

Vieira, Roberta da Silva

Working Paper

O tamanho do setor público no contexto do federalismo: Um modelo aplicado aos municípios brasileiros

Texto para Discussão, No. 1415

Provided in Cooperation with:

Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

Suggested Citation: Vieira, Roberta da Silva (2009) : O tamanho do setor público no contexto do federalismo: Um modelo aplicado aos municípios brasileiros, Texto para Discussão, No. 1415, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/90998>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 1415

O TAMANHO DO SETOR PÚBLICO NO CONTEXTO DO FEDERALISMO: UM MODELO APLICADO AOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

Roberta da Silva Vieira

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 1415

O TAMANHO DO SETOR PÚBLICO NO CONTEXTO DO FEDERALISMO: UM MODELO APLICADO AOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

Roberta da Silva Vieira*

Produzido no programa de trabalho de 2008

Rio de Janeiro, agosto de 2009

* Técnica de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos Regionais e Urbanos – Dirur/Ipea.

Governo Federal

Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República

Ministro Daniel Barcelos Vargas (interino)



Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente

Marcio Pochmann

Diretor de Administração e Finanças

Fernando Ferreira

Diretor de Estudos Macroeconômicos

João Sicsú

Diretor de Estudos Sociais

Jorge Abrahão de Castro

Diretora de Estudos Regionais e Urbanos

Liana Maria da Frota Carleial

Diretor de Estudos Setoriais

Márcio Wohlers de Almeida

Diretor de Cooperação e Desenvolvimento

Mário Lisboa Theodoro

Chefe de Gabinete

Persio Marco Antonio Davison

Assessor-Chefe de Comunicação

Daniel Castro

URL: <http://www.ipea.gov.br>

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

ISSN 1415-4765

JEL H71, H72, H77

TEXTO PARA DISCUSSÃO

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO	7
2 TEORIAS QUE JUSTIFICAM O TAMANHO E O CRESCIMENTO DO SETOR PÚBLICO	8
3 O MODELO TEÓRICO	13
4 EVIDÊNCIA EMPÍRICA	23
5 CONCLUSÃO	36
REFERÊNCIAS	38
APÊNDICE	39

SINOPSE

O presente trabalho teve como objetivo explorar as teorias existentes sobre o tamanho do setor público com a finalidade de se aplicar aos municípios brasileiros. O modelo teórico utilizado pressupõe que existem apenas dois setores na economia: o setor público e o setor privado. Este recebe choques de produtividade enquanto aquele funciona em um ambiente não estocástico, porém de forma menos eficiente. Entretanto, ambos produzem o mesmo bem. Por outro lado, o agente representativo maximiza a sua função utilidade, a qual depende do consumo dos bens público e privado. Admite-se a existência do setor público mesmo com a sua ineficiência, pois é dessa forma que o agente representativo irá amenizar variações bruscas na sua função utilidade. A técnica econométrica de dados em painel com o uso de variáveis instrumentais foi escolhida para a aplicação empírica. Os resultados são: o tamanho do setor público municipal é positivamente correlacionado com a esperança das transferências intergovernamentais; negativamente correlacionado com a variância e esperança do produto privado; e a covariância entre produto privado e transferências intergovernamentais é estatisticamente insignificante. Além da aplicação quantitativa aos dados das finanças municipais, a principal contribuição deste trabalho foi a adaptação de um modelo para explicar o tamanho do setor público local, incorporando as questões federativas.

ABSTRACT

The present work aims to explore the existing theories about the size of the public sector and test empirically in Brazilian municipalities. The theoretical model assumes that the economy has only two sectors: the public and the private. The latter receives productivity shocks while the former operates in a non-stochastic environment but in a less efficient production process. Both sectors produce the same goods. In addition, the representative agent maximizes his utility function which depends on the consumption of both public and private goods. The public sector exists despite of its inefficiency, because the representative agent needs to smooth abrupt variations in his utility function. Panel data with the use of instrumental variables was chosen to the empirical application. The results are: the size of the local public sector in Brazil is positively correlated with the expected value of intergovernmental grants; negatively correlated with the expected value of private output and the variance of private output; statistically uncorrelated with the covariance between private output and intergovernmental grants. Besides the quantitative analysis to municipalities' financial data, the major contribution of this work was the adaptation of a model to explain the size of local public sector, embodying federative issues.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho procurou estudar o setor público municipal brasileiro na perspectiva de demanda do agente representativo, ou seja, a existência e o tamanho do governo como função da utilidade que os indivíduos possuem em relação ao consumo de bens público e privado. Apesar de as teorias que explicam o tamanho do governo sob a ótica da oferta de bens públicos não terem sido utilizadas de forma explícita no modelo teórico deste trabalho, é importante considerar que o setor público, de maneira geral, é constituído de agentes públicos que possuem motivações próprias.

O objeto do estudo foram os municípios brasileiros. Eles fazem parte da estrutura federativa, conforme coloca a Constituição de 1988, em seu artigo 18. Apesar de terem autonomia de arrecadação, é reconhecido que a maioria dos pequenos e médios municípios não sobreviveria sem as transferências dos demais níveis de governo, ou seja, sem as transferências, legais ou voluntárias, oriundas da União e dos estados. Dentro do contexto do federalismo fiscal brasileiro, procurou-se investigar neste trabalho de que forma os governos municipais “reagem” na arrecadação tributária própria, a partir da dinâmica da economia do setor privado local.

Algumas hipóteses foram adotadas para a construção de um modelo teórico que pudesse explicar, de forma simplificada, a existência do setor público. A primeira delas é que tanto o setor público quanto o setor privado produzem o mesmo tipo de bem. Além disso, o setor público é mais estável do que o setor privado, ou seja, este recebe choques de produtividade, enquanto aquele funciona num ambiente não estocástico. Também foi considerado que o setor público é menos eficiente do que o setor privado. Essa hipótese pode ser justificada por diversas teorias que analisam a ineficiência inerente ao setor público como, por exemplo, o fato de ter poder de monopólio.

A relevância deste estudo se dá pela construção de um modelo teórico com a tentativa de explicar o setor público municipal brasileiro. O modelo utilizado foi uma adaptação do apresentado por Katsimi (1998) em que se aplica a modelagem para comparar tamanhos do setor público entre países. Neste trabalho, o modelo foi utilizado para capturar a desigualdade existente entre os 5.564 municípios brasileiros, considerando a estrutura do federalismo fiscal. Além disso, tentou-se inovar na exploração dos dados fiscais municipais, uma vez que foi construído um modelo teórico testável.

O trabalho está dividido em cinco seções, incluindo esta introdução. A segunda seção apresenta uma revisão das teorias que justificam o tamanho e o crescimento do setor público com duas visões distintas: a de que o tamanho do setor público é resultado da demanda dos cidadãos, e a de que o tamanho do setor público é resultado da oferta dos agentes públicos, nem sempre alinhada com a demanda. A terceira seção deste estudo apresenta o modelo teórico e as suas principais implicações. A quarta traz uma análise do tamanho do setor público municipal segundo receita, despesa e emprego público. Além disso, a análise empírica do modelo teórico é realizada utilizando-se a técnica de dados em painel com o uso de variáveis instrumentais. Por último, são feitas as conclusões, assim como sugestões de trabalhos futuros e recomendações de políticas.

2 TEORIAS QUE JUSTIFICAM O TAMANHO E O CRESCIMENTO DO SETOR PÚBLICO

O papel do setor público foi conceitualizado por Richard Musgrave no seu clássico trabalho intitulado *The theory of public finance* (1959). Segundo Musgrave (1959), o setor público deveria utilizar os instrumentos fiscais (arrecadação e gastos) a fim de garantir: *a*) a alocação eficiente dos recursos na produção de bens e serviços; *b*) a distribuição de renda e riqueza igualitária; e *c*) a estabilização de preços.

O complexo processo governamental de arrecadação e gastos é definido por Musgrave (1959) como finanças públicas. O termo finanças, na maioria das vezes, é utilizado para relacionar operações que envolvam fluxo financeiro entre receitas e gastos, porém em finanças públicas é utilizado para relacionar problemas de alocação de recursos, distribuição de renda, pleno emprego, estabilidade no nível de preços e crescimento.

Espera-se do setor público que suas decisões de política maximizem uma função de utilidade social. Só que, para esse fim, é necessário conhecer a utilidade dos indivíduos e a restrição orçamentária e política da economia. A dificuldade é justamente o conhecimento das utilidades individuais e das restrições políticas. As restrições políticas estão relacionadas aos conflitos de interesse e à necessidade de se fazer escolhas coletivas considerando tais conflitos. Entretanto, as escolhas de políticas não são feitas por um planejador social benevolente, mas sim por um agente político racional e com interesses próprios, o qual participa de um processo de decisão. A economia política tenta modelar de que maneira as decisões de governo irão afetar as escolhas da sociedade, dado que os agentes públicos, muitas vezes, não agem apenas com o interesse social coletivo.

Existem diversas teorias que tentam explicar o tamanho e o crescimento do governo, as quais receberam atenção tanto de economistas quanto de cientistas políticos. Tais teorias, neste trabalho, adotarão a classificação utilizada por Garrett e Rhine (2006): a primeira estuda o tamanho do governo na perspectiva “cidadão acima do Estado”, ou seja, possui a hipótese de que os cidadãos demandam bens e serviços públicos e que o Estado atende os desejos dos indivíduos; a segunda analisa o setor público com o “Estado acima dos cidadãos”, ou seja, o Estado cresce por ineficiências inerentes ao setor público e por incentivos enfrentados pelos *policymakers*.¹

2.1 TEORIAS DE TAMANHO E CRESCIMENTO DO GOVERNO BASEADAS NO CIDADÃO ACIMA DO ESTADO

Este grupo de teorias possui a premissa de que o crescimento do setor público deve-se ao aumento da demanda por programas governamentais. A demanda pelo setor público tem origem nos indivíduos ou num conjunto de indivíduos organizados em grupos de interesse.

1. Termo em inglês que significa a pessoa responsável por tomar decisões políticas e econômicas, autoridade.

O primeiro grupo de teorias considera o setor público como o provedor de bens e serviços e como redutor das externalidades.² Os eleitores decidem quais bens serão providos e quais externalidades o governo deve corrigir. Os governos executam uma série de atividades pelas quais são responsáveis. Entretanto, o que determina, na prática, o tamanho dessas atividades?

Segundo Mueller (1989 *apud* DRAZEN, 2000, p. 679-680), o gasto do governo sobre bens públicos é função de um conjunto básico de determinantes como: o preço relativo do bem público, a renda (do eleitor mediano) e um vetor de parâmetros de preferência. Uma vez que os eleitores escolhem os candidatos que mais se aproximam de suas preferências, qualquer candidato que ganhe as eleições, o eleitor mediano terá a maioria dos votos e ganhará a eleição. Uma hipótese do teorema do eleitor mediano é a eleição pela regra da maioria. Outra hipótese é a de que os cidadãos escolhem diretamente os gastos do governo. Dessa forma, o eleitor mediano decide a demanda por bens públicos baseado em sua renda, no preço relativo do bem público ao privado e pelas suas preferências. Portanto, o governo irá crescer ao longo do tempo nas seguintes situações:

- Se a demanda por bens e serviços do governo é inelástica ao preço e o preço do governo aumenta (ou seja, o preço do bem público aumenta, porém a demanda não cai na mesma proporção).
- Se a demanda por bens e serviços do governo é elástica ao preço e o preço de tais bens estiver caindo.
- Se a renda estiver subindo ao longo do tempo e a elasticidade renda da demanda por bens públicos for maior que 1.
- Se as preferências mudarem de maneira que o gasto aumente.

A literatura apresenta suporte ao aumento de preços dos bens públicos e da sua demanda inelástica. Baumol (1967) demonstrou que o aumento de preços dos bens e serviços públicos, relativamente ao preço do setor privado, deve-se aos ganhos de produtividade da indústria.

