**EFEITO DA MUNICIPALIZAÇÃO DO ITR SOBRE A ARRECADAÇÃO TRIBUTÁRIA DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS**

*Claudia Heck[[1]](#footnote-1)*

*Fábio Nishimura[[2]](#footnote-2)*

*Beatriz Santos Araújo[[3]](#footnote-3)*

**RESUMO**

O Governo Federal preocupado com a arrecadação e fuga de divisas aos cofres públicos, decreta através da Emenda Constitucional n°42/2003 e da Lei n° 11.250/2005, a possibilidade de convênio entre os municípios para passarem a ter a responsabilidade de fiscalização e cobrança do Imposto Territorial Rural (ITR), ocorrendo a celebração destes acordos de forma gradativa a cada município brasileiro a partir de 2008. O presente trabalho busca analisar o efeito que o convênio de fiscalização municipal do ITR promoveu sobre a arrecadação do imposto em questão. Para realizar tal analise, utilizamos como estratégia empírica o modelo de Diferença em Diferenças, através de um painel de dados municipal entre os anos de 2006 a 2010. Como resultado, verificamos que a fiscalização municipal consegue aumentar em até 8,8% a arrecadação do ITR. Ao final, para confirmar nossos resultados, aplicamos testes de respostas heterogêneas e testes de robustez.

**Palavra-Chave:** Imposto Territorial Rural; Fiscalização Tributária; Contas Públicas; Diferenças em Diferenças.

**ABSTRACT**

The Federal Government, concerned with collecting and leaking foreign exchange to the public coffers, decreed through Constitutional Amendment 42/2003 and Law No. 11.250 / 2005, the possibility of an agreement between the municipalities to have the responsibility for inspection and collection of the Rural Territorial Tax (ITR), with the conclusion of these agreements gradually to each Brazilian municipality as of 2008. The present work seeks to analyze the effect that the municipal inspection agreement of the ITR promoted on the collection of the tax in question. In order to carry out such an analysis, we used as an empirical strategy the Difference in Differences model, through a municipal data panel between the years of 2006 and 2010. As a result, we verified that municipal inspection managed to increase by up to 8.8% ITR. At the end, to confirm our results, we applied heterogeneous response tests and robustness tests.

**Keyword:** Rural Territorial Tax; Tax Inspection; Public Accounts; Differences in Differences.

**Área 5:** Economia do Setor Público

**Código JEL:** H20; H26; H29.

1. **INTRODUÇÃO**

O Imposto Territorial Rural (ITR) no Brasil esteve sob a competência dos Estados, dos Municípios e, atualmente, compõem a base tributária da União, com uma arrecadação ínfima, a despeito do potencial de cobrança sobre a propriedade da terra no país. As dificuldades impostas para a sua cobrança estão relacionadas, nos aspectos técnicos, a dimensão do território nacional; à necessidade de regularização fundiária; de demarcação das áreas públicas e privadas; e, a avaliação e fiscalização do valor real dos imóveis rurais, que em geral, não expressam a verdadeira capacidade contributiva do imóvel.

Discussão acerca do aumento da arrecadação e a redução da evasão fiscal está relacionado com o comportamento individual do contribuinte, ou seja, está ligado ao seu perfil moral (Alm et al. (1992); Slemrod (2007); Clotfelter (1983); Friedland et al. (1978)), desta forma, para a redução da evasão fiscal, há a necessidade de fiscalização promovida por agente público diretamente ao público incidente ao tributo.

Considerando esta situação, o Governo Federal, a partir da Emenda Constitucional n°42/2003 e da Lei n° 11.250/2005, passa a responsabilidade pela cobrança e fiscalização aos municípios que optarem pela celebração de convênio com a União, que em contrapartida aumentam sua participação na receita de 50% para 100%. Para os municípios, especialmente, aqueles que têm participação elevada das transferências constitucionais na sua receita total, o ITR tem se mostrado uma possibilidade concreta de aumento da receita, quando o país passa por um momento de controle dos gastos públicos e de necessidade de aumento de receita governamental.

Nesse sentido, o presente artigo propõe avaliar o efeito da fiscalização do ITR sobre a arrecadação municipal do referido imposto. Trata-se de um tema de grande relevância, pois demonstra a importância da fiscalização tributária para receita do Estado e a possibilidade de melhorar a estrutura da receita pública tornando mais efetiva a cobrança de um imposto progressivo sobre a propriedade.

Para realização de tal tarefa, a estratégia empírica é de suma importância, assim, aplicamos o modelo de Diferenças em Diferenças para dados em painel de municípios brasileiros. Também foi tratado com os devidos cuidados metodológicos os possíveis problemas de endogeneidade que pode vir a gerar viés em nossos estimadores.

O trabalho apresenta, brevemente, as alterações da legislação brasileira relativa ao ITR, com destaque para a forma com que é realizada atualmente a cobrança e fiscalização do imposto; os dados de transferências do ITR, bem como, um conjunto de variáveis de controle; a estratégia empírica utilizada para obtenção dos resultados; e, por fim os dados obtidos na pesquisa.

1. **IMPOSTO TERRITORIAL RURAL NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA**

Desde a sua criação na Constituição da República de 1891, o Imposto sobre a Propriedade Territorial formou a base tributária dos Estados (1891 a 1961), dos municípios (1961-1964), até tornar-se um imposto de competência da União, a partir 1964, inicialmente transferindo integralmente a receita aos municípios onde estejam localizados os imóveis sobre os quais incida a tributação e, após a Constituição de 1988, repartindo na proporção de 50% da arrecadação entre a União e os municípios.

