0^{EM}} \cdot \frac{\partial \overline{U}_0^{EM}}{\partial Y^{EM}}}{t + f_G \cdot \frac{1}{C'(G)}} \geq 0 \quad (23)$$

Sabe-se que o denominador é positivo e por (13) que $f_{\overline{U}_0^{EM}}(G, \frac{1}{d}\overline{U}_0^{EM}) \geq 0$. Por outro lado, se bens públicos e privados são normais, é natural esperar uma relação positiva entre renda e utilidade de reserva ($\frac{\partial \overline{U}_0^{EM}}{\partial Y^{EM}} \geq 0$). Portanto, (23) estabelece a existência do *flypaper effect*, isto é que as transferências provocam uma expansão de despesa maior do que a provocada por aumentos equivalentes de renda do eleitor mediano.

A intuição que está por detrás deste resultado é que aumentos de renda, em contraste com aumentos equivalentes de transferências, devem elevar o poder de barganha do eleitor mediano que se expressa pela exigência de maiores níveis de utilidade para não migrar para outra jurisdição ($\frac{\partial \overline{U}_0^{EM}}{\partial Y^{EM}} \geq 0$). Portanto, a exigência por um maior nível de utilidade representa uma restrição mais forte para o problema de maximização de despesa do burocrata.

A Figura 3.2 vista acima ilustra a diferença entre ambos os efeitos. Presume-se que um aumento na renda do eleitor mediano lhe permita consumir B_I unidades de bem privado. Com essa nova restrição orçamentária, o eleitor mediano poderia atingir um nível de utilidade U_I^{EM} . Dado o maior nível de renda, esse nível corresponde à utilidade que o eleitor poderia atingir num outro município que lhe ofereça G_I^Y unidades de bem público (ponto de equilíbrio E).

A situação é bem diferente com um aumento equivalente de transferências, já que o eleitor médio não pode levar consigo a parte da transferências que lhe corresponde e *mudar* para o município que lhe oferece G_I^Y e uma utilidade de U_I^{EM} . Portanto, o burocrata local não precisa garantir ao eleitor mediano esse nível de utilidade U_I^{EM} mas apenas U_0^{EM} , escolhendo então, o ponto D (e não E) com um nível de bens públicos G_I^A

maior que G_I^Y (nível de bens públicos em outro município). Portanto, o *flypaper effect* é a distancia entre G_I^A e G_I^Y , isto é, a diferença entre o efeito da transferência ($N_I^A - N_0$) e do aumento da renda do eleitor mediano ($N_I^Y - N_0$) sobre a oferta de bens públicos locais.

Da explicação acima, deriva-se um aspecto fundamental para introduzir a interdependência das decisões de despesa entre distintos governos locais: a importância da *mobilidade interjurisdiccional* como uma fator que permite restringir a maximização do orçamento público por parte dos burocratas (*voting with your feet*). O efeito da distância interjurisdiccional sobre o tamanho do *flypaper-effect*, pode ser expressado como a derivada da equação (23) com relação ao parâmetro d^7 :

$$\frac{\partial FPE}{\partial d} = \frac{-f_{U_o^{EM} U_o^{EM}} \cdot \left(\frac{U_o^{EM}}{d^2} \right) \cdot \frac{\partial U_o^{EM}}{\partial Y^{EM}}}{t + f_G \cdot \frac{1}{C(G)}} \geq 0 \quad (24)$$

A equação (24) estabelece uma relação direta entre distância interjurisdiccional e a extensão do *flypaper-effect*. Assim, (24) implica que as restrições ao comportamento maximizador dos burocratas através da maior mobilidade interjurisdiccional devem ser menos ativas em regiões onde a distância entre municípios é maior, isto é regiões de menor concentração de jurisdições que elevam os custos da mobilidade dos contribuintes insatisfeitos com as decisões dos burocratas locais.

Portanto, a distância intermunicipal, sendo uma medida aproximada dos custos da mobilidade, é uma variável que condiciona a magnitude do *flypaper effect*. Este efeito deve ser menor em regiões mais concentradas que oferecem maiores chances de mobilidade interjurisdiccional para os contribuintes.

⁷ . Pelas propriedades da função de utilidade descritas pela equação (13), $f_{U_o^{EM} U_o^{EM}} \leq 0$.. Portanto o numerador da expressão (24) é positivo.

3.3

Disparidades Interregionais no Brasil: Extensão, Densidade Demográfica e Desenvolvimento Socioeconômico.

As disparidades socioeconômicas interregionais constituem a característica mais marcante da federação brasileira. A tabela 3.3.1 apresenta informação sobre a renda por habitante, grau de industrialização, urbanização e indicadores sociais por regiões e unidades da federação (UF). Esta tabela mostra um padrão regional bem definido. Economicamente, o Brasil pode ser dividido em duas partes: por um lado, as regiões Norte e Nordeste, com níveis de renda muito baixos, graus de industrialização e urbanização reduzidos e elevado grau de pobreza. E pelo outro, as regiões Sul e Sudeste, que apresentam nível elevado de desenvolvimento econômico, maior industrialização e urbanização e indicadores sociais muito superiores aos exibidos pelo resto do país. Num nível de desenvolvimento intermediário, a região Centro-Oeste possui características socioeconômicas tanto do Norte como do Sul.

No que se refere a níveis de renda, pode-se observar que o PIB per capita da região Sudeste (a região mais rica) é três vezes maior que o da região Nordeste (a mais pobre), enquanto que na análise por UF, pode se observar que São Paulo tem uma renda por habitante sete vezes superior à de Tocantins. Os estados da região Centro Oeste, com exceção do Distrito Federal, apresentam um nível de renda intermediário.

O grau de industrialização apresenta um padrão similar. As regiões Sudeste e Sul exibem uma participação do setor industrial próxima a 40% do PIB total, enquanto que o grau de industrialização das regiões Nordeste e Centro-Oeste atinge a 30% e 20%, respectivamente⁸.

Naturalmente, a importância da população urbana das regiões com renda e grau de industrialização mais elevados é maior que nas regiões menos desenvolvidas. A população urbana das regiões Sudeste e Sul representa 90% e 80% do total da população

⁸ . O elevado grau de industrialização de Amazonas, devido à Zona Franca de Manaus, e a importância deste estado na região Norte são as causas da maior participação do setor industrial nessa região.

destas regiões, respectivamente. Nas regiões Norte e Nordeste o grau de urbanização alcança apenas a 65%, enquanto que este indicador no Centro-Oeste (85%) é similar ao das regiões mais desenvolvidas.

Os indicadores sociais mantêm os mesmos padrões regionais. No que se refere à distribuição de renda, medida pelo índice de Theil, pode-se observar o Norte, Nordeste e Centro-Oeste apresentam uma maior desigualdade na distribuição de renda, fato que, aliado a menor renda per capita nessas regiões, se expressa em que mais da metade da população das regiões Norte e Nordeste é considerada pobre enquanto que nas regiões mais desenvolvidas, menos de um quarto da população vive abaixo da linha de pobreza.

Em termos territoriais, a 3.3.2 permite observar que as regiões mais pobres do país cobrem 65% do território nacional, enquanto que a parte desenvolvida abrange apenas 16% do país. Por sua vez, em termos demográficos, observa-se que 35% da população brasileira habita as regiões de menor desenvolvimento, enquanto que a população das regiões Sul e Sudeste representa aproximadamente 60% do total da população brasileira.

A concentração populacional nas regiões Sul e Sudeste reflete-se no maior número de municípios. Estas duas regiões têm mais de 50% dos municípios do país, enquanto que o Norte e Nordeste, apesar de sua extensão territorial possuem 40% do total de municípios brasileiros.

O contraste entre participação territorial e concentração de municípios, resulta numa grande diferença com relação à área média dos municípios: na região Norte, o tamanho médio dos municípios alcança a 10000 km², enquanto que os municípios das regiões Sul e Sudeste têm uma área média de 600 km².

