

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

PAULO ERNESTO MONTEIRO GOMES

INCENTIVOS FICAIS NA PROVISÃO DE BENS PÚBLICOS:  
estudo para o caso brasileiro.

BRASÍLIA  
2014

PAULO ERNESTO MONTEIRO GOMES

INCENTIVOS FICAIS NA PROVISÃO DE BENS PÚBLICOS:  
estudo para o caso brasileiro.

Dissertação apresentada ao  
Departamento de Economia da  
Universidade de Brasília como  
requisito para obtenção do título de  
Mestre em Economia.

Orientador: Michael Christian  
Lehmann

BRASÍLIA  
2014

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade de  
Brasília. Acervo 1019328.

G633i Gomes, Paulo Ernesto Monteiro.  
Incentivos fiscais na provisão de bens públicos :  
estudo para o caso brasileiro / Paulo Ernesto Monteiro  
Gomes. -- 2014.

42 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) - Universidade de Brasília,  
Departamento de Economia, 2014.

Orientação: Michael Christian Lehmann.

Inclui bibliografia.

1. Relações tributárias intergovernamentais. 2. Impostos.  
3. Política tributária. I. Lehmann, Michael Christian.  
II. Título.

CDU 336.2.027.8:338.1(81)

PAULO ERNESTO MONTEIRO GOMES

INCENTIVOS FICAIS NA PROVISÃO DE BENS PÚBLICOS:  
estudo para o caso brasileiro.

Dissertação apresentada ao Departamento de  
Economia da Universidade de Brasília como  
requisito para obtenção do título de Mestre  
em Economia

Data da aprovação: 03/12/2014

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Michael Christian Lehmann (UNB)

---

Prof. Dr. Rafael Terra de Menezes (UNB)

---

Dr. Daniel da Mata (IPEA)

BRASÍLIA  
2014

## RESUMO

Este trabalho segue o estudo de Zhuravskaya (2000) e analisa o efeito de um aumento marginal da arrecadação *per capita* dos impostos estaduais e municipais na diferença do volume de transferências *per capita* repassadas pela União a estados e municípios no período seguinte. Dado que a maior parte das transferências recebidas pelas unidades subnacionais são constitucionais, a qual não há discricionariedade por parte do governo federal no seu repasse, esse estudo utiliza as transferências voluntárias para efeito de análise. Também testa-se se o fato de o governante local ser aliado político do presidente implica que haverá algum favorecimento no repasse de renda. Os resultados obtidos apontam que os incentivos fiscais no Brasil não são tão fracos, pois a arrecadação tributária local pouco influencia o repasse de transferências voluntárias. E que não há evidências que o apoio político tenha impacto no repasse das transferências.

## ABSTRACT

This present work studies the dynamics between local tax base and shared revenue. Zhuravskaya (2000) finds that fiscal incentives in Russia are weak, because any change in local government's own revenues is almost entirely offset by changes in shared revenues. This paper shows that Brazilian municipalities and states own's revenues has no influence on the voluntary transfers from the federal government, so that the fiscal incentives of public goods provision cannot be declared weak. Moreover, we could not identify an impact of political alignment between the mayors or the governors and the Brazilian President on the voluntary intergovernmental transfers.

## SUMÁRIO

1	Introdução.....	1
2	Base de Dados .....	6
2.1	Transferências Voluntárias .....	6
2.1.1	Definição .....	6
2.1.2	Relação de Exigências.....	7
2.2	Impostos.....	8
3	Referencial Teórico .....	12
4	Estratégia Empírica.....	18
5	Resultados.....	20
5.1	Estados .....	20
5.2	Municípios .....	23
6	Teste de Robustez.....	26
7	Considerações Finais .....	29
8	Referências Bibliográficas.....	31
	Anexo – Estimativas do Teste de Robustez.....	33

## 1 Introdução

A Constituição Federal de 1988 redefiniu institucionalmente os diversos níveis de poder. Essa redefinição favoreceu as unidades subnacionais, em especial os municípios, os quais ampliaram a sua autonomia política. O novo ordenamento federativo veio com um novo arranjo tributário e fiscal, consolidando a nova oferta de recursos fiscais e as competências tributárias para os governos locais. Com o novo “pacto federativo” os municípios passaram a ser responsáveis pela provisão dos serviços essenciais como saúde básica, educação fundamental, coleta de lixo, transporte, habitação social e infraestrutura urbana. A União, por sua vez, executa políticas de renda-previdência, seguro-desemprego, programa Bolsa Família, além de reduzir desigualdades de gastos pela via dos fundos de participação e das transferências condicionadas.

Com o ganho de autonomia, os municípios passaram a exercer atividades que outrora eram de competência da União. A União, por sua vez, exerce uma função conhecida na teoria convencional das finanças públicas como função distributiva, a qual preconiza que o governo deve redistribuir a renda por meio de transferências, impostos e subsídios a fim de combater as disparidades sociais e regionais. Deste modo, além da receita advinda dos tributos municipais, os prefeitos ainda recebem transferências constitucionais, como parcelas da arrecadação de impostos estaduais e federais e o Fundo de Participação dos Municípios (FPM), além de transferências voluntárias.

Já aos estados, coube somente apoiá-los no exercício de tais funções. Houve, portanto, uma redução do papel do estado na sua função de governo. Este se encontra em uma posição intermediária. Recebe transferências constitucionais e voluntárias da União, ao mesmo tempo que transfere parte de sua arrecadação tributária aos municípios. Ou seja, ao contrário dos municípios, que não transferem boa parte da sua renda para nenhum outro ente, os estados perderam boa parte de sua receita corrente e autoridade sobre políticas.

Um tema bastante discutido na literatura de federalismo fiscal é o incentivo do governo local obter arrecadação própria dado que parte da receita do ente é advinda de transferências da União. Zhuravskaya (2000) analisa o efeito do aumento marginal da arrecadação de impostos de cidades russas na diferença entre o montante de transferências recebidos. A autora se propõe a estudar a força dos incentivos fiscais, ou seja, incentivo de tributar dado que o município é contemplado por uma transferência de renda. Para



isso, foram consultados dados do orçamento de 35 cidades grandes e desenvolvidas entre 1992-1997. Zhuravskaya, por fim, conclui que os incentivos fiscais são fracos nas cidades analisadas: para cada rublo arrecadado o governo deixa de repassar ao município cerca noventa centavos da moeda russa. Outra conclusão foi que as cidades russas não possuem uma fonte de recursos independente a qual não é assegurada pelo governo central. Ou seja, os governos locais da Rússia não são entidades fiscais independentes.

Regatieri (2013) analisa o efeito do FPM sobre a arrecadação tributária dos municípios e sobre o ciclo político. Segundo a autora, dado o recebimento do FPM, os prefeitos encaram duas opções: aumentar ou melhorar a qualidade do bem público ou reduzir a arrecadação municipal. Dada a possibilidade de reeleição, os governantes poderiam fazer uso de alguns mecanismos, como o uso da “máquina administrativa” em proveito próprio, para aumentar suas chances de reeleição. Logo a autora levanta outras duas questões: Há uma mudança significativa na arrecadação direta dos municípios ao longo de um mandato? E qual seria o efeito das variações nas arrecadações dos municípios no resultado eleitoral dos candidatos a prefeito, *ceteris paribus* os gastos em despesas correntes? Para analisar tais questões, a autora utiliza um modelo de Regressão de Descontinuidade (RD) com o fuzzy design. Como o repasse do FPM está condicionado ao tamanho populacional, municípios à direita do ponto de corte tem um FPM per capita maior. Ou seja, há uma descontinuidade nas proximidades dos pontos de corte. A autora conclui que municípios semelhantes que estão a direita do ponto de corte preferem a redução da carga tributária à utilização do adicional do FPM na provisão de bens públicos. Outra conclusão é o uso da arrecadação tributária para manipular o resultado eleitoral. No caso, os prefeitos reduzem a carga tributária no terceiro ano de mandato visando a sua reeleição ou a eleição do seu candidato.

Moraes (2006) discute as limitações dos principais impostos municipais e o papel das transferências em países federativos, com suas possíveis influências na receita própria. O autor também analisa o efeito do FPM e da Lei de Responsabilidade Fiscal nas receitas próprias durante o período de 1999 a 2003. O trabalho apontou que o FPM tem um impacto positivo na arrecadação local. E que um aumento no repasse em situações futuras não implicaria necessariamente em renúncia da arrecadação local, dado que no mesmo período analisado tem-se um incentivo de aumento da receita de tributos através da Lei de Responsabilidade Fiscal.

Os trabalhos anteriores assemelham-se pela abordagem dos incentivos fiscais em um mesmo nível geográfico, o municipal. No entanto, os estados representam um caso diferenciado. Por um lado, recebem transferências da União, como o Fundo de Participação dos Estados (FPE) ou parcela do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI). Logo, surge a hipótese de que os governadores também teriam incentivos fiscais fracos. Por outro lado, os estados por transferirem aos municípios parcela de sua arrecadação tributária, teriam, ao contrário dos municípios, um maior incentivo a obter uma receita robusta de impostos estaduais que atendesse aos seus compromissos.

Outro tema também discutido na literatura é sobre o alinhamento político e o repasse de transferências. Segundo Brollo et al. (2011), espera-se que o alinhamento político entre os entes federativos influencie positivamente o montante de transferências recebido, dado que o governo central tende a ajudar os seus aliados e punir os seus inimigos políticos. Implementaram a metodologia do MQO e diferenças em diferenças na amostra toda, e RDD nas amostras com dois e três candidatos. Para o cross-section e o painel, os prefeitos alinhados politicamente com o presidente recebem mais transferências de capital nos últimos dois anos do mandato do prefeito, enquanto que as estimativas dos dois primeiros anos são estatisticamente não significantes. Em relação as estimativas de RDD, nas amostras com dois candidatos, ser alinhado com a coligação do presidente aumenta as transferências de capital per capita em 36,9%. Já no mesmo caso só que agora com três candidatos, o efeito é um pouco menor: 26,3% de aumento em transferências de capital.