Nesse período, algumas mudanças marcaram a gestão tributária do ITR até a sua estrutura atual. A primeira, refere-se a Emenda Constitucional n. 10/1964, que norteou o Estatuto da Terra[[4]](#footnote-4) e impôs funções extrafiscais ao imposto, como tentativa de auxiliar as políticas públicas de desconcentração da terra. Para tanto, a cobrança do ITR estabelecia critérios de progressividade no tamanho da propriedade e regressividade no grau de utilização. A gestão do tributo estava a cargo do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária (IBRA), que posteriormente, em virtude da fusão com o Instituto Nacional de Desenvolvimento Agrário (INDA), ambos criados pelo Estatuto da Terra, originaram o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), em 1970, sendo este órgão responsável pela gestão da terra e do ITR até 1990, quando a cobrança do tributo é repassada para a Secretaria da Receita Federal[[5]](#footnote-5) (OLIVEIRA, 2010).

A segunda, em 1996[[6]](#footnote-6), promoveu mudanças na legislação do imposto, de forma a corrigir distorção na cobrança, alterando e uniformizando as alíquotas aplicadas a propriedades em função do seu grau de utilização, a serem consideradas em todo território nacional. Ainda, o seu cálculo passou a ser feito considerando o valor da Terra Nua (excluídas as construções, instalações e benfeitorias; áreas de culturas permanentes e temporárias; pastagens cultivadas e melhoradas; e florestas plantadas), sendo esse autodeclarado pelo proprietário.

Para Brugnaro et. al. (2003, p. 19) “o ITR segue a mesma sistemática do Imposto de Renda. Portanto, é possível que o proprietário rural manipule informações sobre a utilização da terra e o Valor da Terra Nua de modo a pagar menos ITR”. No entanto, enquanto a cobrança tributária ficou para a Receita Federal, a fiscalização continuava sob responsabilidade do INCRA, sem muito condições para uma atuação efetiva.

A terceira mudança significativa foi incorporada a redação do texto constitucional, com a Emenda Constitucional n° 42/2003 que determinava que o ITR será progressivo de forma a desestimular as propriedades improdutivas; não será cobrado de glebas rurais, quando o proprietário não possuir outro imóvel; e, será fiscalizado e cobrado pelos Municípios que assim optarem, na forma da lei.

Assim, a Emenda Constitucional 42/2003 faculta aos Municípios fiscalizar o ITR, caso em que passam a ter direito a 100% da arrecadação do imposto. A Lei nº 11.250/2005 regulamenta o art. 153, que autorizou a União, por intermédio da Receita Federal, a celebrar convênios com o Distrito Federal e Municípios com o objetivo de delegar as atribuições de fiscalização e de cobrança do ITR. A celebração desses convênios teve início em 13 de outubro de 2008, com os Municípios de Brasilândia (MS) e Lagoa Vermelha (RS), seguidos de Amambai (MS) e Naviraí (MS).

O valor do imposto devido pelo contribuinte será definido a partir do Valor da Terra Nua Tributável (VTNt) e o Grau de Utilização da terra (GU), com alíquotas progressivas, considerando a área total do imóvel. O VTNt será dado pelo quociente entre a área tributável[[7]](#footnote-7) pela área total do imóvel, multiplicado pelo Valor da Terra Nua (VTN)[[8]](#footnote-8). O VTN será definido a cada ano de ocorrência do fato gerador do ITR e será considerado por auto-avaliação da terra nua a preço de mercado, ou seja, será declarado pelo próprio contribuinte.

(1)

O Grau de Utilização do imóvel será a relação percentual entre a área utilizada pela atividade e a área aproveitável do imóvel rural.

(2)

O resultado percentual dessa equação deverá ser confrontado na tabela relativa à alíquota de imposto devido, definida pela Lei 9.393/1996, art. 11. Quanto maior for o percentual de área utilizada em relação à área total, menor a alíquota para o cálculo do imposto. O valor devido de imposto será determinado pela multiplicação do Valor da Terra Nua Tributável multiplicado pela alíquota devida de imposto.

(3)

O valor será recolhido à Receita Federal e transferido aos municípios, descontados os custos operacionais. No entanto, a maior dificuldade para o cálculo do ITR está na definição do VTN, considerando a dimensão do território brasileiro e suas especificidades produtivas. O valor auto-declarado da terra, implica no lançamento de valores muito baixos.

Neste sentido, os municípios têm assumido papel na fiscalização, informando até o dia 31 de agosto de cada exercício fiscal à Receita Federal o VTN para os imóveis localizados em seu domínio, utilizando-se de levantamentos realizados pelas Secretarias de Agricultura, empresas de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e outros órgãos locais. Para os proprietários rurais o valor continua sendo auto-declarado, mas para a fiscalização é possível saber se este valor está compatível com a avaliação de mercado local.

Após o lançamento dos dados na Receita Federal, cabe ao corpo técnico do município realizar a homologação das declarações, ou seja, confrontar as informações declaradas no documento fiscal com a avaliação local. Havendo divergência entre os valores informados, o município deverá fiscalizar a conformidade das informações prestadas e os documentos comprobatórios do contribuinte (laudos técnicos e outros).

