



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ – UFC
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E
CONTABILIDADE – FEAAC
PROGRAMA DE ECONOMIA PROFISSIONAL – PEP

ISAAC GURGEL DE MOURA

AVALIAÇÃO DO IPTU COMO INSTRUMENTO DE REALIZAÇÃO DA FUNÇÃO
SOCIAL DA PROPRIEDADE NA CIDADE DE FORTALEZA/CE

FORTALEZA

2023

ISAAC GURGEL DE MOURA

AVALIAÇÃO DO IPTU COMO INSTRUMENTO DE REALIZAÇÃO DA FUNÇÃO
SOCIAL DA PROPRIEDADE NA CIDADE DE FORTALEZA/CE

Dissertação apresentada ao Mestrado do Programa de Economia Profissional da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre. Área de concentração: Economia do Setor Público.

Orientador: Prof. Dr. Andrei Gomes Simonassi

FORTALEZA

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- M886a Moura, Isaac Gurgel de.
Avaliação do IPTU como instrumento de realização da função social da propriedade na cidade de Fortaleza/Ce / Isaac Gurgel de Moura. – 2023.
68 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Mestrado Profissional em Economia do Setor Público, Fortaleza, 2023.
Orientação: Prof. Dr. Andrei Gomes Simonassi.
1. IPTU. 2. Função social da propriedade. 3. Fortaleza. I. Título.

CDD 330

ISAAC GURGEL DE MOURA

AVALIAÇÃO DO IPTU COMO INSTRUMENTO DE REALIZAÇÃO DA FUNÇÃO
SOCIAL DA PROPRIEDADE NA CIDADE DE FORTALEZA/CE

Dissertação apresentada ao Mestrado do Programa de Economia Profissional da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre. Área de concentração: Economia do Setor Público.

Aprovada em: 17 de outubro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Andrei Gomes Simonassi (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Paulo Rogério Faustino Matos
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dra. Fabrícia Jóisse Vitorino Carvalho
Universidade Regional do Cariri (URCA)

A Deus.

A Nossa Senhora de Fátima.

Às minhas mães, Ivone, Ivelize e Maria José.

Aos meus pais, Ivan, Roberto e Francisco.

E ao meu eu de ontem, por não desistir e seguir,
sempre em frente!

AGRADECIMENTOS

A Prefeitura de Fortaleza, pelo investimento na minha capacitação profissional.

Ao Prof. Dr. Andrei Gomes Simonassi, pelas contribuições, paciência e diretrizes.

Aos professores da banca examinadora, pelas ponderações e sugestões.

Aos colegas do mestrado, pelos debates e pela leveza.

E à minha família, por toda empatia nessa trajetória de foco e renúncias.

“É por meio da utilização extrafiscal do IPTU que a Administração coíbe condutas nocivas ao meio urbano e induz os proprietários de imóveis urbanos ao melhor aproveitamento dos espaços habitáveis (...)” (CAMARGO, 2008, p.19).

RESUMO

A extrafiscalidade do IPTU, prevista na Constituição de 1988 e no Estatuto da Cidade de 2001, credencia-o, entre outras coisas, a evitar a ociosidade da terra, promovendo arrecadação e desenvolvimento urbano no Brasil. Nesse contexto, a presente dissertação propõe avaliar se o IPTU na cidade de Fortaleza/CE, de 2003 a 2022, foi implementado como instrumento de realização da função social dos terrenos sem edificação e uso, ditos vazios urbanos. Para tanto, foi aplicada uma modelagem econométrica de correlação, cointegração e causalidade, fornecendo, com as evidências coletadas, respostas à inquietação. Os resultados revelaram que a gestão do IPTU, como instrumento de realização da função social dos vazios urbanos, necessita de fortalecimento na capital cearense, para o qual foram propostas a aplicação do IPTU progressivo no tempo e a implantação de um Programa de Incentivo à Construção em Vazios Urbanos. Espera-se, com isso, mitigar a especulação imobiliária e aumentar a autonomia financeira do município, com os devidos, equilíbrio fiscal e justiça tributária.

Palavras-chave: IPTU; função social da propriedade; Fortaleza.

ABSTRACT

The extrafiscality of the IPTU, provided for in the 1988 Constitution and the 2001 City Statute, accredits it, among other things, to avoid idleness of land, promoting tax collection and urban development in Brazil. In this context, this dissertation aims to assess whether the IPTU in the city of Fortaleza/CE, from 2003 to 2022, was implemented as an instrument to fulfill the social function of land without building or use, known as urban voids. To this end, an econometric modeling of correlation, cointegration and causality was applied, providing, with the evidence collected, answers to the question. The results revealed that the management of IPTU, as an instrument for fulfilling the social function of urban voids, needs to be strengthened in the capital of Ceará, for which the application of progressive IPTU over time and the implementation of an Incentive Program for Construction in Urban Voids were proposed. It is hoped that this will mitigate real estate speculation and increase the municipality's financial autonomy, with due fiscal balance and tax justice.

Keywords: IPTU; social function of property; Fortaleza city.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Linha do tempo do IPTU no Brasil	19
Figura 2 – Arrecadação do IPTU por renda dos municípios brasileiros (2002-2004).	21
Figura 3 – Esquema da aplicação do IPTU progressivo no tempo	28
Figura 4 – Ceará, RMF e Fortaleza com suas Secretarias Regionais	31
Figura 5 – Vazios urbanos em Fortaleza (2018)	45
Figura 6 – Densidade populacional, à esquerda, e IDH renda, à direita, em Fortaleza (2010)	45
Figura 7 – Equipamentos municipais de educação e saúde em Fortaleza (2022)	46

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Cadastros e valores venais IPTU em Fortaleza por tipo de propriedade (2003-2022)	36
Gráfico 2 –	Receitas totais arrecadas pela PMF (2003-2022)	37
Gráfico 3 –	Receitas tributárias arrecadas pela PMF (2003-2022)	38
Gráfico 4 –	Resultados alcançados com o IPTU pela PMF (2003-2022)	40
Gráfico 5 –	Terrenos sem edificação e uso no IPTU em Fortaleza por SR (2022)	42
Gráfico 6 –	Terrenos sem edificação e uso à venda em Fortaleza por SR (2003-2022)	43
Gráfico 7 –	Indicadores municipais mercado imobiliário de Fortaleza (2003-2022).	44
Gráfico 8 –	ACF para os pares selecionados	53
Gráfico 9 –	Impulso-Resposta <i>Qtde. Cad.</i> decorrente de choques em <i>Qtde. Venda</i> ...	54
Gráfico 10 –	Impulso-Resposta <i>IPTU Arrec.</i> decorrente de choques em <i>ITBI Arrec</i> ...	55

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Evidências empíricas do IPTU em Fortaleza	32
Quadro 2 – Progressividades do IPTU na legislação de Fortaleza (2003-2022)	33
Quadro 3 – Correlação emparelhada por Spearman	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Alíquotas IPTU em Fortaleza por tipo de propriedade (2003-2022)	34
Tabela 2 – Cadastros IPTU em Fortaleza por tipo de propriedade (2003-2022)	35
Tabela 3 – Valores venais IPTU em Fortaleza por tipo de propriedade (2003-2022).	35
Tabela 4 – Resultados alcançados com o IPTU pela PMF (2003-2022)	39
Tabela 5 – Valorização venal dos terrenos sem edificação e uso cadastrados no IPTU em Fortaleza (2003-2022)	41
Tabela 6 – Valorização de mercado dos terrenos sem edificação e uso à venda em Fortaleza (2003-2022)	43
Tabela 7 – Indicadores municipais mercado imobiliário de Fortaleza (2003-2022) ..	44
Tabela 8 – Estatísticas descritivas das variáveis analisadas.....	50
Tabela 9 – Teste Aumentado de Dickey-Fuller.....	51
Tabela 10 – Defasagens máximas estimadas.....	52
Tabela 11 – Teste de Johansen.....	52
Tabela 12 – Análise residual dos modelos.....	53
Tabela 13 – Teste de Granger.....	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CF	Constituição Federal
CIM	Cadastro Imobiliário Municipal
CTN	Código Tributário Nacional
CTM	Código Tributário Municipal
DOM	Diário Oficial do Município
DOU	Diário Oficial da União
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IPCA-E	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo Especial
IPLANFOR	Instituto de Planejamento de Fortaleza
IPTU	Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana
ISSQN	Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza
ITBI	Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis
LC	Lei Complementar
LOM	Lei Orgânica do Município
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
PDP	Plano Diretor Participativo
PGM	Procuradoria Geral do Município
PGVI	Planta Genérica de Valores Imobiliários
PMF	Prefeitura Municipal de Fortaleza
RMF	Região Metropolitana de Fortaleza
SEFIN	Secretaria Municipal das Finanças
SEUMA	Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente
SITFOR	Sistema de Informações Territoriais de Fortaleza
SR	Secretaria Regional
STN	Secretaria do Tesouro Nacional

