

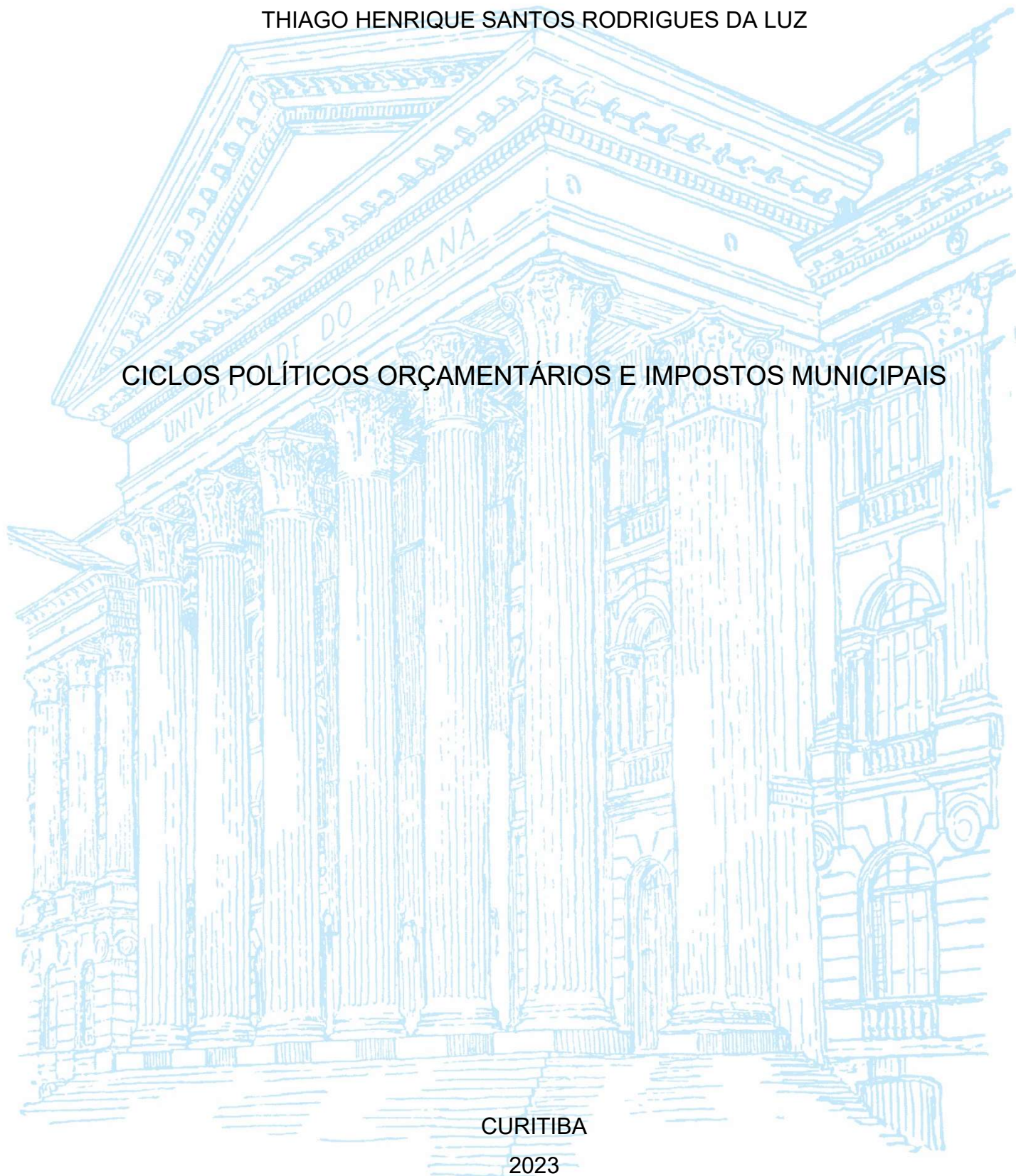
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

THIAGO HENRIQUE SANTOS RODRIGUES DA LUZ

CICLOS POLÍTICOS ORÇAMENTÁRIOS E IMPOSTOS MUNICIPAIS

CURITIBA

2023



THIAGO HENRIQUE SANTOS RODRIGUES DA LUZ

CICLOS POLÍTICOS ORÇAMENTÁRIOS E IMPOSTOS MUNICIPAIS

Monografia apresentada ao curso de Graduação de Economia, Setor de Ciências Sociais e Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Fernando Motta

CURITIBA

2023

TERMO DE APROVAÇÃO

THIAGO HENRIQUE SANTOS RODRIGUES DA LUZ

CICLOS POLÍTICOS ORÇAMENTÁRIOS E IMPOSTOS MUNICIPAIS

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Prof. Dr Fernando Motta

Orientador – Departamento de Economia UFPR

Prof. Dr. Vinicius Vale

Departamento de Economia UFPR

Prof(a). Dr(a) Marcos Cavalieri

Departamento de Economia UFPR

Curitiba, 11 de Novembro de 2023.

Dedico esse trabalho aos meus amigos e à minha família que me apoiaram em toda minha jornada, sobretudo à minha mãe, sem o seu apoio, nada disso seria possível.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha sincera gratidão a todos aqueles que contribuíram significativamente para a minha jornada acadêmica. Dedico este trabalho ao meu amigo Vinicius Lirvinoff, cujos ensinamentos de estatística e apoio incondicional foram inestimáveis. À minha amada namorada Paula, por estar ao meu lado em todos os momentos, e, acima de tudo, à minha mãe, cujo apoio e dedicação tornaram tudo isso possível.

Sou imensamente grato a todos os professores que fizeram parte da minha trajetória acadêmica, compartilhando seu conhecimento de forma exemplar. Em especial, gostaria de agradecer ao meu orientador, o professor Fernando Motta, cuja orientação e contribuições foram essenciais para o meu crescimento como pesquisador, profissional e indivíduo.

Também expresso meu agradecimento à Universidade Federal do Paraná, que me proporcionou os recursos necessários para a realização desta pesquisa e a oportunidade de construir minha carreira.

Por fim, agradeço a Deus pela vida e por todas as bênçãos recebidas ao longo desta jornada.

“It is really quite impossible to say anything with absolute precision, unless that thing is so abstracted from the real world as to not represent any real thing”

Richard Feynman

RESUMO

A teoria do federalismo fiscal busca compreender a alocação de recursos e responsabilidades fiscais entre diferentes níveis de governo. Ela examina as interações entre o governo central e os governos subnacionais, como estados e municípios, na gestão das finanças públicas. Essa teoria destaca a importância da descentralização fiscal, que permite a autonomia dos governos subnacionais na arrecadação e gasto de recursos, visando a eficiência e a adequação das políticas públicas às necessidades locais. Por outro lado, os ciclos político-orçamentários são fenômenos observados na tomada de decisões orçamentárias dos governos, nos quais há variações sistemáticas nos gastos e arrecadações em períodos eleitorais. Essas flutuações podem ocorrer devido a incentivos políticos, visando a reeleição ou o fortalecimento de determinado partido político. Este trabalho busca analisar a relação entre o federalismo fiscal e os ciclos político-orçamentários, com foco nos municípios. O estudo tem como objetivo principal avaliar se impostos municipais, como o IPTU e o ISS, variam significativamente em anos eleitorais, o que poderia indicar a presença de ciclos político-orçamentários na gestão fiscal municipal. Para isso, utilizou-se a metodologia de dados em painel para analisar os dados referentes à arrecadação municipal de ISS e IPTU de 5568 municípios brasileiros, entre 2002 e 2017. Os resultados obtidos indicam que somente a arrecadação com IPTU é significativamente afetada nos anos de eleição, indicando a presença de ciclos político-orçamentários nos municípios brasileiros.

Palavras-chave: Ciclo político-orçamentários. Federalismo Fiscal. Dados em Painel. ISS. IPTU. Municípios.

ABSTRACT

The theory of fiscal federalism seeks to understand the allocation of resources and fiscal responsibilities among different levels of government. It examines the interactions between the central government and subnational governments, such as states and municipalities, in managing public finances. This theory highlights the importance of fiscal decentralization, which allows subnational governments to have autonomy in revenue collection and spending, aiming for efficiency and tailored public policies to meet local needs. On the other hand, political-budgetary cycles are phenomena observed in government budgetary decisions, where there are systematic variations in expenditures and revenues during electoral periods. These fluctuations may occur due to political incentives, aiming for re-election, or strengthening of a particular political party. This study aims to analyze the relationship between fiscal federalism and political-budgetary cycles, focusing on municipalities. The main objective is to evaluate whether municipal taxes, such as IPTU and ISS, significantly vary in election years, which could indicate the presence of political-budgetary cycles in municipal fiscal management. For this purpose, panel data methodology was used to analyze data on municipal ISS and IPTU revenue from 5568 Brazilian municipalities between 2002 and 2017. The results obtained indicate that only IPTU revenue is significantly affected in election years, indicating the presence of political-budgetary cycles in Brazilian municipalities.

Keywords: Political-budgetary cycles. Fiscal federalism. Panel data. ISS. IPTU. Municipalities.