Segundo levantamento realizado por Appy (2015), a partir do valor declarado dos imóveis, o imposto rural cobrado por hectare, em 2012, ficava em torno de R$ 2,00, com pouca variação em razão do porte do imóvel, apesar de sua progressividade. Ainda, a alíquota média extremamente baixa das declarações, denota propriedades com elevado de utilização da terra. Assim, as dificuldades na forma de apuração e fiscalização dos impostos implicam tanto no desestímulo da tributação como indução à produtividade quanto comprometem a capacidade arrecadatória do Imposto.

Nessa perspectiva a atuação integrada dos órgãos federais associada à atuação da Receita Federal junto aos municípios, por meio de convênios, habilita-os a atuarem como agentes de fiscalização produzido resultados sobre a arrecadação do ITR. O acréscimo da receita do ITR demonstra como esse imposto foi negligenciado no Brasil e, principalmente, demonstram o seu potencial de arrecadação, como fonte de receita para os municípios.

1. **DADOS**

Os dados referentes as transferências do Imposto Territorial Rural (ITR) para os municípios, foram coletados do Tesouro Nacional, no período de 2006 a 2010, para os 5.570 municípios brasileiros. Conforme a Tabela 01, o valor arrecadado de ITR, em municípios que não tenham convênio com atos fiscalizatórios em 2006 é da ordem de 27 milhões de reais. Em 2007, o ITR atinge seu valor máximo, dentro de nossa série histórica, com aproximadamente 29 milhões de reais arrecadados, perdendo sua captação máxima em 2008. Em 2010 ele apresenta valor de 19,5 milhões de reais, e se comparado a 2006, o primeiro ano de análise de nossa séria, apresenta uma redução de 28,5%. Quando avaliamos as estatísticas para municípios que praticaram as fiscalizações, não percebemos diferenças de tendências em relação aos municípios que não receberam as fiscalizações, somente que o montante arrecadado é maior. Assim, em 2008 o valor arrecadado é de 216 milhões, e em 2010 esse valor reduz para 193 milhões, uma queda de 10,7% em dois anos.

**Tabela 01 – Estatística Descritiva**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANO** | **ITR** | | **FPM** | | **PIB per capita** | |
| **Tratados** | **Controle** | **Tratados** | **Controle** | **Tratado** | **Controle** |
| 2006 |  | 27.346 |  | 5.297.679 |  | 8,040.00 |
| 2007 |  | 28.872 |  | 6.093.532 |  | 9,170.00 |
| 2008 | 216.208 | 26.998 | 8.791.855 | 7.574.937 | 16,200.00 | 10,200.00 |
| 2009 | 115.46 | 18.744 | 7.012.723 | 7.235.169 | 14,460.00 | 9,730.00 |
| 2010 | 192.978 | 19.541 | 7.609.143 | 7.778.071 | 16,220.00 | 11,310.00 |

Nota: IBGE, Tesouro Nacional, 2018.

Outras variáveis também foram analisadas na Tabela 1 da estatística descritiva, como o Fundo de Participação dos Municípios (FPM) apresentando oscilação idêntica aos do ITR, o que estaria influenciando os resultados obtidos na arrecadação, pois, acredita-se que um repasse maior de FPM, faz com que os municípios não sintam a necessidade de fiscalização severa em relação a outros tributos. E por último, os valores de PIB per capita, onde igualmente observa-se oscilações correlacionadas como ITR e FPM, que demonstra que municípios mais ricos também podem dar menos valor ao cuidado fiscalizatório. Isso nos levanta a dúvida, se não há possibilidade em haver mais variáveis correlacionadas, demonstrando a importância de uma análise estatística mais precisa e robusta.

Em relação aos dados sobre os municípios que fizeram o convênio com a Receita Federal, para fiscalizar o valor base para cálculo do ITR, foram levantados junto à Receita Federal do Brasil, nos anos de 2006 a 2010, para os 5.570 municípios brasileiros. Neste trabalho, chamamos de tratados (assumem o valor 1) os municípios que fizeram o convênio e passaram a fiscalizar o valor declarado da terra, e os municípios de controle (assumem o valor 0) caso contrário.

De acordo com a Receita Federal do Brasil, o programa iniciou em 2008 com 96 municípios, em 2009 passou para 1.311 municípios e em 2010 atinge 1.463 municípios conveniados, isso demonstra uma cobertura nacional de 1,72%, 23,5% e 26,6%, respectivamente para os entre 2008 a 2010, ainda apontou um aumento, em 2010, de 14 vezes o valor inicial ocorrido em 2008.

Como covariáveis para o modelo foram utilizados dados Socioeconômicos, Valores Agregados da produção, dados Sociais e Geográficos. Esses dados foram retirados do Instituto de Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Educação do Ministério da Educação e do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do setor Público e Brasileiro (SICONFI), essas covariáveis tem o objetivo de melhorar a especificação de nosso modelo e reduzir possíveis viés de variáveis omitidas, que serão discutidas na próxima seção.

1. **ESTRATÉGIA EMPÍRICA**

Nosso modelo especifica a relação entre a fiscalização municipal e a arrecadação do Imposto Territorial Rural (ITR), e para isso nossa estratégia se preocupou com algum viés em nossos estimadores.