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	IPTU NO BRASIL	17
2.1	Histórico e arcabouço jurídico	17
2.2	Breve diagnóstico da gestão tributária	20
2.3	Extrafiscalidade, função social da propriedade urbana e vazios urbanos	24
2.4	Progressividade no tempo	26
2.5	Instrumento de realização da função social dos vazios urbanos	29
3	IPTU EM FORTALEZA	31
3.1	Aspectos legais e institucionais	32
3.2	Panorama dos resultados alcançados	37
3.3	Dos imóveis territoriais aos vazios urbanos	41
4	IPTU E VAZIOS URBANOS EM FORTALEZA	47
4.1	Base de dados	47
4.2	Metodologia econométrica	48
4.3	Correlação, cointegração e causalidade	49
5	IPTU COMO INSTRUMENTO DE REALIZAÇÃO DA FUNÇÃO SOCIAL DOS VAZIOS URBANOS EM FORTALEZA	56
5.1	Discussão dos resultados	56
5.2	Estratégias de fortalecimento	60
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	61
	REFERÊNCIAS	63
	APÊNDICE A – SCRIPTS DOS TESTES DO MODELO NO R 4.2.2.	67

1 INTRODUÇÃO

A Constituição brasileira de 1988 conferiu ao município maior autonomia política e fiscal, dada a sua proximidade com os cidadãos. Nela foram tratadas as atribuições exclusivas e compartilhadas dos entes federados e transferidos para a municipalidade vários serviços, que, somados à alta demanda provocada pelo crescimento urbano experimentado, resultaram na elevação do gasto público nesse âmbito.

Ficaram definidos tributos do município, outros concorrentes com a união e os estados e um sistema nacional de transferências de receitas governamentais. Foi permitido ao governo municipal fixar alíquotas, elaborar cadastros e avaliações imobiliárias e conceder isenções, imunidades e benefícios, garantindo financiamento para a gestão da cidade.

Destaque adicional dessa Carta constitucional é o seu capítulo II, da política urbana, que coloca no município a responsabilidade de garantir o uso racional da terra e desincentivar a especulação imobiliária. O referido capítulo foi regulamentado pela Lei nº 10.257/2001, Estatuto da Cidade, que reconheceu a importância do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) para os fins do planejamento e da gestão urbana.

O IPTU, um imposto direto e real¹, previsto no artigo 156, I, da Constituição de 1988, tem como fato gerador a propriedade, o domínio útil ou a posse do imóvel por natureza ou acessão física, na zona urbana e observados dois dos seguintes itens construídos ou mantidos pela Prefeitura: meio-fio ou calçamento, com canalização pluvial; abastecimento de água; esgotamento sanitário; iluminação pública; e escola primária ou posto de saúde a distância máxima de três quilômetros. O contribuinte é o proprietário do imóvel, o titular do seu domínio útil ou o seu possuidor, sendo cobrado anualmente. A base de cálculo é o valor venal do imóvel, referência mínima de venda estimada pelo poder público². E sua alíquota varia entre os municípios, sendo admitidas as progressividades previstas na Constituição de 1988, na Emenda Constitucional nº 29/2000 e no Estatuto da Cidade.

Estudos de Afonso, Araújo e Nóbrega (2013) e Carvalho Jr. (2018) demonstraram que o IPTU representa menos de 0,5% do PIB nacional, enquanto em outros países é comum passar de 1%; desponta na segunda fonte de arrecadação própria dos municípios, ficando atrás do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN); conta com alíquotas que variam de 1% para edificações a 3% para terrenos; e necessita explorar mais sua extrafiscalidade.

¹ Segundo a doutrina tributária majoritária, o IPTU incide sobre o patrimônio imobiliário e com ele se relaciona.

² Art. 32, 33 e 34, da Lei nº. 5.172/1966, Código Tributário Nacional (CTN).

Desse modo, a gestão do IPTU no país considera, além de estrutura física adequada do setor, servidores incentivados e habilidade política, sistemas de informação atualizados – de cadastro, avaliação e Planta Genérica de Valores Imobiliários (PGVI) – e legislação específica, regulamentando o imposto no município e estabelecendo, entre outras coisas, alíquotas equilibradas, base de cálculo clara e completa, isenções e benefícios ajustados à realidade local, progressividades e formas inovadoras de arrecadar e cobrar inadimplentes.

Alinhando-se aos pensamentos de Leôncio (2019) e Barcelos (2020), a gestão do IPTU deve orientá-lo no sentido de cumprir ao máximo suas qualidades fiscais e extrafiscais, atinentes à realização da função social da propriedade urbana, principalmente, daqueles imóveis sem edificação e uso na cidade.

Para essa reflexão, optou-se por trabalhar o tema ‘IPTU como instrumento de realização da função social da propriedade urbana’, elegendo o objeto de estudo gestão do IPTU em Fortaleza: caracterizando-a de 2003 a 2022, período onde o executivo dessa cidade registrou uma receita total média perto de R\$ 9 bilhões/ano, sendo R\$ 0,5 bilhões/ano, aproximadamente 5,4%, receita oriunda de IPTU³; e relacionando-a com os vazios urbanos, imóveis territoriais oficialmente mapeados em 2022 pela Secretaria Municipal das Finanças (SEFIN)⁴, em particular os do tipo terrenos privados sem edificação e uso.

Considerando que a problematização do objeto elegido, em um longo período, fortalece o debate das qualidades extrafiscais desse imposto, interseção das políticas tributárias e urbanas, questiona-se: O IPTU em Fortaleza vem sendo implementado como instrumento de realização da função social dos vazios urbanos?

O objetivo geral da dissertação é avaliar a inquietação formulada. Já os específicos são: caracterizar a gestão do IPTU em Fortaleza de 2003 a 2022, com ênfase nas legislações municipais correlatas, nas alíquotas e nos cadastros e valores venais médios dos diferentes tipos de propriedade da cidade, nos resultados alcançados e na administração do imposto pela SEFIN; sistematizar os terrenos privados sem edificação e uso em Fortaleza de 2022, evidenciando as suas valorizações vintenárias venal e de mercado e identificando-os como vazios urbanos; e modelar o nexos entre o IPTU e os vazios urbanos em Fortaleza, utilizando pares de variáveis estratégicas e ferramentas de correlação, cointegração e causalidade.

³ Com intuito de eliminar o efeito inflacionário e alinhado à legislação municipal, as receitas de cada exercício, extraídas dos Balanços Gerais disponibilizados no Portal da Transparência de Fortaleza, foram corrigidas para dezembro 2022, utilizando o IPCA-E do IBGE, disponível na calculadora do cidadão do Banco Central do Brasil.

⁴ Órgão da administração direta da Prefeitura Municipal de Fortaleza (PMF) responsável pela política fiscal do município, nas suas vertentes tributária e orçamentária.

O presente estudo justifica-se pelo protagonismo de ‘imposto da municipalidade’, conferido ao IPTU pela prática tributária consolidada no Brasil pós Constituição de 1988 (LEÔNICIO, 2019). E, também, pelo olhar da economia para a extrafiscalidade desse fisco, na quarta cidade em população do país de acordo com dados do IBGE (2022), por meio da análise relacionada da sua gestão com o cumprimento da função social da propriedade urbana⁵.

Além desta introdução, a investigação está estruturada em mais cinco seções. Na seção seguinte, será feita a revisão da literatura, abordando textos para reforçar a ideia do IPTU como instrumento de realização da função social dos vazios urbanos no Brasil. Na terceira seção, serão apresentadas as evidências empíricas da pesquisa, relativas ao IPTU e aos vazios urbanos em Fortaleza, de 2003 a 2022. Na quarta, será detalhado o procedimento metodológico adotado para as demonstrações de correlação, cointegração e causalidade entre o IPTU e os vazios urbanos em Fortaleza, no citado período vintenário. Na quinta, serão avaliados os resultados e propostas as estratégias de fortalecimento. E, na última, pontuadas as considerações finais, os comentários complementares e a indicação de trabalhos futuros.

⁵ Foram realizadas buscas de trabalhos científicos com tema similar e relacionado à economia, de 2018 a 2022, nas plataformas Scielo, Google Acadêmico e Periódicos da Capes. Foram reportados menos de dez resultados.

2 IPTU NO BRASIL

Segundo Giambiagi e Além (2011) o Estado intervém de maneira regular na economia por meio de diversas ações, cujas principais receitas são provenientes dos tributos⁶. Em sua pesquisa, Pedrozo (2019) assevera que os tributos – impostos, taxas e contribuições de melhorias⁷ –, originam-se no resultado da divisão entre tribos, evoluindo o seu significado, desde os antigos registros de uso no Egito e na Mesopotâmia, para um poder fiscal normatizado, fonte de financiamento socialmente justa do Estado, podendo, ter em si, fins outros daqueles tipicamente arrecadatários, como é o caso do IPTU.