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Ln ISS (AGREGADO BRASIL).....	33
GRÁFICO 2 – Ln IPTU (AGREGADO BRASIL)	33
GRÁFICO 3 – PIB X IPTU.....	34
GRÁFICO 4 – PIB X ISS	34
GRÁFICO 5 – POPULAÇÃO X IPTU	35
GRÁFICO 6 – POPULAÇÃO X ISS.....	36

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – VARIÁVEIS.....	31
TABELA 2 – RESULTADO DA ANÁLISE EM PAINEL DE DADOS (LNIPTU COMO VARIÁVEL DEPENDENTE) PARA OS MUNICÍPIOS BRASILEIROS	37
TABELA 3 – RESULTADO DA ANÁLISE EM PAINEL DE DADOS (LNISS COMO VARIÁVEL DEPENDENTE) PARA OS MUNICÍPIOS BRASILEIROS	39
TABELA 4 – RESULTADO DA ANÁLISE EM PAINEL DE DADOS (LNIPTU COMO VARIÁVEL DEPENDENTE) PARA OS MUNICÍPIOS BRASILEIROS	41
TABELA 5 – RESULTADO DA ANÁLISE EM PAINEL DE DADOS (LNISS COMO VARIÁVEL DEPENDENTE) PARA OS MUNICÍPIOS BRASILEIROS	42

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

PIB - Produto Interno Bruto (PIB)

ISS - Imposto Sobre Serviço

IPTU - Imposto sobre Propriedade Predial e Territorial Urbana

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1 FEDERALISMO FISCAL	18
2.1.1 FEDERALISMO FISCAL DE PRIMEIRA GERAÇÃO	18
2.1.2 FEDERALISMO FISCAL DE SEGUNDA GERAÇÃO.....	20
2.1.3 COMPARATIVO ENTRE 1ª E 2ª GERAÇÃO	22
2.2 TEORIA DOS CICLOS POLITICOS.....	22
3 METODOLOGIA	26
3.1 TABULAÇÃO DE DADOS	27
3.2 DADOS EM PAINEL.....	27
3.3 ESPECIFICAÇÃO DO MODELO	30
4 ANÁLISE DE RESULTADOS	32
4.1 ARRECADAÇÃO DE ISS E IPTU EM PERÍODO ELEITORIAIS: UMA ANÁLISE DESCRITIVA.....	32
5 ANÁLISE DADOS EM PAINEL	37
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
REFERÊNCIAS.....	45

1 INTRODUÇÃO

Os ciclos econômicos são um dos temas mais estudados das ciências econômicas. Diversas escolas de pensamento econômico já abordaram esse tema sob diversas óticas, seja como ciclos de ajustes de mercado em um processo de criação destrutiva (Schumpeter, 1939), seja como ciclos advindos de choques na economia real (Kydland, Prescott, 1982) ou por decisão de partidos políticos tentando se manter no poder (Downs, 1957).

Independente da abordagem, os estudos dos ciclos econômicos têm em comum a análise da flutuação de alguma variável que represente a atividade econômica ao longo do tempo. Quando a variação está relacionada com decisões políticas, é chamada de Ciclos Políticos ou *Political Business Cycles*.

O estudo de ciclos políticos não é novo. Diversos economistas já teorizaram sobre sua existência e realizaram estudos empíricos a fim de estudar as causas dos ciclos. De acordo com Fialho (1999), até o final do século XX, tanto os modelos clássicos quanto os partidários focavam nas variáveis macroeconômicas, como inflação, PIB e desemprego. Tais modelos assumem implicitamente a capacidade dos governantes de influenciarem tais variáveis de maneira ativa, o que pode não ser factível, devido à existência do Banco Central e demais órgãos descentralizados.

Como o Brasil é um estado federativo descentralizado, com autonomia para entes subnacionais, como estados e municípios, a análise de Ciclos Políticos pode ir além da variação do PIB brasileiro, podendo estender a outras variáveis utilizadas como instrumento político, como taxa de desemprego ou indicadores de qualidade de vida.

A pesquisa a respeito de Ciclos Políticos para entes subnacionais no Brasil já vem sendo estudada. Como a pesquisa de Sakurai (2009), que estuda o impacto da alocação dos gastos públicos por categoria de funcional.

Além da influência política através dos gastos públicos, os governantes podem tentar influenciar os resultados eleitorais através da sua arrecadação, pois estas também afetam diretamente o orçamento livre dos eleitores.

O presente estudo busca verificar a existência de ciclos político orçamentários na arrecadação municipal, utilizando métodos econométricos sobre dados da arrecadação de IPTU e ISS para os municípios brasileiros em ano de eleição. Para isso, foi utilizado o método de regressões em momentos generalizados

para analisar os dados em painel contendo as arrecadações municipais de IPTU e ISS de 5568 municípios brasileiros entre 2002 e 2017.

Incluindo esta introdução, o presente estudo está dividido em 5 capítulos. O segundo capítulo analisa a fundamentação teórica a respeito do federalismo fiscal de primeira e segunda geração e de sua relação com ciclos político orçamentários. O terceiro capítulo aborda a base de dados utilizada no estudo, as variáveis de controle e o racional econométrico por trás dos modelos utilizados. O Capítulo seguinte aborda os resultados obtidos das regressões em dados em painel para a arrecadação de IPTU e ISS dos entes municipais entre 2002 e 2017. Por fim, a conclusão do estudo, abordando a relação entre federalismo fiscal, ciclos político orçamentários e os resultados obtidos, buscando trazer explicações de fatores que podem contribuir para a existência de ciclos político orçamentários na arrecadação dos municípios brasileiros.

O projeto possui como hipótese a existência de ciclos políticos para a arrecadação de IPTU e não existência para ISS. Isso por conta da diferença de arrecadação entre os dois impostos. Enquanto o IPTU é mais variável, por ser uma alíquota aplicada sobre um valor venal de imóvel, o ISS é calculado como uma alíquota aplicada sobre o faturamento das empresas residentes no município. Assim, em anos de eleição o IPTU seria alterado através do valor venal dos imóveis, enquanto o ISS, por ter custo político muito maior, seguirá inalterado.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 FEDERALISMO FISCAL

O federalismo fiscal é um sistema em que o poder de tributação e gastos é compartilhado entre o governo central e as unidades subnacionais. Ele busca equilibrar a divisão de responsabilidades e recursos, permitindo que cada nível de governo defina suas próprias políticas fiscais.

Essa divisão promove descentralização e participação local na tomada de decisões, adaptando as políticas às necessidades de cada região. O federalismo fiscal visa equilibrar eficiência econômica, equidade fiscal e estabilidade financeira por meio de regras de repartição de receitas, transferências intergovernamentais e coordenação de políticas fiscais, variando em sua forma e alcance em diferentes países.

Diversos pesquisadores já buscaram responder qual é a estrutura ótima de organização e alocação de responsabilidades entre diferentes camadas de poder governamental. Conforme Slavinskaite (2017), embora todas estejam guiadas pela mesma pergunta: “What is the optimal allocation of economic responsibilities between different layers of government?”, há uma diferença entre os modelos utilizados. A autora então sugere a divisão em dois grupos: teorias de primeira e segunda geração.

A seguir serão listados os principais pontos de cada uma dessas correntes de pensamento, o que as unifica e suas diferenças.

De acordo com Slavinskaite (2017), o federalismo fiscal de primeira geração, também conhecido como federalismo fiscal clássico, está relacionado às teorias desenvolvidas no século XX por autores como Charles Tiebout, Richard Musgrave, Wallace Oates e Mancur Olson. Essa abordagem se concentra na eficiência econômica e na alocação de recursos públicos entre os diferentes níveis de governo, buscando a estrutura ótima de descentralização de funções e deveres dos entes federativos.

2.1.1 FEDERALISMO FISCAL DE PRIMEIRA GERAÇÃO

O federalismo fiscal de primeira geração destaca a importância da descentralização para melhor atender às preferências e necessidades locais, bem

como para promover a concorrência fiscal entre as jurisdições. A descentralização fiscal se refere à divisão da arrecadação e utilização dos recursos públicos em governos subnacionais com a finalidade de melhor alocar os recursos públicos (Slavinskaite, op cit).

Os argumentos em favor da descentralização são variados. Conforme Musgrave (1959, apud Slavinskaite, 2017), o principal ponto que fundamenta a descentralização se dá na natureza de atuação de cada nível de governo federativo, onde governos nacionais possuem incentivos e propósitos distintos dos governos subnacionais. A estrutura de argumentação se dá analisando as três funções básicas do governo: *alocativa*, *distributiva* e *estabilizadora*.

No contexto da análise de Musgrave, a *função alocativa* diz respeito à alocação dos recursos do governo entre opções escassas, onde governos nacionais tendem a alocar seus recursos a atender a maior parte da população, enquanto governos regionais tendem a alocar seus recursos para atender às necessidades específicas.

A *função distributiva* diz respeito às ações tomadas pelo setor público a fim de diminuir desigualdades socioeconômicas, promover a equidade e proporcionar oportunidades iguais para todos os membros da sociedade. Para Musgrave, o ideal é que tais políticas sejam conduzidas por entes nacionais, pois ações distributivas do governo nacional podem competir e até tornar inefetivas as políticas distributivas regionais.

Por último, a *função estabilizadora* se refere à atuação do setor público para evitar grandes choques na economia dentro dos ciclos econômicos. Essa função se daria principalmente através das políticas monetárias específicas para cada etapa do ciclo econômico, por isso deveria estar centralizada no governo nacional.

Além dos pontos levantados por Musgrave, Tiebout (1956), em seu artigo seminal, traz também mais argumentos a favor da necessidade da descentralização fiscal. Para Tiebout, com o poder de arrecadação e liberdade de alocação dos recursos públicos, os municípios competiriam entre si para serem mais eficientes e trazerem a melhor relação entre tributação e serviços públicos, oferecendo bens públicos “impuros” (bens não excludentes, mas rivais). Essa competição se dá devido ao fenômeno chamado *Foot Voting*, onde os eleitores se mudariam para aqueles municípios que fossem mais eficientes na alocação dos recursos públicos.

Ainda no federalismo de primeira geração, Olson (1969), em seu artigo seminal, traz o conceito de *equivalência fiscal*, o qual define que, num modelo de alocação ótima de bens públicos, o grupo que usufrui desse bem público deve ser o mesmo grupo que financia esse bem público, os pagadores de impostos para esta localidade. Assim, para melhor alocar bens públicos para grupos específicos, essas regiões deveriam ter autonomia de arrecadação e alocação destes recursos.

De forma análoga, Oates (1972) contribuiu para os modelos de primeira geração através do chamado “Descentralization theorem”, onde o governo nacional centralizado fornece apenas bens públicos e serviços homogêneos, sendo incapaz de atender às demandas e necessidades específicas de cada região, se tornando ineficiente para o fornecimento de certos bens públicos que necessitam ser discriminados regionalmente ou por grupos.

Por fim, Brennan e Buchanan (1980) revivem a ideia do estado como Leviatã. Nesta teoria, o único objetivo dos governos é maximizar sua arrecadação tributária para que possam gastar mais. Assim, a única solução para evitar a taxação e gastos excessivos e ineficientes socialmente, seria a descentralização fiscal gerando competição entre governos subnacionais, tal qual no modelo de Tiebout.

2.1.2 FEDERALISMO FISCAL DE SEGUNDA GERAÇÃO

O federalismo fiscal de segunda geração, também chamado de novo federalismo fiscal surgiu a partir dos anos 1990 e se baseia em estudos de economistas como Barry Weingast, Paul Seabright, Benjamin Lockwood, Tim Besley, Stephen Coate, Jeffrey Petchey, Sofia Levchenkova e Richard Wagner. Essa abordagem amplia o escopo do federalismo fiscal para incluir os incentivos fiscais e políticos enfrentados pelos agentes políticos e questões economia industrial (Weingast, 2006; Slavinskaite, 2017).