Acerca das transferências de renda advindas da União, cabe uma observação. Segundo a Secretaria do Tesouro Nacional, as transferências podem ser classificadas entre constitucionais e voluntárias. As constitucionais consistem na distribuição de recursos provenientes da arrecadação de tributos federais ou estaduais, aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios, com base em dispositivos legais. Conforme a Lei de Responsabilidade Fiscal, entende-se por transferências voluntárias *a entrega de recursos correntes ou de capital a outro ente da Federação, a título de cooperação, auxílio ou assistência financeira, que não decorra de determinação constitucional, legal ou os destinados ao Sistema Único de Saúde*. Portanto, no caso brasileiro, faz-se necessário a distinção para o estudo dos incentivos fiscais. O esforço do governante local no que tange à arrecadação não influencia no montante transferido para o governo subnacional, dado que a quantia repassada é estabelecida por lei.

Dado que boa parte das transferências recebidas pelas unidades subnacionais brasileiras são da categoria constitucional, pode-se pensar que a arrecadação tributária de fato não influencie tanto o montante recebido de transferências. Por outro lado, como se verá ao longo do trabalho, um dos critérios para que o ente esteja apto a receber tal volume financeiro voluntário é o exercício pleno de competência tributária. Portanto, caso o município ou estado não institua, preveja ou arrecade os impostos de sua competência, este estará inabilitado de receber tal quantia.

Outra questão a ser levantada seria o possível problema de endogeneidade das variáveis transferências e arrecadação tributária. A literatura preconiza que o aumento da arrecadação tributária impacta negativamente nas transferências recebida pelo ente. Por outro lado, quando o ente é favorecido por um volume financeiro transferido da União, espera-se o aquecimento da economia local e, logo, uma maior arrecadação de tributos. Ou seja, tem-se a variável controle influenciando e sendo influenciada pela variável de resposta.

Este trabalho pretende seguir a mesma linha de Zhuravskaya (2000) e faz uma análise, com dados em painel dos anos de 2002-2011, acerca do efeito de um aumento marginal da arrecadação *per capita* dos impostos estaduais e municipais na diferença do volume de transferências voluntárias *per capita* recebidas por estados e municípios no período logo em seguida. Testa-se a fragilidade dos incentivos fiscais em modelos de painel de efeito fixos e aleatórios. Este trabalho, assim como outros da literatura, dá preferência ao modelo de efeitos fixos, já que não há a necessidade de incorrer-se na hipótese de não-correlação do efeito não observado com as outras variáveis explicativas. Deste modo, o efeito não observado seria uma variável não aleatória, fixa ao longo do tempo, a ser estimada para cada ente subnacional. No entanto, o teste de Hausman foi realizado visando buscar informações acerca do melhor modelo. Levou-se em consideração também o problema da endogeneidade. A solução foi defasar a variável explicativa em um período a fim de torná-la exógena. No que tange as transferências, optou-se pelas voluntárias, dado que estas são concedidas por critérios mais discricionários que as constitucionais. Também testa-se se o fato de o governante local ser aliado político do presidente implica que haverá algum favorecimento no repasse de renda. Os resultados obtidos apontam que os incentivos fiscais no Brasil não são tão fracos, pois a arrecadação tributária local pouco influencia o repasse de transferências

voluntárias. E que não há evidências que o apoio político tenha impacto no repasse das transferências.

O trabalho está dividido em 8 capítulos, incluindo esta introdução. No capítulo 2 apresenta a base de dados utilizada. No capítulo 3 analisa-se dois modelos de incentivos fiscais conhecidos na literatura, comparando-os e apontando qual modelo foi adotado nesse estudo. No capítulo 4 descreve-se a estratégia empírica utilizada no trabalho. Já no capítulo 5 são apresentados os resultados das estimações acerca dos incentivos fiscais de estados e municípios. Testes de robustez sobre os resultados alcançados são feitos no capítulo 6. No capítulo 7 tem-se as considerações finais. Por fim, no capítulo 8 tem-se as referências bibliográficas. O resultado das estimações do capítulo 6 encontram-se no Anexo.

## 2 Base de Dados

### 2.1 Transferências Voluntárias

#### 2.1.1 Definição

A variação marginal das transferências voluntárias entre dois anos é a variável dependente da regressão. Segundo o Serviço Auxiliar de Informações para Transferências Voluntárias (CAUC) da Secretaria do Tesouro Nacional, *transferências voluntárias são os recursos financeiros repassados pela União aos Estados, Distrito Federal e Municípios em decorrência da celebração de convênios, acordos, ajustes ou outros instrumentos similares cuja finalidade é a realização de obras e/ou serviços de interesse comum e coincidente às três esferas do Governo*. As informações sobre transferências voluntárias são obtidas através do Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI), fruto da subtração das transferências constitucionais e legais do valor global das transferências.

Foram coletados dados de 2002-2011. No caso dos estados, os dados sobre o volume de transferências voluntárias recebidas pelo ente são obtidos no site do Tesouro Nacional. Já para o caso dos municípios, não há esse tipo de informação. Logo, para efeito de análise, utilizou-se como *proxy* o total de transferências recebidas por meio de convênios, dos tipos corrente e capital. A opção pelas transferências de convênios justifica-se pela própria definição da variável acima, e pelo peso que as transferências de convênios têm nas transferências voluntárias.

Para efeito de análise, é importante saber de que forma funciona o repasse das transferências voluntárias. Mais especificamente, é necessário saber se os prefeitos ou governadores podem formar expectativas *forward-looking* e antecipar o volume de repasse para o exercício seguinte. Pois sabendo a quantia financeira a ser repassada no período seguinte, os governantes teriam um incentivo menor para arrecadar no período corrente, já que não correriam o risco de sofrer cortes no volume de transferências como punição. Ou seja, as expectativas sobre o futuro influenciariam o comportamento presente.

No entanto, este não parece ser o caso brasileiro. Para a celebração dos acordos, convênios ou ajustes, os estados ou municípios devem apresentar o projeto ao Governo Federal. E, de acordo com critérios discricionários, o Governo Federal seleciona aqueles projetos do seu interesse. Portanto, não teria como o governante local antecipar a quantia repassada por parte do governo central, dada a incerteza acerca da aprovação do projeto.

### 2.1.2 Relação de Exigências

Para fazer jus a tal tipo de transferência, o estado ou município deve cumprir uma série de 22 exigências listadas abaixo:

Quadro I: Relação de Exigências para ter Direito às Transferências Voluntárias

1. Exercício da Plena Competência Tributária	2. Aplicação Mínima de Recursos na Área da Educação	3. Aplicação Mínima de Recursos na Área de Saúde
4. Regularidade Previdenciária	5. Regularidade Perante a Fazenda Pública Federal	6. Regularidade Quanto as Contribuições Previdenciárias
7. Regularidade Quanto a Contribuições do FGTS	8. Regularidade em Relação à Adimplência Financeira em Empréstimos e Financiamentos Concedidos pela União e administrados pela STN.	9. Regularidade perante o Poder Público Federal
10. Regularidade Quanto à Prestação de Contas de Recursos Federais Recebidos Anteriormente	11. Publicação do Relatório de Gestão Fiscal (RGF)	12. Publicação do Relatório Resumido da Execução Orçamentária (RREO)
13. Encaminhamento das Contas Anuais (Demonstrativos Contábeis citados na Lei 4.320/1964)	14. Observância dos limites de despesa total com pessoal	15. Observância dos limites das dívidas consolidada líquida
16. Observância do limite de operações de crédito, inclusive por antecipação de receita	17. Observância do limite de inscrição em Restos a Pagar (aplicável para o último ano do mandato)	18. Observância dos limites de despesa comprometidos com as parcerias público-privadas
19. Observância de exigência de transparência na Gestão Fiscal	20. Observância de regularidade quanto a pagamentos de precatórios	21. Inexistência de situação de vedação ao recebimento de transferências voluntárias
22. Impedimento para a realização de transferências voluntárias em período pré-eleitoral		

Fonte: Elaboração própria.

Portanto as transferências voluntárias estão condicionadas a uma série de obrigações por parte do estado e municípios. Obrigações estas de caráter educacional e de saúde, como a vinculação dos gastos à educação e à saúde, ou até mesmo político, como a suspensão do repasse da renda no período eleitoral. Outras categorias importantes são aquelas que fazem alusão à natureza da gestão fiscal, como a obrigação à arrecadação de imposto e apresentação, publicação do RGF, limite do endividamento do ente.

### 2.1.3 Magnitude das Transferências Voluntárias

Nos quadros I e II pode-se ver o peso relativo das transferências voluntárias no total das transferências recebidas pelos municípios e estados, respectivamente. Assim, no caso dos municípios, as transferências voluntárias representam cerca de 6,51% das transferências totais. Já no caso dos estados, essa porcentagem é de 10,2%. Logo, pode-se perceber que as transferências voluntárias têm um peso pequeno no total de transferências recebidas pelo estado.

Quadro II: Participação das transferências voluntárias no total de transferências recebidas pelo município entre os anos 2002-2011

	Observações	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
transferências voluntárias/transferências totais	54546	<b>0,065</b>	0,1198	0	0,9997

Fonte: Elaboração própria.

Quadro III: Participação das transferências voluntárias no total de transferências recebidas pelo estado entre os anos 2002-2011

	Observações	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
transferências voluntárias/transferências totais	297	<b>0,1020</b>	0,9689	0,00634	0,68976

Fonte: Elaboração própria.

## 2.2 Impostos

A principal variável explicativa é a variação da arrecadação de impostos. Assim como no caso das transferências voluntárias, foram coletados dados de 2002-2011. No caso dos estados, ela é composta dos três impostos estaduais: Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e Imposto sobre Transmissão “Causa Mortis” e Doação de Bens Imóveis (ITCD). Já para o caso dos municípios, Impostos Predial Territorial Urbano (IPTU), Imposto sobre Serviço de Qualquer Natureza (ISS) e o Imposto sobre Transmissão de Bens Inter Vivos (ITBI) compõem a variável.

Tabela I: Estatísticas descritivas dos impostos estaduais e municipais em preços correntes R\$ mil entre os anos 2002-2011.