Nesta seção, com o fito de declarar o pressuposto trabalhado na dissertação, é apresentada uma revisão da literatura contemporânea sobre a teoria e a prática do IPTU no Brasil, destacando, para tanto: histórico e arcabouço jurídico vigente do imposto; breve diagnóstico da gestão tributária; conceitos conexos de extrafiscalidade, função social da propriedade urbana e vazios urbanos; progressividade no tempo; e entendimento central de que esse tributo pode ser utilizado como instrumento de realização da função social dos vazios urbanos.

2.1 Histórico e arcabouço jurídico

Leôncio (2019) e Pedrozo (2019) nos contam que a história do IPTU no Brasil remonta ao final do período colonial, quando Dom João VI, em 1808, instituiu a décima urbana para custear a recém-chegada corte portuguesa. Os proprietários dos prédios habitáveis da corte, das cidades, vilas e povoações eram tributados em 10% do rendimento líquido dos seus imóveis. Declarada a Independência, o tributo ainda estava restrito aos comandos do governo central. Em 1832, a habitabilidade deixou de ser um requisito imprescindível, ficando a Real Coroa responsável pela sua cobrança até o ano de 1834, quando o recolhimento foi descentralizado para as províncias. A décima urbana manteve-se até o ano de 1873, quando foi substituída pelo Imposto sobre Prédios e, em 1881, pelo Imposto Predial. Com a Constituição Republicana de 1891, os estados-membros ganharam a competência para instituir dois impostos, um sobre a propriedade imobiliária rural e outro sobre a urbana, nesse incluído terreno sem edificação.

⁶ Conceito legal de tributo consta no art. 3º do CTN de 1966.

⁷ Classificação dos tributos na Constituição de 1988.

Harada (2012) escreve que a partir da Constituição de 1934, o imposto predial, do imóvel edificado, ficou na competência dos estados, e o territorial urbano, do imóvel não edificado, passou para a responsabilidade dos municípios, se tratando de dois impostos. Com a Constituição de 1937, eles foram unificados e atribuído aos municípios, mantendo-se essa imposição na Constituição de 1946. Em 1965, por meio de uma Emenda Constitucional, o tributo foi declarado na forma de Imposto Predial e Territorial Urbano.

Dispositivo legal fundamental e vigente, a Lei nº 5.172/1966 ou, simplesmente, Código Tributário Nacional (CTN), escrito nos anos iniciais da Ditadura Militar, regulamenta todo o sistema de tributos brasileiro, inclusive IPTU, estabelecendo, definições, classificações, competências, limitações, incidências, fatos geradores, bases de cálculo, contribuintes e normas gerais de direito aplicáveis.

No que tange à evolução da tributação da propriedade imobiliária, Pedrozo (2019) assinala que as Constituintes de 1967 e 1988 reafirmaram a competência dos municípios para instituir e gerir o IPTU, mantendo o cerne do CTN de 1966. Ratificando o dito, Harada (2012) atenta que na Constituição de 1988 o IPTU se desdobra em tributação da edificação e do terreno, geralmente por alíquotas diferentes.

Acerca das progressividades aplicáveis ao IPTU, previstas na Constituição de 1988, Harada (2012) esclarece que são três: a do art. 145, §1º, de caráter fiscal, voltada para a graduação dos tributos, em geral, segundo as capacidades contributivas, operando justiça fiscal; a do art. 156, §1º, de caráter fiscal e extrafiscal, aumentando o imposto em razão dos valores venais ou diferenciando alíquotas em função da localização e do uso dos imóveis, ambas possibilidades tratadas, posteriormente, na Emenda Constitucional nº 29/2000; e a do art. 182, §4º, II, de caráter extrafiscal, trabalhando característica não arrecadatória, aproximando-o de um instrumento de planejamento e gestão urbana, majorando alíquotas no tempo para os imóveis que não cumprem a função social da propriedade urbana, oportunidade regulada, mais adiante, no art. 7º do Estatuto da Cidade e nas legislações municipais atinentes.

Após a publicação do CTN, em 1966, e a promulgação da Constituição Cidadã, em 1988, no bojo da redemocratização, três textos importam para a composição do arcabouço jurídico válido do IPTU no Brasil – por trazer esclarecimentos e regramentos essenciais à gestão tributária, alinhados às questões sociais e urbanas –, a Emenda Constitucional nº 29/2000, a Lei Complementar nº 101/2000 e o Estatuto da Cidade de 2001.

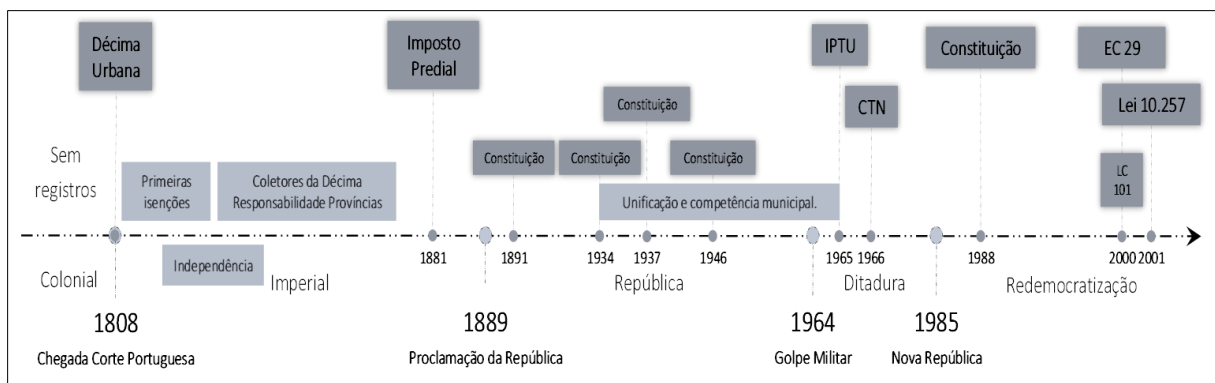
A Emenda Constitucional nº 29/2000 conferiu nova redação ao art. 156, §1º, da Constituição de 1988, pavimentando a progressividade fiscal em razão do valor venal e permitindo aplicação de alíquotas diferenciadas de acordo com a localização e o uso do imóvel.

Pedrozo (2019) pondera que a Emenda Constitucional nº 29/2000 não representou prejuízo à progressividade no tempo, constante no art. 182, §4º, II, da Constituição de 1988, regulamentada no Estatuto da Cidade para os casos de não cumprimento da função social da propriedade urbana, e notificadas as condições e os prazos para o parcelamento, a edificação ou a utilização compulsória, conforme plano diretor ou lei específica.

A Lei Complementar nº 101/2000, popular Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), veio regram como um requisito essencial da responsabilidade na gestão fiscal, a efetiva arrecadação dos tributos de competência constitucional do município, vedando, inclusive, o recebimento das transferências de receitas voluntárias de outros entes caso não seja observado esse disposto.

A Figura 1 ilustra uma linha do tempo do arcabouço jurídico do IPTU no Brasil, tendo em conta que as peças vigentes importantes para a gestão do imposto são o CTN de 1966, a Constituição de 1988, a Emenda Constitucional nº 29 de 2000, a Lei Complementar nº 101 de 2000 e a Lei nº 10.257 de 2001, Estatuto da Cidade. Respeitado esse arcabouço, cada município organiza o seu sistema de arrecadação em código tributário próprio e demais legislações específicas.

Figura 1 – Linha do tempo do IPTU no Brasil.



Fonte: Elaborador pelo autor (2023).

De mais a mais, é o Estatuto da Cidade que fundamenta a extrafiscalidade do IPTU no Brasil, assentada em caráter ordinatório e sancionatório, com vistas ao ordenamento territorial e ao combate à especulação imobiliária, revestindo o imposto de características que o credenciam para a consecução da política urbana.

Entretanto, embora seja um imposto de teoria amplamente conhecida e prática difundida nos municípios brasileiros, é possível verificar fragilidades e oportunidades de melhoria na sua gestão, conforme abordaremos a seguir.

2.2 Breve diagnóstico da gestão tributária

Nos últimos anos vários autores dedicaram-se ao estudo da gestão do IPTU no país. Entre eles, e para os fins desta dissertação, destacam-se os trabalhos de Carvalho Jr. (2006), uma análise sobre a arrecadação e os aspectos distributivos e extrafiscais do imposto; De Cesare e Cunha (2012), uma cartilha lúdica dos diversos benefícios da ferramenta fiscal para a urbe; Afonso, Araújo e Nóbrega (2013), um diagnóstico dito abrangente do aproveitamento do tributo como fonte de financiamento dos municípios brasileiros; De Cesare, Fernandes e Cavalcanti (2015), um caderno técnico de regulamentação e implementação do referido fisco; e Carvalho Jr. (2018), um panorama da administração do IPTU em 53 cidades selecionadas.