O federalismo fiscal de segunda geração também considera que os agentes políticos agem de acordo com os próprios interesses, agora levando em consideração questões como assimetria de informação, problema do principal-agente e contratos incompletos (Slavinskaite, 2017). Também considera questões institucionais e de organização que regem o sistema de incentivos da economia, incluindo os mercados na análise.

Em primeiro lugar, Weingast (1995) introduziu o conceito de “Market preserving federalism”, onde destaca a importância do federalismo para o desenvolvimento econômico e na preservação de mercados competitivos. De forma similar a Tiebout, ele traz que governos subnacionais são mais eficientes na preservação de mercados e geram custos de transação menores.

Seabright (1996, apud Slavinskaite, 2017) introduziu o conceito de “contrato incompleto” na análise do federalismo fiscal. Ele sustenta que as eleições podem ser consideradas contratos incompletos, nos quais certas informações não podem ser totalmente verificadas. Seabright explora como a responsabilidade política pode atuar como um incentivo para a descentralização no contexto do federalismo fiscal. Além disso, ele investiga as circunstâncias em que a centralização pode ser preferível, quando mecanismos de contrato incompleto oferecem maior oportunidade de cooperação entre diferentes níveis de governo para a internalização de externalidades fiscais. Trazendo contraexemplos à eficiência da descentralização fiscal apresentada nos modelos de primeira geração.

Ainda trazendo contrapontos quanto à eficiência argumentada da descentralização nos modelos de primeira geração, Lockwood (2002) e Besley e Coate (2003) argumentam que o teorema de descentralização de Oates pode não valer para todos os casos, a depender do esquema de incentivos e grau de heterogeneidade dos bens oferecidos. Segundo eles, os governos centrais podem oferecer bens públicos heterogêneos específicos para entes subnacionais, pois o processo de eleição dos governantes centrais ocorre na escolha de grupos regionais, os quais cobrariam a atuação de seus representantes eleitos. Todavia, Besley e Coate também reconhecem que a divisão de custos da alocação central pode levar a conflitos de interesse entre regiões e má alocação dos recursos. A solução para o problema depende do sistema de incentivos atuantes em cada cenário, principalmente as normas jurídicas que regulamentam a alocação dos gastos públicos.

Por fim, os estudos de equalização fiscal realizados por Petchey e Levchenkova (2002 e 2004, apud Slavinskaite, 2017) se concentram no processo de redistribuição de recursos fiscais entre os diferentes estados da Austrália. Eles descobriram que a equalização fiscal não é um processo exógeno, ou seja, não é determinado por um critério pré-estabelecido. Em vez disso, os repasses de equalização são baseados no comportamento fiscal real dos estados. Isso significa que os estados têm incentivos para tomar decisões fiscais estratégicas, buscando

maximizar os recursos que recebem por meio do sistema de equalização. Essa abordagem considera o resultando em um jogo complexo de interações fiscais. Os estudos de Petchey e Levchenkova contribuem para entender melhor como a equalização fiscal funciona e como afeta a eficiência e a distribuição de recursos entre os estados.

2.1.3 COMPARATIVO ENTRE 1ª E 2ª GERAÇÃO

Primeiramente, é evidente que, independentemente da geração, as teorias de federalismo fiscal se baseiam na noção de descentralização e o papel de diferentes níveis de governo no ganho de eficiência na alocação de gastos públicos.

Pode-se definir que as teorias de segunda geração são uma continuação das teorias de primeira geração, flexibilizando alguns de seus pressupostos básicos e incluindo fatores como incentivos e instituições na análise de ações e resultados dos agentes políticos.

Na teoria de segunda geração, observa-se diversas alterações nas questões normativas em relação à teoria de primeira geração, especialmente no que diz respeito às instituições de transferência intergovernamental. A primeira geração da teoria não considerava os efeitos de incentivo nas transferências, resultando em poucos estímulos para os políticos impulsionarem a prosperidade econômica local. Já a teoria de segunda geração estabelece normas para os sistemas de transferência, destacando o papel das receitas geradas pelos governos locais.

Nessa linha, os ciclos políticos estão intimamente ligados às teorias de federalismo, principalmente de segunda geração. Isto porque, ao destacar os incentivos enfrentados pelos agentes políticos, abre-se espaço para teorizar a respeito do comportamento dos agentes políticos e sua influência nos ciclos econômicos em diferentes níveis da federação.

2.2 TEORIA DOS CICLOS POLITICOS

A percepção de que a economia influencia e é influenciada pelo comportamento dos agentes políticos não é uma ideia nova. Kalecki em seu escrito “Os aspectos políticos do pleno emprego” (1943, apud Fialho, 1999), já teorizava na influência das classes dominantes sobre às políticas macroeconômicas contracíclicas.

Todavia, com o passar das décadas, essa influência foi se tornando cada vez mais importante como campo de pesquisa, se consolidando como a área que estuda a relação entre política e economia.

Atualmente, é possível separar o estudo de ciclos político orçamentários em três versões: modelos clássicos, modelos partidários e modelos de expectativas racionais.

Os modelos clássicos tiveram seu início no artigo seminal de Downs (1957) “*An economic theory of democracy*”, onde o autor descreve os agentes políticos como agentes que otimizam sua chance de reeleição, utilizando políticas econômicas de modo a influenciar os votos dos eleitores. Por outro lado, os eleitores baseiam suas escolhas eleitorais baseadas no desempenho econômico realizado durante o governo de cada partido, especialmente do partido que está no poder no período vigente.

Os modelos clássicos ganharam uma nova forma no artigo seminal de Nordhaus (1975) “*A political model of bussiness cycles*”, baseados na curva de Phillips, onde Nordhaus argumenta que os governantes se aproveitam dos efeitos da curva de Phillips de curto prazo para manipular os resultados eleitorais. Em sua teoria, os governantes estimulariam a demanda agregada, aumentando o produto e diminuindo o desemprego à custa de uma pequena elevação da inflação no período pré-eleitoral, com o efeito inflacionário chegando apenas no início da próxima gestão. O modelo de Nordhaus é fundamentado na suposição da capacidade dos governantes em manipular variáveis macroeconômicas e na teoria das preferências adaptativas, baseadas em informações passadas, embora o próprio autor tenha reconhecido esta limitação

Como complemento ao modelo de Nordhaus, MacRae e Tufte (1977 e 1978, apud Fialho, 1999) trazem contribuições ao modelo. MacRae inclui a argumentação que os eleitores também levam em consideração inflação e desemprego entre eleições e durante toda gestão de um partido. Assim, os políticos não manipulariam os indicadores apenas pré-eleição, mas sim encontrariam uma combinação ótima no trade-off entre inflação e desemprego durante toda gestão. Já a principal contribuição de Tufte é a abertura da possibilidade da utilização de políticas fiscais para fins eleitorais. Enquanto Nordhaus e MacRae mantinham sua análise sobre a política monetária. A contribuição de Tufte, de incluir variáveis fiscais à análise de ciclos eleitorais é fundamental para o presente artigo.

Os modelos partidários têm sua fundação nos artigos de Hibbs (1977 e 1978, apud Sakurai, 2009), onde teoriza que os ciclos políticos podem ter comportamentos distintos a depender das características de cada partido. Hibbs analisa o comportamento das variáveis macroeconômicas no pós-guerra sob a hipótese de que partidos progressistas, por se identificarem mais com classes mais baixas, tenderiam a manter o desemprego mais baixo em detrimento do controle da inflação, com comportamento esperado oposto para partidos conservadores.

Em oposição ao modelo de Hibbs, Beck (1982) sugere que a avaliação de governos distintos do mesmo partido não deveria ser analisadas sob a mesma dummy. Ao avaliar cada governo de forma distinta, apresenta resultados consistentemente diferentes aos apresentados por Hibbs. Assim, Beck contraria a hipótese de que governos do mesmo partido seriam guiados por uma ideologia e representação de grupos comuns ao longo do tempo e, logo, deveriam exercer a mesma influência nas variáveis macroeconômicas.

Tantos os modelos clássicos quanto os partidários, se baseiam fortemente na teoria das preferências adaptativas. Com o advento da teoria das expectativas racionais (Muth, 1961; Lucas, 1976) trouxeram uma nova abordagem teórica para os modelos de ciclos políticos. Nos outros modelos, assume-se que os eleitores são ignorantes quanto ao comportamento cíclico dos agentes políticos. Com esse arcabouço, os eleitores não podem ser sistematicamente enganados, a não ser que haja problemas de assimetria de informação ou inconsistência temporal dos governantes tal qual argumentam (Rogoff, 1987; Sakurai, 2009). Essa abordagem teve início com Sargent e Wallace (1975), concomitante à publicação de Nordhaus.

Atualmente, as pesquisas acerca dos ciclos políticos focam nas avaliações empíricas e estão ganhando cada vez mais granularidade. Como o Brasil é um estado Federativo com autonomia dos estados e municípios, há a possibilidade de existência de ciclos políticos em nível subnacionais, com pesquisas em diferentes níveis.

Sakurai (2009) evidência a existência de ciclos orçamentários sobre a alocação dos gastos dos municípios entre 1990 e 2005. Onde em períodos eleitorais, os partidos aumentam a alocação de recursos em áreas como saúde, saneamento e assistência social, com a finalidade de aumentar a probabilidade de reeleição. O presente artigo também avaliará a existência de ciclos políticos em municípios, porém com foco sobre sua arrecadação.

As análises dos ciclos políticos vão além da alocação dos gastos dos municípios, podendo também abordar a forma como os municípios arrecadam seus recursos. Por exemplo, a pesquisa de Tabellini et al (2003) analisa a diminuição na arrecadação em anos de eleição. Ou seja, não somente o dispêndio, mas também a arrecadação tributária pode ser instrumento para os ciclos políticos.

Devido à estrutura federativa brasileira, os municípios brasileiros obtêm suas receitas por meio de repasses estaduais e da união e por tributos próprios, como ISS e IPTU. Como a forma de arrecadação destes tributos é regulada pelos municípios, estes podem ser utilizados como instrumento para aumentar a probabilidade de reeleição dos agentes políticos.

3 METODOLOGIA

Após a revisão teórica sobre os ciclos políticos e federalismo, será analisado o comportamento da arrecadação de IPTU e ISS nos municípios brasileiros. Portanto, neste capítulo serão abordados: a fonte dos dados utilizados para esse estudo, qual o método utilizado para organizar, tabular e manipular os dados e os testes aplicados para testar a hipótese levantada.