Por outro lado, o contraste entre participação territorial e populacional explica as diferenças com relação à densidade demográfica. As regiões Sudeste e Sul, que representam uma proporção pequena do território nacional e concentram a maior parte da população, apresentam níveis de densidade demográfica 20 vezes superior ao da região Norte.

Não há dúvida que estas diferenças geográficas e demográficas destacadas nos parágrafos acima estão associadas à existência das disparidades socio-econômicas

interregionais, apresentadas nas tabela 3.3.1. A análise combinada das características geográficas e demográficas com a dimensão sócio econômica permite inferir a seguinte regularidade: *regiões com um número reduzido de municípios com extensão territorial superior à média do país e de densidade demográfica menor do que a média nacional, tendem a exibir um baixo nível de desenvolvimento sócio econômico, enquanto que regiões com maior concentração municipal e densidade demográfica superior à média apresentam níveis de renda, grau de industrialização e de urbanização maiores que os exibidos pelo país em seu conjunto, e menores níveis de desigualdade e de pobreza*⁹.

As diferenças destacadas acima repercutem na capacidade de financiamento das unidades subnacionais de governo (estados e municípios). A tabela 3.3.3 mostra as diferenças em termos da receita municipal per capita em cada unidade federativa, tanto em nível agregado como discriminando municípios da capital e do interior.

⁹ . Esta conclusão foi verificada pela análise de correlação entre as variáveis analisadas. Entretanto esta generalização deve ser qualificada, já que por exemplo na região Nordeste, estados como Ceará e Sergipe, possuem municípios pequenos e com alta densidade demográfica mas com baixo nível de desenvolvimento socioeconômico.

Tabela 3.3.1:**Brasil – PIB per capita, Industrialização, Urbanização e Indicadores Sociais – 1996**

	PIB per capita (em Reais)	Grau de Industrialização (%)	Grau de Urbanização (%)	Índice de Theil	Proporção de Pobres (%)
Região Norte	3092	38,5	62,3	0,61	44
<i>Rondônia</i>	4217	26,3	62,0	0,53	30
<i>Acre</i>	3762	20,1	65,2	0,78	39
<i>Amazonas</i>	3749	58,9	73,9	0,53	37
<i>Roraima</i>	4076	18,3	70,5	0,46	22
<i>Pará</i>	2805	29,6	53,5	0,63	50
<i>Amapá</i>	3516	10,0	87,1	0,50	31
<i>Tocantins</i>	1088	7,3	70,7	0,66	58
Região Nordeste	2068	31,3	65,2	0,71	61
<i>Maranhão</i>	1426	19,3	51,9	0,68	68
<i>Piauí</i>	1326	24,3	58,2	0,63	67
<i>Ceará</i>	1790	33,9	69,2	0,73	63
<i>Rio Grande do Norte</i>	2688	34,2	72,0	0,68	53
<i>Paraíba</i>	1611	26,5	68,4	0,68	59
<i>Pernambuco</i>	2200	30,0	74,0	0,67	57
<i>Alagoas</i>	1673	27,5	63,1	0,74	62
<i>Sergipe</i>	3362	33,2	70,2	0,68	55
<i>Bahia</i>	2477	34,9	62,4	0,74	62
Região Centro-Oeste	4915	18,5	84,4	0,64	33
<i>Mato Grosso do Sul</i>	4411	22,3	75,8	0,60	35
<i>Mato Grosso</i>	3507	22,6	83,2	0,59	35
<i>Goiás</i>	3545	26,7	85,8	0,59	35
<i>Distrito Federal</i>	10572	7,4	92,9	0,66	21
Região Sudeste	6019	40,6	89,3	0,58	23
<i>Minas Gerais</i>	3977	40,2	78,4	0,60	38
<i>Espírito Santo</i>	4136	37,2	77,6	0,60	39
<i>Rio de Janeiro</i>	5800	36,6	95,5	0,61	23
<i>São Paulo</i>	7258	42,2	93,1	0,50	15
Região Sul	4657	39,4	77,2	0,58	26
<i>Paraná</i>	4455	39,1	77,9	0,61	29
<i>Santa Catarina</i>	4359	45,7	73,1	0,49	22
<i>Rio Grande do Sul</i>	4996	36,6	78,7	0,59	25
Brasil	4405	38,0	78,4	0,69	36

Fonte. Andrade e Serra (1999). IBGE. Pnad (1996). Cálculos do Autor

Tabela 3.3.2:
Brasil – Área, População e Municípios – 1996

	Área Mil Km ²	% Brasil	Popul (mil)	% Brasil	No de Municípios	% Brasil	Área Média Municipal Km ²	Densidade Dem Hab/ Km ²
Região Norte	3,870	45,3	11,339	7,2	398	8,0	9723	2,9
<i>Rondônia</i>	239	2,8	1,234	0,8	40	0,8	5963	5,2
<i>Acre</i>	153	1,8	486	0,3	22	0,4	6961	3,2
<i>Amazonas</i>	1,578	18,5	2,400	1,5	62	1,2	25449	1,5
<i>Roraima</i>	225	2,6	248	0,2	8	0,2	28140	1,1
<i>Pará</i>	1,253	14,7	5,532	3,5	128	2,6	9790	4,4
<i>Amapá</i>	143	1,7	383	0,2	15	0,3	9564	2,6
<i>Tocantins</i>	278	3,3	1,054	0,7	123	2,5	2264	3,8
Região Nordeste	1,561	18,3	44,857	28,5	1558	31,3	1002	28,7
<i>Maranhão</i>	333	3,9	5,234	3,3	136	2,7	2451	15,7
<i>Piauí</i>	252	3,0	2,677	1,7	148	3,0	1705	10,6
<i>Ceará</i>	146	1,7	6,827	4,3	184	3,7	795	46,5
<i>Rio Grande do Norte</i>	56	0,7	2,564	1,6	152	3,1	370	48,0
<i>Paraíba</i>	56	0,7	3,310	2,1	171	3,4	331	58,4
<i>Pernambuco</i>	98	1,2	7,410	4,7	177	3,6	559	74,8
<i>Alagoas</i>	28	0,3	2,638	1,7	100	2,0	279	94,3
<i>Sergipe</i>	22	0,3	1,629	1,0	75	1,5	294	73,7
<i>Bahia</i>	567	6,6	12,568	8,0	415	8,3	1367	22,1
Região Centro-Oeste	1,612	18,9	10,544	6,7	427	8,6	3775	6,5
<i>Mato Grosso do Sul</i>	358	4,2	1,934	1,2	77	1,5	4651	5,4
<i>Mato Grosso</i>	907	10,6	2,244	1,4	117	2,4	7750	2,5
<i>Goiás</i>	341	4,0	4,535	2,9	232	4,7	1471	13,2
<i>Distrito Federal</i>	6	0,1	1,831	1,2	1	0,0	5822	312,9
Região Sudeste	927	10,8	67,170	42,7	1533	30,8	605	72,2
<i>Minas Gerais</i>	588	6,9	16,710	10,6	756	15,2	778	28,3
<i>Espírito Santo</i>	46	0,5	2,811	1,8	71	1,4	650	60,7
<i>Rio de Janeiro</i>	44	0,5	13,429	8,5	81	1,6	542	305,3
<i>São Paulo</i>	249	2,9	34,220	21,7	625	12,6	398	137,1
Região Sul	577	6,8	23,571	15,0	1058	21,3	546	41,7
<i>Paraná</i>	200	2,3	9,026	5,7	371	7,5	538	45,1
<i>Santa Catarina</i>	95	1,1	4,888	3,1	260	5,2	367	51,1
<i>Rio Grande do Sul</i>	282	3,3	9,657	6,1	427	8,6	661	35,8
BRASIL	8,547	100,0	157,482	100,0	4974	100,0	1718	18,5

Fonte: IBGE. Contagem da População 1996. Cálculos do Autor

Em termos agregados, os municípios das regiões Sudeste e Sul têm uma receita tributária per capita 5 vezes maior do que a das regiões Norte e Nordeste. A análise

desagregada mostra diferenças consideráveis entre municípios da capital e do interior dentro da mesma unidade da federação. Para o Brasil em seu conjunto, observa-se que os contribuintes das capitais pagam um volume de impostos municipais cinco vezes superior ao pago nos municípios do interior. Essas diferenças são maiores para as regiões Norte e Nordeste, onde a receita tributária per capita nas capitais é 15 vezes superior à dos municípios do interior.