A teoria de Baumol supõe que a economia seja dividida em dois setores. O primeiro deles ligado a atividades de alta produtividade, na qual inovação, acumulação de capital e economias em larga escala atuam de forma a aumentar a acumulação de produto por mão-de-obra. O segundo setor relacionado a atividades que permitam aumentos esporádicos na produtividade. Além disso, hipóteses adicionais são feitas: a primeira considera apenas o trabalho como insumo. A segunda, que os salários nos dois setores movem-se juntos. Ou seja, existe mobilidade entre os setores. A última, que os salários nominais crescem à mesma velocidade do setor onde o produto por trabalhador esteja aumentando. O modelo possui algumas implicações interessantes:

- Onde existe diferencial de produtividade, os setores não progressivos e com demandas elásticas desaparecem.

2. Quando o comportamento de um agente econômico afeta para melhor ou para pior o bem-estar de outro, diz-se que o agente está impondo uma externalidade, positiva ou negativa, à pessoa afetada.

- Se houver algum tipo de política de manutenção da força de trabalho nos setores não progressivos, tem-se o resultado, no longo prazo, de que a força de trabalho seja totalmente absorvida pelo setor não progressivo e o setor com maior progressividade tenha mão-de-obra igual a zero.

- Outra implicação é que a tentativa de manter a mesma razão de produção entre os dois setores com produtividades diferentes leva ao declínio da taxa de crescimento da produtividade geral da economia.

Um fato importante nessa teoria é que os governos locais (municípios/províncias) geralmente são responsáveis por atividades ligadas aos setores de aumentos esporádicos de produtividade: educação, segurança, saúde, serviços sociais, fiscalização etc. A acumulação do setor de elevada produtividade da economia parece contínua, tendo como consequência uma tendência ao aumento dos custos da prestação de serviços pelos governos locais.

Outro determinante para explicar o aumento/diminuição do governo como provedor de bens e serviços é a preferência/gosto dos indivíduos. Rodrik (1998) mostra evidências de que economias mais abertas possuem estados maiores. Ou seja, os cidadãos preferem governos maiores como forma de proteger os trabalhadores contra possíveis riscos de desemprego provocados por maior abertura econômica. Porém, Mueller (2003) argumenta que o aumento do setor público em programas sociais nos Estados Unidos cresceu com a queda do produto interno da economia e não com a abertura econômica. Segundo Mueller (2003), os programas sociais tentam diminuir o risco da volatilidade da renda dos indivíduos devido aos ciclos econômicos.

A segunda explicação para o aumento/tamanho do setor público, tendo como origem a demanda do cidadão, é o papel do governo em realizar distribuição de renda e riqueza mais justa. Meltzer e Richard (1981) demonstraram que os indivíduos irão demandar uma combinação de alíquotas de impostos e recebimento de transferências que maximizam o bem-estar deles. Indivíduos com baixo nível de produtividade e, conseqüentemente, baixo nível de renda irão demandar alíquotas de impostos e transferências *Lump-Sum*³ elevadas. Assim, o crescimento do governo seria explicado por essa maior necessidade de redistribuição de renda.

A hipótese acima, presente no trabalho de Meltzer e Richard (1981), implica que o tamanho do governo depende da relação entre a renda média e a renda do eleitor decisivo. Com o sufrágio universal e a regra da maioria, o eleitor mediano é o eleitor decisivo. Uma eleição que concentra eleitores abaixo da renda média resulta em incentivos para que a distribuição de renda seja financiada por alíquotas de impostos elevadas. Segundo os autores, a hipótese acima é problemática no sentido de que não limita a necessidade de redistribuição e, conseqüentemente, não limita o tamanho do governo. Os autores sugerem que os incentivos ao trabalho são reduzidos

3. Transferências ou impostos do tipo *Lump-Sum* são valores fixos transferidos ou cobrados dos cidadãos ou, no caso das transferências, são valores fixos repassados do governo central para os governos inferiores, os quais possuem a finalidade de apenas afetar o orçamento disponível e não o custo de oportunidade entre as escolhas dos indivíduos e dos governos.

por alíquotas de impostos elevadas. Por esse motivo, existiria um limite para o tamanho do governo.

Uma terceira vertente de teorias que explicam o aumento do governo é a relacionada aos grupos de interesse. Grupo de interesse é uma organização coletiva de eleitores que tem a mesma preferência por uma política específica. Através de esforços concentrados, um grupo de interesse é favorecido por uma política que traz benefícios diretos ao grupo, porém tenha custos distribuídos sobre todos os contribuintes. A ausência da relação direta entre o custo e o benefício de tais políticas terá como resultado níveis ineficientes de gastos do governo.

A teoria de grupo de interesse ainda está em debate se é ou não uma teoria do cidadão acima do Estado, uma vez que o papel do político eleito é importante para fazer o *link* entre os grupos de interesse e o crescimento do governo. Lindbeck (1985) argumenta que muitos benefícios das políticas governamentais são dados a grupos pouco organizados como, por exemplo, proprietários de imóveis. A necessidade de maior influência política pressiona os políticos a oferecerem subsídios a grupos maiores em troca de votos. O político é a parte ativa ou de oferta e os grupos de interesse, a parte passiva ou demandante. E, assim, a oferta e a demanda interagem para explicar o tamanho e o crescimento do governo.

2.2 TEORIAS DE TAMANHO E CRESCIMENTO DO GOVERNO BASEADAS NO "ESTADO ACIMA DO CIDADÃO"

As teorias que serão apresentadas nesta subseção são baseadas no aumento do governo pelo lado da oferta. A democracia representativa, e não da forma direta, e os incentivos encontrados por funcionários e agentes públicos propiciam um ambiente para o crescimento do governo sem que a demanda do cidadão ocorra.

As teorias do comportamento das ações políticas surgiram para tentar explicar o lado da oferta do setor público. Os políticos agem como um diretor executivo de uma grande empresa, que é pago pelo dono para gerenciá-la de forma eficiente, medido pela taxa de retorno sobre o capital. O problema surge pelo fato de, nem sempre, o diretor agir de acordo com as preferências dos donos, criando o problema conhecido como agente principal. Com os políticos a mesma coisa acontece. Os eleitores empregam o político para agir de acordo com as suas preferências. Porém, nesse caso, o resultado da ação política não pode ser medido em termos monetários, uma vez que não seja objetivo do governo dar lucro. Além disso, é mais difícil recompensar o político em proporção ao seu sucesso. O problema do agente principal, portanto, é mais complicado, já que é mais fácil ao político esquivar-se de suas obrigações. É razoável assumir que o político deseja maximizar outros benefícios não pecuniários, como prestígio, poder, influência etc.

Assume-se, porém, que os políticos desejam maximizar a sua influência sujeita à preferência de seus eleitores, uma vez que desejam se reeleger. Além disso, existem custos de informação elevados, ou seja, para o principal, é muito custoso controlar o agente (político). O agente também possui dificuldade em saber o quanto o principal está disposto a pagar e o que deseja. O teorema do eleitor mediano explica por que os eleitores racionais escolheriam o sistema político para redistribuir renda. Porém, essa

é uma visão extremamente econômica ou de riqueza, já que a grande maioria dos programas de distribuição de renda é executada, por exemplo, por meio de subsídios à habitação, transferência para aquisição de alimentos e muito da atividade governamental está ligada à provisão direta de bens e serviços.

A primeira teoria a ser apresentada nesta subseção é a teoria da burocracia proposta por Niskanen (1971). Ela estabeleceu que os burocratas maximizam o tamanho de seus orçamentos de acordo com suas preferências e que são capazes de fazer dessa maneira porque estão em posição de monopólio. Tal teoria não nega as teorias de demanda, mas sugere que os burocratas podem gerar orçamentos excessivos em relação ao demandado. Essa possibilidade de gerar um orçamento maior do que o demandado vem das seguintes hipóteses, segundo a teoria de Niskanen (1971):

- Diferentemente do setor privado, o setor público não produz um número específico de unidades, porém oferta um nível de atividade que torna quase impossível aferir a eficiência da produção.
- A natureza monopolística da maioria dos departamentos que prestam serviço público os protege das pressões por competitividade.
- Cada departamento sabe o seu verdadeiro custo, porém o burocrata irá avaliar o custo de forma a receber um orçamento maior do que realmente necessita.
- O burocrata pode fazer a proposta ao departamento que financia tal programa restringindo-a em duas opções: ou se realiza tal programa com o orçamento proposto ou não irá existir o programa.

Um burocrata pode, em alguns casos, desejar expandir o orçamento além do nível eficiente não por estar provendo uma quantidade maior do que a demandada, mas em razão de os serviços serem executados num custo maior do que o ótimo. Existe uma ampla literatura que compara os custos das organizações privada e pública em prover o mesmo tipo de serviço. Mueller (2003) resume 70 estudos que examinaram o custo privado *versus* o público de provisão de serviços idênticos e, em 65 deles, o custo de provisão pública é maior. Apesar de poucos trabalhos sobre como a burocracia explica o crescimento do governo, Mueller argumenta que a habilidade de um departamento/agência do governo falsificar seus verdadeiros custos está diretamente correlacionada ao seu tamanho.

A segunda teoria a ser analisada nesta subseção assume que o governo pode enganar seus eleitores a respeito do seu verdadeiro tamanho. A teoria da ilusão fiscal assume que os cidadãos medem o tamanho do governo pela quantidade de impostos que pagam. Dessa forma, impostos que são mais difíceis de serem medidos são mais prováveis de serem usados pelos governos. O efeito *Fly-Paper*⁴ recebeu grande atenção nessa literatura. A teoria econômica estabelece que o incremento das transferências do tipo *Lump-Sum* aumentaria os gastos do governo na mesma quantidade que seria o aumento da renda em determinado ente subnacional na estrutura federativa. Por meio de um processo político eficiente, qualquer receita adicional recebida via

4. "Quando as transferências intergovernamentais causam expansões das despesas dos governos locais receptores maiores do que aumentos equivalentes da renda da jurisdição" (COSSIO, 2002, p. 58).

transferências intergovernamentais seria equilibrada por uma diminuição da receita tributária local, demandada pelos eleitores por meio da diminuição de alíquota.

Entretanto, ineficiências no processo eleitoral e pouca relação entre as preferências dos eleitores medianos e do governo são citadas como as causas da existência do efeito *Fly-Paper*. Se o efeito *Fly-Paper* existe, o governo pode aumentar gastos sem o aumento aparente dos impostos. Apesar da ilusão fiscal, a literatura não consegue explicar exatamente por que o governo cresce quando a ilusão está presente. A não ser pelo fato de que os eleitores desconhecem a verdadeira carga tributária, não existe um motivo claro pelo qual os políticos tirariam vantagem de tal situação para aumentar o governo. Portanto, segundo Mueller, para que a ilusão fiscal explique o crescimento e o tamanho do governo, ela deve ser combinada com outras teorias.

A terceira teoria sugere que o governo age como os monopolistas privados. Ou seja, um monopolista privado pode aumentar seu lucro ao vender uma “cesta” de produtos junto com o seu produto monopolista. No caso do governo, essa estratégia de oferecer um conjunto de serviços resulta em níveis elevados de bens públicos.

No modelo do governo *Leviatã* de Brennan e Buchanan (1980 *apud* GARRETT; RHINE, 2006, p. 26), o único objetivo monopolista do governo é maximizar sua receita, maximizar poder. Poder e tamanho do governo estão altamente correlacionados. Os cidadãos perderam o controle sobre o governo e a competição política é vista como uma restrição inativa, ou seja, os eleitores são racionais, porém ignorantes (não se preocupam com o processo eleitoral, pois o custo supera o benefício do voto individual) e os candidatos participam de um conluio. Para Brennan e Buchanan (1977, 1980 *apud* GARRETT; RHINE, 2006, p. 26), apenas restrições constitucionais na autoridade do governo em tributar e endividar-se podem conter um governo *Leviatã*.