Primeiramente nossa estratégia se preocupou com um sério problema, que também foi levantado por Rocha e Soares (2010), onde existe a possibilidade de que alguns fatores aleatórios, estivessem promovendo viés de seletividade entre os municípios, em relação a fazerem os convênios e iniciarem as fiscalizações, o que acentua graves problemas de endogeneidade. Essas influências podem advir de uma estrutura fiscal já pré-existente, um corpo de fiscais preparados e ociosos ou até mesmo algum motivo diferente que acaba propiciando e melhorando a arrecadação de ITR, e essas motivações diversas provocam vieses que devem ser corrigidos. Para verificar tal situação, aplicamos um modelo de Risco Proporcional de Cox *(Cox Proportional Hazard Model)*, nos mesmos moldes aplicados por Galiani et al. (2005), Rocco e Sampaio (2016) e Nishimura e Sampaio (2016), em que ele irá identificar qual a probabilidade de que alguma variável aleatória esteja influenciando no tempo o início das fiscalizações sem ser com o intuito de melhorar a arrecadação do ITR. Assim aplicamos Cox et al. (1972),

(4)

Onde:

São as variáveis independentes/controles do modelo.

A condição para que não ocorra esse viés, é que os resultados não podem ser estatisticamente significantes, e que também apresentem uma probabilidade muito baixa nos coeficientes estimados.

Como avaliar o efeito médio do tratamento é o ponto crucial deste artigo, aplicamos a metodologia de diferença em diferenças para isso. Ela inicialmente formará grupos contra factuais sendo denominados grupos de tratamento e controle, onde o primeiro está relacionado a municípios onde foram iniciadas ações de fiscalização e o grupo de controle são os municípios em que não haverá ações de fiscalização. Também é importante frisar que teremos estes mesmos municípios, elementos antes do início das ações de fiscalização e também após. Assim, segundo Angrist e Pischke (2008), temos que:

(5)

onde . Daí temos,

(6)

e

(7)

Assim, o estimador de diferença em diferenças fica,

(8)

Desta forma, para corrigir o problema da construção de contra factual e encontrar os resultados principais do trabalho, utiliza-se o método de Diferença nas Diferenças, variando entre os anos determinados.

Mas, mesmo solucionando o problema da construção do contra factual, deve-se atentar a alguns problemas inerentes a esta análise.

Um sério problema são os efeitos das variações de arrecadação do ITR advindas de outros fatores associados no tempo. Para verificar se existem fatores associados, utilizamos uma técnica empregada por Granger (1969), onde verificamos se os estimadores possuem poder estatístico antes e depois do início das fiscalizações. Assim temos,

(9)

Para problemas de variáveis omitidas, incluímos covariáveis em nosso modelo, ligadas a aspectos municipais, econômicos e geográficos, bem como variáveis com fins tributários de gastos públicos.

Para variáveis não observáveis e invariantes no tempo incluímos efeitos fixos de tempo e também de município, o que reduz nossos problemas de endogeneidade. O efeito fixo do município é incluído no modelo de forma não paramétrica, para controlar por características municipais não observáveis e invariantes no tempo, enquanto que o efeito fixo de tempo controla para efeitos temporais comuns a todos os municípios. Utiliza-se ainda, mínimos quadrados ponderados pela população, para que não seja atribuído o mesmo peso para municípios com população distintas, por exemplo, um município com 4 pessoas e 1 arrecada, e municípios com 1000 pessoas e 250 arrecadam. Como forma de deixar o cálculo de erro padrão robusto à correlação serial e à heterocedasticidade usaremos a técnica de cluster por municípios, seguindo Bertrand, Duflo e Mullainathan (2004).

Desta forma, nosso modelo econométrico a ser estimado segue a especificação abaixo:

(10)

onde é o resultado de interesse para o município i, no ano t. é um indicador que toma o valor igual a 1, se o município i possui fiscalização no ano t, e 0 caso contrário. é um vetor de controle descritos na seção dados, a e são respectivamente, efeito fixo de tempo e efeito fixo de município. Finalmente, é um termo de erro.

Ainda, para garantir estatisticamente nossos resultados, aplicamos testes de resposta heterogênea e testes de robustez. Os três testes de resposta heterogênea, são feitos através de regressões com subgrupos amostrais, onde ainda são separados por grupos acima e abaixo da média nacional das variáveis Fundo de Participação dos Municípios (FPM), Extensão Territorial e Produto Interno Bruto Municipal (PIB). Os resultados estatisticamente significantes destes testes reforçam os coeficientes encontrados na tabela do resultado principal do trabalho.

Por fim, utiliza-se testes de robustez para checar se o modelo econométrico está bem especificado, garantindo estatisticamente seus resultados. No primeiro teste de robustez utilizamos uma causalidade no espírito de Granger, como utilizado por Autor (2003), onde coeficientes determinados antes do início das fiscalizações municipais não devem ter significância estatística, assim garantindo o efeito que as fiscalizações têm sobre a arrecadação de ITR.

O segundo teste de robustez, é uma aleatorização da variável fiscalização, onde após não deve apresentar significância estatística nos coeficientes regredidos. E por fim, avaliamos através de uma interação entre arrecadação e tendência, se existe possibilidade de municípios onde existe a fiscalização influenciar os municípios vizinhos, como resposta deste teste, depois de controlar esse efeito, os coeficientes ainda devem ser estatisticamente significantes. Na próxima sessão apresentaremos os resultados do trabalho.