	ICMS	IPVA	ITCMD	IPTU	ITBI	ISS
Observações	270	270	270	54308	54308	54308
Média	<b>6.573,94</b>	<b>499,24</b>	<b>46,67</b>	<b>2,13</b>	<b>0,59</b>	<b>3,54</b>
Desvio-padrão	12.341,64	1.269,97	123,24	3,66	0,94	5,89
Mínimo	117,38	3,66	0	0	0	0
Máximo	98.390,27	10.437,32	1.004,15	4.531,67	1.126,51	8.147,93

Fonte: Elaboração própria.

### 2.3 Matriz de variáveis controle

Como trabalho aborda tanto o caso dos estados quanto dos municípios, tem-se portanto duas matrizes de variáveis de controle. Não foi possível obter as variáveis que compõem a matriz dos estados para o caso dos municípios. Devido ao número bem superior de municípios em relação aos estados (são 5.536 municípios contra 26 estados mais o Distrito Federal) e a periodicidade anual requerida, a matriz de variáveis controle para os municípios ficou reduzida à população, produto interno bruto *per capita* e uma *dummy* para alinhamento político, descritas a seguir.

Quadro IV: Relação das Variáveis Controle

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	FONTE
imposto	Arrecadação dos impostos do ente federativo	FINBRA
transf	Transferências voluntárias repassadas pela União ao ente federativo	FINBRA
transftotal	Total de transferências repassadas pela União ao ente federativo	FINBRA
tmun	Total de transferências repassadas pelos estados aos seus respectivos municípios	FINBRA
pop	População do ente federativa.	FINBRA
gdppc	PIB Estadual per capita a preços de mercado corrente	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
rmv	Transferência mensal de um salário mínimo a pessoas carentes idosas ou inválidas com pelo menos 12 meses de contribuição previdenciária	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
bpc	Transferência mensal de um salário mínimo a pessoa com deficiência ou idosa (65 anos ou mais) que tenha, em ambos os casos, renda familiar per capita menor que 1/4 do salário mínimo.	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
frequesc	Percentual de pessoas de 15 a 17 anos de idade que estão frequentando o 2º grau ou que já completaram 8 anos de estudo	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
edu	Percentual de pessoas de 10 a 14 anos de idade que não sabem ler nem escrever um bilhete simples.	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
anafald	Percentual de pessoas de 15 a 17 anos de idade que não sabem ler nem escrever um bilhete simples.	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada



anestud	Razão entre o somatório do número de anos de estudo completados pelas pessoas que tem 25 ou mais anos de idade e o número de pessoas nessa faixa etária.	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
def	Percentual de pessoas que apresentam atraso escolar superior a um ano.	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
defm	Diferença entre o número de anos de estudo recomendado para uma pessoa em função de sua idade, e o número de anos de estudo atingido pela mesma.	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
dompar	Número de domicílios particulares permanentes.	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
domiag	Percentual de pessoas em domicílios com abastecimento de água através de rede geral com canalização interna ou através de poço ou nascente com canalização interna.	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
domiden	Percentual de pessoas que vivem em domicílios com densidade superior a 2. A densidade do domicílio é dada pela razão entre o total de moradores do domicílio e o número total de cômodos do mesmo, excluídos o(s) banheiro(s) e mais um cômodo, destinado à cozinha.	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
domimeg	Domicílios - com instalação adequada de esgoto - pessoas - (%).	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
domimat	Percentual de pessoas que moram em domicílios duráveis. Consideram-se duráveis os domicílios em que a cobertura e as paredes são constituídos de materiais duráveis.	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IFDM_emp	Média ponderada de nove indicadores extraídos de duas bases do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE): a Relação Anual de Informações Sociais (Rais) e o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged). Pode variar entre 0 e 1, conforme notas de corte (mínima e máxima) fixas para cada indicador componente, baseadas nos resultados observados no ano 2000.	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IFDM_saud	Média ponderada de três indicadores extraídos de duas bases do Ministério da Saúde: o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc). Pode variar entre 0 e 1, conforme notas de corte (mínima e máxima) fixas para cada indicador componente, baseadas nos resultados observados no ano 2000.	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

politica	Variável binária que assume valor de 1 caso o governante local seja alinhado politicamente com o presidente.	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
----------	--	--

Fonte: Elaboração própria.

### 3 Referencial Teórico

Na literatura dos incentivos fiscais existem distintos modelos que analisam o problema do planejador central, o qual às vezes é o presidente ou o governador local. Dentre esses estudos, tem-se no presente capítulo um exemplo para cada tipo: o planejador central sendo o presidente, como no trabalho de Brollo et al. (2011); e o planejador central sendo o governador local, como em Zhuravskaya (2000). Os dois modelos apresentam abordagens diferentes no que concerne ao agente representativo e suas estratégias. Portanto, tem-se que dois modelos que não rivalizam na análise da dinâmica entre repasse de renda e arrecadação local.

Primeiramente analisa-se o modelo de Zhuravskaya (2000), o qual ilustra bem a forma pela qual a força dos incentivos fiscais é capaz de influenciar a provisão eficiente de bens públicos e o apoio ao crescimento dos negócios locais. Este é o modelo adotado nesse trabalho.

Considere o problema de maximização do governante local

$$\max_{P,B,S} cP + B + S \quad \text{sujeito a } P + S \leq TRANSF + IMP \quad (1)$$

Portanto, o governante deve escolher o nível ótimo de bem público  $P$ , o nível de regulação nos negócios locais  $B$  e a quantidade de receita orçamentária do ente federativo em proveito próprio  $S$ .

O político recebe prestígio político ao prover bens públicos,  $cP$ . Ganha benefícios privados ao regular excessivamente os negócios,  $B$ , dado que quanto maior a regulação, maiores são as chances de receber propinas daqueles que tentam fugir da intervenção excessiva do governo. Por fim, o político também se beneficia dos ganhos privados no desvio de receita orçamentária,  $S$ . Assume-se que  $0 \leq c \leq 1$ , de modo que o governante tem um ganho marginal maior em propinas ou desvio de receitas do que em provisão eficiente de bens públicos.

Por outro lado, tem-se a restrição de que a soma de gastos em bens públicos e receita desviada não pode exceder a receita orçamentária do governante. A receita orçamentária consiste na soma de impostos locais e transferências recebidas pela União. Por suposição, assume-se que os impostos locais consistem de uma parte fixa  $\Pi$  e de parte variável  $I(P,B)$ :

$$IMP = \Pi + I(P, B) \quad (2)$$

Assume-se que  $I(P, B) = g(P) + y(B)$ , onde  $g' > 0$  e  $y' < 0$ .

Assume-se também que as transferências dependam da arrecadação de impostos locais. Tome  $\Lambda$  como a parte fixa e  $T(I)$  como a parte variável, com  $T(I) = \alpha I(P, B)$ . Portanto,

$$TRANSF = \Lambda + \alpha I(P, B) \quad (3)$$

O parâmetro exógeno  $-1 \leq \alpha \leq 0$  representa a fragilidade dos incentivos fiscais. Se  $\alpha = -1$ , os incentivos são os mais fracos possíveis, dado que um aumento na arrecadação de impostos locais causaria uma redução de igual magnitude das transferências recebidas pelo ente. Logo, para o governante seria vantajoso não tributar o seu eleitorado, dado que para cada real não tributado, o governo central repassaria igual quantia em transferências. Por outro lado, caso  $\alpha = 0$ , a arrecadação local não influenciaria o volume de transferência recebido pelo ente. Desse modo, o ente federativo receberia uma quantia fixa de transferências, independente do seu esforço de arrecadação.

Por conseguinte, o problema do governante pode ser reescrito da seguinte forma:

$$\max cP + B + S \quad \text{sujeito a } P + S \leq \Lambda + \Pi + (1 + \alpha)g(P)y(B) \quad (4)$$

Pressupostos:

$$g(P)y(B) \text{ côncava i.e. } (g'y')^2 < gyg''y''; g''(P) < 0; y''(B) < 0. \quad (A1)$$

$$g'(P) > 0; y'(B) < 0. \quad (A2)$$

$$0 < c < 1; -1 \leq \alpha \leq 0 \quad (A3)$$

$$P \geq 0; B \geq 0; S \geq 0. \quad (A4)$$

Seja  $\lambda$  o multiplicador de Lagrange, dada as condições de primeira ordem, tem-se:

Se  $\lambda > 1$ :

$$S = 0 \quad (i)$$

$$P = \Lambda + (1 + \alpha)g(P)y(B) \quad (ii)$$

$$c - \lambda + \lambda(1 + \alpha)g'(P)y(B) = 0 \quad (iii)$$

$$1 + \lambda(1 + \alpha)g(P)y'(B) = 0 \quad (iv)$$

Se  $\lambda = 1$ :

$$S > 0 \quad (v)$$

$$S + P = \Lambda + (1 + \alpha)g(P)y(B) \quad (vi)$$

$$c - 1 + (1 + \alpha)g'(P)y(B) = 0 \quad (vii)$$

$$1 + \lambda(1 + \alpha)g(P)y'(B) = 0 \quad (\text{viii})$$

De (i)-(viii) define-se  $P^*$ ,  $B^*$  e  $S^*$  como as soluções para o problema de maximização. As seguintes proposições ajudam ilustrar de que modo os incentivos fiscais afetam as decisões do prefeito.

Proposição 1:

$$\forall \alpha: \frac{dB^*}{d\alpha} < 0 \quad (\text{P1})$$

Pois, por (vii) e (viii):

$$\frac{dB^*}{d\alpha} = \frac{y' \left( \frac{g'^2}{g''} - g \right)}{(1 + \alpha) \left( gy'' - \frac{g'^2 y'^2}{g'' y} \right)} < 0$$

Proposição 2:

$$\forall \alpha: \frac{dP^*}{d\alpha} > 0 \quad (\text{P2})$$

Dado que por (vi) e (viii):

$$\frac{dP^*}{d\alpha} = - \frac{g'g(y'^2 - y'')}{(1 + \alpha)(gyg''y'' - (g'y')^2)} > 0$$

Portanto, pelas proposições 1 e 2, quanto maior a força dos incentivos fiscais menor é a regulação dos negócios e maior é a provisão de bens públicos. Os incentivos fiscais, portanto, podem estimular a atividade empresarial e influenciar positivamente a sua performance. E os governantes locais tendem a prover bens para a localidade de uma forma mais eficiente quando são responsáveis por boa parte da sua receita orçamentária.