3 O MODELO TEÓRICO

3.1 HIPÓTESES DO MODELO

Os fatores que determinam o nível de atividade do setor público não são estritamente econômicos nem estritamente políticos, mas uma combinação de ambos. Além disso, a maioria das teorias existentes são complementares, pois utilizam diferentes hipóteses e abordam aspectos diversos do ambiente político e econômico. O modelo que será apresentado consiste numa economia de dois setores: público e privado. Sendo que o setor privado recebe choques de produtividade. Três hipóteses serão feitas acerca dos dois setores:

- Os setores, público e privado, produzem o mesmo bem (por exemplo, educação e saúde).
- O setor público é menos eficiente do que o setor privado.
- O setor público é menos volátil do que o setor privado.

A hipótese de ineficiência do setor público pode ser justificada pela teoria de Baumol (1967), a qual estabelece a existência de diferencial de produtividade entre o setor público e o setor privado. A explicação desse diferencial advém do fato de que o

setor público, por ser mais intensivo em trabalho do que o setor privado, tem o crescimento da produtividade menor, e como consequência, um aumento do custo do bem público em relação ao do bem privado, ao longo do tempo.

A terceira hipótese pode ser justificada pelo fato de o setor público não visar a maximização de lucros, na maioria das vezes. Nesse caso, na presença de choques de produtividade, o governo pode não alterar o nível de emprego público, como faria uma firma que visa a maximização do lucro. Além disso, o fato de o emprego no setor público possuir estabilidade, em combinação com a maior intensidade no insumo trabalho, implica menor volatilidade do produto público em relação ao produto do setor privado.

A “demanda do setor público” é definida como aquela que maximiza a utilidade do agente representativo. É determinada pelo nível de produto público que o agente representativo empregado gostaria de consumir pagando imposto.

O modelo que será apresentado neste artigo baseia-se no apresentado por Katsimi (1998). Ele foi adaptado para estudar o tamanho dos governos subnacionais. Portanto, o modelo original sofreu alterações por incluir receitas de transferências intergovernamentais, ou seja, receitas arrecadadas em um ou mais níveis superiores de governo e transferidas a governos locais.

3.2 DETERMINAÇÃO DO SALÁRIO E DO EMPREGO: A DEMANDA POR TRABALHO NO SETOR PRIVADO

A economia compõe-se de dois setores: o privado e o público, indexados, respectivamente, por $i = 1$ e $i = 2$. Ambos produzem o mesmo bem, usando o trabalho como único insumo. O insumo *trabalho* é oferecido pelos indivíduos que são tanto produtores quanto consumidores. O setor privado possui um grande número de firmas competitivas e cada firma possui a seguinte função de produção:

$$y_{1j} = Kn_{1j}^{\alpha} \varepsilon \quad (1)$$

na qual j é o índice da firma, ε é um choque estocástico de produtividade com distribuição log-normal, o que possui média zero e variância σ^2 . K é um parâmetro fixo de tecnologia e n_{1j} é o insumo trabalho utilizado em cada firma j . A fim de maximizar lucros, cada firma emprega *trabalho* até o ponto onde a produtividade marginal do *trabalho* é igual ao salário real.

O problema de maximização para cada firma torna-se:

$$\begin{aligned} & \text{Max } P_1 y_{1j} - W_1 n_{1j} \\ & \text{s.a. } y_{1j} = Kn_{1j}^{\alpha} \varepsilon \end{aligned} \quad (2)$$

onde W_1 é o salário nominal e P_1 , o preço do bem privado. A condição de primeira ordem do problema pode ser escrita conforme a seguir:

$$P_1 a K (n_{1j})^{a-1} \varepsilon - W_1 = 0$$

ou (3)

$$n_{1j} = \left(\frac{W_1}{P_1 a K \varepsilon} \right)^{\frac{1}{a-1}}$$

Podemos definir o salário real como $w_1 = \frac{W_1}{P_1}$ e, desse modo, reescrevemos (3):

$$n_{1j} = \left(\frac{w_1}{a K \varepsilon} \right)^{\frac{1}{a-1}} \tag{4}$$

Somando as j firmas, temos a demanda por trabalho no setor privado e definimos:

$$\sum_j n_{1j} = N_1^d = j \left(\frac{w_1}{a K \varepsilon} \right)^{\frac{1}{a-1}} \tag{5}$$

Cabe ressaltar que o produto privado total da economia (Y_1) será dado pelo somatório das j firmas, ou seja, $Y_1 = \sum_j y_{1j}$.

3.3 A OFERTA DE TRABALHO NO SETOR PRIVADO

Enquanto o setor privado é completamente sindicalizado, existem trabalhadores desempregados que não pertencem a qualquer sindicato. Ou seja, a existência de desemprego involuntário implica que, para qualquer choque de produtividade (ε), não existe restrição no lado da oferta de trabalho. Um sindicato monopolista define uma função utilidade na qual ajusta os salários antes da ocorrência de choques. A função objetivo do sindicato consiste na soma da utilidade dos trabalhadores e pode ser escrita da seguinte forma:

$$EU^U = \int_0^{\infty} u b(\varepsilon) d\varepsilon \tag{6}$$

na qual:

$$u = N_1^O(w_1) v(w_1) \tag{7}$$

E v é a utilidade do salário, $h(\varepsilon)$, a função densidade de probabilidade e N_1^o , a oferta de trabalho no setor privado. A maximização de (6) em relação ao w_1 resulta na seguinte condição de primeira ordem:

$$EU_{w_1}^U(w_1; N_1) = 0 \quad (8)$$

A solução de (8) para w_1 dá o nível de salário real do setor privado. Uma vez que o salário está definido, o produto e o emprego privado, respectivamente, também estarão, pelas equações (1) e (5).

3.4 A OFERTA DO SETOR PÚBLICO

A produção do setor público está definida num ambiente não estocástico. Por simplicidade, o produto público é uma função linear do emprego público:

$$Y_2 = gN_2 \quad (9)$$

$$g = e(w_2 - w_1) \quad (10)$$

na qual e é uma função esforço que depende do diferencial de salários entre os dois setores e N_2 , o emprego no setor público.

A equação (10) estabelece que a produtividade marginal do trabalho no setor público (g) dependerá positivamente do diferencial de salários entre os dois setores. Essa hipótese significa que o aumento no salário do setor público irá aumentar o custo marginal assim como a sua produtividade marginal.

A hipótese assumida é a que o setor público é ineficiente, já que o aumento no custo marginal do trabalho em uma unidade irá resultar no aumento da produtividade marginal em menos de uma unidade, ou seja, ($g_{w_2} < 1$).

A única diferença entre o bem público e o bem privado é a forma de distribuição, já que o bem público é distribuído livremente. Uma alíquota de consumo τ sobre o produto privado é usada pelo governo a fim de financiar o bem público. Além disso, como a análise desse modelo está sendo feita num sistema federativo, os governos subnacionais recebem transferências⁵ do governo central e estadual a fim de financiarem parte dos seus gastos. Neste modelo, as transferências intergovernamentais (T) são exógenas, ou seja, não está sendo considerada de que forma a repartição das transferências intergovernamentais é realizada pelo governo central e pelos estados.

5. O nível de transferência é exógeno ao modelo.

A restrição orçamentária do governo local, assumindo que não existem outros gastos e receitas além dos já especificados, é dada pela equação a seguir:

$$w_2 N_2 = \tau Y_1 + T \quad (11)$$

onde w_2 é o salário real do setor público, N_2 é o emprego do setor público, Y_1 é o produto privado total da economia, τ é a alíquota de imposto do setor público local e (T) é o nível de transferências intergovernamentais que o setor público local recebe. Portanto, por essa restrição orçamentária podemos observar que o setor público local poderá se financiar através de duas fontes: arrecadação própria (τ) e transferências intergovernamentais (T).

O setor público define os salários com a intenção de minimizar o custo médio do produto público:

$$E(CM) = \int_0^{\infty} \frac{w_2 N_2}{g N_2} h(\varepsilon) d\varepsilon \quad (12)$$

Podemos reescrever (12) como:

$$E(CM) = \frac{w_2 N_2}{g N_2} \int_0^{\infty} h(\varepsilon) d\varepsilon = \frac{w_2 N_2}{g N_2} \text{ uma vez que } \int_0^{\infty} h(\varepsilon) d\varepsilon = 1 \quad (12')$$

Minimizando a equação (12'), sujeita à equação (11), temos a solução ótima. Portanto, derivando $\frac{w_2 N_2}{g N_2}$ em relação ao w_2 temos:

$$\frac{1 \cdot g - w_2 \cdot g_{w_2}}{g^2} = 0$$

Ou seja,

$$\frac{w_2 g_{w_2}}{g} = 1 \quad (13)$$

Pela hipótese colocada anteriormente, $g_{w_2} < 1$, o resultado da equação (13) implica que $w_2 > g$, ou seja, os trabalhadores no setor público irão receber mais do que a sua produtividade marginal. Uma vez que os salários no setor público estão definidos, o emprego público será determinado pela restrição orçamentária do governo – equação (11).

3.5 A DEMANDA PELO SETOR PÚBLICO – MODELO DO INDIVÍDUO REPRESENTATIVO

Considere uma economia com grande número de agentes representativos e todos os indivíduos empregados. O agente representativo possui uma função utilidade que depende tanto do consumo do bem privado quanto do consumo do bem público. Assumindo que a utilidade é quadrática (ou seja, os indivíduos são avessos ao risco), temos:

$$U(C) = C - \frac{b}{2}C^2, \text{ onde } b > 0 \quad (14)$$

Antes da realização do choque de produtividade (ε), o agente representativo está preocupado com o valor esperado da sua função de utilidade. Então, temos:

$$E(U) = E(C) - \frac{b}{2}E(C^2) \quad (15)$$

Sabe-se que $E(C^2) = E(C)^2 + Var(C)$. Substituindo na equação (15), ela resultará:

$$E(U) = E(C) - \frac{b}{2}[E(C)^2 + Var(C)] \quad (16)$$

O consumo C pode ser definido da seguinte forma:

$$C = Y_1 - \tau Y_1 + Y_2 \quad (17)$$

Podemos substituir a equação (11) em (9). Pela equação (11), temos $N_2 = \frac{\tau Y_1}{w_2} + \frac{T}{w_2}$ e, substituindo na equação (9), encontramos:

$$Y_2 = \frac{g\tau Y_1}{w_2} + \frac{gT}{w_2} \quad (9')$$

Substituindo (9') em (17) temos:

$$C = (1 - \tau + \frac{g\tau}{w_2})Y_1 + g\frac{T}{w_2} \quad (18)$$

O problema de maximização do agente representativo consiste em maximizar a equação (16) em relação a τ , sabendo-se que:

$$E(C) = \left(1 - \tau + \frac{g\tau}{w_2}\right) E(Y_1) + \left(\frac{g}{w_2}\right) E(T) \quad (19)$$

$$\begin{aligned} Var(C) = & \left(1 - \tau + \frac{g\tau}{w_2}\right)^2 Var(Y_1) + 2 \left(1 - \tau + \frac{g\tau}{w_2}\right) \left(\frac{g}{w_2}\right) Cov(Y_1, T) + \\ & + \left(\frac{g}{w_2}\right)^2 Var(T) \end{aligned} \quad (20)$$

$$\begin{aligned} E(C)^2 = & \left(1 - \tau + \frac{g\tau}{w_2}\right)^2 E(Y_1)^2 + 2 \left(1 - \tau + \frac{g\tau}{w_2}\right) \left(\frac{g}{w_2}\right) E(Y_1)E(T) + \\ & + \left(\frac{g}{w_2}\right)^2 E(T)^2 \end{aligned} \quad (21)$$

Pela equação (19) podemos ver que se o setor público é ineficiente, ou seja, se $g < w_2$, o aumento da alíquota tributária (τ) possui efeito negativo sobre $E(C)$. A existência de um setor público local, mesmo ineficiente, se justifica pelo fato de os indivíduos serem avessos ao risco. Observando a equação (19), podemos perceber que se $w_2 = g$, então teríamos $E(C) = E(Y_1) + E(T)$ e se considerarmos $E(T) = 0$, a produção local poderia ser completamente privada. Entretanto, o produto privado recebe choques que poderão diminuir ou aumentar o produto privado esperado. Para minimizar tal risco, os indivíduos desejam um governo que minimize oscilações de consumo bruscas, já que são avessos ao risco e, por isso, aceitam um governo, mesmo que ele opere de maneira ineficiente.