1. **ANÁLISE DOS RESULTADOS**

O presente artigo busca entender o efeito das fiscalizações municipais sobre a arrecadação do Imposto Territorial Rural (ITR). Esta seção em particular, apresenta a análise dos resultados obtidos através da aplicação das regressões demonstradas na metodologia.

Primeiramente verificamos se existe alguma variável, em nosso modelo, que pudesse interferir na escolha do município, causando algum problema de seletividade, em relação a iniciar a fiscalização sobre o valor venal da propriedade. Para tal, aplicamos o modelo de Risco Proporcional de Cox (*Cox Proportional Hazard Model*) onde os resultados constam na Tabela 1, eles são calculados observando até dois períodos antes do início da fiscalização municipal.

Observa-se na Tabela 1, que nenhum dos coeficientes foi significante estatisticamente, o que certifica a não existência de interferência de viés de seletividade nos resultados, ainda, os coeficientes são muito próximos de zero, o que reduz a probabilidade de que esse efeito tenha grande magnitude sobre o a implantação da fiscalização municipal.

**Tabela 02 – Estimação *Hazard* de entrar no Convênio da Fiscalização Municipal.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variável** | **(1)** | **(2)** | **(3)** |
| |  | | --- | | ***ITR*** | | 1.29e-16 |  | 6.32e-18 |
|  | (8.50e-10) |  | (1.87e-10) |
| |  | | --- | | ***ITR*** | |  | 1.31e-16 | 6.31e-18 |
|  |  | (1.11e-09) | (2.40e-10) |
|  |  |  |  |
| N. Obs. | 72.293 | 72.293 | 72.293 |

Nota: Todas as estimações incluem uma constante, não reportada. Erros Padrão estão entre parênteses. \*\*\* representa p<1%, \*\* representa p<5% e \* representa p<10%.

A Tabela 03, apresenta o resultado principal de nosso trabalho, onde verificarmos através das colunas 1 a 3, que a fiscalização possui correlação positiva e significante estatisticamente, demonstrando que os municípios que iniciaram a ação de fiscalização estão relacionados com um aumento na arrecadação de ITR.

Na coluna 4, da Tabela 3, temos o resultado da regressão apontando um resultado negativo de -0,111, porém, estatisticamente sem significância. Esse resultado está condizente com aa realidade porque, os tramites e a operacionalização das ações demoram um período de tempo para afirmar os resultados.

Agora quando observamos, o efeito em anos posteriores, os coeficientes são estatisticamente significantes e positivos. Desta forma, podemos avaliar que o efeito da fiscalização produz um resultado causal, onde a fiscalização consegue aumentar em 4,6% a arrecadação de ITR após um ano de existência de fiscalização nos municípios, e de 8,8% após dois anos de existência dessa fiscalização. Em todos os resultados da coluna 4, foram considerados efeitos fixo de tempo e de município, além das variáveis de controle.

**Tabela 03 – Efeito das Fiscalizações Municipais sobre a Arrecadação de ITR, Anos Posteriores a Implantação.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Variável** | **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** |
|  |  |  |  |  |
| ***ITR*** | 2,453 \*\*\* | 1,047\*\*\* | 1,025\*\*\* | -0,111 |
|  | (0,015) | (0,010) | (0,009) | (0,017) |
| |  | | --- | | ***ITR*** | |  |  |  | 0,046\*\*\* |
|  |  |  |  | (0,015) |
| |  | | --- | | ***ITR*** | |  |  |  | 0,088\*\*\* |
|  |  |  |  | (0,015) |
|  |  |  |  |  |
| E.F. Tempo | Não | Sim | Sim | Sim |
| E.F. Município | Não | Não | Sim | Sim |
| Controles | Não | Não | Não | Sim |
| N. Obs. | 72.210 | 72.210 | 72.210 | 12.316 |

Nota: Todas as estimações incluem uma constante, não reportada. Erros Padrão estão entre parênteses. \*\*\* representa p<1%, \*\* representa p<5% e \* representa p<10%.

Para obter maiores repostas ao nosso objetivo proposto, analisamos agora através das tabelas 4, 5, e 6 testes de repostas heterogêneas. A Tabela 4 aponta para resultados específicos quando subdividimos a amostra em municípios com FPM maiores e menores que a média nacional. Em ambos os casos, os coeficientes foram positivos e significantes. Assim, pode-se dizer que a fiscalização atinge tanto os municípios com maiores repasses, quanto a municípios com menores, com o seu efeito positivo sobre a arrecadação de ITR.

**Tabela 04 -** **Efeito das Fiscalizações Municipais sobre a Arrecadação de ITR por municípios com FPM menores e maiores que a média.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Variável** | **Menor PIB** | **Maior PIB** |
| |  | | --- | | ***ITR*** | | 0,098\*\*\* | 0,124\*\*\* |
|  | (0,018) | (0,030) |
| |  | | --- | | ***ITR*** | | 0,134\*\*\* | 0,096\*\*\* |
|  | (0,022) | (0,022) |
|  |  |  |
| E.F. Tempo | Sim | Sim |
| E.F. Município | Sim | Sim |
| Controles | Sim | Sim |
| N. Obs. | 9.829 | 2.487 |

Nota: Todas as estimações incluem uma constante, não reportada. Erros Padrão estão entre parênteses. \*\*\* representa p<1%, \*\* representa p<5% e \* representa p<10%.