Em seguida, tem-se o modelo de Brollo, cujo foco está nos candidatos a prefeito no período pré-eleitoral e suas alianças políticas com o presidente. O resultado das ações desses dois agentes condiciona as suas chances de reeleição.

Considere o problema de maximização do planejador central (presidente) o qual deve escolher a quantidade de transferência  $\tau_i$  a ser alocada em cada unidade subnacional  $i = 1, \dots, N$ . A função objetivo do presidente é composta de dois benefícios políticos. Primeiro, da aprovação geral dos cidadãos de cada município em relação ao governo central:  $U(\tau_i)$ , com  $U' > 0$ ,  $U'' < 0$ . Segundo, da probabilidade do ente federativo  $i$  ser governado por um aliado político do presidente, seja porque políticos locais são grandes formadores de opinião e, portanto, são importantes aliados nas campanhas presidenciais; ou porque prefeitos podem empenhar-se em atividades *rent-seeking* para o presidente,

como buscar contribuições financeiras para o partido, construir relações sólidas com grupos de interesse, etc. Assim, se o candidato a prefeito vitorioso é aliado ao presidente, o governo central aumenta seu capital político em uma quantidade fixa positiva de  $R$ .

No entanto, o peso relativo dos dois benefícios depende de quem ganha os créditos políticos pelo aumento da receita municipal: o presidente ou o prefeito. Sendo assim, define-se  $\theta \in [0,1]$  como crédito político por  $\tau_i$ . Se  $\theta = 0$ , todos os créditos são do presidente. Caso  $\theta = 1$ , os créditos são todos do prefeito.

Tem-se a função objetivo do presidente:

$$\max_{\tau_i} \left\{ (1 - \theta) \sum_i U(\tau_i) + \sum_i R \cdot Pr[MVP_i > 0] - \sum_i C(\tau_i) \right\} \quad (5)$$

onde  $MVP_i$  é a margem de vitória futura do candidato aliado ao presidente,  $C(\tau_i)$  é o custo de oportunidade de alocar  $\tau_i$ , com  $C' > 0, C'' < 0$ . Assume-se que a função custo para  $i$  é independente do que aconteça em  $j \neq i$ , pois as transferências discricionárias representam uma parcela muito pequena do orçamento federal. Conseqüentemente, é plausível supor que o governo central possa honrar seus compromissos com cada município independentemente. No entanto, os pedidos de cada indivíduo incorrem no custo tanto do aumento de imposto quanto da redução dos gastos de outros itens do orçamento federal.

O mecanismo crucial é que a margem de vitória do candidato aliado também é afetada pelas transferências federais. Em particular, assume-se que as transferências aumentam as chances de eleição do partido político do prefeito incumbente. Desse modo, se o candidato é aliado ao presidente ( $P_i = 1$ ),  $\tau_i$  aumenta a margem de vitória futura do candidato aliado. O mesmo ocorre quando  $P_i = 0$ . Tem-se:

$$MVP_i = \rho MVP_i^0 + \epsilon_i + \theta(2P_i - 1)f(\tau_i) \quad (6)$$

onde  $MVP_i^0$  é a margem de vitória do candidato aliado na última eleição, o parâmetro  $\rho$  capta a persistência do resultado eleitoral (devido a fatores como viés ideológico ou vantagens partidárias);  $\epsilon \sim N(0, \sigma^2)$  é um choque normalmente distribuído. A função  $f(\tau_i)$  traduz as transferências em votos para o candidato, com  $f' > 0, f'' < 0$ . Caso exista *spillover* de crédito político ( $\theta > 0$ ), as transferências ajudam tanto o candidato aliado se  $P_i = 1$ , ou o candidato rival se  $P_i = 0$ .

A probabilidade de vitória do candidato aliado pode ser expressa por:

$$Pr[MVP_i > 0] = \Phi \left[ \frac{\rho MVP_i^0 + \theta(2P_i - 1)f(\tau_i)}{\sigma} \right] \quad (7)$$

onde  $\Phi[\cdot]$  é a distribuição acumulada da normal padrão.

A condição de primeira ordem do problema de maximização do presidente é:

$$(1 - \theta)U'(\tau_i) + \frac{R\theta(2P_i - 1)f'(\tau_i)}{\sigma} \phi \left[ \frac{\rho MVP_i^0 + \theta(2P_i - 1)f(\tau_i)}{\sigma} \right] - C'(\tau_i) = 0 \quad (8)$$

onde  $\phi[\cdot]$  é uma função de densidade de uma normal padrão. Nota-se que, por definição,  $P_i = 1$  se  $MVP_i^0 > 0$ ,  $P_i = 0$  se  $MVP_i^0 < 0$ . Com isso, pode-se fazer as algumas afirmações acerca das transferências.

Caso não haja *spillovers* de créditos políticos ( $\theta = 0$ ) ou se as transferências não afetam as eleições (pois  $MVP_i^0$  tende a  $+\infty$  ou  $-\infty$ ), o governo central pondera o benefício marginal da aprovação dos cidadãos contra o custo marginal de  $\tau_i$ : logo obtém-se a quantidade ótima de transferências  $\tau^*$  na ausência de redistribuição, tal que  $(1 - \theta)U'(\tau_i^*) = C'(\tau_i^*)$ . As coisas mudam se  $\theta > 0$  e  $MVP_i^0 \in [-1, 1]$ . Nesse caso, o governo central escolhe  $\tau_i$  em função do benefício marginal ou do custo de influenciar a próxima eleição municipal. Da equação de equilíbrio, é evidente que o segundo termo do lado esquerdo da igualdade é positivo se  $P_i = 1$  ou negativo se  $P_i = 0$ . Em outras palavras, em  $MVP_i^0 = 0$ , há um grande salto no problema de maximização do presidente: o custo marginal de enviar dinheiro para um candidato não aliado torna-se igual ao benefício de enviar dinheiro para um candidato aliado. Isto implica em um impacto forte e positivo no alinhamento político para transferências em disputas eleitorais acirradas.

Supondo que o governo local tenha aumentado a carga tributária. Quais seriam as implicações no repasse das transferências? Pelo modelo, o governo central utiliza as transferências tanto para agradar seus eleitores quanto para ter um controle maior de sua base aliada. Logo, caso o candidato seja aliado ao presidente, o governo central repassará recursos, ou para aumentar a sua popularidade (no caso de  $\theta = 0$ ) ou para compensar a impopularidade do governo local decorrente do aumento dos impostos (no caso de  $\theta = 1$ ), consolidando ainda mais a aliança política. Agora supondo que o candidato a prefeito seja rival do presidente e que há *spillovers* de créditos políticos, o governo central tem o incentivo de cortar boa parte das transferências. A população estaria insatisfeita com o prefeito pelo aumento dos impostos. E o presidente, sabendo que a sociedade não

distingue a fonte de recursos, cortaria as transferências, minguando o orçamento e punindo o seu rival. Já o presidente teria o incentivo a transferir recursos caso  $\theta = 0$ , pois os créditos por  $\tau_i$  cairiam sobre o presidente e não afetam a margem de vitória futura do candidato rival,  $MVP_0$ .



#### 4 Estratégia Empírica

Dada a apresentação do modelo de incentivos fiscais na seção anterior, pretende-se chegar a conclusões acerca da fragilidade dos incentivos fiscais nas unidades subnacionais, a saber, estados e municípios brasileiros.

Na literatura, há trabalhos como o de Zhuravskaya (2000) que afirmam que os incentivos fiscais (o coeficiente  $\alpha$  do modelo apresentado anteriormente) são bastante fracos, com um valor de  $\alpha$  em média próximo de -1. Logo, o governo federal deixaria de repassar quase a mesma quantia que as unidades subnacionais arrecadassem de tributação própria.

No entanto, segundo Jin et al. (1999), no caso das províncias chinesas  $\alpha$  teria, em média, um valor de -0,16. Ou seja, o governo federal ainda teria o desestímulo a repassar a renda, mas agora a fragilidade do incentivo é menor: para cada real arrecadado, o governo federal deixaria de transferir dezesseis centavos.

No extremo oposto de Zhuravskaya (2000), tem-se a situação em que  $\alpha = 0$ . Ou seja, a arrecadação de tributação própria não possui influência alguma no repasse de transferências do governo federal. Essas transferências poderiam sofrer influências de variáveis como o tamanho da população, o produto interno bruto, ou, até mesmo, de variáveis qualitativas, como a quantidade de beneficiados de programas sociais, alinhamento político do governante local com o presidente, etc.

Para o caso brasileiro, a maior parte das transferências são constitucionais, previstas em lei e, portanto, não existindo discricionariedade por parte do governo federal no repasse dessa renda. Como o objetivo do trabalho é analisar o impacto da arrecadação local nas transferências, optou-se pelas transferências voluntárias.

Para analisar a fragilidade dos incentivos fiscais, tem-se a seguinte equação:

$$\Delta transfpc_{it} = \alpha \Delta [imppc]_{it-1} + \gamma [variáveis\ de\ controle]_{it} + [ef]_i + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

onde  $\Delta transfpc_{it}$  é a variação de transferências voluntárias *per capita* recebidas pelo ente no período  $t$  e  $t-1$ ,  $\Delta [imppc]_{it-1}$  é a variação da arrecadação *per capita* de impostos locais no período  $t-1$  e  $t-2$ ,  $[variáveis\ de\ controle]_{it}$  é uma matriz de variáveis de controle composta das variáveis explicitadas no próximo capítulo,  $[ef]_i$  é o efeito fixo de cada unidade subnacional e, por fim,  $\varepsilon_{it}$  é o termo de erro do período  $t$ .

Outra análise que pode ser feita é acerca da elasticidade arrecadação de impostos – transferências voluntárias. Ou seja, dado um aumento de um ponto percentual da arrecadação *per capita* de impostos em um período  $t - 1$ , em quantos pontos percentuais

seria a variação das transferências voluntárias *per capita* no período  $t$ ? Para isso também estima-se neste trabalho as variáveis de interesse em logaritmo.