Para avaliar o efeito da alíquota sobre a $Var(C)$ na equação (20), há necessidade de conhecer o sinal da $Cov(Y_1, T)$. Se a $Cov(Y_1, T) < 0$, ou seja, quando há aumento no produto privado, as transferências intergovernamentais caem, o sinal da $Var(C)$ dado um aumento na alíquota tributária (τ) ficará indeterminado, pois irá depender da magnitude da $Var(Y_1)$ e da $Cov(Y_1, T)$. Por outro lado, se $Cov(Y_1, T) > 0$, um aumento na alíquota tributária ocasionará diminuição na $Var(C)$.

Desse modo, um aumento do financiamento próprio do setor público local ($\tau \uparrow$) diminuirá o consumo esperado, porém o sinal da $Var(C)$ irá depender do sinal da $Cov(Y_1, T)$.

Substituindo as equações (19), (20) e (21) na equação (16), ela se torna:

$$\begin{aligned}
 E(U) &= \left(1 - \tau + \frac{g\tau}{w_2}\right) E(Y_1) + \left(\frac{g}{w_2}\right) E(T) \\
 &- \frac{b}{2} \left\{ \left(1 - \tau + \frac{g\tau}{w_2}\right)^2 E(Y_1)^2 + 2 \left(1 - \tau + \frac{g\tau}{w_2}\right) \left(\frac{g}{w_2}\right) E(Y_1)E(T) + \left(\frac{g}{w_2}\right)^2 E(T)^2 \right\} \\
 &- \frac{b}{2} \left\{ \left(1 - \tau + \frac{g\tau}{w_2}\right)^2 \text{Var}(Y_1) + \left(1 - \tau + \frac{g\tau}{w_2}\right) \left(\frac{g}{w_2}\right) \text{Cov}(Y_1, T) + \left(\frac{g}{w_2}\right)^2 \text{Var}(T) \right\}
 \end{aligned} \quad (16')$$

Maximizando (16') em relação a τ temos:

$$\tau^* = \frac{E(Y_1) - b[E(Y_1)^2 + \text{Var}(Y_1)] - \frac{bg}{w_2} [E(Y_1)E(T) + \text{Cov}(Y_1, T)]}{b \left(\frac{g}{w_2} - 1\right) (E(Y_1)^2 + \text{Var}(Y_1))} \quad (22)$$

Se o setor público é ineficiente, ou seja, se $\frac{g}{w_2} < 1$, a alíquota tributária ótima (τ^*) será positiva se o numerador da equação (22) for negativo, uma vez que o denominador é menor que zero. Para que isso ocorra, b deve obedecer à seguinte condição:

$$b > \frac{E(Y_1)}{E(Y_1)^2 - \frac{g}{w_2} (E(Y_1)E(T) + \text{Cov}(Y_1, T))} \quad (23)$$

Analisando as derivadas parciais da equação (22), os sinais esperados foram calculados a seguir. Podemos reescrever a equação (22) da seguinte forma:

$$\tau^* = \frac{E(Y_1) - b[E(Y_1)^2] - \frac{bg}{w_2} [E(Y_1)E(T)]}{b \left(\frac{g}{w_2} - 1\right) E(Y_1)^2} \quad (22')$$

A derivada da equação (22') em relação ao $E(Y_1)$ é dada por:

$$\frac{\partial \tau^*}{\partial E(Y_1)} = \frac{1}{b \left(\frac{g}{w_2} - 1\right) E(Y_1)^2} < 0 \quad (24)$$

Portanto, podemos concluir que o aumento no valor esperado do produto privado, $E(Y_1)$, provoca a diminuição no tamanho do setor público, uma vez que o aumento no $E(Y_1)$ faz com que a perda provocada por um cenário ruim do setor privado seja relativamente menor e a necessidade do setor público, como proteção contra possíveis oscilações no produto privado, seja menor.

A derivada da equação (22) em relação à $Var(Y_1)$:

$$\frac{\partial \tau^*}{\partial Var(Y_1)} = \frac{-bD - Nb \left(\frac{g}{w_2} - 1 \right)}{D^2} = -\frac{b}{D} \left[1 - \frac{N}{D} \left(\frac{g}{w_2} - 1 \right) \right] > 0 \quad (25)$$

na qual N é o numerador e D é o denominador da equação (22). O termo entre colchetes é positivo e $\frac{b}{D}$ é um número negativo, já que $D < 0$. Isso significa que quando a variância do setor privado aumenta, ou seja, quando a economia é mais volátil, o setor público tende a ser maior, mantendo o nível de transferências constante. O setor público funciona como mecanismo de proteção contra oscilações do produto privado.

A derivada da equação (22) em relação à $Cov(Y_1, T)$:

$$\frac{\partial \tau^*}{\partial Cov(Y_1, T)} = \frac{-\frac{bg}{w_2}}{b \left(\frac{g}{w_2} - 1 \right) E(Y_1^2)} > 0 \quad (26)$$

O sinal da derivada (26) significa que quanto maior a covariância entre o produto privado e as transferências intergovernamentais, maior será a necessidade pelo setor público local. Essa explicação pode ser dividida em duas partes: a primeira quando a covariância é positiva e a segunda quando a covariância é negativa.

Se a $Cov(Y_1, T) > 0$, isto implica dizer que o aumento no produto privado possui uma alta probabilidade de aumentar as transferências intergovernamentais. Ou no sentido inverso, a diminuição do produto privado implica que a probabilidade de as transferências intergovernamentais caírem é alta. O modelo pressupõe que o setor público existe para minimizar riscos no bem-estar dos indivíduos, dadas as oscilações do produto privado. Uma vez que a covariância é positiva, o bem-estar do indivíduo está sujeito a oscilações maiores. Portanto, para diminuir oscilações bruscas no seu bem-estar, o indivíduo prefere um setor público maior conforme demonstra a derivada (26).

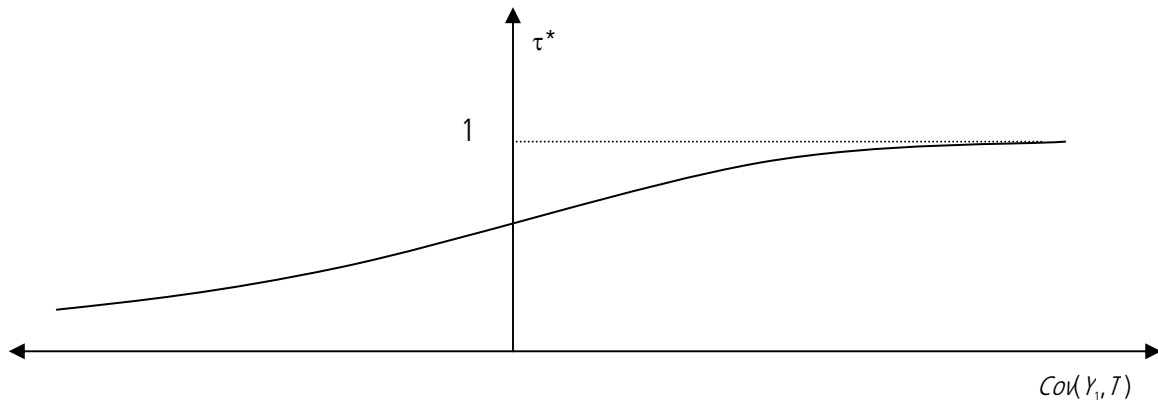
Se a $Cov(Y_1, T) < 0$, um aumento no produto privado possui alta probabilidade de diminuir as transferências intergovernamentais ou vice-versa. Dessa forma, uma covariância negativa implica que o risco sobre o bem-estar do indivíduo seja menor, pois mesmo que o produto privado tenha oscilações negativas, a utilidade do indivíduo estará garantida pelo aumento das transferências intergovernamentais.

Portanto, uma vez que o risco dos agentes é minimizado pelo mecanismo de proteção, entre produto privado e transferências intergovernamentais, a necessidade pelo setor público local diminui.

A análise da derivada da equação (26) pode ser complementada pelo gráfico 1.

GRÁFICO 1

Arrecadação tributária própria *versus* covariância entre produto privado e transferências intergovernamentais



O aumento da $Cov(Y_1, T)$ deve aumentar a alíquota τ , o que indicará maior necessidade do setor público local por financiamento próprio, para compensar o maior risco de que Y_1 e T sejam ruins.

A derivada da equação (22) em relação ao $E(T)$:

$$\frac{\partial \tau^*}{\partial E(T)} = \frac{-\frac{bg}{w_2} E(Y_1)}{b \left(\frac{g}{w_2} - 1 \right) [E(Y_1^2)]} > 0 \quad (27)$$

O sinal positivo dessa derivada significa que o aumento do $E(T)$ leva ao aumento do setor público local por meio de recursos próprios. Para esse resultado, não foi possível qualquer tipo de avaliação do mecanismo que está correlacionado com a maximização da utilidade do indivíduo, uma vez que as transferências intergovernamentais são consideradas como variável exógena na determinação do modelo.

3.6 REFLEXÕES ACERCA DOS RESULTADOS DO MODELO E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA O TESTE EMPÍRICO

O modelo teórico da subseção anterior estabeleceu que o tamanho do setor público é função do produto privado esperado; da variância desse produto; do valor esperado do nível de transferências; e da covariância entre o produto privado e as transferências intergovernamentais.

O primeiro item analisado foi o valor esperado do produto privado, o qual afeta o tamanho do setor público de maneira inversa. O aumento no valor esperado do produto privado faz com que a presença de choques de produtividade tenha impactos relativamente menores e, dessa forma, exige um setor público menor.

A segunda derivação do modelo indica que economias com o setor privado mais volátil possuem uma alta probabilidade de ter a demanda pelo setor público local maior do que as economias menos voláteis, mesmo que o setor público funcione de maneira ineficiente. Portanto, em ambientes econômicos mais estáveis, a demanda pelo setor público tenderá a ser menor. Esse mecanismo pode ser chamado de *social insurance*.

A terceira implicação do modelo é a $Cov(Y_1, T)$. Segundo o modelo, o aumento da covariância entre Y_1 e T provoca o aumento do setor público, ou seja, quanto pior a proteção que as transferências intergovernamentais dão às variações no consumo privado, maior será a necessidade de se proteger com um setor público local maior. Esse pode ser chamado de efeito *hedge*⁶ das transferências intergovernamentais *versus* produto privado, se a covariância possuir sinal negativo.

O quarto item a ser testado é o nível esperado de transferências. Essa hipótese considera que as transferências intergovernamentais aumentam a arrecadação do governo local provocando um *crowd in*⁷ do setor público local. As teorias que tratam do debate entre descentralização fiscal e o impacto sobre o gasto público não possuem consenso a respeito da magnitude e da direção da descentralização fiscal sobre o gasto público. Portanto, segundo o modelo exposto, um aumento de transferências intergovernamentais provocará um aumento de gasto público local, acarretando o aumento da arrecadação própria dos governos subnacionais.

4 EVIDÊNCIA EMPÍRICA

4.1 CONSIDERAÇÕES DO SETOR PÚBLICO MUNICIPAL

Os municípios brasileiros são responsáveis por uma variedade de funções explicitadas na Constituição Federal de 1988.⁸ De uma forma geral, compete ao município a organização e a prestação de serviços de “interesse local”. Para poderem realizar as suas responsabilidades de gasto, os municípios possuem autonomia para tributar. Os tributos sob a competência municipal são: Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU); Imposto sobre Transmissão inter vivos de Bens Imóveis (ITBI); Impostos sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS); além de taxas e contribuições de melhoria.