Os dados foram coletados do portal do IPEA compreendendo o período de 2002 a 2017. Os dados foram inflacionados para a mesma base de 2021. Como o objetivo do estudo é analisar o comportamento da arrecadação de ISS e IPTU em períodos eleitorais, foram utilizados dados compreendendo tamanho populacional, PIB, gastos com investimentos, gasto com pessoal e grau de dependência orçamentária. Essas variáveis foram escolhidas por serem utilizadas com frequência na literatura e por apresentarem alto grau explicativo dos modelos de alocação de gastos e arrecadação fiscal.

O ISS é regido pela Lei Complementar 116/2003, sendo aplicável para serviços realizados em território nacional, cabendo a cada município legislar a respeito da alíquota efetiva praticada. O art. 8 estipula um limite mínimo de 2% e um limite de máximo 5% sobre o a prestação de serviços. De forma similar, as diretrizes do IPTU são firmadas no Código Tributário Nacional (CTN), lei 5.712/1966, entre os art. 32 e art.34, os quais definem os limites da aplicação do tributo e direcionam aos municípios e ao Distrito Federal a responsabilidade de legislar a respeito do cálculo do valor venal e da alíquota aplicável ao imóvel, assim como a existência e aplicabilidade de isenções fiscais.

Como o ISS possui alíquota variável entre 2% e 5% para diferentes categorias de serviços a serem definidas pela legislação municipal, em anos de eleição pode haver mudanças na alíquota aplicada sobre serviços de forma a estimular os eleitores a votarem no governo vigente. Outras formas de alterar a arrecadação de ISS nos períodos eleitorais estão no grau de fiscalização sobre o pagamento dos tributos e nas isenções fiscais, que, dadas as limitações legais, podem ser criadas ou extintas.

Já o IPTU é calculado como a aplicação de uma alíquota definida pelo município sobre o valor venal do imóvel. O cálculo do valor venal do imóvel é realizado pela equação

$$(1) V = A \times VR \times I \times P \times TR$$

Onde V é o valor venal no imóvel, A área de contrição do imóvel, VR o valor do metro quadrado, I é o fator de idade (obsolescência) do imóvel, P o fator de localização do imóvel e TR ator tipologia residência, que varia de acordo com as características da construção do imóvel, levando em consideração modificações. Como pode se notar, a arrecadação possui diversas variáveis que podem ser utilizadas pelos agentes políticos de modo a alterar a arrecadação do município, como o fator de localização, valor do metro quadrado e fator de tipologia, fazendo com que o IPTU seja menos rígido que o ISS para alteração em períodos eleitorais

3.1 TABULAÇÃO DE DADOS

Os dados coletados foram coletados em tabelas distintas para cada indicador, contendo as informações a respeito do nome do município, UF e valores de cada indicador em uma coluna para cada ano.

O agrupamento dos dados em uma tabela e a transformação dos dados em formato de painel foi realizada através da ferramenta PowerQuery. Os dados das tabelas foram agrupados em uma tabela só e as colunas de ano transformadas em uma coluna como variável ano, enquanto os valores de cada indicador foram transformados em coluna, resultando assim numa estrutura em painel.

3.2 DADOS EM PAINEL

Para este estudo, utilizou-se o modelo econométrico de dados em painel, que difere dos modelos cross-section (corte transversal) e séries temporais, pois permite analisar simultaneamente uma dimensão temporal com corte transversal. Isso é essencial, uma vez que se busca compreender a relação arrecadação municipal para diferentes municípios ao longo do tempo

Os dados em painel são caracterizados pelo uso de dois subscritos para suas variáveis, o que significa que temos informações ao longo do tempo e em diferentes unidades, como estados ou municípios. Essa abordagem nos permite controlar as diferenças individuais entre essas unidades e capturar as variações temporais das variáveis de interesse.

Ao utilizar o modelo de dados em painel, podemos obter resultados mais robustos e precisos, considerando tanto a dimensão temporal quanto a transversal. Isso nos proporciona uma compreensão mais completa das relações entre os gastos governamentais e o endividamento, tornando nossa análise mais confiável e relevante para as questões em estudo (Wooldridge, 2012).

Podemos representar o modelo de dados em painel como segue:

$$(2) Y_{it} = \beta_{0i} + \beta_{1it}X_{1t} + \dots + \beta_{nit}X_{kit} + u$$

Onde i representa a informação de corte transversal e t representa a o período.

De forma similar, podemos representar o modelo na forma matricial da seguinte maneira:

$$(3) Y_{it} = \alpha + \beta X'_{it} + u$$

Onde Y_{it} é a i -ésima observação da variável dependente no período t , α é um escalar fixo (chamado de intercepto), X_{it} é a i -ésima observação no período t dentre K variáveis explicativas, β é um vetor de dimensão $K \times 1$ e u_{it} é um termo estocástico, assumido aqui com esperança nula, isto é, $E(u_{it}) = 0$.

Para dados em painel, as regressões geralmente são realizadas baseadas em 3 (três) modelos distintos: Modelo Pooled, Efeitos Fixos (EF) e Efeitos Aleatórios (EA).

O modelo Pooled, também chamado de dados empilhados, é o mais simples dentre estes, pois desconsidera o fator temporal e a heterogeneidade observada entre os dados, isto é, não faz diferenciação entre grupos de observação nem de período em que ocorrem. Sendo realizado como uma regressão linear por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), desprezando a categoria dos dados e o fator temporal

Por outro lado, o modelo de regressão EF considera que há diferenças substanciais entre dos dados transversais que não foram incluídos diretamente no modelo (variáveis omissas), a estas diferenças se dá o nome de heterogeneidade individual (aqui representada representadas como C_i). O modelo assume que das Heterogeneidades Individuais não se alteram com o tempo, por isso C não possui fator temporal. Sua estrutura é representada na seguinte estrutura:

$$(4) Y_{it} + \beta Y'_{it} + C_i + u_{it}$$

A regressão pode ser realizada de forma direta utilizando Dummies transversais; o não é viável em nosso caso, pois temos 5568 unidades transversais; ou como variação entorno de sua média (modelo Within). No modelo Within, como a heterogeneidade Individual é fixa temporalmente, ao se subtrair uma observação da média, o termo C_i , eliminando o problema da heterogeneidade individual e à omissão de variáveis importantes. Como se vê, dentro do modelo EF, não necessariamente precisamos estimar estes efeitos:

$$(4) \bar{Y}_i = \alpha + \beta \bar{X}'_i + C_i + u_i$$

$$(5) \hat{Y}_{it} = Y_{it} - \bar{Y}_i = (\alpha - \alpha) + \beta (X'_{it} - \bar{X}'_i) + (C_i - C_i) + (u_{ti} - u_i)$$

$$(6) \hat{Y}_{it} = \beta (X'_{it} - \bar{X}'_i) + (u_{ti} - u_i)$$

Já o modelo de regressão EA assume que, embora exista diferenças entre os cortes transversais que devem ser levados em consideração, porém estes efeitos agora são assumidos como aleatórios, representados pelo termo e_{it} .

$$(7) Y_{it} = \alpha + \beta X'_{it} + (e_{it} + u_{it})$$

De forma a saber qual modelo se encaixa melhor com os dados disponíveis, utiliza-se os testes Breusch-Pagan e Hausman a fim de entender qual a estrutura geradora dos dados analisados.

Todavia, mesmo que os testes de Breusch Pagan e Hausman deem resultados favoráveis a um método ou outro, não significa que este é o melhor modelo possível, pois pode haver outros problemas com a própria estimação destes modelos, como a existência de endogeneidade. Nestes casos, os modelos Pooled, EF e EA serão viesados, sendo necessário empregar um método mais poderoso, como Métodos de Momentos Generalizados (GMM), a fim de encontrar os verdadeiros parâmetros do modelo (Barros et al, 2020). As principais fontes de endogeneidade são a omissão de variáveis, erros de mensuração e simultaneidade.

O Método de Momentos Generalizados (GMM) é uma técnica estatística usada para estimar parâmetros desconhecidos de um modelo. Este método se baseia

na igualdade de momentos teóricos e momentos empíricos, o que permite encontrar os valores dos parâmetros que melhor se ajustam aos dados observados.

Diversos são os métodos empregados para a estimação sem viés em painéis curtos com endogeneidade. Estes métodos geralmente são separados em Variáveis Instrumentais e Métodos de Momentos Generalizados (Ibid.)

Arellano e Bond (1991) introduziram um método que robusto para a estimação de painéis com endogeneidade chamado de GMM em diferenças, ou também chamado de GMM Arellano-Bond. O modelo primeiramente aplica uma defasagem temporal de 1 (um) período a fim de extinguir com a Heterogeneidade Individual, como se segue:

$$E(u_{it}) = 0$$

Onde Δ representa a variação de um fator em relação a esse mesmo fator no período anterior. Assim como no modelo Within de EF, essa variação elimina a heterogeneidade individual, pois esta é constante em relação ao tempo. Após a transformação, o modelo estima os parâmetros utilizando GMM sob a hipótese de exogeneidade.

O modelo de Arellano-Bond consiste em aplicar o método de momentos na equação (2), utilizando as variáveis defasadas como instrumento para a estimação correta dos parâmetros do modelo.

No geral, na presença de endogeneidade nos dados em painel, o Modelo Pooled é viesado para cima, EF e EA são viesados para baixo enquanto os modelos GMM Diff são um valor intermediário, representando uma melhor aproximação do valor verdadeiro dos parâmetros (Barros et al, 2020)

3.3 ESPECIFICAÇÃO DO MODELO

Utilizou-se o software Gretl para conduzir as análises de regressão e examinar os resultados, bem como para os testes de especificação. Antes de rodar as regressões, as variáveis foram transformadas utilizando o logaritmo, a fim de considerar a não-linearidade na análise de regressão e evitar correlação espúria, problema comum em séries temporais.

Foram desenvolvidos 2 (dois) modelos-base com as mesmas 5 (cinco) variáveis explicativas. Um modelo com InISS como variável dependente e outro com utilizando InIPTU. As variáveis incluídas no modelo base foram: InPIB, InPopulação, InvPessoal, Depnorca e Dummyspolinvpess.

Após isso, foram desenvolvidos mais 2 (dois) modelos para o teste de robustez dos resultados encontrados, adicionando a variável Dummyspol para capturar um segundo efeito do período eleitoral.