Buscando trazer robustez aos resultados, estimou-se a equação (9) acima utilizando, no entanto, as transferências totais recebidas por estados e municípios. Fora isso, estimou-se a mesma equação com a variável impostos locais defasada em dois períodos. Por fim, no intuito de saber como se dava o impacto da arrecadação local nas transferências voluntárias em municípios com diferentes proporções populacionais, estimou-se a equação (9) tanto para os 25% dos municípios mais populosos quanto para os 25% dos municípios menos populosos. As tabelas com os resultados das estimações encontram-se no Anexo.

## 5 Resultados

Esta seção apresenta as evidências empíricas acerca dos incentivos fiscais para os estados e municípios. Como tem-se o estudo de caso dessas duas unidades subnacionais, esta seção está dividida em outras duas subseções. Por fim, na seção 6, faz-se um teste de robustez dos resultados apresentados, utilizando, por sua vez, as transferências totais recebidas da União pelo ente.

### 5.1 Estados

A Tabela II apresenta o efeito da variação da arrecadação *per capita* dos impostos estaduais na variação das transferências voluntárias *per capita*. Para o modelo de efeitos fixos, um aumento na arrecadação local não tem impacto significativo sobre as transferências recebidas pela União. E o mesmo ocorre com o modelo de efeito aleatórios. Quando leva-se em conta outros fatores como indicadores de emprego, educação ou programas sociais, os coeficientes aumentam, mas ainda assim possuem valores irrisórios. Até mesmo quando se estima as regressões (i) e (ii) para somente os estados cujos governadores eram aliados ao presidente o resultado não muda. No que tange a significância estatística, não houve valores estatisticamente significantes a níveis de significância de 20%. Segundo o teste de Hausman, a melhor especificação é a do modelo de efeitos aleatórios, com a exceção da regressão com a matriz de variáveis de controle (coluna 4), no qual rejeita-se a hipótese nula do modelo de efeitos aleatórios.

Tem-se portanto uma evidência de que o valor de  $\alpha$  exposto no capítulo 2 para os estados brasileiros é muito próximo de zero.

De acordo com a Tabela III, com 1% na variação da arrecadação de impostos estaduais, o estado sofre uma perda de 0,05% no repasse de transferências. Como no caso anterior, tem-se um valor muito pequeno e estatisticamente insignificante. Já com a presença da matriz de variáveis de controles, a coluna (2) afirma que na verdade ter-se-ia um acréscimo de 0,85%, porém o coeficiente é estatisticamente insignificante a 20%. A amostra, por sua vez, reduz-se bastante, somente 66 observações foram incluídas na estimação. Quando estima-se a elasticidade da arrecadação de impostos – transferências voluntárias para o grupo dos aliados ao presidente, as estimativas apontam um aumento em 0,45% no repasse de renda. Novamente, o coeficiente é estatisticamente insignificante a 20% e o número de observações cai bastante: quando se controla outros fatores como condições de habitação, anos de escolaridade, entre outros, tem-se somente 37 observações.

Tabela II: Efeito da arrecadação *per capita* dos impostos estaduais nas transferências voluntárias *per capita* entre os anos 2002-2011

Variável Dependente Amostra Especificação	Variação Marginal per capita nas Transferências Voluntárias <i>per capita</i>							
	Toda amostra				Alinhamento político			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios
Variação Marginal na Arrecadação de Impostos (t-1) per capita	-7,41E-04 (8,07E-03)	1,42E-03 (7,33E-03)	-1,46E-03 (8,840E-03)	-2,84E-03 (8,42E-03)	1,45E-02 (1,09E-02)	1,98E-02 (1,51E-02)	1,30E-02 (3,29E-02)	3,74E-02 (2,80E-02)
Tamanho da amostra	241	241	130	130	135	135	79	79
R <sup>2</sup> within	0,00	0,2698	0,2698	0,0997	0,0054	0,0054	0,3579	0,1467
R <sup>2</sup> between	0,064	0,107	0,017	0,1439	0,1003	0,1003	0,0265	0,647
R <sup>2</sup> overall	0,00	0,00	0,00	0,1014	0,0127	0,0127	0,0143	0,2339
Hausman test: $\chi^2$ (k)		0,28		19,78		0,34		15,16
Hausman test: Pr> $\chi^2$		0,6		0,0314		0,5596		0,1262

Nota: \* p<0,1, \*\*p<0,05. Os erros-padrões estão entre parênteses. As colunas (1) e (2) apresentam as estimativas da equação (i)  $\Delta transfpc_{it} = \alpha\Delta[imppc]_{it-1} + \varepsilon_{it}$ . Já as (3) e (4) se referem à equação (ii)  $\Delta transfpc_{it} = \alpha\Delta[imppc]_{it-1} + \gamma[variáveis\ de\ controle]_{it} + \varepsilon_{it}$ . As colunas (5) a (6) apresentam os resultados das estimações das equações (i) restringindo o espaço amostral para somente as observações as quais o prefeito é aliado do presidente. Por sua vez, as colunas (7) e (8) demonstram as estimativas da equação (ii), também restringindo o espaço amostral para as observações em que a dummy política é igual a 1.

Tabela III: Elasticidade da arrecadação *per capita* de impostos estaduais nas transferências voluntárias *per capita* entre os anos 2002-2011

Variável Dependente	Log Variação Marginal per capita de Transferências Voluntárias			
	Toda amostra		Alinhamento político	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Log Variação Marginal da Arrecadação de Impostos (t-1) per capita	-0,055 (0,1697)	0,852 (0,3879)	0,462 (0,2332)	0,424 (0,7612)
Tamanho da Amostra	124	66	64	37
R <sup>2</sup>	0,0009	0,5062	0,0006	0,5824
R <sup>2</sup> ajust	-0,0073	0,3449	-0,015	0,2841

Nota: \* p<0,1, \*\*p<0,05. Os erros –padrões estão entre parênteses. A coluna (1) apresenta a estimativa da equação (iii)  $\log\Delta transfpc_{it} = \beta \log\Delta[imppc]_{it-1} + \varepsilon_{it}$ . Já a coluna (2) apresenta a estimativa da equação (iv)  $\log\Delta transfpc_{it} = \beta \log\Delta[imppc]_{it-1} + \eta[variáveis\ de\ controle]_{it} + \varepsilon_{it}$ . A colunas (3) e (4) apresentam os resultados das estimações das equações (iii) e (iv), respectivamente, só que restringindo o espaço amostral para somente as observações as quais o governador é aliado do presidente.

## 5.2 Municípios

A Tabela IV apresenta o efeito da variação da arrecadação *per capita* dos impostos municipais na variação das transferências voluntárias *per capita*. Segundo a coluna (1), para o modelo de efeitos fixos, um aumento na arrecadação local não tem impacto significativo sobre as transferências recebidas pela União. De acordo com a coluna (2), para o modelo de efeitos aleatórios, o valor é também muito pequeno. Ambos coeficientes são estatisticamente significantes a 5%. Quando controla-se outros fatores anteriormente comentados,  $\alpha$  fica muito próximo de zero. Já naqueles municípios cujos prefeitos são da base aliada do presidente, os valores de  $\alpha$  são positivos, mas muito próximos de zero. Pelo teste de Hausman, a melhor especificação é a do modelo de efeitos aleatórios, com a exceção da regressão com a matriz de variáveis de controle com somente os municípios cujos prefeitos são aliados ao presidente (coluna 8), no qual rejeita-se a hipótese nula do modelo de efeitos aleatórios.

Segundo a Tabela V, com 1% na variação da arrecadação *per capita* de impostos municipais, o município ganharia cerca de 0,02% no repasse de transferências para cada habitante. A coluna (2) aponta, com a presença da matriz de variáveis de controles, quase o mesmo valor para o coeficiente  $\beta$ . Ambos são estatisticamente significantes a 5%. Assim como nos casos dos estados, a elasticidade é muito pequena para os municípios cujos prefeitos são da base aliada do presidente, tendo o coeficiente o valor, em média de 0,02%.

Tabela IV: Efeito da arrecadação *per capita* dos impostos municipais nas transferências voluntárias *per capita* entre os anos 2002-2011

Variável Dependente Amostra Especificação	Variação Marginal per capita de Transferências Voluntárias							
	Toda amostra				Alinhamento político			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios
Varição Marginal da Arrecadação de Impostos (t-1) per capita	-0,023** (0,0065)	-0,021** (0,0060)	0,004 (0,0073)	0,0007 (0,0067)	0,001 (0,010)	0,003 (0,0088)	0,002 (0,0082)	-0,0009 (0,0075)
Tamanho da Amostra	41982	41982	30150	30150	23308	23308	20252	20252
R <sup>2</sup> within	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,000	0,000	0,0004	0,0003
R <sup>2</sup> between	0,0001	0,0001	0,0012	0,0035	0,0001	0,0001	0,0005	0,0005
R <sup>2</sup> overall	0,0003	0,0003	0,0002	0,0005	0,000	0,000	0,0002	0,0003
Hausman test: $\chi^2$ (k)		1,63		6,13		0,35		6,56
Hausman test: Pr > $\chi^2$ (k)		0,2016		0,190		0,555		0,087

Nota: \* p<0,1, \*\*p<0,05. Os erros-padrões estão entre parênteses. As colunas (1) e (2) apresentam as estimativas da equação (i)  $\Delta transfpc_{it} = \alpha\Delta[imppc]_{it-1} + \varepsilon_{it}$ . Já as (3) e (4) se referem à equação (ii)  $\Delta transfpc_{it} = \alpha\Delta[imppc]_{it-1} + \gamma[variáveis\ de\ controle]_{it} + \varepsilon_{it}$ . As colunas (5) a (6) apresentam os resultados das estimações das equações (i) restringindo o espaço amostral para somente as observações as quais o prefeito é aliado do presidente. Por sua vez, as colunas (7) e (8) demonstram as estimativas da equação (ii), também restringindo o espaço amostral para as observações em que a dummy política é igual a 1.