6. *Hedge*: termo em inglês que significa mecanismo de proteção para tentar reduzir a exposição ao risco de uma possível perda.

7. *Crowd in* significa que o aumento das transferências intergovernamentais em vez de resultar na diminuição da arrecadação pelo governo receptor, causa o aumento da receita disponível e o conseqüente aumento dos gastos públicos.

8. Estabelecido no artigo 23 da Constituição Federal de 1988.

A fim de complementar o financiamento dos gastos, os municípios recebem as transferências da União e dos estados. Além do Fundo de Participação dos Municípios (FPM), recebem parte dos impostos sobre circulação de mercadorias (ICMS) e dos impostos sobre veículos automotores (IPVA) arrecadado pelo seu estado, e também uma parcela do imposto territorial rural (ITR) arrecadado pela União.

Assegurar a disponibilidade de recursos e o atendimento da demanda é um dos grandes problemas a serem resolvidos pelo federalismo fiscal brasileiro. O atual critério de rateio do FPM beneficia os pequenos municípios e causa distorções na disponibilidade de recursos por habitante. Esses problemas são devidos a duas forças que atuam simultaneamente. A primeira ocorre porque municípios com maior poder de arrecadação tributária própria possuem contingente populacional muito alto e não conseguem atender a demanda por serviços de forma plena. A segunda é que a facilidade em obter recursos advindos das transferências intergovernamentais não estimula o melhor uso da capacidade tributária própria dos municípios. Dessa forma, a disponibilidade financeira não guarda uma relação muito equilibrada com a demanda e compromete a gestão eficiente do gasto público municipal.

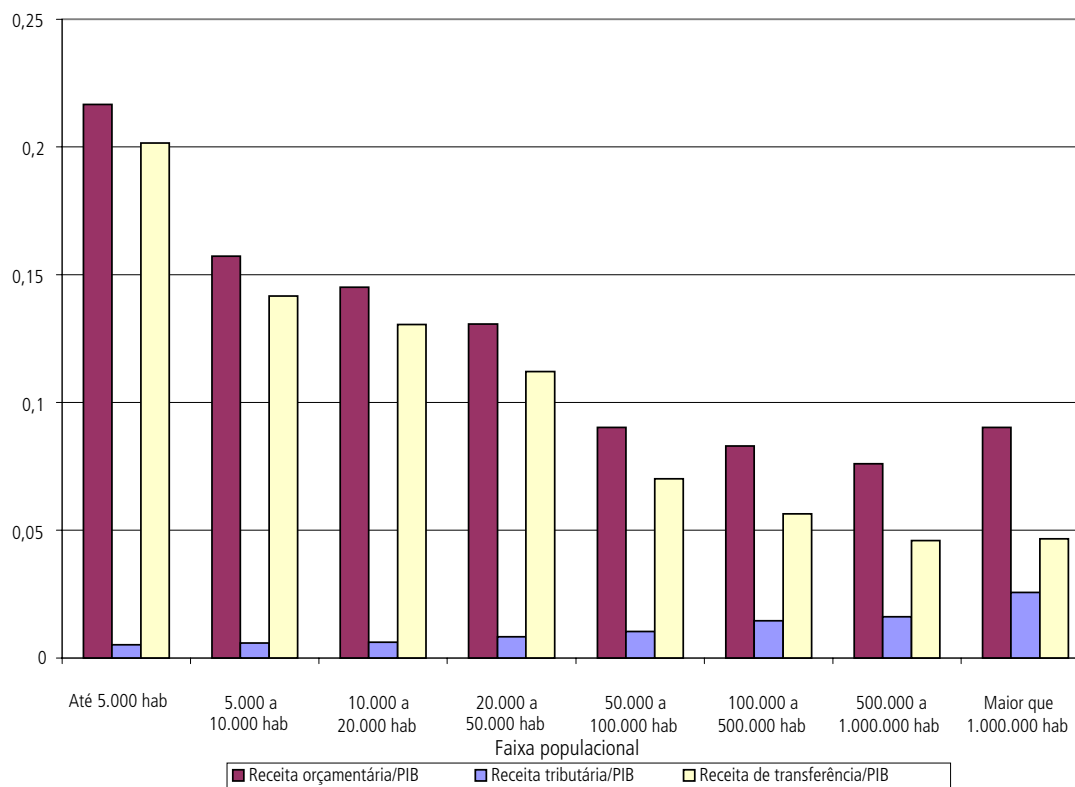
Os municípios brasileiros são extremamente desiguais no que diz respeito à sua estrutura de funcionamento. A primeira grande diferença está no tamanho da população. E mesmo em municípios com tamanhos populacionais similares, são encontradas outras diferenças tais como: grau de urbanização, tamanho do território, principal atividade econômica, condições físicas etc.

O tamanho do setor público municipal, objeto deste estudo, apresenta uma grande diversidade. Para cumprir a tarefa de se estudar o tamanho do setor público municipal, existe, primeiramente, a necessidade de se definir a medida de tamanho. Para tanto, essa será feita sob três óticas distintas: receita, despesa e emprego. As duas primeiras são medidas em proporção ao produto interno bruto (PIB) e a última é comparada com o emprego total da economia. Além disso, serão consideradas oito faixas populacionais como caracterização da grande diversidade entre os municípios.

A ótica da receita utiliza a receita orçamentária do município, ou seja, a receita total do município, que, entre outras, engloba a sua receita de tributos próprios e de transferências intergovernamentais. Além dessa medida, apresenta-se a receita tributária, isto é, a receita de tributos sob a competência municipal, e também a receita de transferência, que inclui todo tipo de transferência intergovernamental de origem dos governos federal e estadual.

No gráfico 2, verificamos que o tamanho do setor público é extremamente desigual quando analisado pela ótica da receita. Os municípios com até 5 mil habitantes possuem, em média, um tamanho de setor público de 22% do PIB. Já os municípios com mais de 1 milhão de habitantes possuem uma relação bem menor, de apenas 9% do PIB.

GRÁFICO 2
Receita municipal em relação ao PIB – média de 1999 a 2004



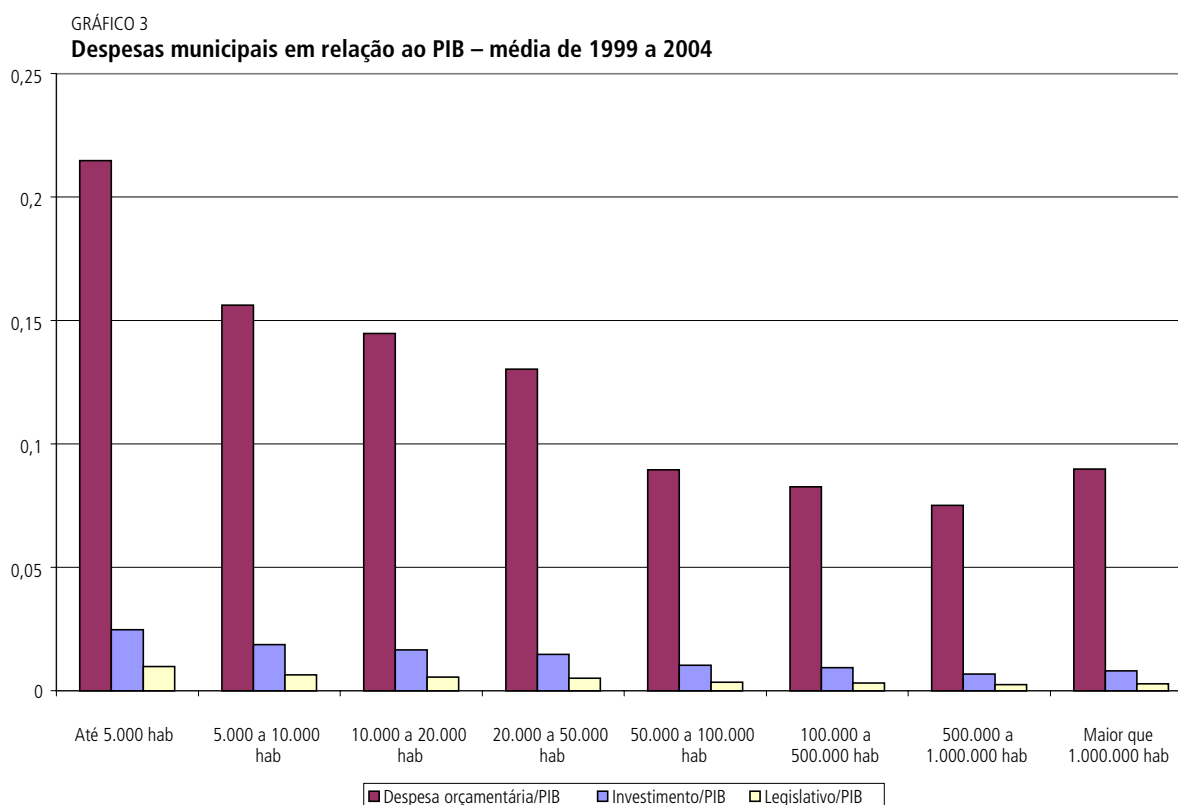
Outra diferença é a participação das transferências na composição das receitas municipais. Para os municípios com até 5 mil habitantes, as transferências representam, em média, 93% da arrecadação total do município. Para os grandes, essa dependência é de 51,7%. O alto nível de transferência para os municípios pequenos faz com que, em média, o tamanho do setor público seja mais de duas vezes o tamanho do setor público municipal dos municípios com mais de 1 milhão de habitantes.

O gráfico 3 apresenta a medida do tamanho do setor público municipal pela ótica da despesa. Outros dois tipos de despesa foram adicionados: a despesa com o Legislativo (pela função do gasto) e a despesa com investimento (pela natureza da despesa). Podemos retirar algumas conclusões do gráfico 3 no que diz respeito ao tamanho do setor público. Primeiramente, da mesma forma que o analisado pela ótica da receita, o tamanho do setor público municipal é inversamente relacionado com a população do município. Os dados mostram que os municípios com até 5 mil habitantes possuem um setor público, em média, 2,4 vezes maior do que os municípios com mais de 1 milhão de habitantes.

Segundo, os municípios com população de até 5 mil habitantes gastam mais com o Legislativo, em termos percentuais do PIB, do que os municípios com população maior. Esse maior gasto com o Legislativo pode ser um indicativo da captura de recursos por governantes locais. Segundo Mendes e Rocha (2003), as transferências intergovernamentais aparecem como estímulo à captura de recursos por governantes e burocratas locais segundo três hipóteses: a ilusão do eleitor mediano;

baixo poder de barganha do eleitor para exigir a aplicação eficaz das transferências recebidas por sua municipalidade; e o sobrefinanciamento de alguns governos locais, beneficiados por critérios subótimos de partilha.

Terceiro, o investimento público nos municípios pequenos é relativamente maior do que nos municípios grandes, em proporção do PIB. Esse dado é interessante e precisa ser avaliado com mais cuidado a fim de se investigar a eficácia de tais investimentos.



A última perspectiva de análise do tamanho do setor público está relacionada com o emprego público municipal. O gráfico 4 apresenta a participação do emprego público municipal, o emprego privado e o emprego público outros (estadual e federal).