TABELA 1 – VARIÁVEIS

InISS	Logaritmo da arrecadação de ISS
InIPTU	Logaritmo da arrecadação de IPTU
InPIB	Logaritmo do PIB
LnPopulação	Logaritmo da população
InvPessoal	Gasto com investimento/Pessoal
Dummyspol	Dummy ano de eleição municipal
Dummyspolinvpess	Dummy eleitoral * InvPessoal
depenorca	Repasse FPM/Receita Total

FONTE: Elaboração própria

Ambos os modelos foram rodados em 5 (cinco) métodos diferentes, sendo eles: Pooled, Efeitos Fixos, Efeitos Aleatórios, GMM Diff (One-step) e GMM Diff (Two-steps), onde, para cada um dos modelos GMM utilizou-se como instrumento a defasagem das variáveis incluídas no modelo.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

Este capítulo está dividido em duas seções distintas. A primeira seção compreende a análise dos dados, englobando informações referentes à arrecadação de ISS e IPTU no período de 2002 a 2017, considerando os 5570 municípios estudados. Dentro desta seção, serão conduzidas análises descritivas sobre as variáveis dependentes, assim como uma exploração das variáveis explicativas selecionadas, com o objetivo de compreender seus padrões de comportamento.

A segunda seção abrange a análise dos dados em painel, além de apresentar os resultados dos modelos de regressão aplicados à arrecadação de IPTU e ISS. Adicionalmente, serão apresentados os testes de especificação, cujo propósito é determinar o modelo de dados em painel mais apropriado para as análises realizadas.

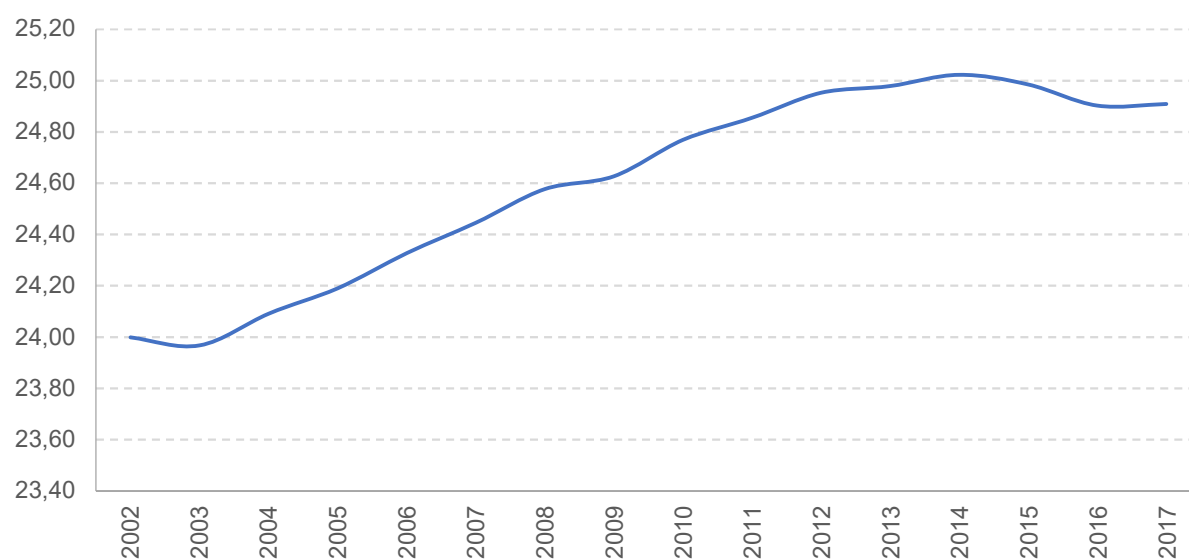
Os resultados das regressões foram apresentados em tabelas que incluem o nível de significância correspondente a cada variável analisada.

4.1 ARRECADAÇÃO DE ISS E IPTU EM PERÍODO ELEITORIAIS: UMA ANÁLISE DESCRITIVA

Os primeiros dois gráficos mostram o comportamento agregado da arrecadação total de InIPTU e InISS durante o período de 2002-2017. Como podemos observar no GRÁFICO 1 e no GRÁFICO 2, não há um indicativo claro de que haja flutuação da arrecadação nos anos de eleição.

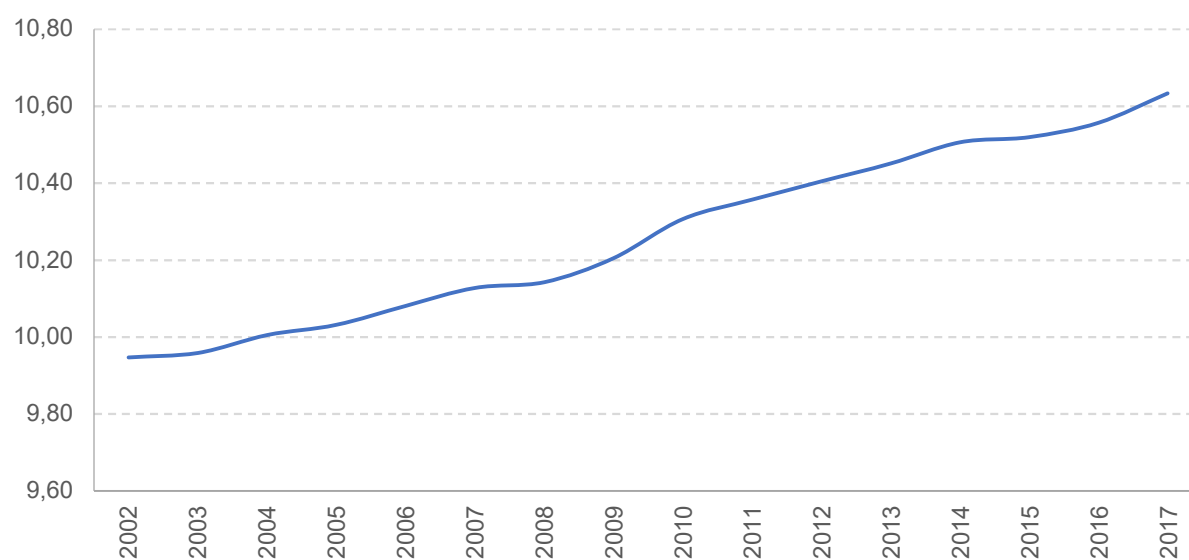
Apesar disso, não podemos descartar de antemão a influência dos períodos eleitorais na arrecadação de IPTU e ISS pois, o período eleitoral não é a única variável importante que influencia a arrecadação dos tributos municipais. Como podemos observar no GRÁFICO 3 e no GRÁFICO 4, o InPIB municipal tem forte correlação com a arrecadação de ISS e IPTU.

GRÁFICO 1 – Ln ISS (AGREGADO BRASIL)



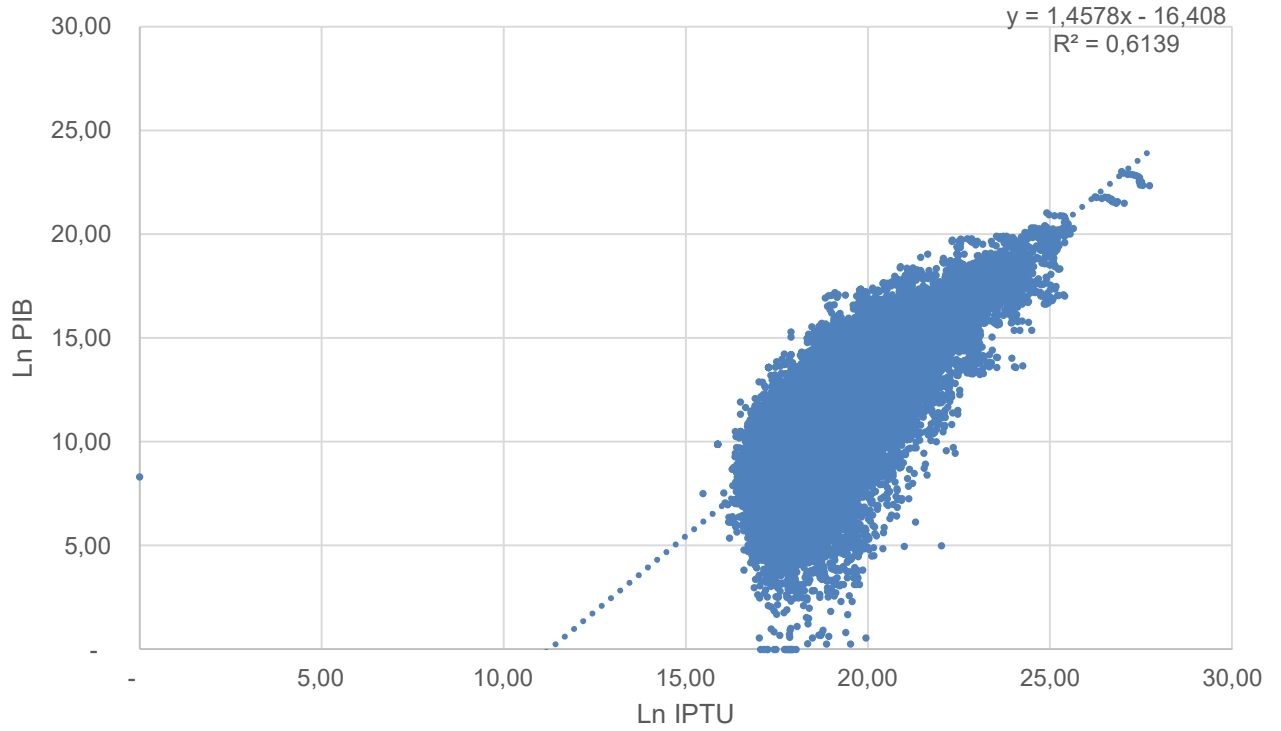
FONTE: Elaboração própria a partir de dados do IPEADATA

GRÁFICO 2 – Ln IPTU (AGREGADO BRASIL)