A comparação inter-regional entre municípios da capital e do interior, permite observar que as disparidades interregionais são menos expressivas entre municípios da capital que entre municípios do interior. A contribuição tributária por habitante das capitais das regiões Norte e Nordeste é 3 vezes inferior à das regiões Sudeste e Sul, enquanto que para municípios do interior, essa mesma relação atinge a 10.

Parte dessas diferenças pode ser explicada pela maior capacidade de pagamento dos contribuintes das regiões mais desenvolvidas. Entretanto, a tabela 3.3.3 mostra que também existem diferenças expressivas na carga tributária municipal. Em nível agregado, a carga tributária municipal nas regiões Sudeste e Sul é três vezes superior à das regiões Norte e Nordeste. Novamente, pode-se observar que as diferenças entre municípios das capitais e do interior se aprofundam nas regiões Norte e Nordeste.

Com relação às disparidades interregionais entre municípios das capitais, pode-se observar que a carga tributária municipal nas regiões Sudeste e Sul é 1,5 vezes a das capitais do Norte e Nordeste. Para municípios do interior, observa-se que essa diferença inter-regional entre cargas tributárias municipais é de 4 vezes a favor do Sudeste e Sul.

Articulando esta descrição das finanças municipais com as características geográficas e demográficas definidas anteriormente, é possível extrair uma segunda regularidade: *as regiões de grande extensão territorial e de baixa densidade demográfica, tendem a possuir municípios com uma baixa capacidade de financiamento tributário, enquanto que regiões com maior concentração municipal e alta densidade demográfica têm governos locais com maior capacidade de financiamento próprio*¹⁰.

¹⁰ . O contraste entre municípios das capitais e do interior também foi salientado em Blanco (1998). Esse trabalho mostrou a baixa capacidade tributária dos municípios do interior, especialmente nas regiões Norte e Nordeste. Entretanto, a observação da nota de rodapé anterior se aplica à essa generalização.

Tabela 3.3.3:
Brasil – Receita Tributária per capita e Carga Tributária Municipal-1996

	Total Municípios		Capitais		Interior	
	Receita Tributária per Capita (em Reais)	Carga Tributária Municipal (% do PIB)	Receita Tributária per Capita (em Reais)	Carga Tributária Municipal (% do PIB)	Receita Tributária per Capita (em Reais)	Carga Tributária Municipal (% do PIB)
Região Norte	20,5	0,7	60,3	0,9	4,1	0,3
Rondônia	12,5	0,3	38,2	0,4	4,4	0,2
Acre	17,2	0,5	31,9	0,5	4,0	0,3
Amazonas	41,8	1,1	86,3	1,3	0,0	0,0
Roraima	32,7	0,8	48,8	0,8	0,0	0,0
Pará	14,0	0,5	51,6	0,7	4,2	0,3
Amapá	22,1	0,6	29,8	0,6	11,3	0,6
Tocantins	13,4	1,2	78,0	3,2	7,6	0,8
Região Nordeste	19,5	0,9	69,0	1,3	6,4	0,5
Maranhão	8,4	0,6	47,2	0,8	1,6	0,2
Piauí	7,6	0,6	28,8	0,8	0,8	0,1
Ceará	17,5	1,0	52,5	1,4	3,3	0,3
Rio Grande do Norte	20,2	0,8	60,4	0,9	6,3	0,5
Paraíba	10,3	0,6	39,2	0,9	4,6	0,4
Pernambuco	32,8	1,5	125,3	2,1	12,2	0,9
Alagoas	17,9	1,1	57,3	1,6	3,0	0,3
Sergipe	25,2	0,7	85,1	1,0	3,7	0,2
Bahia	21,6	0,9	79,8	1,2	9,1	0,6
Região Centro-Oeste	142	2,9	350,3	3,9	21,8	0,8
Mato Grosso do Sul	54,9	1,2	110,1	1,6	29,9	0,9
Mato Grosso	27,9	0,8	58,1	0,7	20,7	0,9
Goiás	39,0	1,1	108,3	1,4	19,2	0,8
Distrito Federal	632,2	6,0	632,2	6,0		
Região Sudeste	114	1,9	242,1	2,3	68,8	1,6
Minas Gerais	48,9	1,2	180,0	1,8	30,1	1,0
Espírito Santo	55,0	1,3	232,8	1,8	36,4	1,1
Rio de Janeiro	123,3	2,1	224,2	2,4	51,9	1,6
São Paulo	148,5	2,0	265,7	2,4	100,9	1,8
Região Sul	58	1,2	152,8	1,5	43,3	1,1
Paraná	67,9	1,5	182,8	1,8	45,4	1,4
Santa Catarina	55,9	1,3	71,9	0,8	54,5	1,4
Rio Grande do Sul	49,8	1,0	143,5	1,4	35,4	0,9
Brasil	74,2	1,7	186,6	2,2	39,1	1,3

Fonte. Secretaria do Tesouro Nacional. Cálculos do autor

3.4

Transferências Intergovernamentais e Finanças Municipais no Brasil

Na parte introdutória mencionou-se que as disparidades socioeconômicas interregionais poderiam ser atenuadas por meio da utilização de sistemas de transferências intergovernamentais de caráter equalizador. Com o objetivo de atenuar essas disparidades, a Constituição de 1988 contempla um amplo sistema de transferências constitucionais da União para Estados e Municípios e de Estados para Municípios. Atualmente, os governos locais recebem da União 22.5% da arrecadação federal do Imposto de Renda (*IR*) e do Imposto sobre Produtos Industrializados (*IMI*), 70% do *IOF-Ouro*¹¹ e recebem dos estados 25% do *ICMS* e 50% da receita do *IPVA*.

Especialmente no caso das transferências federais, as fórmulas de rateio dos recursos estão orientadas pelo objetivo de equalização de diferenças na renda per capita estadual. (Shah, 1992). Portanto, assumindo que a renda per capita de cada município esteja positivamente correlacionada com a renda per capita do seu estado, seria de se esperar uma relação inversa entre transferências federais para municípios e renda por habitante nos municípios beneficiados.

A tabela 3.4.1 mostra a relação entre renda per capita e transferências intergovernamentais a partir da discriminação dos municípios segundo intervalos de renda por habitante. No caso das transferências federais, pode-se observar com clareza a relação inversa entre PIB e transferências federais per capita, o que confirma o caráter redistributivo deste tipo de transferências. Entretanto, acontece o oposto com relação às transferências estaduais. O critério de distribuição da receita de impostos baseia-se no princípio de origem (25% da arrecadação do *ICMS* é destinado para o município onde se gerou essa receita), o que torna positiva a relação deste tipo de transferências com o PIB per capita municipal.

Como resultado do caráter distinto das transferências federais e estaduais com relação à renda per capita municipal, não é possível definir se o sistema de transferências

intergovernamentais para municípios tem um caráter redistributivo. A sexta coluna da tabela 4.1 mostra que o efeito líquido das transferências federais e estaduais é regressivo. Entretanto, a importância das transferências intergovernamentais dentro da estrutura de financiamento é inversamente relacionada com o PIB per capita municipal. A tabela 3.4.1 mostra que os municípios com renda per capita menor têm uma maior dependência com relação às transferências intergovernamentais, expressa na participação destas no total de receita corrente disponível, enquanto que os municípios com maior renda, por possuírem maiores bases de tributação, dependem menos deste mecanismo de financiamento e apresentam uma maior participação de receita tributária própria na receita corrente municipal.