Tabela V: Elasticidade da arrecadação *per capita* de impostos municipais nas transferências voluntárias *per capita* entre os anos 2002-2011

Variável Dependente Amostra Especificação	Log Variação Marginal per capita de Transferências Voluntárias			
	Toda amostra		Alinhamento político	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Log Variação Marginal da Arrecadação de Impostos (t-1) per capita	0,021** (0,0088)	0,024** (0,0111)	0,010 (0,0111)	0,026** (0,0136)
Tamanho da Amostra	15537	11178	8810	7653
R <sup>2</sup>	0,0004	0,0144	0,0100	0,0112
R <sup>2</sup> ajust	0,0003	0,0140	0,0000	0,0109

Nota: \* p<0,1, \*\*p<0,05. Os erros-padrões estão entre parênteses. A coluna (1) apresenta a estimativa da equação (iii)  $\log\Delta transfpc_{it} = \beta\log\Delta[imppc]_{it-1} + \varepsilon_{it}$ . Já a coluna (2) apresenta a estimativa da equação (iv)  $\log\Delta transfpc_{it} = \beta\log\Delta[imppc]_{it-1} + \eta[váriaveis\ de\ controle]_{it} + \varepsilon_{it}$ . As colunas (3) e (4) apresentam os resultados das estimações das equações (iii) e (iv), respectivamente, só que restringindo o espaço amostral para somente as observações as quais o prefeito é aliado do presidente.



## 6 Teste de Robustez

No capítulo anterior, tem-se as estimativas dos coeficientes  $\alpha$  do modelo de incentivos fiscais para estados e municípios. Agora pretende-se saber de que forma apresentar-se-ia  $\alpha$  caso fossem utilizadas todas as transferências recebidas como variável dependente. Ou seja, agora tem-se as transferências voluntárias e constitucionais.

Vale mencionar quais são as transferências constitucionais que compõem a variável. Boa parte dessas transferências é composta pelo Fundo de Participação dos Estados e Distrito Federal (FPE) e pelo Fundo de Participação dos Municípios (FPM), constituídos de parcelas do Imposto sobre a Produção Industrial (IPI) e Imposto de Renda (IR). Outra parte é formada pelos impostos arrecadados pela União e dividida entre os estados e municípios. Nesse caso, têm-se o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR), e a Contribuição de Intervenção do Domínio Econômico sobre Combustíveis (CIDE-Combustíveis) e o Imposto sobre Operações Relativas ao Metal Ouro como Ativo Financeiro (IOF-Ouro). Há também outras transferências como a contribuição para o Fundo de Manutenção e Atenção Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB), e a Lei Kandir.

As tabelas VI - IX do Anexo mostram de que forma se dá a dinâmica entre arrecadação tributária e transferências totais recebidas.

A Tabela VI apresenta o efeito da variação da arrecadação *per capita* dos impostos estaduais na variação das transferências totais *per capita*. Segundo a coluna (1) e (2), para cada real pago por um cidadão em impostos estaduais, a União faz um repasse de aproximadamente 4 centavos em um período posterior. No entanto, ambos coeficientes não são estatisticamente significantes a 5%. Quando controla-se outros fatores anteriormente comentados,  $\alpha$  aumenta e o valor do repasse da União em transferências estimado fica em torno de 15 centavos. Dessa vez os coeficientes são estatisticamente significantes em 5%. Já naqueles estados cujos governadores são da base aliada do presidente, os valores de  $\alpha$  são assume valores muito diferentes, dependendo da presença da matriz de variáveis. Para o modelo de efeitos fixos e controlando outros fatores senão os impostos estaduais,  $\alpha$  chega a 0,34. No entanto, o número de observações cai muito, ficando em torno de 100.

Já a Tabela VIII apresenta o efeito da variação da arrecadação *per capita* dos impostos municipais na variação das transferências totais *per capita*. No que tange a

significância, não houve valores estatisticamente significantes a 20%. Para o modelo de efeitos fixos, para cada real pago por um cidadão em impostos municipais, a União deixará de transferir cerca de 45 centavos para este indivíduo. Com o modelo de efeito aleatórios, o corte gira em torno do mesmo valor. Quando leva-se em conta outros fatores como indicadores de emprego, educação ou programas sociais, os coeficientes aumentam, chegando a valores próximos de 80 centavos. Quando se estima as regressões (i) e (ii) para somente os municípios cujos prefeitos eram aliados ao presidente o resultado não muda tanto, corte estimado de 45 centavos para cada cidadão.

Outra questão a ser levantada é sobre a defasagem em um período da variável impostos locais. Dada a provável endogeneidade da variável no período  $t$ , optou-se por defasá-la para então torna-la exógena. Mas como apresentar-se-ia caso se optasse por dois períodos de defasagem? A Tabela X apresenta o efeito da arrecadação local dos impostos nas transferências voluntárias recebidas dois anos depois. Da mesma forma, o coeficiente  $\alpha$  é bastante pequeno, cerca de 0,001, no entanto estatisticamente significativo a 5% de significância. Quando restringe-se a amostra para os municípios cujo prefeito é aliado ao presidente, o coeficiente apresenta o mesmo valor, porém estatisticamente insignificante a 5%. Já a Tabela XI apresenta os resultados para o caso dos estados. Como no caso dos municípios, os coeficientes  $\alpha$  são bem próximos de zero. No entanto, nenhum destes apresenta-se estatisticamente significantes a 5%.

No intuito de analisar a dinâmica entre arrecadação tributária e transferências voluntárias em municípios de diferentes tamanhos populacionais, estima-se o coeficiente  $\alpha$  para os 25 % dos municípios mais populosos e menos populosos. Para os populosos, o coeficiente é do valor de -0,01, aproximadamente. No entanto, com ou sem a matriz de variáveis controle, o coeficiente apresenta-se estatisticamente insignificante. Para os menos populosos, da mesma forma: coeficiente  $\alpha$  é pequeno, aproximadamente 0,001. No entanto, estatisticamente insignificante a 5% de significância.

Por fim, dado que muitas relações na economia possuem uma natureza dinâmica e que uma das vantagens do uso de dados em painel para o pesquisador é poder entender melhor a dinâmica do ajuste de algumas variáveis, fez-se estimações de um painel dinâmico entre as variáveis transferências voluntárias e arrecadação local para o caso dos estados e municípios. No caso, tem-se transferências voluntárias como variável dependente sendo explicada por essa mesma variável defasada em uma unidade de tempo e arrecadação local, no período  $t$  e  $t - 1$  e pela matriz de variáveis de controle no tempo

$t$ . Todas as variáveis apresentam-se em valores per capita. Tem-se, portanto, a seguinte equação:  $transf_{pc_t} = \delta transf_{pc_{t-1}} + \mu imp_{pc_t} + \theta imp_{pc_{t-1}} \omega [variáveis\ de\ controle]_{it} + \varepsilon_{it}$ . Os estimadores utilizados foram o de Aurellano e Bond. Os resultados das estimações encontram-se nas tabelas XIV e XV do Anexo.

No caso dos estados, o coeficiente  $\delta$  que mede a “persistência do choque” da variável transferência voluntária é de 0,517 para efeitos fixos e 0,791. Ambos valores são estatisticamente significantes a 20% de significância. No que tange a arrecadação local, somente o coeficiente  $\mu$  no modelo de efeitos fixos apresentou-se significativo a 20% de significância, com o valor de 0,0001.

Já para o caso dos municípios, o coeficiente  $\delta$  apresenta-se estatisticamente significativo a 5% de significância, com valores de 0,022 e 0,042, no modelo de efeitos fixos e aleatórios, respectivamente. O mesmo ocorre para a variável arrecadação local no período  $t$  e  $t - 1$ . Para o coeficiente  $\mu$ , tem-se os valores de 0,648 no modelo de efeitos fixos e 0,033 no modelo de efeitos aleatórios. Já o coeficiente  $\theta$  apresenta valores de -0,0003 e -0,0007, no modelo de efeitos fixos e aleatórios, respectivamente.

## 7 Considerações Finais

Este trabalho teve o propósito de analisar os efeitos que a arrecadação tributária local exerce sobre o repasse de transferências recebidas. O estudo foi aplicado para os estados e municípios brasileiros entre os anos de 2002 e 2011.

Dada as particularidades do federalismo fiscal brasileiro, optou-se pelo repasse de transferências voluntárias como variável independente. Esta opção foi crucial para termos resultados distintos da literatura. Diferentemente do trabalho de Zhuravskaya (2000), os incentivos fiscais brasileiros não chegam a ser tão fracos, com um  $\alpha$  muito próximo de zero, tanto para os estados quanto para os municípios. Para os estados, o esforço em arrecadar entre dois anos não influencia a transferência voluntária recebida no período seguinte. Já para os municípios, o impacto é muito pequeno, quase nulo. Quando utilizou-se o total de transferências os coeficientes  $\alpha$  foram maiores, porém em sua maioria estatisticamente insignificantes. Vale ressaltar a escassez de variáveis controle que o trabalho enfrentou, especialmente para os municípios. Espera-se que, caso fosse possível controlar outros fatores, os resultados poderiam ser diferentes.

Outra possível causa para ter-se chegado a resultados diferentes foi a escolha do espaço amostral. No trabalho Zhuravskaya (2000), a autora optou por 35 grandes cidades da Federação Russa. Cidades estas que são “doadoras líquidas” de receitas tributária, no sentido de que mais colaboram do que usufruem do repasse de financeiro da União. No trabalho então apresentado, optou-se por todos os estados e municípios brasileiros, sem distinção. Dado a discricionariedade por parte do governo central, espera-se que uma cidade desenvolvida, com uma economia responsável por uma parcela significativa do total arrecadado pela federação, encare de fato o trade-off arrecadação própria – transferência recebida. Com uma grande receita advinda de impostos locais, capaz de suprir suas obrigações na provisão de bens públicos, o governo central teria um desestímulo a transferir recursos financeiros. No caso brasileiro, boa parcela dos municípios tem uma economia muito pequena e incapaz de oferecer os serviços que são de sua responsabilidade, como educação e saúde. E como a maioria das transferências são constitucionais, a arrecadação de impostos não tem tanto impacto no volume de transferências repassado.