Inicialmente, estudo de Carvalho Jr. (2006) comparou a arrecadação tributária e os efeitos distributivos de municípios brasileiros que adotaram alíquotas progressivas do IPTU, após promulgada a Emenda Constitucional nº 29/2000, com aqueles que não as adotaram e discutiu o uso desse imposto como instrumento da política urbana.

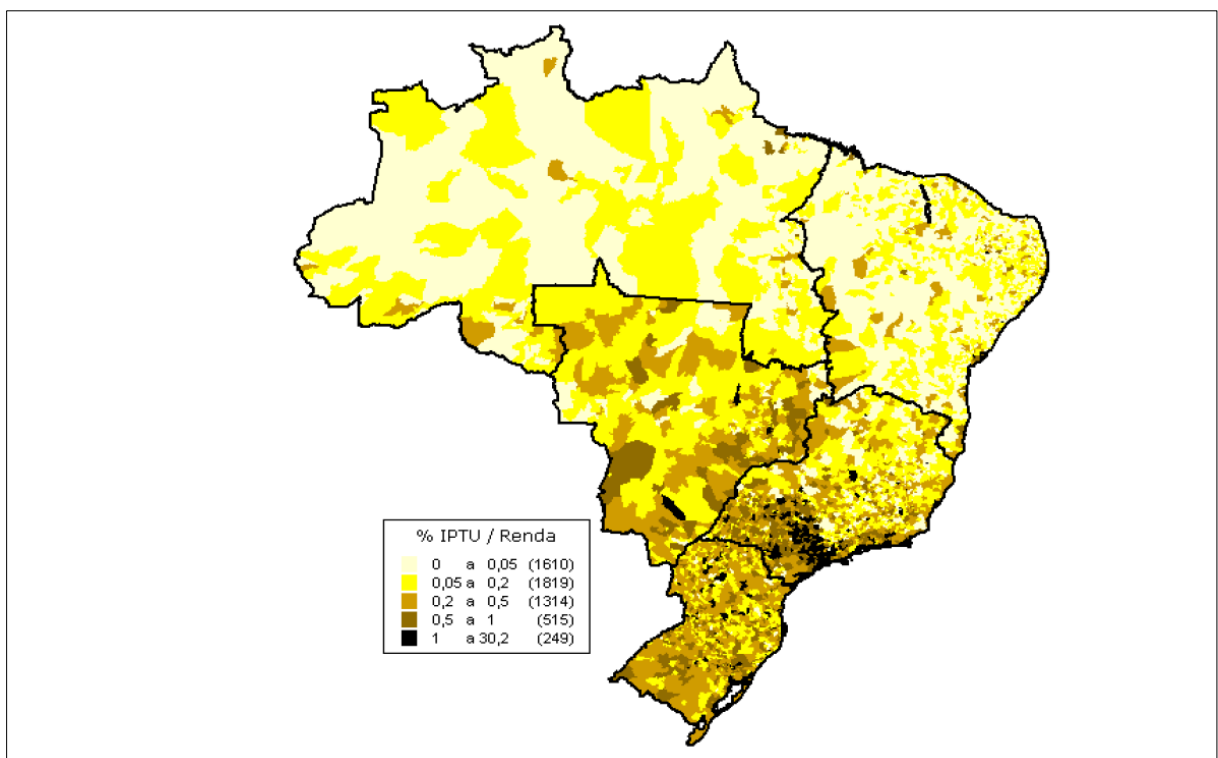
Utilizando bases de diferentes fontes – Censo IBGE 2000, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003, Perfis dos Municípios Brasileiros 2004, dados fiscais da Secretaria de Tesouro Nacional (STN) e informações dos códigos tributários de 223 cidades brasileiras, acima de 100 mil habitantes –, Carvalho Jr. (2006) concluiu, entre outros apontamentos, que: o IPTU é bastante visível, regressivo e tem baixa, porém estável, arrecadação no tempo; as atualizações da PGVI e os recadastramentos são medidas essenciais para aumentar os resultados e a justiça do tributo; na maioria dos estados o nível de cobertura cadastral se situa entre 50% e 60%; as avaliações imobiliárias devem considerar elementos de valorização no mercado e ter caráter puramente técnico, não sofrendo pressões políticas; e apenas 11,2% dos códigos tributários analisados continham, no seu texto, progressividade nas alíquotas do imposto, devendo essa matéria ser mais operacionalizada para melhorar a equidade na tributação.

Outra importante observação feita por Carvalho Jr. (2006) foi a de que 97,3% dos municípios, cujos códigos tributários foram examinados, aplicam uma alíquota mais elevada para os imóveis territoriais, que englobam unidades não edificadas ou em ruínas, como terrenos, lotes não construídos e glebas.

Esse fato está de acordo com a norma constitucional vigente – que prevê o incentivo a função social da propriedade urbana –, pois alíquota para imóveis territoriais substancialmente maior que as dos demais tipos – residenciais e não residenciais – tornaria onerosa a retenção de um imóvel não edificado na cidade.

Na Figura 2 tem-se um mapa do Brasil ilustrando a razão da arrecadação do IPTU, média de 2002 a 2004, pela renda dos municípios. Nela, observa-se que há alta arrecadação de IPTU nos municípios de São Paulo, em um nível equivalente ao de países desenvolvidos. De outra visada, a maior parte dos municípios das regiões Norte e Nordeste, excluindo as capitais, não consegue arrecadar nem 0,2% de sua renda, o que parece indicar que a localização em zonas centrais de maior densidade industrial, comercial ou serviços é fator importante para o nível de arrecadação do imposto no Brasil (CARVALHO JR., 2006).

Figura 2 – Arrecadação do IPTU por renda dos municípios brasileiros (2002-2004).



Fonte: CARVALHO JR. (2006, p. 29).

Corroborando essas ideias e as de outros estudiosos do IPTU no Brasil, De Cesare e Cunha (2012) desenvolveram – uma iniciativa do Ministério das Cidades e do *Lincoln Institute of Land Policy*, com o apoio da Caixa Econômica Federal – a Cartilha Jacinto Bené Fício e o IPTU, cujo objetivo era oferecer uma representação amigável da experiência de um município brasileiro com esse imposto.

De Cesare e Cunha (2012) nos descrevem diversos personagens de dois municípios fictícios, tratando de questões cotidianas, onde o fio condutor é a discussão em torno do IPTU: regulamentação; apoio político; cadastros; avaliação imobiliária; tratamento dos inadimplentes; revisão das isenções; justiça tributária; resultados; e aplicação dos recursos arrecadados.

Tratando-se da participação do discutido tributo nas receitas municipais brasileiras, Afonso, Araújo e Nóbrega (2013) nos revelam que, em 2007, foi arrecadado cerca de US\$ 8,2 bilhões com IPTU no país, 0,44% do PIB nacional ou US\$ 46,5 per capita, sendo esse imposto a segunda maior fonte de receita própria dos municípios, aproximadamente 28%.

Para os autores, assim como para Carvalho Jr. (2006), o porte dos municípios e sua inserção nos centros produtivos tiveram importância decisiva para explicar as assimetrias no volume de recursos coletados, podendo dizer que a dispersão verificada é um indicativo de potencial tributário não explorado, onde as ferramentas administrativas a serem calibradas para tornar a arrecadação do IPTU mais eficiente são justamente o cadastro imobiliário e a Planta Genérica de Valores Imobiliários.

Dos 5.248 municípios analisados por Afonso, Araújo e Nóbrega (2013), em 2006, foi constatado que 94% possuíam cadastro imobiliário e 73% PGVI. Números que caem, respectivamente, para 84% e 57%, quando observada a existência dessas mesmas ferramentas informatizadas.

De Cesare, Fernandes e Cavalcanti (2015) destacam para os municípios brasileiros a Portaria nº 511/2009, do Ministério das Cidades, por tratar da abrangência, da clareza e da completude do cadastro multifinalitário e da atualização e do caráter técnico da PGVI.

Carvalho Jr. (2006), Afonso, Araújo e Nóbrega (2013) e De Cesare, Fernandes e Cavalcanti (2015) concordam que os elevados investimentos em recursos humanos, técnicos e políticos têm sido, frequentemente, apontados pelos municípios como os principais obstáculos para aperfeiçoar o IPTU.

Sobre a dificuldade monetária relatada para realizar melhorias no IPTU, De Cesare, Fernandes e Cavalcanti (2015) comentam que ações de modernização fiscal no Brasil podem ser financiadas pelos Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM) e Programa de Modernização da Administração Tributária (PMAT), observadas a sustentabilidade e a compatibilidade do IPTU de gerar receita.