Tabela 3.4.1:
PIB per capita, Transferências per capita e Estrutura de Financiamento Municipal. 1996

PIB per capita de: R\$	No de Municípios	Média PIB per capita R\$	Transf. Federais per capita R\$	Trans. Estaduais per capita R\$	Total Transf. per capita R\$	Part. das Transf. na Receita Corrente (%)	Part. da Rec. Tributária na Receita Corrente (%)
Até 500	351	383	118,0	12,4	130,4	96,6	1,2
500 – 800	503	659	111,0	18,0	129,0	95,0	2,1
800 – 1200	540	979	101,6	24,0	125,6	92,7	3,5
1200 – 1600	323	1402	89,7	37,0	126,6	85,7	7,1
1600 – 2000	267	1823	77,4	49,2	126,7	82,0	10,8
2000 – 2400	282	2196	89,8	62,9	152,7	80,5	12,7
2400 – 2800	281	2599	94,3	90,3	184,6	80,3	12,9
2800 – 3200	296	2989	105,3	102,2	207,6	78,2	13,7
3200 – 3600	261	3406	7,8	90,3	98,1	40,3	16,6
3600 – 4000	231	3777	7,8	103,5	111,3	40,7	22,1
4000 – 4400	163	4207	9,3	133,1	142,4	46,0	19,5
4400 – 4800	148	4597	6,9	138,2	145,0	48,3	18,4
4800 – 5200	107	4972	5,4	151,0	156,5	47,6	22,9
5200 – 5600	95	5445	4,3	172,7	177,0	48,2	20,4
5600 – 6000	86	5840	15,0	143,7	158,7	45,8	22,3
Acima de 6000	301	8968	6,7	158,7	165,4	33,7	37,8

Fonte. Andrade e Serra (1999). IBGE Contagem da População 1996. Secretaria do Tesouro Nacional. Cálculos do autor.

A tabela 3.4.2 mostra a estrutura de financiamento das receitas correntes municipais por regiões e unidades federativas a nível agregado e para municípios da

¹¹ . O IOF-Ouro para municípios é uma transferência de baixa importância (aproximadamente 700 milhões de Reais em 2001), e, a diferença das outras transferências federais tem sua distribuição baseada no origem da arrecadação.

capital e do interior. Mais uma vez pode-se observar o padrão regional definido anteriormente: a baixa capacidade de arrecadação tributária gera uma enorme dependência destes mecanismos de financiamento por parte dos municípios das regiões Norte e Nordeste, onde as transferências intergovernamentais constitucionais representam 70% da receita corrente municipal. Nas regiões mais desenvolvidas, observa-se que a importância destas transferências é menor, representando 50% e 60% nas regiões Sudeste e Sul, respectivamente.

Dividindo os municípios em capitais e interior, as diferenças interregionais permanecem inalteradas, mas deve-se destacar a forte divergência na participação de tributos e transferências entre capitais e municípios do interior em cada unidade federativa. Em nível nacional, a receita tributária nas capitais representa mais de 40% da receita corrente, enquanto que no interior os recursos próprios apenas cobrem 16% do financiamento corrente. Mais uma vez, as diferenças são mais profundas quando se compara a estrutura de financiamento dos municípios do interior.

Articulando a análise da estrutura de financiamento e a relação entre concentração demográfica e espacial e desenvolvimento socioeconômico, pode-se inferir uma terceira regularidade: *nas regiões de grande extensão territorial e de baixa densidade demográfica, a estrutura de financiamento dos municípios apresenta uma alta participação de transferências intergovernamentais, enquanto que nas regiões com maior concentração municipal e alta densidade demográfica, exibe-se uma menor dependência financeira dos governos locais em mecanismos de transferências.*

Tabela 3.4.2
Participação da Receita Tributária e das Transferências Constitucionais na Receita Corrente dos Municípios – 1996 (em percentagem)

	Municípios		Capitais		Interiores	
	Receita Tributária	Transferências Constitucionais	Receita Tributária	Transferências Constitucionais	Receita Tributária	Transferências Constitucionais
Região Norte	15,7	69,1	23,5	63,3	5,2	76,9
<i>Rondônia</i>	11,6	68,8	21,5	67,2	5,1	69,8
<i>Acre</i>	9,8	72,2	14,8	69,9	2,8	75,3
<i>Amazonas</i>	26,0	62,3	26,6	61,4	0,3	98,3
<i>Roraima</i>	17,1	54,3	17,1	54,3		
<i>Pará</i>	14,1	69,8	25,8	59,7	5,7	77,0
<i>Amapá</i>	13,2	76,5	15,0	75,8	9,2	78,2
<i>Tocantins</i>	6,7	79,5	13,4	80,7	4,6	79,1
Região Nordeste	12,6	69,6	29,3	51,8	4,8	77,9
<i>Maranhão</i>	8,4	65,2	17,2	48,4	2,3	77,0
<i>Piauí</i>	7,1	67,6	12,5	54,8	1,1	81,9
<i>Ceará</i>	9,9	63,8	21,6	54,1	2,2	70,2
<i>Rio Grande do Norte</i>	11,0	62,4	20,6	38,7	4,3	78,7
<i>Paraíba</i>	6,9	83,7	19,8	74,0	3,3	86,5
<i>Pernambuco</i>	18,8	66,3	39,6	50,8	8,6	73,9
<i>Alagoas</i>	11,7	74,1	30,8	58,5	2,1	81,8
<i>Sergipe</i>	13,9	69,0	33,2	48,3	2,4	81,4
<i>Bahia</i>	13,8	74,2	46,3	49,4	6,0	80,2
Região Centro Oeste	27,2	-	34,3	-	9,3	-
<i>Mato Grosso do Sul</i>	21,1	-	41,7	-	11,6	-
<i>Mato Grosso</i>	10,7	-	22,7	-	7,9	-
<i>Goiás</i>	17,4	-	39,8	-	9,1	-
<i>Distrito Federal</i>	33,8	-	33,8	-		
Região Sudeste	31,4	51,5	49,1	34,5	21,5	60,9
<i>Minas Gerais</i>	18,5	62,1	39,8	24,1	12,7	72,5
<i>Espírito Santo</i>	19,6	69,8	33,3	53,4	15,4	74,8
<i>Rio de Janeiro</i>	40,4	43,6	53,9	31,8	22,8	58,8
<i>São Paulo</i>	33,3	49,6	49,2	36,9	24,8	56,4
Região Sul	20,4	61,8	41,0	38,6	16,0	66,8
<i>Paraná</i>	23,9	57,0	50,5	37,4	16,9	62,2
<i>Santa Catarina</i>	19,7	64,2	26,1	59,2	19,2	64,7
<i>Rio Grande do Sul</i>	17,6	65,1	34,5	35,5	13,4	72,3
BRASIL	25,8	50,6	41,2	31,7	16,6	62,4

Fonte. Secretaria do Tesouro Nacional. Cálculos do autor.

3.5

A verificação do flypaper effect nas finanças municipais brasileiras e as diferenças regionais em sua intensidade.

O modelo analítico apresentado na parte anterior tem duas implicações empíricas testáveis. A primeira e mais óbvia é constatar a existência do *flypaper effect* no Brasil. A segunda é oferecer evidências sobre diferenças na sua intensidade e associá-las ao custo de mobilidade interjurisdicional (ou distância intermunicipal).

Um amplo número de estudos resenhados por Gramlich e Galper (1973), Gramlich (1977), Fisher (1982) e Strumpf (1998), mostram que, para vários conjuntos de dados de municípios americanos e diversas metodologias, o *flypaper effect*, longe de ser uma anomalia, é uma regularidade.

A estratégia adotada por esses trabalhos empíricos sobre o assunto consiste em especificar uma demanda de bens públicos que dependa da renda do eleitor mediano, do preço dos bens públicos (*tax price*), de características socioeconômicas do município e das transferências intergovernamentais. De acordo com a equação (6), a constatação de diferenças entre os coeficientes correspondentes a aumentos de renda dos contribuintes e das transferências constitui uma prova da falha do modelo do eleitor mediano e a magnitude de tal diferença mediria a extensão do *flypaper effect*¹².

Para medir as diferenças na intensidade do *flypaper effect* esta seção utiliza um modelo bayesiano de parâmetros que variam no espaço, isto é, esse método de estimação provê coeficientes diferentes para cada município da variável de interesse (a resposta da despesa municipal a variações das transferências intergovernamentais), pressupondo que tais estimativas apresentam uma tendência que se modifica suavemente no espaço.