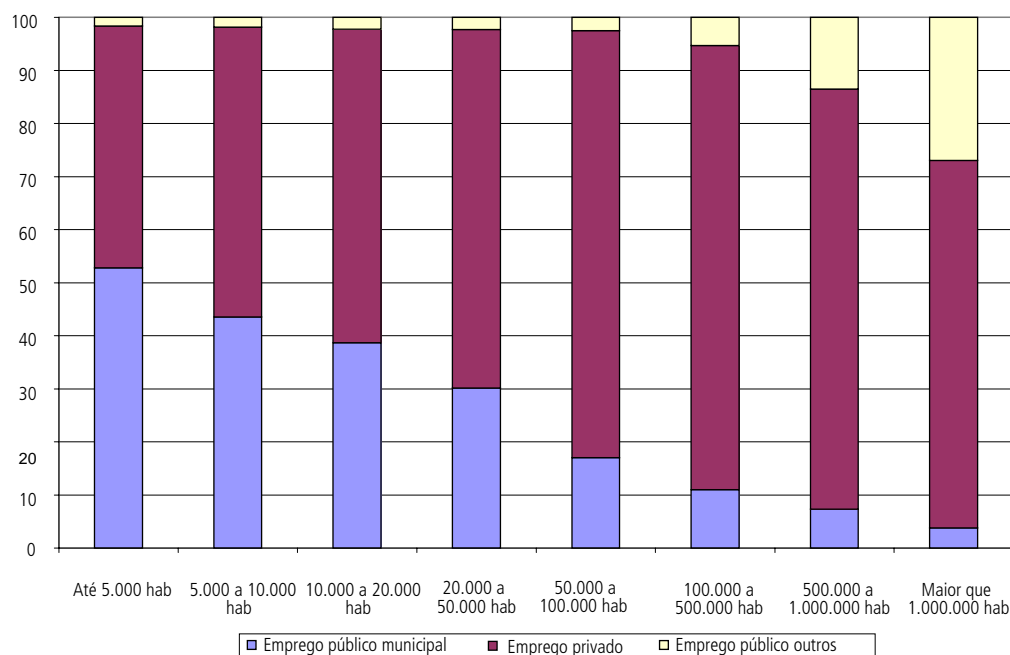
Mais uma vez existe uma discrepância muito grande entre os municípios com até 5 mil habitantes e os com mais de 1 milhão. Os dados apresentados no gráfico 4 são baseados apenas no emprego formal da economia.⁹ Os municípios pequenos empregam no seu setor público, em média, mais da metade dos trabalhadores formais. Essa relação para os municípios com mais de 1 milhão de habitantes é de 3% da população total empregada. A média geral do emprego público municipal é de 38% da população total empregada no setor formal.

9. Os dados foram retirados da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) que considera apenas os trabalhadores contratados de acordo com a legislação trabalhista.

GRÁFICO 4

Participação do emprego público municipal, privado e do emprego público outros (estados e municípios)

(Em %)



Fonte: TEM/Rais.

O objetivo desta seção foi avaliar as diversas óticas de se mensurar o tamanho do setor público municipal. Percebe-se de maneira clara que o tamanho do setor público municipal é inversamente relacionado ao tamanho da população. As transferências intergovernamentais exercem papel central na definição do setor público municipal, sendo responsável, na média brasileira, por 77% das receitas municipais totais.

O FPM é dividido segundo dois grandes grupos: os municípios das capitais estaduais e os demais municípios do país, denominados “do interior”, destinando 10% dos recursos para os primeiros e 90% para os últimos. Sem prejuízo da parcela recebida como município do interior, os municípios da reserva (municípios da reserva são aqueles que possuem mais de 142.049 habitantes) recebem 4% dos 90% destinados aos municípios do interior. O critério de rateio do FPM para os municípios da capital são definidos a partir de dois fatores: fator representativo da população e do inverso da renda *per capita*. Para os municípios do interior apenas o fator população é considerado.

O modelo teórico utilizado neste trabalho supõe que as transferências intergovernamentais são exógenas em relação ao tamanho do setor público e ao produto privado local. Essa ideia é bastante consistente com a fórmula de distribuição de recursos do FPM, a principal fonte de transferências para o município.

As receitas tributárias serão utilizadas como *proxy* do tamanho do setor público municipal. De acordo com o modelo, agentes avessos ao risco preferem um setor público municipal maior quanto maiores forem as oscilações do produto privado, como forma de evitarem flutuações bruscas de consumo e queda no bem-estar. Uma vez que a receita tributária é a fonte de recursos sobre a qual o agente representativo,

demandante do setor público, tem maior proximidade com o ente que arrecada, é nela que deveria se refletir o aumento/diminuição pelo setor público.

4.2 IMPLICAÇÕES DO MODELO TEÓRICO

O modelo teórico apresentado definiu que o tamanho do setor público local é função do valor esperado do produto privado, da variância desse produto, do valor esperado das transferências intergovernamentais e da covariância entre o produto privado e as transferências intergovernamentais. Em localidades com o setor privado mais volátil espera-se um setor público maior, pelo lado da “demanda”, do que localidades com o setor privado menos volátil, mesmo que o setor público funcione de maneira ineficiente. Em ambientes econômicos mais estáveis, o tamanho do setor público local tenderá a ser menor. Este mecanismo é chamado de efeito do “seguro social” sobre o tamanho do setor público. O tamanho do setor público tende a ser maior, quanto maior for a variância do produto privado.

Outra implicação do modelo teórico é que a esperança do produto privado afeta negativamente o tamanho do setor público local. Ou seja, um setor privado maior faz com que a probabilidade de um resultado ruim sobre o consumo diminua e a exigência de um setor público maior também, o que, conseqüentemente, leva a menor demanda pelo setor público local.

A última implicação do modelo é que quanto maior a covariância entre transferências intergovernamentais e o produto privado, maior será o setor público. Essa implicação resulta do fato de que, se as transferências intergovernamentais não forem uma boa proteção contra as variações do produto privado local, o setor público local deverá ser maior a fim de diminuir o risco de variações bruscas de consumo.

4.3 DADOS

A análise empírica foi realizada sobre uma amostra de 2.991 municípios brasileiros. Esse número corresponde ao número de municípios que informaram ao Tesouro Nacional, por meio da Caixa Econômica Federal, seu balanço orçamentário no período de 1999 a 2004, em todos os anos, excluindo os municípios que após o ano 2000 foram objeto de desmembramentos e também os novos.¹⁰ A exclusão desses municípios faz-se necessária, uma vez que a análise envolve a comparação de dados entre diferentes anos e a escolha pela técnica econométrica de painel equilibrado.¹¹ A notação utilizada para indicar cada município é o subíndice i e para indicar o tempo, t .

10. A listagem de municípios que sofreram desmembramentos ou foram criados após o ano de 2000 encontra-se no apêndice. Os municípios utilizados na amostra representam 66% do PIB total e 70% da população brasileira, para os dados do ano de 2004.

11. Dados faltantes em economia são muito comuns. Painel onde os tamanhos dos grupos diferem entre os grupos são chamados de painéis desequilibrados. O painel equilibrado acontece quando, para todas as unidades, existe o mesmo número de observações.

4.3.1 A alíquota tributária efetiva do setor público municipal τ^e (variável dependente)

A alíquota tributária efetiva do governo municipal foi calculada como sendo a razão entre a arrecadação própria do município e o seu PIB total. Para criação dessa variável utilizou-se a receita tributária do município. A escolha dessa variável como *proxy* do tamanho do setor público baseia-se em duas justificativas. Primeiramente, o modelo pressupõe que o tamanho do setor público é resultado da demanda de um agente representativo que pode escolher entre ter mais ou menos setor público. A receita tributária parece ser a variável que mais reflete, no nível municipal, essa necessidade pelo setor público. A segunda justificativa baseia-se no fato de que a maior parte da composição da receita do setor público municipal é de transferências e desvinculada do processo político/econômico dos municípios.

4.3.2 Esperança do produto privado $E(Y_{it})$

Para a construção dessa variável foi utilizado o PIB dos municípios brasileiros divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE),¹² excluindo do total o valor adicionado da administração pública, já que o objetivo era apenas o setor privado. A variável foi computada para valores constantes em R\$ de 2004, inflacionados pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), na unidade de R\$ mil e em termos *per capita*, ou seja, cada ano do PIB foi dividido pela população estimada do município. Ao final desses procedimentos, para cada município, foi construída a esperança do produto privado. Adotou-se a seguinte estratégia:

- Para cada município da amostra, existiam seis anos de observação.
- Para estimar o valor esperado do produto privado, adotou-se a seguinte função para o PIB privado municipal: $Y_{it} = Ae^{\beta t}$.
- Aplicando o logaritmo em ambos os lados da função, ela resultou em: $\ln(Y_{it}) = \ln(A) + \beta t$.
- Com a função linearizada, aplicaram-se os Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para estimar os parâmetros A e β .
- Com a obtenção dos parâmetros estimados, calculou-se o produto privado esperado para cada ano, da seguinte forma: $\hat{Y}_{it} = \hat{A}e^{\hat{\beta}t}$. Isto implica que $E(Y_{it}) = \hat{Y}_{it}$.

4.3.3 Variância do produto privado $Var(Y_{it})$

Para uma estimativa de variância do produto privado foram utilizados os dados observados do produto privado e os dados estimados do produto privado descrito na

12. A metodologia utilizada para a construção do PIB municipal é encontrada em Brasil (2007b).

subseção anterior. A fórmula calculada para a variância estimada do produto privado foi:

$$\widehat{Var}(Y_{it}) = \frac{\sum_{t=1}^T (Y_{it} - \hat{Y}_{it})^2}{N-1}, \text{ onde } N = 6 \text{ para todos os casos.}$$

Constatou-se que a utilização dessa variável na análise de painel poderia comprometer os resultados, uma vez que a diversidade entre os municípios, em relação à variância do produto privado, poderia provocar distorções pela sua dimensão. Para tornar a variável adimensional, foi computado o coeficiente de variação (CV) para cada ano e em cada município, com a seguinte fórmula:

$$CV(Y_{it}) = \frac{\sqrt{\widehat{Var}(Y_{it})}}{\hat{Y}_{it}}$$

4.3.4 Esperança das transferências intergovernamentais $E(T_{it})$

As transferências intergovernamentais foram definidas como o total de transferências correntes recebidas pelo município advindo tanto da União quanto dos estados. A informação foi retirada do balanço orçamentário dos municípios brasileiros, divulgado pelo Tesouro Nacional, conhecido como *Finanças do Brasil – dados contábeis dos municípios* (BRASIL, 2007a). A rubrica utilizada é denominada transferências intergovernamentais correntes. Além disso, realizou-se o mesmo procedimento do produto privado, ou seja, os dados foram divididos pelo total populacional de cada município e atualizado para valores constantes de 2004, pelo IPCA. A mesma estratégia adotada para a esperança do produto privado foi utilizada para as transferências intergovernamentais. O valor esperado das transferências intergovernamentais é, então, dado pelo valor estimado da equação:

$$T_{it} = Ce^{\eta t}$$

Após linearizar a equação, aplicando logaritmo em ambos os lados, obtém-se os parâmetros C e η , por mínimos quadrados e estima-se o valor das transferências para cada ano, em cada município. Dessa forma, temos que $\hat{T}_{it} = E(T_{it})$.

4.3.5 Covariância entre o produto privado e as transferências intergovernamentais $Cov(Y_{it}, T_{it})$

A covariância foi estimada para cada município, com a seguinte fórmula:

$$Cov(Y_{it}, T_{it}) = \frac{\sum_{t=1}^T (Y_{it} - \hat{Y}_{it}) \cdot (T_{it} - \hat{T}_{it})}{N-1}$$

Portanto, para cada município existia um único valor da covariância. Porém, pelo mesmo motivo que a variância do produto privado foi substituída pelo coeficiente de variação, a covariância será substituída pelo coeficiente de correlação entre o produto privado e as transferências intergovernamentais. A sua fórmula é dada por:

$$\rho_{Y_i, T_i} = \frac{Cov(Y_{it}, T_{it})}{\sqrt{\hat{Var}(Y_i)\hat{Var}(T_i)}}$$

$$\text{na qual: } \hat{Var}(Y_i) = \frac{\sum_{t=1}^T (Y_{it} - \hat{Y}_{it})^2}{N-1} \text{ e } \hat{Var}(T_i) = \frac{\sum_{t=1}^T (T_{it} - \hat{T}_{it})^2}{N-1}$$

4.3.6 Outras variáveis de controle

Variáveis de controle, comuns na prática econométrica, foram utilizadas para capturar características anuais ou mesmo municipais. São elas: população do município, se ano de eleição ou não (1, se ano de eleição, e 0, caso contrário), região onde se encontra o município (nesta foram incluídas quatro *dummies*,¹³ ou seja, regiões Norte, Nordeste, Sul e Centro-Oeste; a região Sudeste foi usada como caso-base, para que não exista o problema da multicolinearidade perfeita).