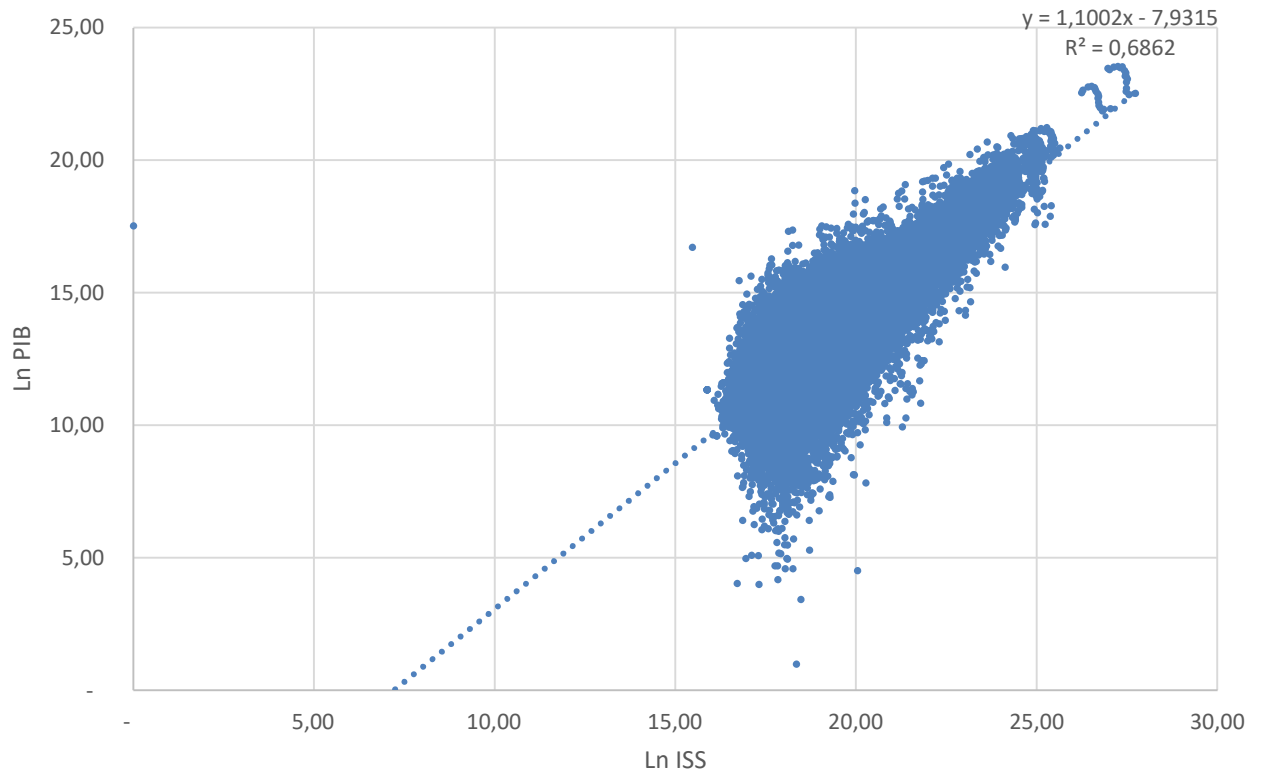
FONTE: Elaboração própria a partir de dados do IPEADATA

GRÁFICO 3 – PIB X IPTU



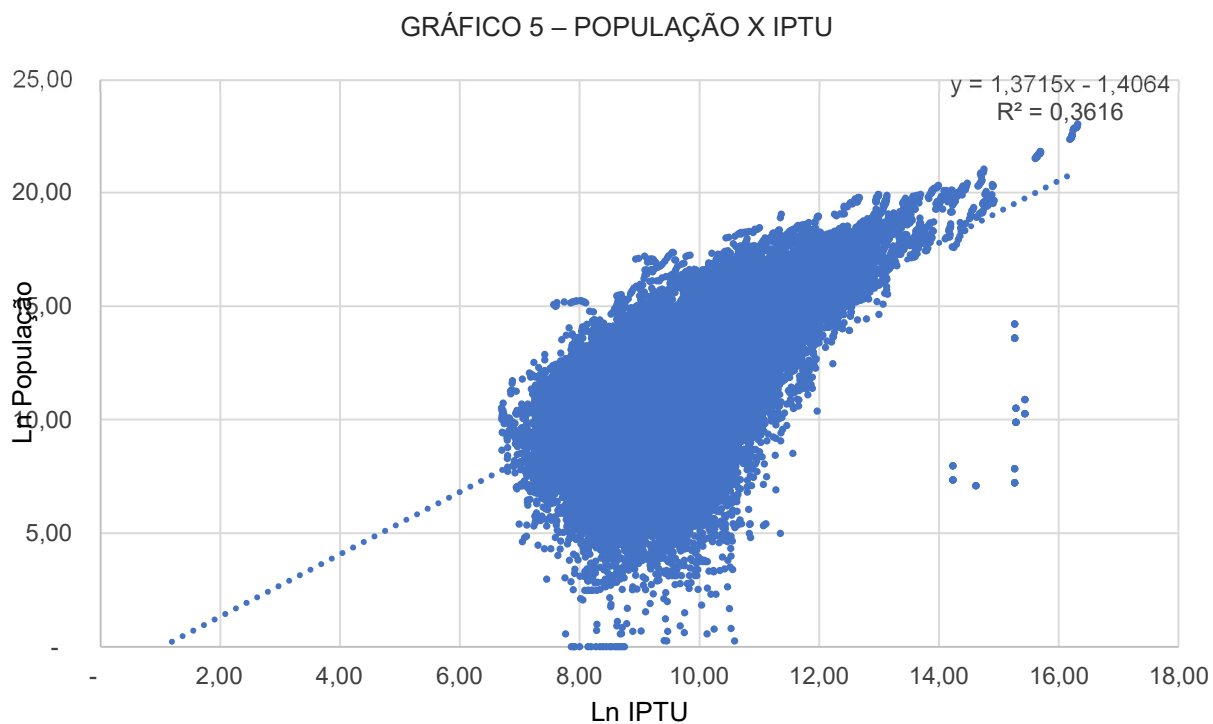
FONTE: Elaboração própria a partir de dados do IPEADATA

GRÁFICO 4 – PIB X ISS



FONTE: Elaboração própria a partir de dados do IPEADATA

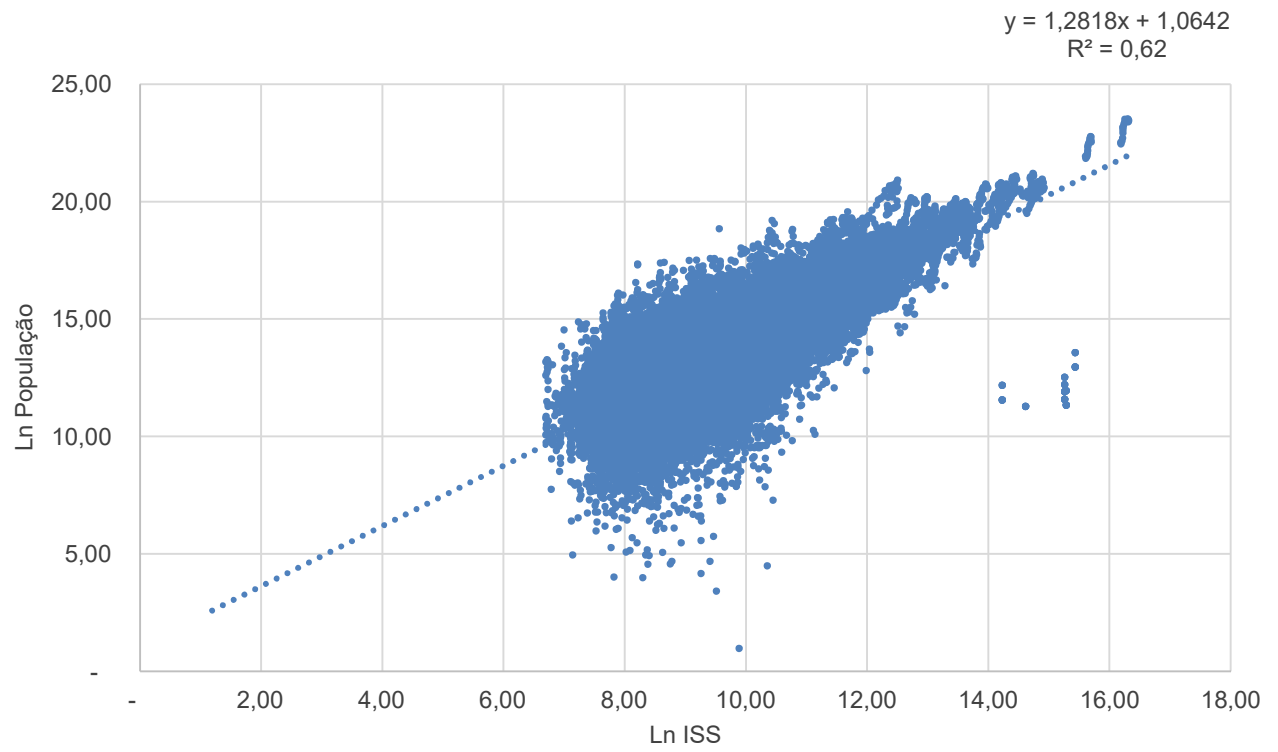
Da mesma forma, $\ln \text{Populacao}$ também tem forte influência na arrecadação tributária dos municípios, conforme pode-se observar no GRÁFICO 5 e no GRÁFICO 6.



FONTE: Elaboração própria a partir de dados do IPEADATA

Como pode-se observar, o comportamento eleitoral, se existente, tem efeito sutil se comparado ao efeito que a $\ln \text{PIB}$ e $\ln \text{Populacao}$ têm sobre a determinação da arrecadação de ISS e IPTU para os municípios. Efeito esse que é difícil de examinar graficamente, sendo mais facilmente observado nas regressões realizadas, onde se distingue o efeito de cada uma das variáveis explicativas.

GRÁFICO 6 – POPULAÇÃO X ISS



FONTE: Elaboração própria a partir de dados do IPEADATA

5 ANÁLISE DADOS EM PAINEL

Após a análise da tabulação dos dados e do seu comportamento ao longo do período analisado, dar-se-á sequência para avaliar os resultados obtidos a partir das regressões dos modelos econométricos elaborados neste estudo. Esses resultados foram sistematizados em uma tabela que categoriza os modelos Pooled, de Efeitos Fixos (EF), Efeitos Aleatórios (EA), GMM Diff (One-step) e GMM diff (Two-steps).

Os resultados das regressões para cada modelo, assim como os testes de especificação estão na TABELA 2 e na 3, onde estão especificados os resultados das regressões para IPTU e ISS, respectivamente.

Para se testar a robustez dos modelos-base, foram estimados também outro conjunto de equações, incluindo a variável DummyPol como outra variável explicativa à parte, sem efeito multiplicativo em outras variáveis. Os resultados destas regressões se encontram nas Tabelas 4 e 5.