A Tabela 5 verifica o efeito das fiscalizações sobre a arrecadação de ITR subdividindo a amostra em municípios com maiores e menores extensões territoriais. Observamos que em municípios com menores extensões territoriais o efeito é positivo e significante, tanto um como em dois anos após o início da fiscalização. Já para os municípios com maiores extensões territoriais, o efeito é visível após dois anos de implantação da fiscalização. Uma hipótese é que grandes extensões territoriais são mais complexas de serem precificadas devido algumas regiões terem dificuldade de mensuração das unidades rurais e também equipamentos necessários a essa tarefa, devido a isto o efeito aparece somente após dois anos.

**Tabela 05 -** **Efeito das Fiscalizações Municipais sobre a Arrecadação de ITR por Extensão Territorial menores e maiores que a média.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Variável** | **Menor Extensão** | **Maior Extensão** |
| |  | | --- | | ***ITR*** | | 0,058\*\*\* | 0,041 |
|  | (0,018) | (0,025) |
| |  | | --- | | ***ITR*** | | 0,070\*\*\* | 0,123\*\*\* |
|  | (0,017) | (0,030) |
|  |  |  |
| E.F. Tempo | Sim | Sim |
| E.F. Município | Sim | Sim |
| Controles | Sim | Sim |
| N. Obs. | 9.504 | 2.812 |

Nota: Todas as estimações incluem uma constante, não reportada. Erros Padrão estão entre parênteses. \*\*\* representa p<1%, \*\* representa p<5% e \* representa p<10%.

A Tabela 6 apresenta os resultados das regressões levando em consideração municípios com PIBs maiores e menores. Os resultados são significantes para municípios com PIB menor logo após o primeiro ano do início da fiscalização, e ainda, esse efeito permanece no segundo ano. Para os municípios com PIB maior observamos um efeito positivo a partir do segundo ano. Todos esses resultados são estatisticamente significantes.

**Tabela 06 -** **Efeito das Fiscalizações Municipais sobre a Arrecadação de ITR por Produto Interno Bruto menores e maiores que a média.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Variável** | **Menor PIB** | **Maior PIB** |
| |  | | --- | | *ITR* | | 0,072\*\*\* | 0,061 |
|  | 0,016 | 0,040 |
| |  | | --- | | *ITR* | | 0,110\*\*\* | 0,093\*\* |
|  | 0,017 | 0,043 |
|  |  |  |
| E.F. Tempo | Sim | Sim |
| E.F. município | Sim | Sim |
| Controles | Sim | Sim |
| N. Obs. | 10.896 | 1.420 |

Nota: Todas as estimações incluem uma constante, não reportada. Erros Padrão estão entre parênteses. \*\*\* representa p<1%, \*\* representa p<5% e \* representa p<10%.

Desta forma, todos os resultados das tabelas anteriores acompanham o resultado da tabela principal, fortalecendo a ideia de que a fiscalização tem uma grande associação causal com o aumento da arrecadação de ITR por parte do município.

Porém ainda podem restar dúvidas quanto ao modelo especificado e suas possíveis tendências viesadas, o que acaba por refletir um resultado errado.

Para isso as Tabelas 7, 8 e 9, nos apresentam testes de robustez, capazes de minimizar estatisticamente possíveis viés em nossos valores estimados. A Tabela 7 nos apresenta os resultados do teste de robustez de possíveis efeitos antes e depois do início da ação de fiscalização. Verificamos que os efeitos não aprecem, ou seja, não são estatisticamente significantes antes do início das fiscalizações. Agora após seu início é perceptivo que há uma relação estatística entre as fiscalizações municipais e a arrecadação do ITR. Isso nos assegura que os possíveis efeitos estatísticos, não advém outras de possíveis causas além da fiscalização.

**Tabela 07 – Robustez do Efeito das Fiscalizações Municipais sobre a Arrecadação de ITR – Causalidade no Sentido de Granger**

|  |  |
| --- | --- |
| **Variável** | **Modelo 1** |
| |  | | --- | | *ITR* | | 0,003 |
|  | (0,016) |
| *ITR* | 0,03 |
|  | (0,021) |
| *ITR* |  |
| 0,111 |
| (0,017) |
| |  | | --- | | *ITR* | | 0,046\*\*\* |
|  | 0,015 |
| *ITR*   |  | | --- | |  | | 0,088\*\*\* |
|  | 0.015 |
|  |  |
| E.F. Tempo | Sim |
| E.F. município | Sim |
| Controles | Sim |
| N. Obs. | 12.316 |

Nota: Todas as estimações incluem uma constante, não reportada. Erros Padrão estão entre parênteses. \*\*\* representa p<1%, \*\* representa p<5% e \* representa p<10%.

O segundo teste de robustez é observado na Tabela 8. Ao aleatorizarmos a variável de tratamento (Fiscalização), mantivemos nossa hipótese de que não poderia ocorrer qualquer significância estatística nos valores estimados, o que pode ser observado na Tabela 8. Isso garante que os resultados não são fruto de mera coincidência estatística e que o modelo segue bem especificado.