Outra variável incluída como controle foi o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) municipal, do ano de 2000. Pretende-se com essa variável capturar de que maneira o desenvolvimento local afeta o tamanho do setor público. O IDH municipal é composto de três blocos de variáveis que pretendem retratar o perfil socioeconômico do município. Esses blocos são: educação, longevidade e renda.

Por último, foram incluídas *dummies* para capturar alguma relação entre a ideologia partidária e o tamanho do setor público: partidos de direita, partidos de centro e partidos indefinidos. Essa classificação foi retirada do trabalho de Carreirão¹⁴ (2006). A *dummy* omitida da ideologia partidária foi a dos partidos de esquerda. Pretende-se com essa classificação verificar se há, entre os partidos políticos, divergências ideológicas que produzam efeitos sobre o tamanho do setor público.

4.3.7 A técnica econométrica de dados em painel

Uma das vantagens fundamentais de dados em painel é que permite ao pesquisador enorme flexibilidade ao modelar o comportamento individual das unidades, neste

13. As *dummies* são variáveis binárias, ou seja, assumem apenas dois valores, 0 ou 1. Por exemplo, x pode ser um indicador de localidade urbana ou rural (= 1 se urbana, = 0, se rural).

14. A classificação adotada no trabalho de Carreirão (2006) é a seguinte:

Direita: PP (PPB; PPR; e PDS); PFL; PRN; PDC; PL; PTB; PSC; PSP; PRP; PSL; PSD e Prona.

Centro: PMDB e PSDB.

Esquerda: PT; PDT; PPS; PCdoB; PSB; PV; PSTU; PCO; e PMN.

Indefinidos: PST; PHS; PTC; PTdoB; PRTB; PSDC; e PAN.

trabalho, o município. A estrutura básica desse tipo de técnica tem a seguinte formulação:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + z'_i\alpha + \varepsilon_{it} \quad \text{ou} \quad y_{it} = x'_{it}\beta + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (28)$$

onde existem k regressores em x_{it} , não incluindo a constante. A heterogeneidade ou os efeitos individuais são dados pelo termo $z'_i\alpha$ no qual z_i contém um termo constante e um conjunto de variáveis com características individuais que podem ser observadas ou não e que são constantes ao longo do tempo.

Se z_i é observada para todos os indivíduos, então o modelo inteiro pode ser estimado por mínimos quadrados. Na maioria dos casos, z_i é não observada e para estimá-la duas técnicas podem ser empregadas. A primeira é chamada de efeitos fixos, ou seja, z_i é não observada, porém correlacionada com x_{it} , o que faz com que o estimador de mínimos quadrados seja viesado e inconsistente, como consequência da variável omitida. O efeito fixo trata α_i como um termo constante ao longo do tempo, porém, específico ao grupo.

A segunda técnica é a de efeitos aleatórios, a qual estabelece que se a heterogeneidade individual é não observada e as variáveis incluídas no modelo são não correlacionadas com o erro, então o modelo pode ser especificado da seguinte forma:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + \alpha + u_i + \varepsilon_{it} \quad (29)$$

onde u_i é um elemento aleatório específico ao grupo. O modelo de efeitos aleatórios é baseado na hipótese de que efeitos específicos não observados, u_i , não são correlacionados com as variáveis incluídas em x_{it} . Essa hipótese é a principal fraqueza do modelo. Porém, o modelo de efeito aleatório permite estimar coeficientes de variáveis que são características individuais, invariantes no tempo, enquanto o modelo de efeitos fixos não permite.

Hausman e Taylor (1981) propuseram um estimador para superar a hipótese de que as características individuais observadas são não correlacionadas com as variáveis independentes e que, também, supera o problema de estimar os coeficientes de variáveis que são constantes ao longo do tempo para as unidades observadas. O modelo proposto é da seguinte forma:

$$y_{it} = x'_{1it}\beta_1 + x'_{2it}\beta_2 + z'_{1i}\alpha_1 + z'_{2i}\alpha_2 + \varepsilon_{it} + u_i \quad (30)$$

No qual $\beta = (\beta'_1, \beta'_2)'$ e $\alpha = (\alpha'_1, \alpha'_2)'$. Nessa estrutura, os efeitos individuais denotados por z_i são observados. Como antes, os efeitos individuais não observados estão contidos no termo aleatório, u_i , específico ao grupo que, neste trabalho, são os municípios. Dessa forma, existem quatro conjuntos de variáveis observadas no modelo:

- x_{1it} possui K_1 variáveis que variam no tempo e não correlacionadas com u_i ;

- z_{1i} possui L_1 variáveis que não variam no tempo e não correlacionadas com u_i ;
- x_{2it} possui K_2 variáveis que variam no tempo e correlacionadas com u_i ; e
- z_{2i} possui L_2 variáveis que não variam no tempo e correlacionadas com u_i ;

Os estimadores do modelo de Hausman e Taylor (1981) calculados por MQO ou Mínimos Quadrados Generalizados (MQG) são inconsistentes uma vez que, por construção, o modelo contém variáveis correlacionadas com erro, u_i .

A estimação por variáveis instrumentais é baseada na seguinte lógica:

- Tomam-se os desvios em relação à média do grupo:

$$y_{it} - \bar{y}_i = (x_{1it} - \bar{x}_{1i})'\beta_1 + (x_{2it} - \bar{x}_{2i})'\beta_2 + \varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_i \quad (31)$$

$\beta = (\beta_1, \beta_2)$ pode ser estimado por mínimos quadrados. A transformação dos dados pelos desvios da média do grupo remove do modelo a parte do erro correlacionada com x_{2it} . A equação (31), estimada por MQO, é a mesma do efeito fixo. A variância do resíduo é um estimador consistente de σ_ε^2 .

- Dos resíduos da equação (31), calcula-se a média para cada grupo i . Essa será usada como variável dependente em uma regressão de variável instrumental de z_1 e z_2 , com variáveis instrumentais z_1 e x_1 . Esse procedimento gera estimadores consistentes de $\alpha = (\alpha_1, \alpha_2)$.

- A variância do resíduo obtida do passo anterior é um estimador consistente de $\sigma^2 = \sigma_u^2 + \frac{\sigma_\varepsilon^2}{T}$. Desse estimador e do estimador de σ_ε^2 do primeiro passo, deduzimos o seguinte estimador de $\sigma_u^2 = \sigma^2 - \frac{\sigma_\varepsilon^2}{T}$. O peso para estimar os MQG é dado por:

$$\theta = \sqrt{\frac{\sigma_\varepsilon^2}{\sigma_\varepsilon^2 + T\sigma_u^2}}$$

- O último passo é um estimador de variáveis instrumentais ponderado, dado pela seguinte fórmula:

$$(\hat{\beta}', \hat{\alpha}')'_{IV} = [(W'V)(V'V)^{-1}(V'W')]^{-1} [(W'V)(V'V)^{-1}(V'y')]$$

As variáveis instrumentais são dadas por: $v'_{it} = [(x_{1it} - \bar{x}_{1i})', (x_{2it} - \bar{x}_{2i})', z'_{1i}, \bar{x}'_{1i}]$ e se encontram arrumadas numa matriz V de dimensão $nT \times (k_1 + k_2 + L_1 + K_1)$.

A matriz W possui as variáveis transformadas para os MQG, conforme a seguir:

$$w'_{it} = w'_{it} - (1 - \hat{\theta})\bar{w}'_i, \text{ onde } w'_{it} = (x'_{1it}, x'_{2it}, z'_{1i}, z'_{2i});$$

$$y^*_i = y_i - (1 - \hat{\theta})\bar{y}_i$$

4.3.8 Resultados¹⁵

Para a aplicação do estimador proposto por Hausman e Taylor (1981) faz-se necessário a separação das variáveis independentes, segundo os quatro grupos de classificação:

- (K_1) variáveis no tempo e não correlacionadas com u_i : esperança das transferências intergovernamentais e ano de eleição;
- (g_1) invariáveis no tempo e não correlacionadas com u_i : correlação entre transferências intergovernamentais e produto privado, *dummies* para as regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Sul;
- (K_2) variáveis no tempo e correlacionadas com u_i : esperança do produto privado, coeficiente de variação do produto privado, população.
- (g_2) invariáveis no tempo e correlacionadas com u_i : IDH.

A tabela a seguir traz os resultados da estimação. Eles foram estimados no programa estatístico *Stata*, pelo procedimento: Statistics / Panel data / Endogenous covariates / Hausman-Taylor regression (RE).

A primeira equação da tabela a seguir contém as *dummies* de partidos políticos. Observa-se que as *dummies* de partidos políticos apresentam insignificância estatística. Dessa forma, a segunda equação foi calculada retirando-se as *dummies* partidárias.

As *dummies* para região em ambas as equações são significantes, exceto para a região Centro-Oeste. Norte e Nordeste apresentam sinais negativos, ou seja, em relação ao Sudeste, essas regiões apresentam alíquota tributária efetiva municipal mais baixa, o que parece refletir um quadro regional já conhecido onde municípios dessas regiões possuem pouca capacidade contributiva e, conseqüentemente, baixo nível de arrecadação própria. A região Sul apresenta sinal positivo, ou seja, a alíquota tributária efetiva municipal é, em média, maior nos municípios dessa região, quando comparada com os municípios da região Sudeste.

A esperança das transferências intergovernamentais e a esperança do produto privado apresentaram resultados estatisticamente significantes, sinais previstos pelo modelo teórico. O coeficiente de variação do produto privado, que funciona como *proxy* para a variância do produto privado, não apresentou o sinal esperado. O resultado também não foi favorável para o coeficiente de correlação entre o produto privado e as transferências intergovernamentais, que apresentou insignificância estatística.

A variável IDH apresentou sinal negativo, o que implica dizer que quanto maior for o IDH menor será o tamanho do setor público municipal. Esse resultado está favorável à teoria que assume ser o governo maior quanto menor for a renda média da população, pois populações mais desenvolvidas necessitam menos do setor público.

15. No apêndice são apresentadas estatísticas descritivas das variáveis utilizadas na parte empírica deste trabalho.

Resultado das estimações para explicar a alíquota tributária efetiva municipal^a utilizando o modelo de efeitos aleatórios com o uso de variáveis instrumentais

Variáveis explicativas	Equação (1)	Equação (2)
Constante	0,5271 (4,30)*	0,7345288 (4,81)*
Variáveis exógenas e variantes no tempo		
Esperança das transferências intergovernamentais	0,0000195 (64,62)*	0,0000196 (59,86)*
Ano de eleição	-0,0007206 (-8,15)*	-0,0007284 (-7,61)*
<i>Dummy</i> partidos de direito	-0,0001627 (-0,88)	
<i>Dummy</i> partidos de centro	-0,0001599 (-0,85)	
<i>Dummy</i> partidos indefinidos	-0,000858 (-0,10)	
Variáveis endógenas e variantes no tempo		
Coefficiente de variação do produto privado	-0,0015259 (-7,48)*	-0,0015195 (-6,88)*
Esperança do produto privado	-0,0003953 (-25,44)*	-0,0003949 (-23,49)
População	3,53E-08 (5,77)*	4,49E-08 (6,00)*
Variáveis exógenas e invariantes no tempo		
Coefficiente de correlação entre as transferências intergovernamentais e o produto privado	-0,0001563 (-1,41)	-0,0002293 (-1,81)
<i>Dummy</i> região Norte	-0,0528847 (-4,27)*	-0,0731816 (-4,77)*
<i>Dummy</i> região Nordeste	-0,904968 (-4,38)*	-0,1253462 (-4,87)*
<i>Dummy</i> região Sul	0,13996 (3,28)*	2,08E-02 (3,96)*
<i>Dummy</i> região Centro-Oeste	-0,0044584 (-1,87)	-0,0051138 -1,91
Variáveis endógenas e invariantes no tempo		
IDH (ano 2000)	-0,7095933 (-4,31)*	-0,9879547 (-4,82)*
Wald	4.236,2	3.630,41
Graus de liberdade	14	11
Número de observações	2991	2991

Fonte: Brasil (2007a, 2007c). Elaboração da autora.