¹² . Assume-se que a demanda por bens públicos tem características padrão na literatura especializada: a produção de bens públicos exibe custos marginais constantes, os consumidores conhecem o preço dos bens públicos (t), existe possibilidades de congestionamento (bens públicos impuros), o nível de despesa municipal é o demandado pelo eleitor mediano, e o eleitor com a renda mediana tem a propriedade imobiliária com o valor mediano. (ver por exemplo, Borcheding e Deacon ,1972, Bergstrom e Goodman, 1973, Hamilton, 1983, Wycoff, 1991)

Esta seção está dividida em três partes. Na primeira se descreve a metodologia de estimação de parâmetros variáveis. Na segunda se explica a especificação a ser estimada para conferir a existência deste fenômeno, com a descrição das variáveis incluídas. Finalmente, na terceira seção se apresentam os principais resultados da estimação.

3.5.1

Metodologia

Nesta seção apresenta-se o modelo Bayesiano com Parâmetros Variáveis no Espaço (BPVE) que foi utilizado para a verificação e análise do flypaper effect. Na especificação utilizada, assumindo que $(y_r | \mu_r, \sigma^2) \sim N(\mu_r, \sigma^2)$ são observações independentes condicionais a média (μ_r) e a variância (σ^2), onde r se refere aos (n) municípios, agrupam-se os regressores em dois blocos de componentes, o primeiro contendo os regressores (x_r), cujos coeficientes variam por município (no caso particular que nos interessa, o coeficiente correspondente às transferências intergovernamentais) e o segundo grupo com os demais regressores (z_r), que se assume possuem parâmetros convencionais, isto é, que não variam espacialmente, de forma que: $\mu_r = x_r \beta_r + z_r \alpha$. Admitindo que se dispõe de informação para os n municípios condicionalmente independentes e com variância (σ^2), tem-se a seguinte função de verossimilhança:

$$L(\beta_1, K, \beta_r, \sigma^2 | y, x) \propto (\sigma^2)^{-\frac{n}{2}} \exp\left\{-\frac{1}{2\sigma^2} \sum_r (y_r - z_r \alpha + x_r \beta_r)^2\right\} \quad (25)$$

Assumindo que o coeficiente que varia de município em município $\beta_r = (\beta_1, \dots, \beta_n)$ possui uma distribuição a priori caracterizada por uma estrutura espacial, segundo a qual os desvios em relação à média local dos coeficientes é estocástica:

$$p(\beta_r | \beta_{-r}, \Sigma) \approx \exp \left\{ -0,5 a_r (\beta_r - \bar{\beta}_r)' \Sigma^{-1} (\beta_r - \bar{\beta}_r) \right\} \quad (26)$$

onde (β_{-r}) indica os coeficientes de todas as regiões exceto (r) , $\bar{\beta}_r = \sum_j w_{rj} \beta_j$ é a média local do coeficiente que depende de (β_{-r}) , a_r é o tamanho da amostra e w_{rj} ¹³ é um peso refletindo a influência do município (j) sobre (r) . Com base nesta priori definida no espaço de todos os possíveis valores dos parâmetros utiliza-se o algoritmo computacional Markov Chain Monte Carlo (MCMC/Metropolis-Hastings) [ver Gamerman (1997)] para estimar a distribuição a posteriori dos parâmetros condicional aos dados. Devido às características dos modelos de regressão múltipla com parâmetros variando para cada município, estes seriam não identificáveis e portanto não estimáveis devido ao excessivo número de parâmetros a serem estimados ($r + z$ correspondentes aos parâmetros fixos versus r observações). Neste caso, o principal objetivo desta especificação a priori é introduzir no modelo uma restrição de identificação, segundo a qual a variação dos parâmetros através dos municípios se dará de forma suave no espaço, ou seja, municípios adjacentes tenderão a apresentar valores similares para os parâmetros estimados.

Dado que a forma analítica das distribuições condicionais completas a posteriori de cada componente do vetor paramétrico $\varphi = (\beta, \sigma^2, \alpha, \Sigma)$ é conhecida, utilizaremos o amostrador de Gibbs (Gibbs Sampling) para estimar o modelo. Este procedimento consiste basicamente em sortear de forma seqüencial e repetida cada componente de (φ) de acordo com as equações (25) e (26) até que os critérios de convergência sejam satisfeitos, indicando assim a convergência para uma distribuição de equilíbrio¹⁴.

¹³. Toda a informação espacial é introduzida por meio de uma matriz de vizinhança ($W = [w_{ij}]$), onde $w_{ij} = 1/n_i$ se j é vizinho de i e $w_{ij} = 0$ em caso contrário, e $n_i = \sum_j w_{ij}$.

¹⁴. A descrição do procedimento de convergência pode ser encontrado em Moreira e Migon (2000)

3.5.2

Especificação e escolha de variáveis e dados usados.

Com base no modelo teórico apresentado na segunda seção, estimou-se uma demanda por bens públicos, utilizando a *Despesa Total Municipal* como variável dependente. O vetor de variáveis exógenas ou de determinantes da demanda de bens públicos inclui as seguintes variáveis¹⁵:

1. Preço dos bens públicos (ou *tax price*): definido como a razão entre a renda do eleitor mediano e a renda total do município:

$$t = Y^{MEDIAN} / Renda\ Total\ do\ Município$$

O conceito de *tax price* acima está associado a uma taxa uniforme (Stiglitz, 1988. Ver nota de rodapé 23)

2. Renda Total do eleitor mediano: Composta de duas partes: renda privada do eleitor mediano e da parte (quinhão) que lhe corresponderia das transferências intergovernamentais:

$$Z^{MEDIAN} = Y^{MEDIAN} + t * A^{16}$$

3. Transferências Intergovernamentais Constitucionais (A): As transferências intergovernamentais constitucionais incluem os recursos federais do *FPM*, do *IOF* ouro, e do *IPVA* e *ICMS* estaduais. Deve-se destacar que as transferências usadas neste modelo têm um caráter constitucional, fato que as torna claramente exógenas. Por outra parte, seu caráter automático, isto é, não são condicionadas para um uso específico, as torna transferências de tipo *lump sum*, o que as exime

¹⁵ . Todas as variáveis sofreram transformação logarítmica.

¹⁶ . O teorema de Bradford-Oates (1971) que estabelece que um dólar de transferência é equivalente a t dólares de renda do eleitor mediano.

de problemas de autocorrelação entre o erro e o preço dos bens públicos. (Moffit, 1984).

4. Participação da renda proveniente das transferências intergovernamentais sobre renda total do eleitor mediano.

$$PA = t * A / Z^{MEDIAN}$$

5. População Total do Município (*Pop*)

6. Densidade demográfica: População por km quadrado :

$$Dens = Pop / Area$$

7. Grau de urbanização. Proporção da população que vive no perímetro urbano

$$Urb = PopUrb / POP$$

8. Proporção da população com menos de 14 anos: Prop(<14)

9. Proporção da população com mais de 65 anos: Prop(>65)

10. Proporção da população que é analfabeta: Prop(Analf)

11. Proporção da população de cor negra: Prop(Negr)

Portanto a equação a ser estimada é:

$$\begin{aligned} Desp.Total = & \alpha + \beta_1 \cdot Z^{MEDIAN} + \beta_2 \cdot t + \beta_3 \cdot PA + \beta_4 \cdot Pop + \beta_5 \cdot Dens + \beta_6 \cdot Urb \\ & + \beta_7 \cdot Prop(<14) + \beta_8 \cdot Prop(>65) + \beta_9 \cdot Prop(Analf) + \beta_{10} \cdot (Negr) \end{aligned} \quad (27)$$

O critério de verificação da existência do flypaper effect depende do valor estimado para o coeficiente β_3 correspondente à variável participação das transferências na renda total ($PA = t * A / Z^{MEDIAN}$). Segundo o modelo do eleitor mediano (inexistência do *flypaper effect*), esse coeficiente deveria ser zero, já que as transferências e os aumentos

de renda teriam o mesmo efeito. Portanto a composição da renda total ($t * A / Z^{MEDIAN}$) não deveria exercer nenhuma influência sobre o gasto do governo local. Um coeficiente significativamente diferente de zero, implica que a composição da renda faz diferença. Portanto, transferências e renda não seriam equivalentes. Ainda mais, se esse coeficiente é positivo, a presença do *flypaper effect* estaria verificada.