Pereira (2018) explica que o PNAFM é uma estratégia dos Governo Federal e Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) – na fase III – cujo propósito é fortalecer a gestão administrativa e fiscal dos municípios. As adesões e os recursos efetivados até o momento são baixos se comparados às estimativas do Programa para as fases finalizadas I e II. De Cesare, Fernandes e Cavalcanti (2015) complementam que o PMAT, instituído por meio do Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES), apoia a modernização da administração tributária e melhoria da qualidade do gasto público municipal no Brasil.

Por último, e não menos significativo à compreensão da gestão do IPTU no Brasil, Carvalho Jr. (2018) selecionou 53 cidades e as dividiu em seis *clusters*, tendo como critérios localização e desempenho da arrecadação do IPTU pelo PIB. O cluster 1 compreendeu nove capitais das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. O 2, compreendeu oito capitais das regiões Norte e Nordeste. O 3, oito municípios da região metropolitana de São Paulo. O 4, nove municípios do interior paulista. O 5, dez municípios interioranos da região Sul e dos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro. E o cluster 6 compreendeu nove municípios de menor renda das regiões Nordeste e Centro-Oeste e da Baixada Fluminense.

Carvalho Jr. (2018) evidenciou que a evolução do IPTU, entre 2006 e 2016, como proporção das receitas correntes municipais mostrou-se maior nos clusters 2 e 5. Na composição por tipo de propriedade dos cadastros, entre 2011 e 2016, os clusters 1 e 2 apresentam mais unidades registradas. Os dados médios das PGVI e das avaliações oficiais atualizados pelo IPCA, para janeiro de 2016, mostraram que os terrenos são mais caros nos clusters 1 e 3 e o padrão construtivo mais elevado está no cluster 1.

Baseado em uma equação de desempenho do imposto imobiliário, o autor verificou que a arrecadação média na amostra poderia crescer de 0,48% para 0,83% do PIB municipal, aumento médio de 10,8% nas receitas correntes municipais. Isso seria alcançado se aumentasse a cobertura média dos cadastros de 80% para 90%, a tributação efetiva sobre os valores de mercado dos imóveis, de 0,35% para 0,42%, e a adimplência, de 68% para 81%.

O IPTU médio cobrado por tipo de propriedade mostrou que os terrenos são mais caros em todos os clusters. De fato, a tributação média sobre o valor venal por tipo de propriedade mostrou-se mais onerosa para os terrenos. Mais uma vez reforçando o papel desse tributo como indutor da realização da função social da propriedade urbana.

O estudo de Carvalho Jr. (2018) pondera, ao final, que as principais medidas legislativas e administrativas a serem adotadas para alcançar o potencial anunciado incluiriam: modernizar e atualizar a base dos cadastros; realizar avaliações imobiliárias técnicas e próximas ao valor de mercado; minimizar isenções; revisar alíquotas, optando pelas progressividades; incentivar a adimplência dos contribuintes; e coibir a inadimplência.

Resta claro, dos trabalhos resumidos, que a gestão do IPTU no Brasil necessita de melhorias – destacando-se os cadastros, as PGVI's, as alíquotas praticadas, as renúncias de receitas e as inadimplências –, orientando o imposto a cumprir suas qualidades extrafiscais, principalmente, a realização da função social dos terrenos privados sem edificação e uso, vistos aqui como vazios urbanos, conceitos conexos que nos dedicaremos a seguir.

2.3 Extrafiscalidade, função social da propriedade urbana e vazios urbanos

Para muitos o IPTU seria mais um entre os vários tributos existentes no Brasil, não fosse a prerrogativa da extrafiscalidade, particularidade tão relevante quanto o que esse fisco representa a nível de arrecadação no âmbito municipal (CARVALHO JR., 2006).

Nas palavras de Camargo (2008) todo tributo tem um caráter instrumental a ser manejado pelo legislador conforme a utilidade que se busca. É arrecadatário ou fiscal, quando se deseja unicamente o abastecimento dos cofres públicos, e não arrecatária ou extrafiscal, quando voltado para a realização de outros interesses, como o social.

Nenhum tributo é puramente fiscal ou extrafiscal, coexistindo e incentivando um ou outro objetivo consoante a necessidade local. Na instituição do tributo com fins extrafiscais, interfere-se mais nas questões privadas, de modo ordinatório ou sancionatório, para estimular ou desestimular certas condutas.

Carvalho Jr. (2006) lista algumas finalidades que dão forma a extrafiscalidade do IPTU no Brasil: a realização da função social da propriedade urbana; o fomento à cidadania fiscal, tornando o cidadão um contribuinte consciente e participativo; e a recuperação das valorizações imobiliárias diferenciais na cidade, decorrentes das ações do poder público⁸.

Na utilização extrafiscal do IPTU, ora discutida, observa-se integralmente à Constituição de 1988 e outros dispositivos legais quando impulsionada a realização da função social da propriedade urbana (CAMARGO, 2008). Nesse sentido, Harada (2012) recorda que ao contrário das Constituições anteriores, a Carta Política de 1988 previu expressamente esse exercício da extrafiscalidade do IPTU, que antes se situava apenas no plano da doutrina e da jurisprudência.

Note-se que o exercício dessa extrafiscalidade não afasta a geração de receita, ao revés, pode aumentá-la, pois em sua essência continua sendo uma atividade tributária. O IPTU, por exemplo, pode induzir proprietários a dar função social às suas propriedades, ampliando a arrecadação, sem ferir os princípios da capacidade contributiva e do não confisco⁹, ainda que venha a limitar o direito de propriedade, uma vez que, nesses casos, a tributação assume papel indutor de comportamentos que respeitem os objetivos constitucionais, portanto, superiores aos interesses individuais (CASTIM, 2017).

⁸ Conceito de “mais-valias” fundiárias urbanas consta nos trabalhos de Carvalho Jr. (2018) e Leôncio (2019).

⁹ Princípios da capacidade contributiva, art. 145, §1º, e do não confisco, art. 150, IV, da CF de 1988.

A nível nacional, o IPTU ainda é gerido, majoritariamente, com fins arrecadatários, enquanto no exterior a sua extrafiscalidade vem sendo cada vez mais explorada. Sobre isso Cavalcante e Leôncio (2019, p.7) ponderam que “ao fazer uso da função extrafiscal do IPTU, o custo da retenção da terra ociosa aumenta, reduzindo o retorno econômico da especulação imobiliária e, conseqüentemente, liberando a terra para ser devidamente ocupada”.

Dessa feita, a gestão do IPTU focada no cumprimento da função social da propriedade urbana é, justo, a ponte extrafiscal que conecta as políticas urbana e tributária nos municípios, materializando, em última instância, a justiça social. A própria Constituição de 1988 traz essa função social da propriedade como princípio constitucional de ordem econômica, declarado nos seus arts. 5º, XXIII, e 170, III.

Elucidando esse princípio, gravado na Constituição de 1988, Camargo (2008, p.26) afirma que “(...) o proprietário, ao exercer o seu direito de propriedade em suas diversas facetas (poder), tem o dever de atuar em prol do interesse da coletividade, perseguindo utilidades sociais, cumprindo, assim, uma função dita social”.

A respeito da propriedade urbana, o art. 182, §2º, da Constituição de 1988 diz que ela “cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor”, texto ratificado no art. 39 do Estatuto da Cidade. Logo, o plano diretor municipal é o responsável por fixar as exigências fundamentais de ordenação da cidade e, adequando-se a propriedade à essas disposições, estará ela atendendo à sua função social (PINTO, 2012; CASTIM, 2017).

Portanto, a função social da propriedade urbana relativiza o interesse privado em detrimento do bem-estar da coletividade, direcionando o proprietário a dar finalidade ou otimizar a ocupação do seu imóvel, inibindo práticas especulativas e evitando desigualdades sociais, provocadas, em parte, pela histórica má distribuição das terras no Brasil.

Avançando nessa conversa, faz-se necessário trazer à baila os vazios configurados nos imóveis territoriais do tipo terrenos privados sem edificação e uso, cadastrados nas bases do IPTU, pois esses bens, ao passar do tempo, descumprem em essência o princípio da função social da propriedade urbana.

Borde (2006) esclarece que os vazios urbanos são fenômenos comuns das cidades brasileiras, espaços não construídos, ociosos ou remanescentes, observados das áreas centrais às periféricas, prejudicando economia, saúde e segurança pública. Das suas possíveis causas, destaca-se a especulação imobiliária, cujo mercado é o principal agente, pois desencadeia uma dinâmica particular de retenção de terra com finalidade precípua de ganhos futuros, resultantes, sobretudo, da valorização do solo captada dos investimentos públicos.

Segundo Costa (2021) quando se fala em vazios urbanos aparecem, na literatura técnica, discursos fragmentados, constituindo um campo teórico complexo, relacionado às peculiaridades do processo de urbanização e dos seus principais atores, o Estado e o mercado.