No que tange ao alinhamento político, conclui-se que o alinhamento político entre o prefeito ou governador e o presidente não tem impacto no total de transferências federais aos municípios e estados. O possível motivo é o mesmo apresentado acima: a

maior parte das transferências são constitucionais, estando portanto prevista em lei, atendendo a critérios específicos.

## 8 Referências Bibliográficas

AVEZANI, F.J.C. **Fundo de Participação dos Municípios e Desigualdades Interpessoais de Renda e Educação: Um exercício econométrico utilizando regressões descontínuas.** Dissertação de Mestrado em Economia do Setor Público, Universidade de Brasília, 2014.

BROLLO, F.; NANNICINI, T. Tying Your Enemy's Hands in Close Races: The politics of Federal Transfers in Brazil. **IZA Discussion Paper**, N° 5698, 2011.

BUETTNER, T.; HAUPTMEIER, S.; SCHWAGNER, R. Efficient Revenue Sharing and Upper Level Governments: Theory and Application to Germany. **Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)**, vol. 167(4), p.647-667, 2007.

FINBRA. **Contas Anuais.** Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/contas-anuais>. Acesso em 17 jul. 2014.

GADENNE, L. Tax Me, But Spend Wisely: The Political Economy of Taxes, Theory and Evidence from Brazilian Local Governements, **Working Paper**, 2012.

GASPARINI, C. E.; MIRANDA, R. B. Evolução dos aspectos legais e dos montantes de transferências realizadas pelo fundo de participação dos municípios. **Textos para Discussão** n. 1243, IPEA, 2006.

GIAMBIAGGI, F.. ALÉM, A.C. **Finanças Públicas.** 2 ed. Campus, 2001.

GREENE, W. H. **Econometric Analysis.** 5 ed. New Jersey: Prentice Hall, 2003.

GUJARATI, D. **Econometria Básica.** 4 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

IPEADATA. **Regional.** Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx> Acesso em: 22 out.2014.

JIN, H.; QUIAN, Y.; WEINGAST, B.R. Regional decentralization and fiscal incentives: federalism, Chinese style. **Working Paper**, SWP-99-013, Stanford University, 1999.

MORAES, D.P.; **Arrecadação Tributária Municipal:** Esforço fiscal, transferências e Lei de Responsabilidade Fiscal. Dissertação (Mestrado em Administração Pública e Governo)-Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas.

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

REGATIERI, R. R. **Tributos municipais:** um mecanismo de aplicação da política municipal e sua relação com os resultados eleitorais. 2013. 89f. Dissertação (Mestrado em Economia de Empresas)-Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas.

ZHURAVSKAYA, E.V. Incentives to provide local public goods fiscal federalismo, Russian style. **Journal of Public Economics**, v. 76, p. 337-368, 2000.

## Anexo – Estimativas do Teste de Robustez

Tabela VI: Efeito da arrecadação *per capita* dos impostos municipais nas transferências totais *per capita*

Variável Dependente Amostra Especificação	Variação Marginal per capita de Transferências Voluntárias							
	Toda amostra				Alinhamento político			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios
Variação Marginal da Arrecadação de Impostos (t-1) per capita	-0,453 (0,8411)	-0,471 (0,7650)	-0,7125 (1,1866)	-0,7969 (1,0511)	-0,465 (1,3024)	-0,464 (1,120)	-0,4126 (1,4189)	-0,5346 (1,2212)
Tamanho da Amostra	41982	41982	30150	30150	23308	23308	20252	20252
R <sup>2</sup> within	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,0000
R <sup>2</sup> between	0,0001	0,0001	0,0001	0,0009	0,000	0,000	0,0001	0,0003
R <sup>2</sup> overall	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Hausman test: $\chi^2$ (k)		0,1		0,18		0,00		0,19
Hausman test: Pr > $\chi^2$ (k)		0,982		0,981		0,998		0,9795

Nota: \* p<0,1, \*\*p<0,05. Os erros-padrões estão entre parênteses. As colunas (1) e (2) apresentam as estimativas da equação (i)  $\Delta transfpc_{it} = \alpha\Delta[impostos\ locaispc]_{it-1} + \varepsilon_{it}$ . Já as (3) e (4) se referem à equação (ii)  $\Delta transfpc_{it} = \alpha\Delta[impostos\ locaispc]_{it-1} + \gamma[variáveis\ de\ controle]_{it} + \varepsilon_{it}$ . As colunas (5) a (6) apresentam os resultados das estimações das equações (i) restringindo o espaço amostral para somente as observações as quais o prefeito é aliado do presidente. Por sua vez, as colunas (7) e (8) demonstram as estimativas da equação (ii), também restringindo o espaço amostral para as observações em que a dummy política é igual a 1.



Tabela VII: Efeito da elasticidade da arrecadação *per capita* de impostos municipais nas transferências totais *per capita*

Variável Dependente	Log Variação Marginal <i>per capita</i> de Transferências Voluntárias			
	Toda amostra		Alinhamento político	
Especificação	(1)	(2)	(3)	(4)
Log Variação Marginal da Arrecadação de Impostos (t-1)	-0,0111 (0,0093)	-0,0102 (0,0119)	-0,0341 (0,1279)	-0,0159 (0,0150)
Tamanho da Amostra	18108	12767	10095	8548
R <sup>2</sup>	0,0001	0,0014	0,0007	0,0027
R <sup>2</sup> ajust	0,0000	0,0011	0,0006	0,0025

Nota: \* p<0,1, \*\*p<0,05. Os erros-padrões estão entre parênteses. A coluna (1) apresenta a estimativa da equação (iii)  $\log\Delta transfpc_{it} = \beta \log\Delta[impostos\ locaispc]_{it-1} + \varepsilon_{it}$ . Já a coluna (2) apresenta a estimativa da equação (iv)  $\log\Delta transfpc_{it} = \beta \log\Delta[impostos\ locaispc]_{it-1} + \gamma[variáveis\ de\ controle]_{it} + \varepsilon_{it}$ . As colunas (3) e (4) apresentam os resultados das estimações das equações (iii) e (iv), respectivamente, só que restringindo o espaço amostral para somente as observações as quais o prefeito é aliado do presidente

Tabela VIII: Efeito da arrecadação *per capita* dos impostos estaduais nas transferências totais *per capita*

Variável Dependente Amostra Especificação	Variação Marginal per capita nas Transferências Voluntárias <i>per capita</i>							
	Toda amostra				Alinhamento político			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios
Variação Marginal per capita na Arrecadação de Impostos (t-1) <i>per capita</i>	0,041 (0,1195)	0,0389 (0,1006)	0,1800** (0,0755)	0,1419** (0,0728)	-0,0277 (0,2896)	0,0112 (0,2389)	0,3436 (0,3627)	0,0853 (0,2970)
Tamanho da amostra	241	241	130	130	135	135	79	79
R <sup>2</sup> within	0,0006	0,0006	0,2592	0,0840	0,0001	0,0001	0,2137	0,0705
R <sup>2</sup> between	0,0016	0,0016	0,1882	0,4384	0,0179	0,0179	0,2470	0,5666
R <sup>2</sup> overall	0,0006	0,0006	0,0318	0,1520	0,0000	0,0000	0,0502	0,2139
Hausman test: $\chi^2$ (k)		0		19,1		0,08		6,7
Hausman test: Pr $\chi^2$		0,958		0,039		0,784		0,753

Nota: \* p<0,1, \*\*p<0,05. Os desvios-padrões estão entre parênteses. As colunas (1) e (2) apresentam as estimativas da equação (i)  $\Delta transfpc_{it} = \alpha\Delta[impostos locaispc]_{it-1} + \varepsilon_{it}$ . Já as (3) e (4) se referem à equação (ii)  $\Delta transfpc_{it} = \alpha\Delta[impostos locaispc]_{it-1} + \gamma[variáveis de controle]_{it} + \varepsilon_{it}$ . As colunas (5) a (6) apresentam os resultados das estimações das equações (i) restringindo o espaço amostral para somente as observações as quais o governador é aliado do presidente. Por sua vez, as colunas (7) e (8) demonstram as estimativas da equação (ii), também restringindo o espaço amostral para as observações em que a dummy política é igual a 1

Tabela IX: Efeito da elasticidade da arrecadação *per capita* de impostos estaduais nas transferências voluntárias *per capita*

Variável Dependente	Log Variação Marginal per capita de Transferências Voluntárias			
	Toda amostra		Alinhamento político	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Log Variação Marginal da Arrecadação de Impostos (t-1) per capita	-0,055	0,852	0,462	0,424
Tamanho da Amostra	124	66	64	37
R <sup>2</sup>	0,0009	0,5062	0,0006	0,5824
R <sup>2</sup> ajust	-0,0073	0,3449	-0,015	0,2841

Nota: \* p<0,1, \*\*p<0,05. Os desvios-padrões estão entre parênteses. A coluna (1) apresenta a estimativa da equação (iii)  $\log\Delta transfpc_{it} = \beta \log\Delta[impostos\ locaispc]_{it-1} + \varepsilon_{it}$ . Já a coluna (2) apresenta a estimativa da equação (iv)  $\log\Delta transfpc_{it} = \beta \log\Delta[impostos\ locaispc]_{it-1} + \gamma[variáveis\ de\ controle]_{it} + \varepsilon_{it}$ . As colunas (3) e (4) apresentam os resultados das estimações das equações (iii) e (iv), respectivamente, só que restringindo o espaço amostral para somente as observações as quais o governador é aliado do presidente.