Para testar a influência dos custos de mobilidade interjurisdicional, i.e distância intermunicipal na magnitude do *flypaper effect*, utilizaremos a estimação de parâmetro variando no espaço para β_3 .

3.5.3

Resultados

O modelo foi estimado para o conjunto de municípios brasileiros para o ano 1991 (4300 observações)¹⁷. Primeiro se estimou a equação por Mínimos Quadrados Ordinários para testar a presença do *flypaper effect*. Em seguida, para a estimação com o método de parâmetros variando no espaço e devido às exigências computacionais do método MCMC, utilizou-se o pacote econométrico PRV, desenvolvido no IPEA por Ajax R. Bello Moreira.

A tabela 3.5.1 abaixo apresenta os resultados da estimação. Em geral, sob os dois métodos de estimação, pode-se observar que os coeficientes correspondentes aos determinantes da demanda de bens públicos têm em geral o sinal correto. Dado que os bens públicos são bens normais, é lógico que a despesa municipal aumente com a renda do eleitor mediano e possua uma relação negativa com o preço dos bens públicos (*tax price*). Por sua vez, a influência positiva dos fatores estruturais tais como população, densidade demográfica e grau de urbanização é um resultado comum na literatura especializada sobre o tema. O sinal negativo para a proporção de população com mais de 65 anos também é um resultado freqüente nos trabalhos empíricos sobre bens públicos e mostra o efeito indireto da redução das bases de tributação em jurisdições com proporção

¹⁷ . A escolha do ano de 1991 se deve à disponibilidade de informação censitária em nível de micro dados. Essa informação apenas é disponível no censo demográfico de 1991.

elevada de população velha. Finalmente, a tabela abaixo, mostra que raça, grau de analfabetismo e proporção da população com menos de 14 anos não exercem influência sobre a despesa total dos governos municipais, fato que difere dos resultados encontrados em trabalho clássicos sobre demanda de bens públicos. (Borcheding, 1985, Lindbeck, 1985, Hamilton, 1983 e Wycoff, 1988)

No que se refere ao coeficiente da participação das transferências na renda do eleitor mediano, a tabela 3.5.1 mostra que essa variável é positiva e significativamente distinta de zero. Portanto, os resultados obtidos demonstram de forma inequívoca a existência do *flypaper effect*, isto é que as transferências intergovernamentais têm um efeito expansivo sobre a despesa pública significativamente maior do que o efeito de aumentos equivalentes de renda do eleitor mediano.

Tanto sob o método de Mínimos Quadrados ordinários quanto com o método de parâmetros variáveis, é possível afirmar que as transferências intergovernamentais geram uma resposta da despesa da unidade de governo receptora, aproximadamente 65% maior que a resposta da mesma diante de aumentos da renda dos contribuintes.

A estimação de parâmetros variando, permite identificar quais os municípios ou regiões onde o *flypaper effect* é mais elevado, isto é onde há maiores distorções nas finanças municipais. As figuras 3.3 e 3.4 e a tabela 3.5.2 apresentam evidências sobre as diferenças espaciais na intensidade deste fenômeno. Para o Brasil em seu conjunto, o coeficiente β_3 atinge um valor médio de 0.66 variando entre os seus valores extremos de 0.37 nos municípios com menor distorção a 0.90 nos municípios onde o *flypaper effect* é mais intenso.

A Figura 3.3 mostra a distribuição espacial da magnitude desta distorção, com as áreas mais escuras significando um maior grau de distorção. Observa-se no mapa, que municípios de maior tamanho possuem um coeficiente maior (ver região da Amazônia por exemplo), verificando a validade do modelo teórico proposto acima. No entanto, a Figura 3.3 não permite definir padrões regionais na magnitude do *flypaper effect*. Áreas escuras e claras estão distribuídas de forma não uniforme em todo o território do país¹⁸.

¹⁸. As áreas em branco não significam a ausência do *flypaper effect* mas sim falta de informação (missing values).

A falta de definição de padrões regionais na variação espacial do coeficiente de interesse pode ser explicada pela falta de homogeneidade na distribuição espacial da distância intermunicipal variável que, segundo o modelo teórico acima, explica as variações de intensidade do *flypaper effect*. Assim, dado que municípios contíguos não necessariamente possuem tamanhos similares, a intensidade do *flypaper effect* não varia suavemente entre municípios.

E importante salientar que a restrição usada, necessária para a identificação do modelo, impõe uma estrutura de variação no parâmetro de interesse que pode ser incompatível com o padrão espacial das variáveis explicativas. Em particular, lembrando o modelo teórico apresentado, deveria se esperar que a distância intermunicipal defina a intensidade do *flypaper effect*. Entretanto, o mapa abaixo mostra que o tamanho dos municípios (como medida aproximada de distância) não possui um padrão regional bem definido, assim observa-se que municípios grandes podem ser vizinhos de municípios pequenos e fato que impossibilita definir padrões regionais para a distorção analisada neste trabalho.

Uma outra explicação para essa ausência de padrão regional é a necessidade de um maior controle da heterogeneidade inter-regional (utilização de uma especificação com um maior número de variáveis explicativas).

Na tentativa de inferir algumas regularidades regionais, foi construída a tabela 3.5.2 a partir do cálculo de médias do coeficiente do *flypaper effect* por unidade federativa e por grande região. Nessa tabela, observa-se que as regiões Norte e Nordeste tem em média um maior grau de distorção (0.69 e 0.67), enquanto que o Centro-Oeste e Sudeste possuem o β_3 mais baixo. Em nível de estados observa-se que em Sergipe, Alagoas, Rio Grande do Norte, Amapá e Pará, as transferências produzem maiores expansões de despesa pública. Do lado contrário, nos estados de Rondônia, Piauí, Maranhão, Bahia e São Paulo o *flypaper effect* é em média mais tênue.

Tabela 3.5.1			
Resultados da Estimação: Flypaper Effect			
	Método: MQO	Método: MCMC	
Variável Dependente: Despesa Total	Coefficiente	Médias, valores mínimos e máximos dos estimadores de máxima verosimilhança	
Variáveis Explicativas:			
Constante	-0.18 (-1.75)	0.236 min = 0.118 max = 0.351	
Renda total do eleitor mediano*	0.98 (66.98)	0.933 min = 0.915 max = 0.95	
Preço dos bens públicos (tax share)*	-0.78 (-35.39)	-0.755 min = -0.734 max = -0.802	
Participação das transferências na renda total do eleitor mediano*	0.64 (61.99)	Parâmetro variando no espaço (ver tabela 4.2 e mapa)	
População total*	0.17 (7.40)	0.181 min = -0.158 max = 0.204	
Densidade demográfica*	0.02 (3.64)	0.017 min = 0.013 max = 0.022	
Grau de urbanização*	0.04 (4.29)	0.038 min = 0.026 max = 0.047	
Prop. População com menos de 14	-0.09 (-1.62)	0.003 min = -0.056 max = 0.058	
Prop. População com mais de 65*	-0.06 (-4.24)	-0.047 min = -0.065 max = -0.029	
Prop. População analfabeta	0.00 (0.11)	0.059 min = 0.079 max = 0.040	
Prop. População Negra	0.01 (1.45)	0.04 min = 0.000 max = 0.004	
R2	0.95	Log(veros)	10698
Log Verosimilhança	5683,35	Precisão	38.287
Obs	3675	Iterações	1000

Na realidade, a forma de tornar compatíveis a teoria e o método de estimação seria considerar vizinhança como semelhança no tamanho de município e não como contigüidade geográfica. Por sua vez, ao ser a distância uma medida imperfeita de custo

de mobilidade, já que desconsidera a qualidade do sistema de transporte, é possível que ela não capture adequadamente esse custo de mobilidade interjurisdicional.