Borde (2006) leciona em sua tese que os vazios urbanos se constituem como um fenômeno significativo, estimulando debates a partir da década de 1970, entre outros aspectos, pelo aumento do estoque de terras. Na década de 1990 foi possível perceber uma inflexão nos seus processos de formação e nas reflexões teóricas produzidas, com a consolidação do projeto urbano como proposta de intervenção. A autora enriquece o conceito informando que os vazios contrastam com o tecido urbano pelas condições de uso e ocupação e por não beneficiarem a coletividade, isto é, por não cumprirem a sua função social.

Borde (2006) e Costa (2021) finalizam trazendo que na condição de espaços sem ocupação, sem uso ou subutilizados, os vazios urbanos não realizam plenamente a função social da propriedade urbana, caracterizando a desigualdade de um fenômeno que desagrada tanto pelo desprovimento do conteúdo social, que a Constituição de 1988 e o Estatuto da Cidade trouxeram dispositivos, como o IPTU progressivo no tempo, para coibi-los.

2.4 Progressividade no tempo

Recurso singular para a realização da função social dos vazios urbanos, resistentes e expectantes nos tecidos das cidades, contribuindo no controle da especulação imobiliária, é o IPTU progressivo no tempo, de caráter extrafiscal, com legalidade prevista na Constituição de 1988, no Estatuto da Cidade, nos planos diretores e nas legislações específicas.

Sob esta progressividade¹⁰, o IPTU, sancionatório, estimula os donos dos bens não edificados, não utilizados ou subutilizados a dinamizar a urbe, com a majoração das alíquotas por até cinco anos consecutivos, observadas as legislações municipais específicas e os ritos administrativos atinentes.

Quanto a propriedade urbana no Brasil, Sanches, Junior e Cenci (2018) pontuam a interessante questão de que ser proprietário de imóvel na cidade, por si só já é considerado fato econômico de expressão significativa, desvelando potenciais comportamentos especulativos.

¹⁰ À esta altura, cabe elucidar o conceito de progressividade, escrito como um princípio tributário brasileiro na Constituição de 1988. A progressividade tributária está associada à noção de uma estrutura com alíquotas crescentes, em que os mais desfavorecidos são menos atingidos pela necessidade arrecadadora do aparelho estatal (CARVALHO JR., 2006).

Pinto (2012) argumenta que, operando nesse formato, o IPTU poderá promover o adequado aproveitamento do solo urbano, por meio da aplicação de alíquotas progressivas no tempo, quando após infrutífero o parcelamento, a edificação ou a utilização compulsória.

Do ponto de vista jurídico o IPTU progressivo no tempo foi primeiro anunciado no art. 182, §4º, II, da Constituição de 1988, e, em seguida, delineado os seus contornos no art. 7º, do Estatuto da Cidade, ficando aderentes as definições de cunho operacional e à cargo dos planos diretores e leis específicas municipais.

Cumprir registrar que a intenção dessa progressividade não é arrecadatória, mas sim indutora de comportamento socialmente desejável. Tão verdade é que caso, durante o período de majoração da alíquota, o proprietário venha a cumprir com o parcelamento, a edificação ou a utilização de seu imóvel, dando-lhe a devida função social pensada no plano diretor, a alíquota do IPTU regressa aos padrões normais.

A fim de assegurar o resultado dessas ações, Silva (2018) recorda que é vedado ao município conceder isenção ou anistia relativas à tributação progressiva. O autor chama atenção para que as leis municipais sobre o IPTU progressivo no tempo contenham alguns critérios de identificação dos imóveis; costurem-se com os demais regramentos tributários e urbanísticos; e indiquem meios de fiscalização constante.

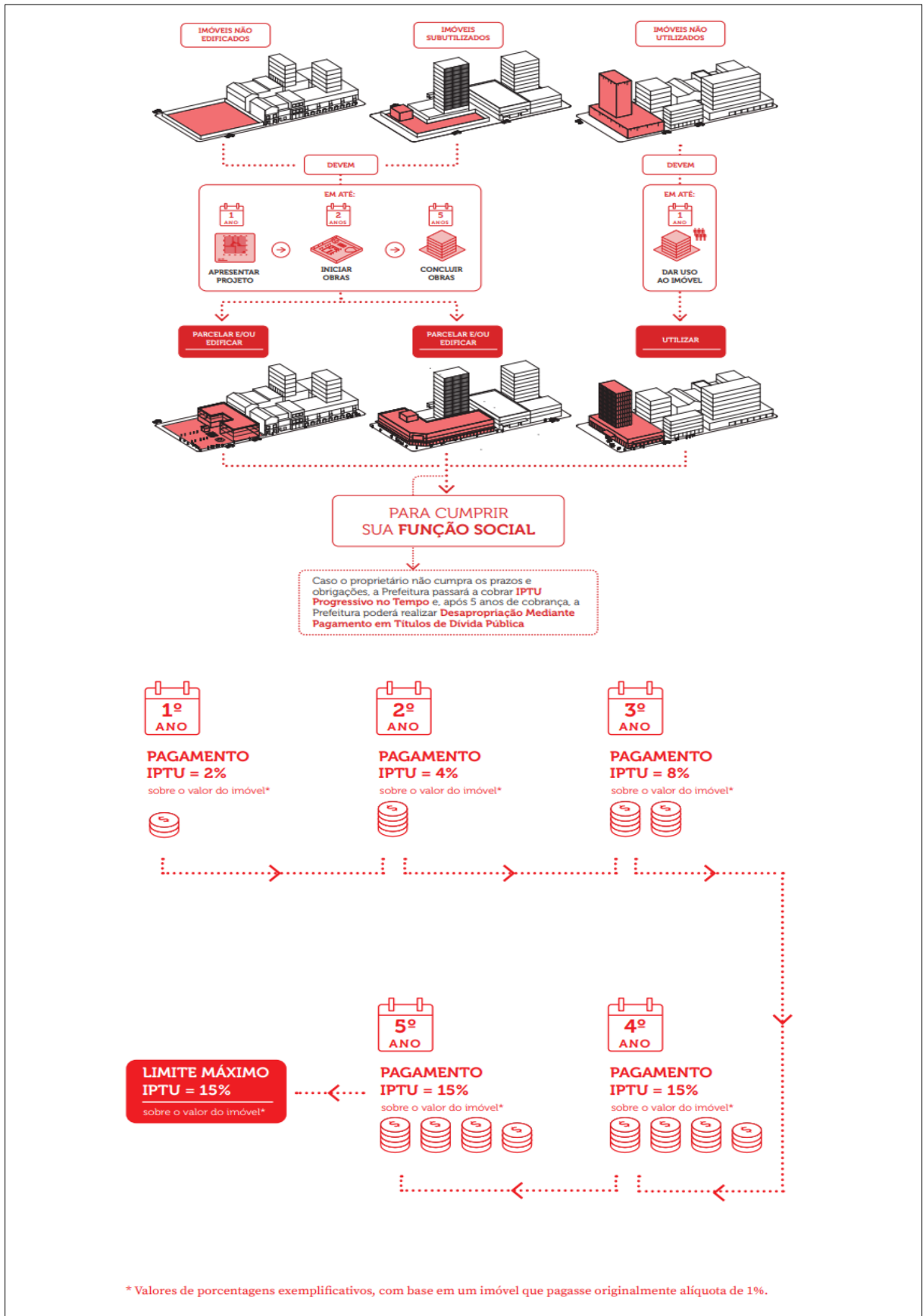
Em que pese ter passado 35 anos de sua inserção na Constituição de 1988 e 22 anos no Estatuto da Cidade, Sanches, Júnior e Cenci (2018) revelam que o IPTU progressivo no tempo ainda é uma estratégia pouco regulamentada e implementada nas cidades brasileiras, possivelmente reflexo da influência do mercado na estrutura do Estado. Sobre essas barreiras para a concretização da ferramenta, Castim (2017) acrescenta o pouco interesse dos gestores e legisladores municipais.

Contribuindo com o debate Pinto (2012, p.193) reflexiona que:

Individualmente, o IPTU progressivo no tempo pode parecer ao proprietário do imóvel excessivamente penoso, na medida em que sofrerá com alíquotas do imposto aumentando progressivamente com o passar dos anos, diante da propriedade não utilizada, subutilizada ou não edificada. (...) do ponto de vista social (...), trata-se de uma questão ética, que visa superar a exacerbada noção individualista da propriedade para alcançar a ideia de propriedade destinada ao interesse social.

A Figura 3 apresenta uma ilustração didática da operacionalização do IPTU progressivo no tempo, divulgada pela Prefeitura da cidade de São Paulo no ano de 2015. Essa imagem caracteriza como a maioria das legislações urbanísticas brasileiras trabalha a referida ferramenta.

Figura 3 – Esquema da aplicação do IPTU progressivo no tempo.