TABELA 2 – RESULTADO DA ANÁLISE EM PAINEL DE DADOS (LNIPTU COMO VARIÁVEL DEPENDENTE) PARA OS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

(continua)

	<i>Pooled</i>	<i>E.F.</i>	<i>E.A.</i>	<i>GMM Dif One Step</i>	<i>GMM Dif Two Step</i>
<i>Intercepto</i>	-15,286 (0,149) ***	15,074 (0,305) ***	3,264 (0,193) ***	0,045 (0,001) ***	0,045 (0,001) ****
<i>lnPIB</i>	1,705 (0,008) ***	-0,342 (0,012) ***	0,155 (0,010) ***	0,056 (0,030) *	0,077 (0,024) ***
<i>lnIPTU (-1)</i>	-			0,197 (0,010) ***	0,196 (0,011) ***
<i>lnPopulação</i>	-0,547 (0,008) ***	0,438 (0,020) ***	0,716 (0,014) ***	-0,030 (0,029)	-0,027 (0,028)
<i>invpessoal</i>	-0,426 (0,025) ***	-0,008 (0,014)	-0,058 (0,014) ***	0,139 (0,020) ***	0,099 (0,019) ***
<i>Dummypolinvpess</i>	0,107 (0,035) ***	-0,105 (0,017) ***	-0,081 (0,017) ***	-0,186 (0,019) ***	-0,142 (0,011) ***
<i>depenorca</i>	-1,598 (0,066) ***	-2,988 (0,063)	-3,858 (0,061) ***	-0,314 (0,157) **	-0,667 (0,123) ***
Painel Balanceado	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	89071	89071	89071	77937	77937
R ²	0,633	-			
R ² Ajustado	0,633	-			
between	-	1,659			

TABELA 2 – RESULTADO DA ANÁLISE EM PAINEL DE DADOS (LNIPTU COMO VARIÁVEL DEPENDENTE) PARA OS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

(conclusão)

	<i>Pooled</i>	<i>E.F.</i>	<i>E.A.</i>	<i>GMM Dif One Step</i>	<i>GMM Dif Two Step</i>
<i>within</i>	-	0,596			
Teste F	0,000	53,187			
Teste Hausman			6605,25 00000		
Teste Breusch Pagan			301799 00000		
Qtdade Instrumentos				581	581
AR (1)				-29,763 00000	-23,025 00000
AR (2)				5,897 00000	5,004 00000
Sargan				2465,39 00000	1156,66 00000
χ^2				463,527 00000	554,955 00000

Nota: Erro Padrão em parênteses; Significância ao nível de * 10%, ** 5%, *** 1%.

Fonte: Elaboração Própria

A variável $\ln PIB$ possui efeito positivo sobre a arrecadação de IPTU em todos os modelos, exceto no modelo de Efeitos Fixos. Além disso, para a regressão GMM (one-step) apresenta significância estatística apenas a 10%, enquanto os demais apresentam significância a 1%, embora isso não invalide o modelo, apenas diminua o grau de confiança que temos sobre ele (McKloskey, 2008).

Já a variável $\ln Pop$ apresenta efeito ambíguo sobre a arrecadação de IPTU. Os modelos Pooled, GMM (one-step) e GMM (two-steps) apresentam efeito negativo da variação de $\ln Pop$ sobre a arrecadação de IPTU, enquanto os modelos EA e EF possuem resultado positivo. Além da ambiguidade quanto o efeito, a influência dessa variável também possuem efeitos diversos.

A variável $depenorca$, que representa o grau de dependência orçamentária, é significativa em todos os modelos, com efeito negativo em todos os modelos, como é de se esperar, uma vez que, sendo o IPTU uma das principais fontes de arrecadação de recursos próprios para um município, maior dependência significa menor arrecadação interna. Como a dependência orçamentária é uma variável que vai de 0 a 1, seu resultado não pode ser interpretado como um aumento de 1 (uma) unidade com efeito sobre $\ln IPTU$, mas sim, idealmente como variação de 0,01 unidades.

O modelo também estima o efeito da relação entre investimento/pessoal (variável *invpessoal*), como significativo em todos os modelos, exceto na regressão do modelo EF.

Como se pode observar na TABELA 2, em relação ao IPTU, a variável *Dummpolinvpress* é estatisticamente significativa em todas as regressões, sendo que seu efeito só é positivo na regressão de modelo Pooled. Nos demais modelos, a variável *Dummpolinvpress* possui efeito negativo sobre a arrecadação de IPTU, conforme o esperado. Além disso, o modelo Pooled ser o único a registrar efeito positivo na arrecadação não é inesperado, pois, geralmente este modelo possui viés positivo em relação ao valor verdadeiro.

TABELA 3 – RESULTADO DA ANÁLISE EM PAINEL DE DADOS (LNISS COMO VARIÁVEL DEPENDENTE) PARA OS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

(continua)

	<i>Pooled</i>	<i>E.F.</i>	<i>E.A.</i>	<i>GMM Dif One Step</i>	<i>GMM Dif Two Step</i>
<i>Intercepto</i>	2,067 (0,088)***	17,725 (0,270)***	10,572 (0,125)***	0,050 (0,001)***	0,047 (0,001)***
<i>lnPIB</i>	0,443 (0,005)***	-0,464 (0,010)***	-0,106 (0,007)***	0,448 (0,027)***	0,464 (0,029)***
<i>lnISS (-1)</i>				0,486 (0,008)***	0,506 (0,010)***
<i>lnPopulação</i>	0,446 (0,005)***	0,744 (0,017)***	0,772 (0,009)***	0,068 (0,019)***	0,069 (0,020)***
<i>invpessoal</i>	-0,106 (0,015)***	-0,045 (0,012)***	-0,092 (0,012)***	0,389 (0,025)***	0,442 (0,029)***
<i>Dummpolinvpress</i>	0,269 (0,021)***	0,214 (0,015)***	0,235 (0,015)***	-0,011 (0,020)	-0,008 (0,018)
<i>depenorca</i>	-4,274 (0,039)***	-7,144 (0,055)***	-7,059 (0,049)***	-1,690 (0,198)***	-1,577 (0,176)***
Painel Balanceado	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	89071	89071	89071	77951	77951
R ²	0,747				
R ² Ajustado	0,747				
<i>between</i>		0,338			
<i>within</i>		0,467			
Teste F		15,574			
Teste Hausman			4118,48 00000		
Teste Breusch Pagan			110582 00000		
Qtdade Instrumentos				581	581
AR (1)				-35,384 00000	-28,225 00000
AR (2)				6,813 00000	6,548 00000

TABELA 3 – RESULTADO DA ANÁLISE EM PAINEL DE DADOS (LNISS COMO VARIÁVEL DEPENDENTE) PARA OS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

(conclusão)

	<i>Pooled</i>	<i>E.F.</i>	<i>E.A.</i>	<i>GMM Dif One Step</i>	<i>GMM Dif Two Step</i>
Sargan				8108,18 00000	2883,28 000000
χ^2				4865,5 00000	4195,92 00000

Nota: Erro Padrão em parênteses; Significância ao nível de * 10%, **5%, ***1%.

Fonte: Elaboração Própria

Agora com InISS como variável dependente, InPIB demonstra um efeito semelhante ao comportamento das regressões em relação ao IPTU. Os efeitos só são negativos nos modelos EF e EA, sendo todos significativos.

A variável InPop possui efeito positivo em todos os modelos e é significativa em todos os modelos. Além disso, assim como InPIB, possui impacto significativo sobre InISS

A variável depenorca, também é significativa em todos os modelos para ISS, apresentando consistentemente um efeito negativo. Conforme o esperado, uma vez que o também ISS é uma das principais fontes de arrecadação de recursos próprios para um município. Novamente, uma maior dependência significa uma menor arrecadação interna.

Aqui a variável invpessoal possui resultados distintos, sendo significativa em todos os modelos, porém com efeitos distintos, positivos apenas para os modelos GMM.

Conforme se observa na TABELA 2, em relação ao ISS, a variável Dummpolinvpess não significativa nos modelos GMM, onde se possui a maior robustez. Isso reforça a hipótese inicial de que o ISS teria maior rigidez para ser alterado como instrumento de ganho de votos.

A fim de reforçar a robustez dos resultados, as Tabelas 4 e 5 apresentam os resultados para as regressões realizadas incluindo uma Dummy eleitoral, DummyPol, a fim de verificar se há efeito direto do período eleitoral sobre a arrecadação de IPTU e ISS.

TABELA 4 – RESULTADO DA ANÁLISE EM PAINEL DE DADOS (LNIPTU COMO VARIÁVEL DEPENDENTE) PARA OS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

	Pooled	E.F.	E.A.	GMM Dif One Step	GMM Dif Two Step
<i>Intercepto</i>	-15,270 (0,149) ***	15,0196 (0,305) ***	3,292 (0,193) ***	0,042 (0,001) ***	0,044 (0,001) ****
<i>lnPIB</i>	1,705 (0,008) ***	-0,347 (0,012) ***	0,154 (0,010) ***	-0,032 (0,031)	0,026 (0,024)
<i>lnIPTU (-1)</i>	-			0,2027 (0,010) ***	0,194 (0,011) ***
<i>lnPopulação</i>	-0,547 (0,008) ***	0,438 (0,020) ***	0,7175 (0,014) ***	-0,050 (0,029) *	-0,046 (0,025)
<i>invpeessoal</i>	-0,457 (0,027) ***	-0,005 (0,014) ***	-0,093 (0,015) ***	0,2193 (0,020) **	0,030 (0,019)
<i>Dummypol</i>	-0,053 (0,017) ***	-0,0807 (0,087) ***	-0,0615 (0,015) ***	-0,1042 (0,010) ***	-0,0729 (0,073) ***
<i>Dummypolinvpeess</i>	0,2186 (0,035) ***	0,0641 (0,025) **	0,0477 (0,026) **	0,0512 (0,032) ***	-0,142 (0,011) ***
<i>depenorca</i>	-1,598 (0,066) ***	-2,968 (0,063)	-3,848 (0,061) ***	-0,4259 (0,157) ***	-0,656 (0,123) ***
Painel Balanceado	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	89071	89071	89071	77937	77937
R ²	0,633	-			
R ² Ajust	0,633	-			
between	-	1,659			
within	-	0,596			
Teste F	0,000	53,249			
Teste Hausman			6680,69 00000		
Teste Breusch Pagan			301787 00000		
Qtdade Instrumentos				594	594
AR (1)				-29,9162 00000	-22,9696 00000
AR (2)				6,03214 00000	4,9669 00000
Sargan				2382,28 00000	1157,67 00000
χ^2				656,441 00000	697,238 00000