O modelo impõe que municípios vizinhos, independente do seu tamanho, possuam um grau de distorção similar (β_3 próximos). Por outro lado, nosso modelo teórico prevê que municípios com áreas similares (ainda que não necessariamente vizinhos) apresentem um *flypaper effect* similar. Portanto, existe uma certa incompatibilidade entre a restrição imposta à variação do parâmetro e a distribuição prevista para a intensidade desta distorção derivada no nosso modelo. A Figura 3.3 também evidencia a ausência de uma relação inequívoca entre área municipal e intensidade do efeito.

Figura 3.3: Distribuição Territorial da Intensidade do Flypaper Effect

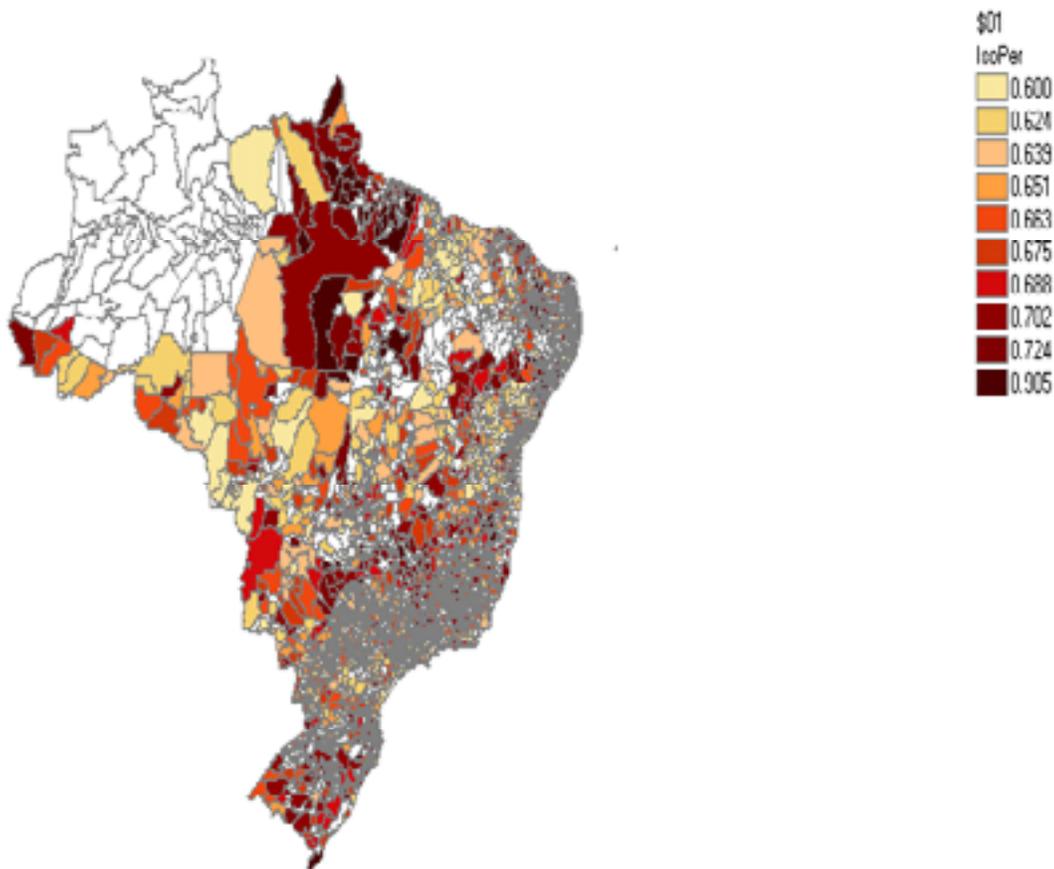


Tabela 3.5.2
Área média municipal e intensidade do Flypaper Effect por regiões e UF

	Área Km2 (milhares)	% Total Brasil	No de Municípios	% Total Brasil	Área Média Municipal Km²	Valor do coeficiente do Flypaper
Região Norte	3,87	45,3	164	4.0	11092	0.686
<i>Rondônia</i>	239	2,8	15	0.4	7901	0.629
<i>Acre</i>	153	1,8	9	0.2	14092	0.640
<i>Amazonas</i>	1,578	18,5	-	-	-	-
<i>Roraima</i>	225	2,6	-	-	-	-
<i>Pará</i>	1,253	14,7	93	2.2	10001	0.712
<i>Amapá</i>	143	1,7	8	0.2	13973	0.723
<i>Tocantins</i>	278	3,3	39	0.9	3206	0.659
Região Nordeste	1,561	18,3	1449	34.8	979	0.665
<i>Maranhão</i>	333	3,9	117	2.8	2469	0.627
<i>Piauí</i>	252	3,0	83	2.0	2064	0.610
<i>Ceará</i>	146	1,7	178	4.3	799	0.663
<i>Rio Grande do Norte</i>	56	0,7	154	3.7	348	0.712
<i>Paraíba</i>	56	0,7	168	4.0	331	0.680
<i>Pernambuco</i>	98	1,2	166	4.0	5961	0.681
<i>Alagoas</i>	28	0,3	95	2.3	289	0.712
<i>Sergipe</i>	22	0,3	74	1.8	302	0.734
<i>Bahia</i>	567	6,6	414	9.9	1362	0.637
Região Centro-Oeste	1,612	18,9	349	8.4	4179	0.652
<i>Mato Grosso do Sul</i>	358	4,2	70	1.7	4850	0.660
<i>Mato Grosso</i>	907	10,6	76	1.8	9305	0.636
<i>Goiás</i>	341	4,0	202	4.9	1612	0.656
<i>Distrito Federal</i>	6	0,1	1	-	-	-
Região Sudeste	927	10,8	1419	34.1	649	0.659
<i>Minas Gerais</i>	588	6,9	720	17.3	822	0.679
<i>Espírito Santo</i>	46	0,5	65	1.6	688	0.664
<i>Rio de Janeiro</i>	44	0,5	67	1.6	589	0.645
<i>São Paulo</i>	249	2,9	567	13.6	432	0.633
Região Sul	577	6,8	781	18.8	659	0.662
<i>Paraná</i>	200	2,3	315	7.6	619	0.638
<i>Santa Catarina</i>	95	1,1	201	4.8	460	0.679
<i>Rio Grande do Sul</i>	282	3,3	265	6.4	819	0.684
Brasil	8,547	100,0	4162	100,0	4225	0.665