**Tabela 08 – Robustez do Efeito das Fiscalizações Municipais sobre a Arrecadação de ITR, Aleatoriedade da variável de Tratamento.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Variável** | **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** |
|  |  |  |  |  |
| ***ITR*** | -0,009 | 0,0003 | 0,0004 | 0,0006 |
|  | (0,018) | (0,005) | (0,005) | (0,009) |
| ***ITR***   |  | | --- | |  | |  |  |  | -0,0008 |
|  |  |  |  | (0,009) |
| ***ITR***   |  | | --- | |  | |  |  |  | 0,018 |
|  |  |  |  | (0,025) |
|  |  |  |  |  |
| E.F. Tempo | Não | Sim | Sim | Sim |
| E.F. Município | Não | Não | Sim | Sim |
| Controles | Não | Não | Não | Sim |
| N. Obs. | 72.210 | 72.210 | 72.210 | 12.316 |

Nota: Todas as estimações incluem uma constante, não reportada. Erros Padrão estão entre parênteses. \*\*\* representa p<1%, \*\* representa p<5% e \* representa p<10%.

Por fim, testamos para possíveis influências da vizinhança na melhoria da arrecadação ou na entrada do município na ação fiscalizadora. Observando que quando inserimos uma condição de Interação do ITR com uma tendência, não ocorre em nenhum momento dos modelos regredidos, ausência de explicação estatística, ou seja, há significância estatística, confirmando os resultados positivos da tabela 3, com os valores principais, e não são influenciados por municípios vizinhos.

**Tabela 09 – Robustez do Efeito das Fiscalizações Municipais sobre a Arrecadação de ITR, Convergência entre municípios.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Variável | (1) | (2) | (3) | (4) |
|  |  |  |  |  |
| *ITR* | 1,857\*\*\* | 0,913\*\*\* | 0,896\*\*\* | 0,113\*\*\* |
|  | (0,023) | (0,012) | (0,012) | (0,017) |
| ***ITR***   |  | | --- | |  | |  |  |  | 0,074\*\*\* |
|  |  |  |  | (0,014) |
| ***ITR***   |  | | --- | |  | |  |  |  | 0,101\*\*\* |
|  |  |  |  | (0,013) |
|  |  |  |  |  |
| Inter. do ITR com tendência | Sim | Sim | Sim | Sim |
| E.F. Tempo | Não | Sim | Sim | Sim |
| E.F. Município | Não | Não | Sim | Sim |
| Controles | Não | Não | Não | Sim |
| N. Obs. | 72.210 | 72.210 | 72.210 | 12.316 |

Nota: Todas as estimações incluem uma constante, não reportada. Erros Padrão estão entre parênteses. \*\*\* representa p<1%, \*\* representa p<5% e \* representa p<10%.

Resumindo, existente uma relação causal entre os municípios de passaram a fiscalizar os valores declarados da terra, para fins de recolhimento do ITR. Esse efeito é positivo em várias situações, e ainda o modelo consegue ser estatisticamente robusto as mais diversas situações apresentadas nos testes, o que comprova que o modelo está bem especificado.

Por fim, através dos resultados da pesquisa, as ações de fiscalização conseguem melhorar a arrecadação e diminuem a sonegação e corrupção no caso do recolhimento de ITR por parte do contribuinte.

1. **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Imposto Territorial Rural (ITR), semelhante ao Imposto de Renda, necessita de uma base cálculo para ser efetivado, que no caso do imposto rural é o valor da terra. Esse valor é declarado pelo proprietário do imóvel, promovendo muita discrepância em relação aos valores corretos e assim, gerando uma arrecadação menor. Devido a esta situação, o Governo Federal, buscou mecanismos que promovessem uma redução deste problema através da municipalização das ações de fiscalização e cobrança do ITR.

Para verificar se a municipalização foi realmente eficiente em seus propósitos, o presente estudo analisou o efeito da municipalização da fiscalização sobre a arrecadação do Imposto Territorial Rural.

Para realizar tal analise, foi utilizado dados em painel municipal via estratégia de diferença em diferenças. Nossa preocupação em relação aos resultados encontrados, foi evitar problemas de endogeneidade, comum a dados quase experimentais. Para isso, utilizamos um modelo com efeitos fixos de tempo e município, para evitar problemas de fatores com efeitos invariantes no tempo, aplicamos o modelo de Risco Proporcional de Cox, para garantir estatisticamente que não há probabilidade de que alguma variável de nosso modelo possa vir a interferir na escolha da municipalização, controlamos para problemas de heterodecasticidade e autocorrelação serial. Ainda, para garantir a especificação de nosso modelo e seus resultados foram aplicados teste de respostas heterogêneas e testes de robustez.

Assim, após os cuidados metodológicos, verificamos que a fiscalização municipal do ITR, consegue aumentar a sua arrecadação em 4,6% após um ano do início da fiscalização e em até 8,8% passados dois de seu início.

Todos os testes de resposta heterogênea, conseguem confirmar que a fiscalização de forma municipalizada é benéfica a arrecadação do tributo. Em relação aos testes de robustez realizados, também se observou que o modelo está bem especificado, garantindo estatisticamente, os coeficientes encontrados.

Acreditamos que os resultados comprovem que a fiscalização municipalizada do ITR, traz benefícios fiscais aos cofres públicos, além de diminuir a sonegação por parte dos contribuintes, através dos lançamentos errados dos valores bases para o cálculo do imposto.