^a Estimação do modelo de efeitos aleatórios com o uso de variáveis instrumentais, conforme proposto por Hausman e Taylor (1981). Todas as regressões estão baseadas nos dados de 2.991 municípios no período de 1999 a 2004. ***(**/*) correspondem, respectivamente, ao nível de significância de 10%, 5% e 1%. Todas as regressões possuem termo constante. Entre parênteses estão as estatísticas-t.

A *dummy* que captura se ano de eleição ou não apresentou o sinal negativo e estatisticamente significativo, indicando que, em anos de eleição, o governo pratica uma política fiscal que alivia o contribuinte em termos de impostos locais.

A variável população apresentou sinal positivo e significativo em termos estatísticos, o que implica dizer que uma população maior produz uma arrecadação tributária local maior.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho apresentou um modelo teórico no qual o agente representativo, por meio da maximização da sua função de utilidade, demanda um determinado nível ótimo de atividade governamental, medido pela arrecadação própria do município em relação ao seu PIB.

Além disso, para adaptar o modelo ao contexto do federalismo fiscal brasileiro, foram incorporadas as transferências intergovernamentais. O resultado demonstrou que existe uma relação estatisticamente significativa entre tamanho do setor público local, produto privado e transferências intergovernamentais.

O modelo teórico pressupôs a existência de quatro derivações testáveis. Primeiro, a esperança do produto do setor privado está negativamente correlacionada com o tamanho do setor público local. Isso quer dizer que, mantida a distribuição de cenários ruins ou bons para a economia local, a maior esperança do produto privado implica perdas relativamente menores e menor necessidade do setor público para possíveis amortizações de variações bruscas no consumo.

A segunda implicação do modelo é que economias mais instáveis levam à necessidade de setor público maior. Ou seja, quanto maior a variância do produto privado maior é a demanda pelo setor público.

A terceira implicação é que, quanto maior a covariância do produto privado e das transferências intergovernamentais, maior será a necessidade do setor público local. Ou seja, quanto menos negativa a covariância, pior é a proteção oferecida para as oscilações do consumo do indivíduo e maior será a necessidade do setor público local.

Por último, temos o efeito da esperança das transferências intergovernamentais sobre o setor público local. Quanto maior a esperança das transferências intergovernamentais, maior será o setor público local. Nesse modelo, as transferências intergovernamentais são consideradas exogenamente determinadas, ou seja, não resultantes das equações previstas no modelo. Por isso, pouco pode ser avaliado a respeito do impacto de aumentos nas transferências sobre o setor público local.

A técnica econométrica utilizada neste trabalho foi a proposta por Hausman e Taylor (1981). A metodologia permite flexibilizar a hipótese de exogeneidade estrita (modelo de efeitos aleatórios) ou de endogeneidade estrita (modelo de efeitos fixos) e é denominada modelo de efeitos aleatórios com o uso de variáveis instrumentais.

Os resultados encontrados corroboraram os sinais esperados da esperança do produto privado (negativo) e da esperança das transferências intergovernamentais (positivo); não corroborou o sinal da variância do produto privado (negativo); e foi

estatisticamente insignificante o resultado para o coeficiente de correlação entre as transferências intergovernamentais e o produto privado.

A *dummy* para “ano de eleição ou não” apresentou resultado estatisticamente significativo e relevante para o conhecimento de política fiscal em épocas eleitorais. O sinal negativo dessa variável pode ser interpretado como “manipulação” fiscal em épocas eleitorais, ou seja, em anos de eleição, a alíquota tributária imposta pelos municípios tende a ser menor em relação aos anos sem eleição.

Outro resultado interessante é o sinal negativo do IDH sobre o tamanho do setor público local. Esse corrobora a hipótese de que quanto menor a renda, o nível educacional e a saúde populacional, maior será a necessidade do setor público, por meio da prestação de serviços ou como transferidor de renda.

As *dummies* que tentam capturar diferenças entre as ideologias partidárias mostraram-se estatisticamente insignificantes, o que possibilita dizer que não existe diferença ideológica entre os partidos políticos presentes nas prefeituras. Isto é, na média, todos praticam a mesma política fiscal.

As *dummies* para capturar diferenças regionais apresentaram o quadro esperado, no qual, em média, os municípios das regiões Norte e Nordeste possuem menor capacidade de arrecadação tributária em relação aos municípios do Sudeste, dado o sinal negativo para as *dummies* dessas duas regiões. Os municípios do Sul apresentaram sinal positivo, indicando que, em média, os municípios da região arrecadam mais em relação aos municípios da região Sudeste. A região Centro-Oeste não apresentou diferença em relação aos municípios da região Sudeste.

Por último, a variável população possui uma relação positiva com a arrecadação tributária do município, indicando que existem ganhos de escala na arrecadação municipal quando se olha o tamanho populacional.

Cabe destacar que o trabalho apresentado possui algumas limitações a serem aprimoradas em trabalhos futuros. A primeira é que as transferências intergovernamentais poderiam ser endogenamente determinadas pelo modelo uma vez que o tamanho do setor público municipal, na maior parte dos casos, é dado pelo nível de transferências recebido e não pela sua arrecadação própria.

Uma segunda sugestão é que, dada a grande heterogeneidade entres os municípios, seria razoável avaliá-los por blocos mais homogêneos em relação às suas características socioeconômicas.

Uma terceira sugestão para a continuação da pesquisa seria ampliar o escopo produtivo do setor público, ou seja, em vez de um único bem produzido e um único insumo utilizado, poderia se pensar em mais de um bem a ser produzido (investimentos público e gastos sociais) e em mais de um insumo (trabalho e capital).

Parece que o *social insurance* dos municípios brasileiros está bastante dependente de fatores exógenos, considerando que grande parte deles funciona por conta das transferências intergovernamentais. Dada essa constatação, fica uma indagação que também pode ser considerada uma sugestão de aprimoramento de política pública: se os agentes locais não possuem capacidade de influenciar na escolha de um setor público local ótimo, qual seria a necessidade de existência de tais instituições

federativas? O que se questiona não são as responsabilidades constitucionais atribuídas aos municípios e, sim, uma forma de melhor organização político-administrativa para atender aos anseios da sociedade.

Uma segunda indicação de política seria modificar o sistema de repartição de receitas, de acordo com o resultado do modelo teórico. O coeficiente de correlação entre produto privado e transferências intergovernamentais não apresentou significância estatística, o que está relacionado com o fato de as transferências recebidas pelos municípios terem em seu mecanismo de repartição independência em relação ao produto privado. Dessa forma, propõe-se que as transferências funcionem como mecanismo contra as oscilações do produto privado local, assegurando-se recursos básicos para a saúde e a educação. Essa medida poderia contribuir para diminuir o efeito perverso identificado por diversos trabalhos, segundo os quais as transferências intergovernamentais provocam um gasto público municipal não socialmente ótimo.

REFERÊNCIAS

BAUMOL, W. J. The macroeconomics of unbalanced growth: the anatomy of urban crisis. *American Economic Review*, [S.l.], v. 57, n. 3, p. 415-426, 1967.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal, 1990.

_____. Ministério da Fazenda. Secretaria do Tesouro Nacional. *Finanças do Brasil – dados contábeis dos municípios*. 2007a. Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/estados_municipios/index.asp>. Acesso em: 8 out. 2007.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Download*. 2007b. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#download>. Acesso em: 22 jan. 2008.

_____. Tribunal Superior Eleitoral. Eleições. *Resultados 2007c*. Disponível em: <<http://www.tse.gov.br/internet/index.html>>. Acesso em: 28 jan. 2008.

CARREIRÃO, Y. S. Ideologia e partidos políticos: um estudo sobre coligações em Santa Catarina. *Opinião Pública*, v. 12, n. 1, p. 136-163, 2006.

COSSIO, F. A. B. *Ensaio sobre federalismo fiscal no Brasil*. Tese (Doutorado em Economia) – Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

DRAZEN, A. *Political economy in macroeconomics*. New Jersey: Princeton University Press, 2000.

GARRETT, T. A.; RHINE, R. M. On the size and growth of government. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, [S.l.], v. 88, n. 1, p. 13-30, 2006.

HAUSMAN, J. A.; TAYLOR, W. E. Panel data and unobservable individual effects. *Econometrica*, [S.l.], v. 49, n. 6, p. 1.377-1.398, 1981.

- KATSIMI, M. Explaining the size of the public sector. *Public Choice*, Netherlands, v. 96, n. 1, p. 117-144, 1998.
- LINDBECK, A. Redistribution policy and the expansion of the public sector. *Journal of Public Economics*, [S.l.], v. 28, n. 3, p. 309-328, 1985.
- MELTZER, A. H.; RICHARD, S. F. A rational theory of the size of government. *The Journal of Political Economy*, v. 89, n. 5, p. 914-927, 1981.
- MENDES, M. J.; ROCHA, F. F. *Transferências intergovernamentais e captura de recursos públicos nos municípios brasileiros*. In: VIII PRÊMIO DO TESOURO NACIONAL. Brasília, 2003. Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/Premio_TN/VIIIPremio /conteudo_mono_pr8_tema2.html>. Acessado em: 4 jun. 2006.
- MUELLER, D. *Public Choice III*. Cambridge, Cambridge University Press, 2003.
- MUSGRAVE, R. *The theory of public finance*. New York, McGraw-Hill, 1959.
- NISKANEN, W. *Bureaucracy and representative government*. Chicago, Aldine-Atherton, 1971.
- RODRIG, D. Why do more open economies have bigger governments? *The Journal of Political Economy*, Chicago, v. 106, n. 5, p. 997-1.032, 1998.

APÊNDICE

Estatísticas descritivas – média do período de 1999 a 2004

	Unidade de medida	Valor mínimo	Valor máximo	Média	Desvio-padrão
Tamanho do setor público municipal: receita tributária/PIB		0,0	0,14	0,01	0,01
Esperança das transferências intergovernamentais	R\$ <i>per capita</i>	86,99	5.925,73	694,11	370,31
Esperança do produto privado	R\$ mil <i>per capita</i>	0,43	288,22	6,98	9,94
Coefficiente de variação do produto privado		0,004	8,57	0,14	0,20
Coefficiente de correlação entre produto privado e as transferências		-0,996	0,98	-0,06	0,48
IDH (2000)		0,47	0,92	0,72	0,08
População		897	10.590.768	40.908	252.531

Fonte: Brasil (2007a, 2007c). Elaboração da autora.

EDITORIAL

Coordenação

Iranilde Rego

Supervisão

Andrea Bossle de Abreu

Revisão

Lucia Duarte Moreira

Alejandro Sainz de Vicuña

Eliezer Moreira

Elisabete de Carvalho Soares

Fabiana da Silva Matos

Miriam Nunes da Fonseca

Roberta da Costa de Sousa

Editoração

Roberto das Chagas Campos

Aeromilson Mesquita

Camila Guimarães Simas

Carlos Henrique Santos Vianna

Aline Cristine Torres da Silva Martins (estagiária)

Livraria

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES, Térreo

70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 3315-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Tiragem: 130 exemplares