2.5 Instrumento de realização da função social dos vazios urbanos

Em ensaio sobre as qualidades extrafiscais do IPTU que o credenciam como um instrumento da política urbana, Castim (2017) traz a certeza de que não se deve vincular as normas desse tributo somente à uma função arrecadatória, pois essas revestem-se na prática, também, de um poderoso papel estatal indutor de comportamentos privados, legitimado, como vimos, pela Constituição Cidadã de 1988 e pelo Estatuto da Cidade de 2001.

Nessa linha, De Cesare, Fernandes e Cavalcanti (2015) já se posicionavam dizendo que, no âmbito da extrafiscalidade, o IPTU apresenta potencial para integrar uma estratégia mais ampla de desenvolvimento urbano no Brasil, estruturada para ordenar o território e evitar a ociosidade da terra urbanizada. Segundo as autoras o IPTU pode onerar mais terrenos do que edificações ou, ao menos, aplicar alíquotas mais elevadas aos vazios urbanos.

Cavalcante e Leôncio (2019) reforçam que reter a terra urbanizada, servida por infraestrutura e serviços, induz a população de baixa renda a ocupar áreas distantes e inaptas, expandindo de forma desordenada e desigual o tecido da cidade. Enfrentar essa manutenção especulativa dos terrenos sem edificação e uso na cidade, que dificulta a inclusão social, é central no entendimento do IPTU como instrumento capaz de realizar as diversas funções sociais – habitar, trabalhar, lazer e circular – dos vazios urbanos, redirecionando o interesse público em detrimento do individual. Nesse vórtice, Pedrozo (2019, p.26) recorda que:

O sistema tributário brasileiro é estruturado para concentrar riquezas, isentar grandes fortunas e tributar principalmente salários e consumo. No caso da política urbana, a retenção especulativa de terras, facilitada por um sistema de tributos imobiliários regressivo, opera (...) “drenagem” de recursos públicos para os proprietários de solo urbanizado. Desta forma a tributação constitui, juntamente com outras camadas da Administração Pública, um mecanismo de ampliação de desigualdades que combina planos e instrumentos jurídicos para a manutenção de privilégios.

A retenção especulativa de terra urbana no Brasil permanece como um investimento não produtivo muito lucrativo, onde as melhores localização e valorização estão associadas ao histórico dos investimentos públicos e a manutenção dos vazios urbanos, facilitada por um IPTU baixo – que pouco opera suas qualidades extrafiscais –, direciona a demanda por solo urbanizado para outras áreas menos rentáveis (PEDROZO, 2019).

Dito isso, e apesar dos manejos extrafiscais aos quais o IPTU pode ser submetido, concentramos, nesta pesquisa, a avaliação do imposto sobre a propriedade imobiliária urbana como ‘instrumento de realização da função social dos vazios urbanos no Brasil’, costurando questões sociais, tributárias e urbanas, com o olhar da economia do setor público municipal.

O pressuposto declarado pode ser avaliado pelo exame teórico do IPTU, cujos elementos seguem institucionalizados nos códigos tributários, planos diretores e demais regramentos específicos municipais, e prático, cujos elementos são os resultados da atividade tributária nos diferentes exercícios e da relação de determinadas variáveis à longo prazo.

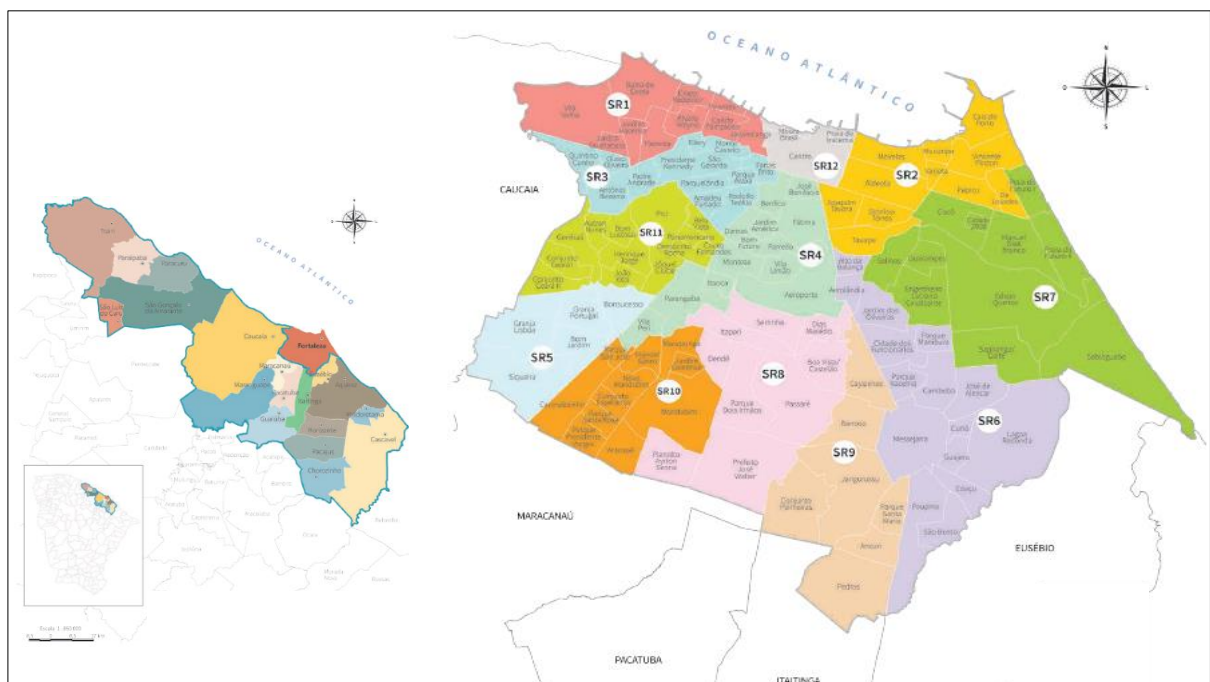
No exame teórico do IPTU, elementos que auxiliam na avaliação do tributo como instrumento de realização da função social dos vazios urbanos são os percentuais das alíquotas, os quantitativos registrados nos cadastros e os valores venais médios constantes nas PGVI's, por tipo de propriedade; e as progressividades fiscais e extrafiscais incorporadas na legislação municipal e efetivamente aplicadas. Enquanto no exame prático, são os valores totais das arrecadações, das isenções, imunidades e benefícios e das inadimplências do imposto nos exercícios tributários; bem como a demonstração à longo prazo de correlação, cointegração e causalidade entre variáveis alusivas ao IPTU e aos vazios urbanos, representados pelos imóveis territoriais – terrenos privados sem edificação e uso – cadastrados pela Prefeitura.

Certos de que o pressuposto da pesquisa foi claramente exposto e fortalecido, passamos na próxima seção a apresentar algumas evidências empíricas do IPTU e dos vazios urbanos em Fortaleza, no período de 2003 a 2022, concentrando esforços nos elementos e exames teóricos e práticos supracitados.

3 IPTU EM FORTALEZA

Fortaleza, ilustrada na Figura 4, é a capital do Ceará, localizada no nordeste brasileiro e limitada pelo Atlântico e pelos municípios de Aquiraz, Eusébio, Itaitinga, Pacatuba, Maracanaú e Caucaia, formando com esses e outros 12 municípios a Região Metropolitana de Fortaleza (RMF). Uma organização administrativa de 2019 da Prefeitura dividiu os 121 bairros da cidade em 12 Secretarias Regionais (ANUÁRIO DO CEARÁ, 2022).

Figura 4 – Ceará, RMF e Fortaleza com suas Secretarias Regionais.



Fonte: ANUÁRIO DO CEARÁ (2022, p. 279 e 282)

De acordo com Barcelos (2020), Anuário do Ceará (2022) e IBGE (2022), Fortaleza é a 4º maior cidade do Brasil em população, a 11º em Produto Interno Bruto (PIB) nominal e a 467º em Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), tendo 297 anos marcados por fluxos migratórios que contribuíram para um crescimento com degradação ambiental, especulação imobiliária e concentração de investimentos públicos.

Sobre a tributação na cidade, síntese do Anuário do Ceará (2022) revela que a PMF, de 2019 a 2021, registrou autonomia financeira – percentual da receita obtido com arrecadação própria –, em torno de 30%, destaque para o ISSQN, seguido do IPTU. Imposto imobiliário esse que a PMF, por meio da SEFIN e dos projetos financiados pelo PNAFM, vem trabalhando a modernização, a eficiência e a transparência no município.

Assim, apresenta-se, nesta seção, as evidências empíricas do IPTU em Fortaleza, de 2003 a 2022, recorte temporal que contempla evoluções nas alíquotas, no cadastro, nas PGVI's e nas progressividades instituídas e efetivadas desse tributo na cidade. Apresenta-se, para igual período, dados sobre os vazios urbanos de Fortaleza e a valorização de mercado dos terrenos sem edificação e uso, baseada em uma pesquisa sintética de anúncios de venda de imóveis análogos nos jornais impressos e na internet.