1. **REFERENCIAS**

ALM, James; MCCLELLAND, Gary H.; SCHULZE, William D. Why do people pay taxes?. **Journal of Public Economics**, v. 48, n. 1, p. 21-38, 1992

ANGRIST, Joshua David; PISCHKE, Jörn-Steffen; PISCHKE, Jörn-Steffen. **Mostly harmless econometrics: an empiricists companion**. Cram101 Publishing, 2013.

APPY, Bernard. **O Imposto Territorial Rural como Forma de Induzir Boas Práticas Ambientais. IPAM Amazônia**. Disponível em: http://ipam.org.br/wp-content/uploads/2016/03/Relatorio\_itr.pdf. Acesso em set/2016.

AUTOR, David H. Outsourcing at will: The contribution of unjust dismissal doctrine to the growth of employment outsourcing. **Journal of Labor Economics**, v. 21, n. 1, p. 1-42, 2003.

BERTRAND, Marianne; DUFLO, Esther; MULLAINATHAN, Sendhil. How much should we trust differences-in-differences estimates? **The Quarterly Journal of Economics**, v. 119, n.1, p. 249-275, 2004.

BRASIL. **Constituição Federal**, 1988

BRASIL. **Emenda Constitucional n° 10**, de 09 de novembro de 1964.

BRASIL. **Emenda Constitucional n° 42**, de 19 de dezembro de 2003.

BRASIL. **Instrução Normativa da Secretaria da Receita Federal do Brasil n° 256**, de 11 de dezembro de 2002.

BRASIL. **Lei Federal n°11.250**, de 28 de dezembro de 2005.

BRASIL. [**Lei Federal Nº 4.504**, de 30 de Novembro de 1964.](http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%204.504-1964?OpenDocument)

BRASIL. [**Lei Federal Nº 9.393**, de 19 de Dezembro de 1996.](http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%209.393-1996?OpenDocument)

BRUGNARO, R. et al. Avaliação da sonegação fiscal de impostos na agropecuária brasileira. **Agricultura São Paulo**, 50 (2). São Paulo, 2003, pp. 15-27

COX, David R. Et al. Regression models and life tables. **JR stat soc B**, v. 34, n. 2, p. 187-220, 1972.

CLOTFELTER, Charles T. Tax evasion and tax rates: An analysis of individual returns. **The Review of Economics and Statistics**, p. 363-373, 1983.

FRIEDLAND, Nehemiah; MAITAL, Shlomo; RUTENBERG, Aryeh. A simulation study of income tax evasion. **Journal of Public Economics**, v. 10, n. 1, p. 107-116, 1978.

GALIANI, Sebastian; GERTLER, Paul; SCHARGRODSKY, Ernesto. Water for life: The impact of the privatization of water services on child mortality. **Journal of Political Economy**, v.113, n. 1, p. 83-120, 2005.

GRANGER, Clive WJ. Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. **Econometrica**, p. 424-438, 1969.

NISHIMURA, Fábio; SAMPAIO, Breno. Efeito do Programa" Pacto pela Redução da Mortalidade Infantil" no Nordeste e Amazônia Legal. **Anais do Encontro Regional de Economia – Anpec Nordeste**, v. 42, 2016.

OLIVEIRA, Thiago Ademir Macedo. **Imposto territorial rural: um estudo econômico sobre a descentralização da cobrança**. Dissertação de Mestrado IE/UNICAMP. Campinas, SP: 2010.

RECEITA FEDERAL. **Consulta aos Municípios optantes pelo Convênio ITR**. Disponível em: http://www.enat.receita.fazenda.gov.br/. Acesso em: 05/2018.

ROCCO, Leandro; SAMPAIO, Breno. Are handheld cell phone and texting bans really effective in reducing fatalities? **Empirical Economics**, v. 51, n. 2, p. 853-876, 2016.

ROCHA, Romero; SOARES, Rodrigo R. Evaluating the impact of community based health interventions: evidence from Brazil’s Family Health Program. **Health Economics**, v. 19, n. S1, p.126-158, 2010.

SLEMROD, Joel. Cheating ourselves: The economics of tax evasion. **Journal of Economic Perspectives**, v. 21, n. 1, p. 25-48, 2007.

TESOURO NACIONAL. **Transferências Constitucionais**. Disponível em: http://sisweb.tesouro.gov.br/apex/f?p=2600:1. Acesso em maio de 2018.

1. Professora do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Mato Grosso: clauheck@hotmail.com [↑](#footnote-ref-1)
2. Professor do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Mato Grosso: f\_nobuo@yahoo.com.br [↑](#footnote-ref-2)
3. Acadêmica do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Mato Grosso: beatrizeconomista@outlook.com [↑](#footnote-ref-3)
4. Lei 4.504, de 30 de novembro de 1964 [↑](#footnote-ref-4)
5. Lei 8.022, de 12 de abril de 1990. [↑](#footnote-ref-5)
6. Lei 9.393, de 19 de dezembro de 1996.. [↑](#footnote-ref-6)
7. Excluí-se da área tributável as áreas de preservação permanente; reserva legal; reservas particulares do patrimônio natural; áreas de servidão de floresta; e, áreas de interesse ecológico. [↑](#footnote-ref-7)
8. Não integram o VTN os valores de mercado relativos às construções, instalações e benfeitorias; culturas permanentes e temporárias; pastagens cultivadas e melhoradas; florestas plantadas. [↑](#footnote-ref-8)