Figura 3.4: Intensidade do Flypaper Effect por Grandes Regiões

• Limites = +/- 2 Desvios Padrão

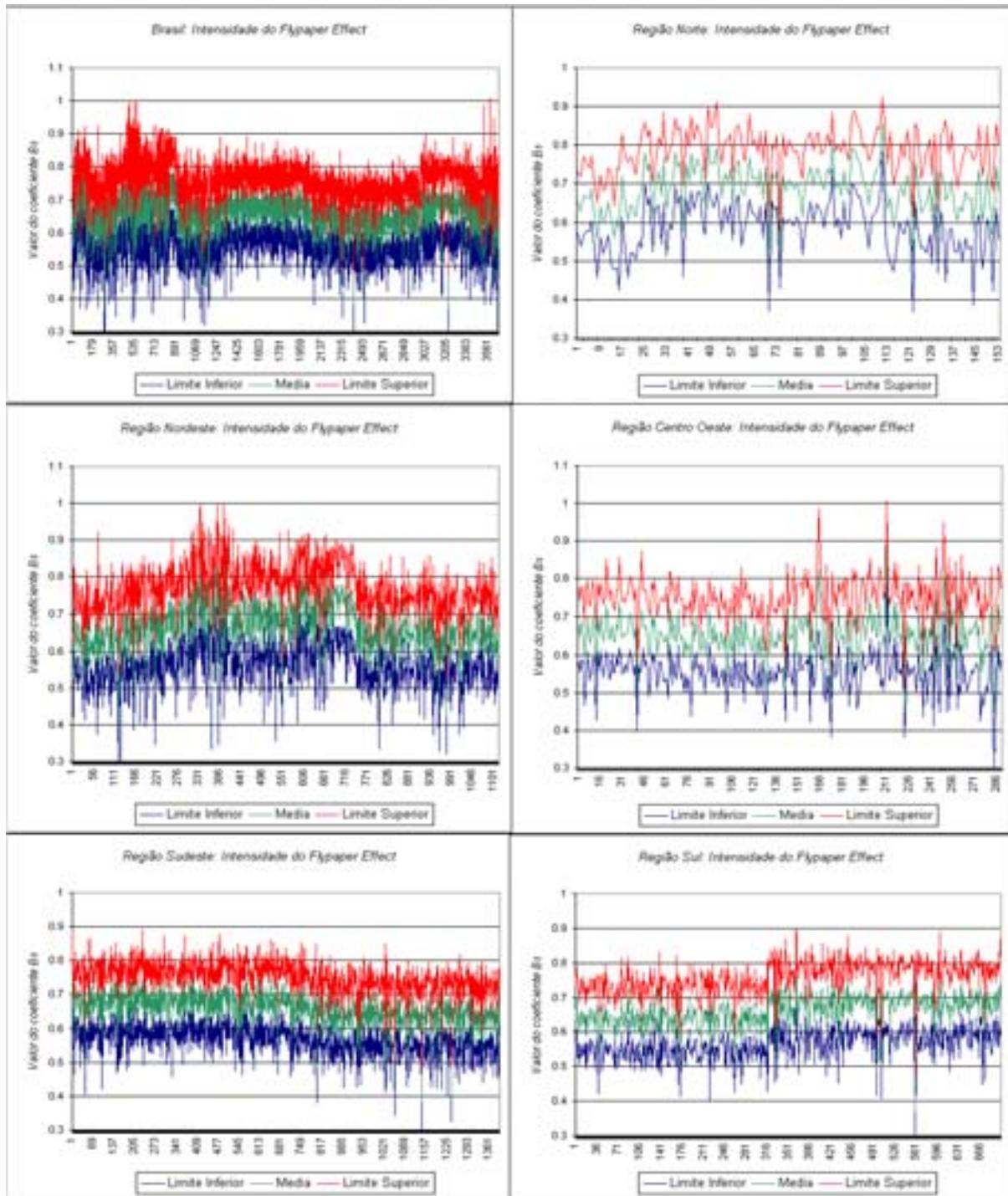
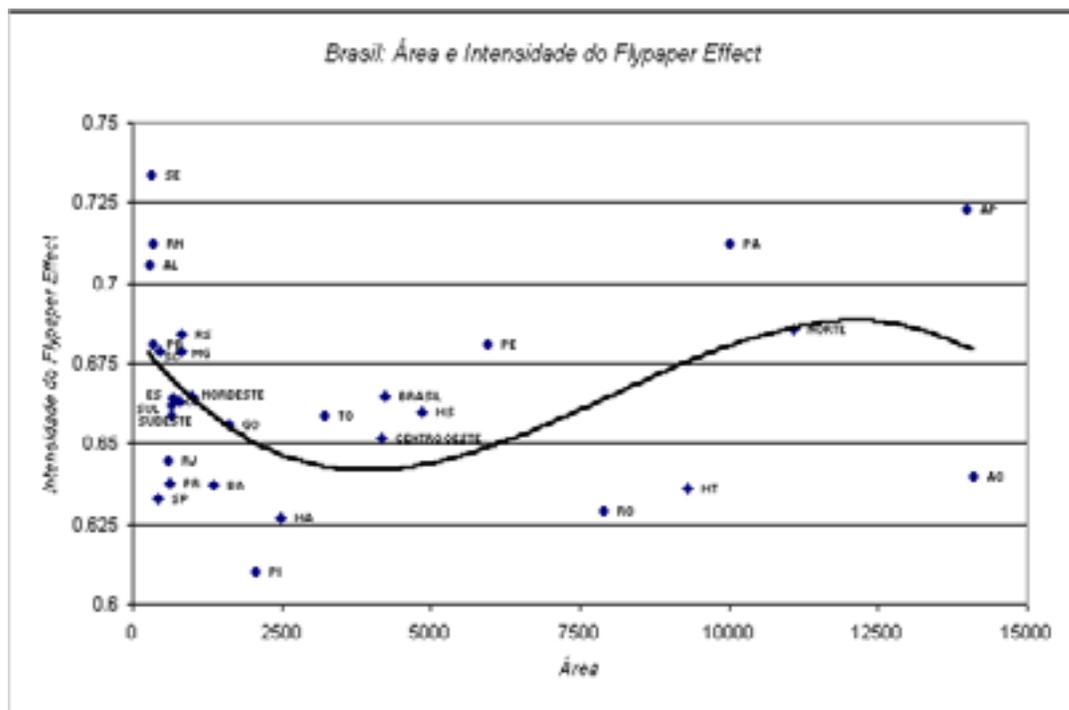


Figura 3.5: Relação entre área e intensidade do flypaper effect



3.6

Conclusões e Implicações

Este capítulo constatou a existência do *flypaper effect* nas finanças municipais do Brasil. As transferências constitucionais destinadas aos municípios provocam uma expansão de gastos públicos municipais significativamente maior do que o resultante de aumentos da renda per capita dos contribuintes. Esse efeito distorcivo varia positivamente com o custo de mobilidade interjurisdicional.

As implicações derivadas do primeiro resultado são bastante claras: a utilização intensiva de transferências intergovernamentais de caráter equalizador tem custos em termos das distorções geradas no processo de decisões de gasto público na esfera municipal. Obviamente, a maior participação das transferências amplia essas distorções.

Esta constatação levanta um *trade-off* entre a necessidade de equalizar a provisão de bens públicos via transferências e gerar uma maior vinculação entre custos e benefícios derivados dos bens públicos locais. Privilegiar o primeiro objetivo implica aceitar as distorções no financiamento municipal. Tornar mais transparente e direta a relação entre despesas e tributos locais a partir de uma menor utilização de transferências, implica conviver numa federação que, além das enormes diferenças socioeconômicas entre regiões, apresentaria uma oferta desigualmente distribuída de bens e serviços públicos, fazendo que esta oferta amplie as disparidades econômico-estruturais.

Por sua vez, a nível teórico, a menor mobilidade interjurisdicional nas regiões com menor concentração populacional (caracterizadas por municípios de maior tamanho e maior distância intermunicipal), explica a maior incidência deste fenômeno nas regiões Norte e Nordeste. Nestas regiões a concorrência entre municípios é menor (já que os contribuintes não podem se mobilizar facilmente na busca por uma melhor oferta de bens públicos) e portanto, os burocratas locais têm menos restrições a seu comportamento maximizador de orçamento.

A implicação dessa segunda constatação é que a proliferação de novos municípios pode atenuar a intensidade dessa distorção, dado que uma maior concorrência entre municípios ou uma maior proximidade entre estes restringiria o poder de monopólio dos burocratas locais. No Brasil, induzida pela ampliação das transferências intergovernamentais, houve uma grande proliferação de municípios. No entanto, os municípios recém criados são extremamente dependentes das transferências e portanto, seu efeito parece ser mais forte do que o efeito produzido pela maior concorrência entre municípios.

Assim, é possível concluir que atenuar o *flypaper effect* implica aumentar a participação da receita tributária própria na estrutura de financiamento municipal e diminuir o peso das transferências nela e não fomentar a criação de novos municípios. Para elevar a arrecadação municipal existem pelo menos dois mecanismos. O primeiro é descentralizar ainda mais o sistema de impostos, aumentando o número de instrumentos tributários a disposição dos governos locais. O segundo mecanismo é elevar a carga tributária municipal a partir de uma elevação do esforço de arrecadação dos governos locais. Paratanto, admitindo que as transferências constitucionais reduzem os incentivos

para uma exploração adequada das bases tributárias dos entes receptores dessas transferências (Blanco, 1998), a re-estruturação do sistema de transferências intergovernamentais de caráter automático pareceria ser uma alternativa interessante.