Tabela X: Efeito da arrecadação *per capita* dos impostos municipais nas transferências voluntárias *per capita* recebidas dois períodos a frente

Variável Dependente Amostra Especificação	Variação Marginal per capita de Transferências Voluntárias							
	Toda amostra				Alinhamento político			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios
Varição Marginal da Arrecadação de Impostos (t-2) per capita	-0,001** (0,0008)	-0,001** (0,008)	-0,001** (0,0007)	-0,001** (0,0067)	-0,001 (0,0012)	-0,001 (0,0009)	-0,001* (0,0010)	-0,001* (0,0007)
Tamanho da Amostra	41251	41251	29544	29544	22924	22924	19895	19895
R <sup>2</sup> within	0,0001	0,0001	0,0020	0,0017	0,0001	0,0001	0,0010	0,0005
R <sup>2</sup> between	0,0000	0,0000	0,0000	0,0053	0,0004	0,0004	0,0000	0,0005
R <sup>2</sup> overall	0,0001	0,0001	0,0000	0,0016	0,0001	0,0001	0,0000	0,0004
Hausman test: $\chi^2$ (k)		0,33		17,29		0,04		10,99
Hausman test: Pr > $\chi^2$ (k)		0,5673		0,0017		0,8327		0,0118

Nota: \* p<0,1, \*\*p<0,05. Os erros-padrões estão entre parênteses. As colunas (1) e (2) apresentam as estimativas da equação (i)  $\Delta transfpc_{it} = \alpha\Delta[imppc]_{it-2} + \varepsilon_{it}$ . Já as (3) e (4) se referem à equação (ii)  $\Delta transfpc_{it} = \alpha\Delta[imppc]_{it-2} + \gamma[variáveis\ de\ controle]_{it} + \varepsilon_{it}$ . As colunas (5) a (6) apresentam os resultados das estimativas das equações (i) restringindo o espaço amostral para somente as observações as quais o prefeito é aliado do presidente. Por sua vez, as colunas (7) e (8) demonstram as estimativas da equação (ii), também restringindo o espaço amostral para as observações em que a dummy política é igual a 1.

Tabela XI: Efeito da arrecadação *per capita* dos impostos estaduais nas transferências voluntárias *per capita* recebidas dois períodos a frente

Variável Dependente Amostra Especificação	Variação Marginal per capita nas Transferências Voluntárias <i>per capita</i>							
	Toda amostra				Alinhamento político			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios
Varição Marginal na Arrecadação de Impostos (t-1) per capita	2,11E-03 (3,78E-03)	2,19E-03 (3,17E-03)	-8,42E-03 (6,07E-03)	-1,03E-02* (5,69E-03)	5,91E-03 (5,86E-03)	6,80E-03 (4,77E-03)	-1,70E-02 (3,01E-03)	1,34E-02 (2,58E-02)
Tamanho da amostra	214	214	130	130	123	123	79	79
R <sup>2</sup> within	0,0017	0,0017	0,2849	0,1159	0,0102	0,0102	0,3579	0,1382
R <sup>2</sup> between	0,0321	0,0321	0,0141	0,2142	0,0941	0,0941	0,0265	0,6048
R <sup>2</sup> overall	0,0022	0,0022	0,0001	0,2156	0,0166	0,0166	0,0143	0,2189
Hausman test: $\chi^2$ (k)		0,00		20,03		0,11		15,58
Hausman test: Pr $>\chi^2$		0,9622		0,0290		0,7432		0,1123

Nota: \* p<0,1, \*\*p<0,05. Os erros-padrões estão entre parênteses. As colunas (1) e (2) apresentam as estimativas da equação (i)  $\Delta transfpc_{it} = \alpha\Delta[imppc]_{it-2} + \varepsilon_{it}$ . Já as (3) e (4) se referem à equação (ii)  $\Delta transfpc_{it} = \alpha\Delta[imppc]_{it-2} + \gamma[variáveis\ de\ controle]_{it} + \varepsilon_{it}$ . As colunas (5) a (6) apresentam os resultados das estimações das equações (i) restringindo o espaço amostral para somente as observações as quais o prefeito é aliado do presidente. Por sua vez, as colunas (7) e (8) demonstram as estimativas da equação (ii), também restringindo o espaço amostral para as observações em que a dummy política é igual a 1.

Tabela XII: Efeito da arrecadação *per capita* dos impostos municipais nas transferências voluntárias *per capita* recebidas pelo 25% dos municípios menos populosos

Variável Dependente Amostra Especificação	Variação Marginal per capita de Transferências Voluntárias							
	Toda amostra				Alinhamento político			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios
Variação Marginal da Arrecadação de Impostos (t-1) per capita	-0,001 (0,0253)	0,004 (0,0229)	0,034 (0,0248)	0,014 (0,0222)	0,023 (0,0371)	0,031 (0,0319)	0,020 (0,0296)	0,004 (0,0264)
Tamanho da Amostra	10483	10483	7240	7240	5668	5668	4942	4942
R <sup>2</sup> within	0	0	0,0009	0,0006	0,0001	0,0001	0,0011	0,0011
R <sup>2</sup> between	0,0006	0,0006	0,0113	0,0184	0,0009	0,0009	0,0103	0,0104
R <sup>2</sup> overall	0	0	0,0018	0,0022	0,0002	0,0002	0,0022	0,0022
Hausman test: $\chi^2$ (k)		0,45		9,22		0,38		4,53
Hausman test: Pr > $\chi^2$ (k)		0,5044		0,0559		0,5354		0,2099

Nota: \* p<0,1, \*\*p<0,05. Os erros-padrões estão entre parênteses. As colunas (1) e (2) apresentam as estimativas da equação (i)  $\Delta transfpc_{it} = \alpha\Delta[imppc]_{it-1} + \varepsilon_{it}$ . Já as (3) e (4) se referem à equação (ii)  $\Delta transfpc_{it} = \alpha\Delta[imppc]_{it-1} + \gamma[variáveis\ de\ controle]_{it} + \varepsilon_{it}$ . As colunas (5) a (6) apresentam os resultados das estimações das equações (i) restringindo o espaço amostral para somente as observações as quais o prefeito é aliado do presidente. Por sua vez, as colunas (7) e (8) demonstram as estimativas da equação (ii), também restringindo o espaço amostral para as observações em que a dummy política é igual a 1.

Tabela XIII: Efeito da arrecadação *per capita* dos impostos municipais nas transferências voluntárias *per capita* recebidas pelo 25% dos municípios mais populosos

Variável Dependente Amostra Especificação	Variação Marginal per capita de Transferências Voluntárias							
	Toda amostra				Alinhamento político			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios
Variação Marginal da Arrecadação de Impostos (t-1) per capita	-0,014 (0,0139)	-0,009 (0,0105)	-0,007 (0,0183)	-0,001 (0,0143)	-0,012 (0,0173)	-0,008 (0,0121)	-0,012 (0,0222)	-0,006 (0,0163)
Tamanho da Amostra	10636	10636	7892	7892	6259	6259	5413	5413
R <sup>2</sup> within	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
R <sup>2</sup> between	0,0002	0,0002	0,0002	0,0053	0,0002	0,0002	0,0000	0,0000
R <sup>2</sup> overall	0,0001	0,0001	0,0000	0,0004	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000
Hausman test: $\chi^2$ (k)		0,44		0,38		0,16		0,35
Hausman test: Pr > $\chi^2$ (k)		0,5055		0,9434		0,6906		0,9501

Nota: \* p<0,1, \*\*p<0,05. Os erros-padrões estão entre parênteses. As colunas (1) e (2) apresentam as estimativas da equação (i)  $\Delta transfp_{it} = \alpha \Delta [imppc]_{it-1} + \varepsilon_{it}$ . Já as (3) e (4) se referem à equação (ii)  $\Delta transfp_{it} = \alpha \Delta [imppc]_{it-1} + \gamma [variáveis\ de\ controle]_{it} + \varepsilon_{it}$ . As colunas (5) a (6) apresentam os resultados das estimativas das equações (i) restringindo o espaço amostral para somente as observações as quais o prefeito é aliado do presidente. Por sua vez, as colunas (7) e (8) demonstram as estimativas da equação (ii), também restringindo o espaço amostral para as observações em que a dummy política é igual a 1.

Tabela XIV: Estimativas do painel dinâmico: caso dos estados

Variável Dependente	Transferências Voluntárias <i>per capita</i>	
	Toda amostra	
Especificação	(1)	(2)
	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios
Transferências Voluntárias <i>per capita</i> (t-1)	0,517** (0,0701)	0,791** (0,0655)
Arrecadação de Impostos <i>per capita</i> (t)	0,0001* (0,0002)	0,0001 (0,0001)
Arrecadação de Impostos <i>per capita</i> (t-1)	-9,84E-07 (5,23e-07)	-8,78E-07 (1,09e-06)
Tamanho da amostra	130	130
R <sup>2</sup> within	0,6837	0,5478
R <sup>2</sup> between	0,0006	0,9714
R <sup>2</sup> overall	0,0179	0,8184

Nota: \* p<0,1, \*\*p<0,05. Os erros-padrões robustos estão entre parênteses. A coluna (1) e (2) apresentam as estimativas da equação (iii)  $transf_{pc_t} = \delta transf_{pc_{t-1}} + \mu imp_{pc_t} + \theta imp_{pc_{t-1}} \omega [variáveis\ de\ controle]_{it} + \varepsilon_{it}$  para efeitos fixos e aleatórios respectivamente.



Tabela XV: Estimativas do painel dinâmico: caso dos municípios

Variável Dependente	Transferências Voluntárias <i>per capita</i>	
	Toda amostra	
Especificação	(1)	(2)
	Efeitos Fixos	Efeitos Aleatórios
Transferências Voluntárias <i>per capita</i> (t-1)	0,022** (0,0102)	0,042** (0,0127)
Arrecadação de Impostos <i>per capita</i> (t)	0,648** (0,0158)	0,033** (0,0083)
Arrecadação de Impostos <i>per capita</i> (t-1)	-0,0003** (0,0002)	-0,0007** (0,0003)
Tamanho da amostra	5414	5237
R <sup>2</sup> within	0,0126	0,0084
R <sup>2</sup> between	0,0002	0,1013
R <sup>2</sup> overall	0,0016	0,0276

Nota: \* p<0,1, \*\*p<0,05. Os erros-padrões robustos estão entre parênteses. A coluna (1) e (2) apresentam as estimativas da equação (iii)  $transf_{pc_t} = \delta transf_{pc_{t-1}} + \mu imp_{pc_t} + \theta imp_{pc_{t-1}} \omega [variáveis\ de\ controle]_{it} + \varepsilon_{it}$  para efeitos fixos e aleatórios respectivamente.