Nota: Erro Padrão em parênteses; Significância ao nível de * 10%, ** 5%, *** 1%

Fonte: Elaboração Própria

TABELA 5 – RESULTADO DA ANÁLISE EM PAINEL DE DADOS (LNISS COMO VARIÁVEL DEPENDENTE) PARA OS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

	<i>Pooled</i>	<i>E.F.</i>	<i>E.A.</i>	<i>GMM Dif One Step</i>	<i>GMM Dif Two Step</i>
<i>Intercepto</i>	2,071 (0,088)***	17,769 (0,270)***	10,572 (0,125)***	0,048 (0,001)***	0,044 (0,001)***
<i>lnPIB</i>	0,443 (0,005)***	-0,4664 (0,010)***	-0,106 (0,007)***	0,3823 (0,024)***	0,3957 (0,025)***
<i>lnISS (-1)</i>				0,4918 (0,008)***	0,5126 (0,010)***
<i>lnPopulação</i>	0,446 (0,005)***	0,743 (0,017)***	0,773 (0,009)***	0,0558 (0,019)***	0,0559 (0,020)***
<i>invpeessoal</i>	-0,1125 (0,016)***	-0,061 (0,013)***	-0,0103 (0,012)***	0,3916 (0,024)***	0,4418 (0,028)***
<i>DummyPol</i>	-0,0109 (0,010)	-0,0291 (0,007)***	-0,0183 (0,007)**	0,0124 (0,010)	0,0013 (0,010)
<i>Dummypolinvpess</i>	0,2921 (0,030)***	0,275 (0,022)***	0,2742 (0,022)***	-0,0362 (0,039)	-0,0063 (0,038)
<i>depenorca</i>	-4,274 (0,039)***	-7,137 (0,056)***	-7,056 (0,049)***	-1,869 (0,195)***	-1,7015 (0,172)***
Painel Balanceado	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Observações	89071	89071	89071	77951	77951
R ²	0,747				
R ² Ajust	0,747				
between		0,338			
within		0,467			
Teste F		15,574			
Teste Hausman			4141,19 00000		
Teste Breusch Pagan			110591 00000		
Qtdade Instrumentos				594	594
AR (1)				-35,362 00000	-28,2836 00000
AR (2)				6,8426 00000	6,6351 00000
Sargan				8214,32 00000	2952,28 000000
chi ²				4831,92 00000	4123,98 00000

Nota: Erro Padrão em parênteses. Significância ao nível de * 10%, ** 5%, *** 1%

Fonte: Elaboração Própria

Como pode-se analisar na TABELA 4 e na TABELA 5, os efeitos não se alteram. A inclusão da variável DummyPol aos modelos mantém a significância e o efeito nas regressões de Momentos Generalizados. Isso traz mais robustez e confiança sobre os efeitos estimados.

Em primeiro lugar, os resultados AR(1) e AR(2) mostram que os painéis possuem comportamento autorregressivo para ISS e IPTU, o que indica não exogeneidade estrita dos painéis, o que causará viés às estimativas Pooled, EF e EA (Barros et al, 2020).

Entretanto, as regressões realizadas podem não ser as mais adequadas para estimar o valor real dos parâmetros que regem essa relação. Isso se evidencia através dos resultados dos testes de Sargan e χ^2 .

O teste de Sargan avalia se os momentos adicionais são ortogonais aos resíduos. Um p-valor baixo neste teste rejeita a hipótese nula de que os momentos são ortogonais aos resíduos. Como os resultados de todos os modelos GMM foram significativos a 1%, o teste de Sargan nos indica que as regressões aqui apresentadas não são as mais adequadas para estimação dos verdadeiros parâmetros.

Da mesma forma, o teste χ^2 possui H_0 (hipótese nula) de que os instrumentos são válidos e corrigem a endogeneidade do modelo. Conforme podemos observar nas tabelas, todos os testes indicam p-valor de aproximadamente 0%, tanto para as regressões de IPTU quanto ISS, isto é, os instrumentos utilizados nas regressões GMM aparentam não serem adequados e não resolvem os problemas de endogeneidade do modelo, fazendo com que os resultados de GMM também sejam viesados. Fazendo-se, assim, que seja aconselhável que trabalhos posteriores com o mesmo objetivo testem modelos com instrumentos diferentes.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta monografia teve por objetivo verificar a existência de ciclos políticos orçamentários da arrecadação de IPTU e ISS para os municípios brasileiros entre 2002 e 2017.

Os resultados encontrados corroboram com a existência de ciclos político orçamentários na arrecadação de IPTU, o qual apresenta diminuição nos períodos eleitorais, indo de encontro com a hipótese inicial do projeto. Todavia, os dados não corroboram a existência de ciclos político orçamentários para a arrecadação de ISS, também conforme a hipótese inicial desta monografia.

Embora os dados sejam positivos para as premissas iniciais do projeto, os resultados ainda possuem problemas, apesar da robustez dos modelos adotados. Conforme os testes de especificação empregados, os modelos de Momentos Generalizados aqui empregados ainda possuem dois problemas: Momentos adicionais com autocorrelação com os resíduos e existência de endogeneidade apesar dos instrumentos empregados.

REFERÊNCIAS

- ARELLANO, M.; BOND, S. Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. **The Review of Economic Studies**, v. 58, n. 2, p. 277-297, 1991. DOI: 10.2307/2297968. Acesso em: 15 jul. 2023.
- BARROS, L., et al. Endogeneidade em Regressões com Dados em Paineis: Um Guia Metodológico para Pesquisa em Finanças Corporativas. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 22, p. 437-461, 2020. DOI: 10.7819/rbgn.v22i0.4059. Acesso em: 16 jul. 2023.
- Beck, M. Towards a theory of public sector growth. **Public Finance**, v. 37, p. 163-77, 1982.
- BESLEY, T.; COATE, S. Centralized versus decentralized provision of local public goods: A political economy approach. **Journal of Public Economics**, v. 87, p. 2611-2637, 2003. DOI: 10.1016/S0047-2727(02)00141-X. Acesso em: 20 jun. 2023.
- BOTELHO, R. **Determinantes do Comportamento Fiscal dos Estados Brasileiros**. 2002. Diss. (Mestrado) – Instituto de Pesquisas Econômicas – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade – Universidade de São Paulo, São Paulo.
- BRENNAN, G.; BUCHANAN, J. M. **The Power to Tax: Analytical Foundations of a Fiscal Constitution**. Cambridge: Cambridge University Press, 1980.
- DOWNS, A. **An Economic Theory of Democracy**. New York: Harper & Row, 1957.
- FIALHO, T. M. M. Ciclos Políticos: Uma Resenha. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 19, n. 2, p. 381-400, 1999. DOI: 10.1590/0101-31571999-1016. Acesso em: 17 mai. 2023.
- KYDLAND, F. E.; PRESCOTT, E. C. Time to Build and Aggregate Fluctuations. **Econometrica**, v. 50, n. 6, p. 1345-1370, 1982. DOI: 10.2307/1913386. Acesso em: 13 jun. 2023.
- LUCAS, R. E. Econometric Policy Evaluation: A Critique. **Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy**, v. 1, p. 19-46, 1976. DOI: 10.1016/s0167-2231(76)80003-6. Acesso em: 13 jun. 2023.
- MUTH, J. F. Rational Expectations and the Theory of Price Movements. **Econometrica**, v. 29, n. 3, p. 315, 1961. DOI: 10.2307/1909635. Acesso em: 13 jun. 2023.
- NORDHAUS, W. D. The Political Business Cycle. **The Review of Economic Studies**, v. 42, n. 2, p. 169-190, 1975. [Oxford University Press, Review of Economic Studies. DOI: 10.2307/2296528. Acesso em: 05 jun. 2023.
- OATES, W. E. Fiscal Federalism. **American Political Science Review**, v. 68, n. 4, p. 1777-1778, 1974. DOI: 10.2307/1959998. Acesso em: 20 mai. 2023.

OLSON, M. The principle of "fiscal equivalence": the division of responsibilities among different levels of government. **The American economic review**, v. 59, p. 479–487, 1969.

ROGOFF, K. Equilibrium Political Budget Cycles. **The American Economic Review**, v. 80, n. 1, p. 21–36, 1990. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2006731>. Acesso em: 23 jun. 2023.

SAKURAI, S. N. Ciclos Políticos Nas Funções Orçamentárias Dos Municípios Brasileiros: Uma Análise Para O Período 1990 - 2005 via Dados Em Painel. **Estudos Econômicos (São Paulo)**, v. 39, n. 1, p. 39–58, 2009. DOI: 10.1590/s0101-41612009000100002. Acesso em: 03 jun. 2023.

SARGENT, T. J.; WALLACE, N. "Rational" Expectations, the Optimal Monetary Instrument, and the Optimal Money Supply Rule. **Journal of Political Economy**, v. 83, n. 2, p. 241–254, 1975. DOI: 10.1086/260321. Acesso em: 15 set. 2023.

SCHUMPETER, J. A. **Business Cycles**. Nova Iorque: McGraw-Hill, 1939.

SLAVINSKAITE, N. Fiscal Decentralisation and Economic Theory. **Review of Business and Legal Sciences**, n. 26, p. 109-128, 2017. DOI: 10400.22/7968. Acesso em: 15 set. 2023.

TABELLINI, G.; PERSSON, T. Do Electoral Cycles Differ Across Political Systems? **SSRN Electronic Journal**, 2003. DOI: 10.2139/ssrn.392643. Acesso em: 25 mai. 2023.

WEINGAST, B. R. The Economic Role of Political Institutions: Market-Preserving Federalism and Economic Development. **The Journal of Law, Economics, and Organization**, v. 11, n. 1, 1995. DOI: 10.1093/oxfordjournals.jleo.a036861. Acesso em: 28 mai. 2023.

WEINGAST, B. R. Second Generation Fiscal Federalism: Implications for Decentralized Democratic Governance and Economic Development. **SSRN Electronic Journal**, 2006. DOI: 10.2139/ssrn.1153440. Acesso em: 28 mai. 2023.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introductory Econometrics: A Modern Approach**. 2º ed. Austrália: South-Western College Pub, 2003. ISBN 0324113641.