A seção segue dividida em aspectos legais e institucionais da gestão do IPTU em Fortaleza de 2003 a 2022; panorama dos resultados alcançados com o tributo nesse intervalo; e discussão dos imóveis territoriais como vazios urbanos que não cumprem a função social. Para organizar a apresentação das informações coletadas, foi elaborado, apoiado na revisão da literatura, o Quadro 1.

Quadro 1 – Evidências empíricas do IPTU em Fortaleza.

EXAME	ELEMENTO	IDENTIFICAÇÃO PARA CADA EXERCÍCIO TRIBUTÁRIO
TEÓRICO	Progressividade	Incorporação na legislação municipal e efetiva aplicação das progressividades previstas na CF de 1988, na EC nº 29 de 2000 e no Estatuto da Cidade de 2001.
	Alíquota	Alíquotas dos terrenos sem edificação e uso comparadas às demais propriedades.
	Cadastro	Cadastro dos terrenos sem edificação e uso comparado às demais propriedades.
	PGVI	Valor venal médio do terreno sem edificação e uso comparado às demais propriedades.
PRÁTICO	Arrecadação	Valor de arrecadação do IPTU comparado às receitas tributária e total.
	Isenção, imunidade e benefício.	Valores de isenção, imunidade e benefício do IPTU comparados à sua arrecadação.
	Inadimplência	Valor de inadimplência do IPTU comparado à sua arrecadação.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

3.1 Aspectos legais e institucionais

A gestão do IPTU em Fortaleza, de 2003 a 2022, tem regulamentação caracterizada por um conjunto aproximado de 30 dispositivos legais, entre Leis, Leis Complementares (LC), Decretos e Instruções Normativas, dos quais destaca-se os sete indicados no Quadro 2, com o reconhecimento da efetiva aplicação da ferramenta no município.

Dos sete regramentos destacados, dois não são tributários, a Lei Orgânica do Município (LOM), de 2006, e a LC nº 062, de 2009, o Plano Diretor Participativo. Por abordar a política urbana, ambos contribuem, de forma tangencial, com a regulamentação do IPTU.

Quadro 2 – Progressividades do IPTU na legislação de Fortaleza (2003-2022).

PROGRESSIVIDADE			LEGISLAÇÃO MUNICIPAL	
TIPO MANEJO	DESCRIÇÃO SINTÉTICA	PREVISÃO CONSTITUCIONAL E LEGAL	PREVISÃO LEGAL	EFETIVADA PRÁTICA
Fiscal.	Em razão da capacidade contributiva do sujeito passivo.	Art. 145, §1º, CF 88.	Não.	Não.
Fiscal e Extrafiscal.	Em razão do valor venal do imóvel.	Art. 156, §1º, I, CF 88. Art. 3º, EC nº 29/00.	Art. 1º, Lei nº 8.496/00. Art. 1º, LC nº 21/04. Art. 1º, LC nº 27/05.	Sim. Faixas de valor venal.
Fiscal e Extrafiscal.	Alíquotas diferenciadas por localização e uso do imóvel.	Art. 156, §1º, II, CF 88. Art. 3º, EC nº 29/00.	Art. 1º, LC nº 33/06. Art. 279, LC nº 159/13.	Sim. Tipos de uso e localização.
Extrafiscal.	No tempo, para cumprir a função social da propriedade.	Art. 182, §4º, II, CF 88. Art. 7º, Lei nº 10.257/01.	Art. 200, II, a, LOM. Art. 216, LC nº 062/09. Art. 280, LC nº 159/13.	Não. Ausência de lei específica.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

O Quadro 2 revela que a progressividade fiscal em razão da capacidade contributiva inexistente em Fortaleza, assim como a efetiva aplicação do IPTU progressivo no tempo, esse por ausência de lei específica para a sua devida operacionalização, já que está previsto no PDP. Contudo, as progressividades previstas na Emenda Constitucional nº 29 de 2000 são praticadas desde 2003 tanto por meio de diferentes faixas de valor venal e tipos de uso para imóveis edificados, quanto por meio de diferentes localizações para terrenos não edificados.

Com relação as alíquotas – percentuais definidos por lei que servem como base para o cálculo do IPTU –, aplicadas sobre os valores venais dos imóveis, trabalha-se em Fortaleza, desde 2003, com oito tipos, diferenciados pelo uso do imóvel, se residencial, não residencial ou terreno não edificado; pelas faixas de valor venal da propriedade, geralmente, duas ou três; e pela localização dos terrenos não edificados, a partir da existência de infraestrutura urbana.

A Tabela 1 organiza as diversas alíquotas aplicadas no IPTU de Fortaleza, de 2003 a 2022, para os tipos e as características de propriedade, instituídas por cinco leis nesse período, sendo as vigentes, aquelas previstas na LC nº 159/2013, Código Tributário Municipal (CTM).

Tabela 1 – Alíquotas IPTU em Fortaleza por tipo de propriedade (2003-2022).

PROPRIEDADE	ALÍQUOTA (%)							
	TIPO IMÓVEL CARACTERÍSTICA*	2000	2004	2005	2006	2013	MÉDIA	% TERRENO LOCAL TIPO 3
Residencial, valor venal 1.		0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	30,00
Residencial, valor venal 2.		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	40,00
Residencial, valor venal 3.		1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	70,00
Não residencial, valor venal 1.		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	50,00
Não residencial, valor venal 2.		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	100,00
Terreno não edificado, local 1.		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	50,00
Terreno não edificado, local 2.		1,60	1,60	1,60	1,60	1,80	1,64	82,00
Terreno não edificado, local 3.		2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	100,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Nota: * As faixas dos valores venais foram corrigidas nos 20 anos. Já os tipos de localização não.

Observa-se, da Tabela 1, que não houve alterações nos percentuais praticados das alíquotas do IPTU em Fortaleza, nos últimos 20 anos, ressalvado o terreno não edificado tipo 2 – em área com infraestrutura, muros e calçadas – que aumentou 0,2% no Código Tributário Municipal, em 2013. No geral, as alíquotas praticadas são menores que a do terreno não edificado, sem muros e calçadas em áreas dotadas de infraestrutura, tipo 3, exceto a do imóvel não residencial valor venal faixa tipo 2. Registre-se a aplicação de redutores financeiros para edificações das faixas 2 e 3.

Trilhando o debate para cadastro imobiliário, Fortaleza dispõe, desde 2013, de um Sistema de Informações Territoriais (SITFOR) que atende a Portaria nº 511/2009 do Ministério das Cidades. Em 2017, foi realizada uma atualização da base georreferenciada municipal, porém permanece o desafio dos melhoramentos com vistas à multifinalidade da peça.

Noutro giro, os valores venais das propriedades – base de cálculo para o IPTU, avaliados pela Prefeitura e próximos aos praticados no mercado – são consolidados na PGVI, que, em Fortaleza, foi estabelecida em 2003 e atualizada duas vezes, 2009 e 2013, corrigindo percentualmente os valores por uso. De acordo com Gimenes (2020) os maiores reajustes foram experimentados pelos imóveis não residenciais e terrenos, 30%, em 2009, e 35%, em 2013. As Tabelas 2 e 3 expressam, respectivamente, os quantitativos de cadastro e os valores venais médios dos imóveis, por tipo de propriedade no IPTU em Fortaleza, de 2003 a 2022.

Tabela 2 – Cadastros IPTU em Fortaleza por tipo de propriedade (2003-2022).

PROPRIEDADE	QUANTITATIVO CADASTRO							
TIPO IMÓVEL	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Residencial.	387.153	414.881	429.723	436.525	444.376	452.794	460.599	466.870
Não residencial.	59.528	64.672	69.072	70.475	72.405	74.593	76.908	78.125
Terreno não edificado.	89.682	93.367	93.311	94.098	92.448	92.600	92.154	91.744
Total	536.363	572.920	592.106	601.098	609.229	619.987	629.661	636.739
TIPO IMÓVEL	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Residencial.	473.759	481.769	491.113	494.615	511.002	523.333	542.264	557.872
Não residencial.	75.200	83.166	86.383	94.821	97.975	101.057	103.652	106.647
Terreno não edificado.	93.152	92.692	91.934	94.003	91.806	85.259	86.779	83.665
Total	642.111	657.627	669.430	683.439	700.783	709.649	732.695	748.184
TIPO IMÓVEL	2019	2020	2021	2022	MÉDIA	%	% TERRENO	
Residencial.	658.052	593.571	599.935	610.013	501.511	73,96	568,52	
Não residencial.	110.127	113.045	114.075	116.132	88.403	13,04	100,20	
Terreno não edificado.	81.134	73.969	74.952	75.507	88.213	13,01	100,00	
Total	849.313	780.585	788.962	801.652	678.127	100,00	-	

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Tabela 3 – Valores venais IPTU em Fortaleza por tipo de propriedade (2003-2022).

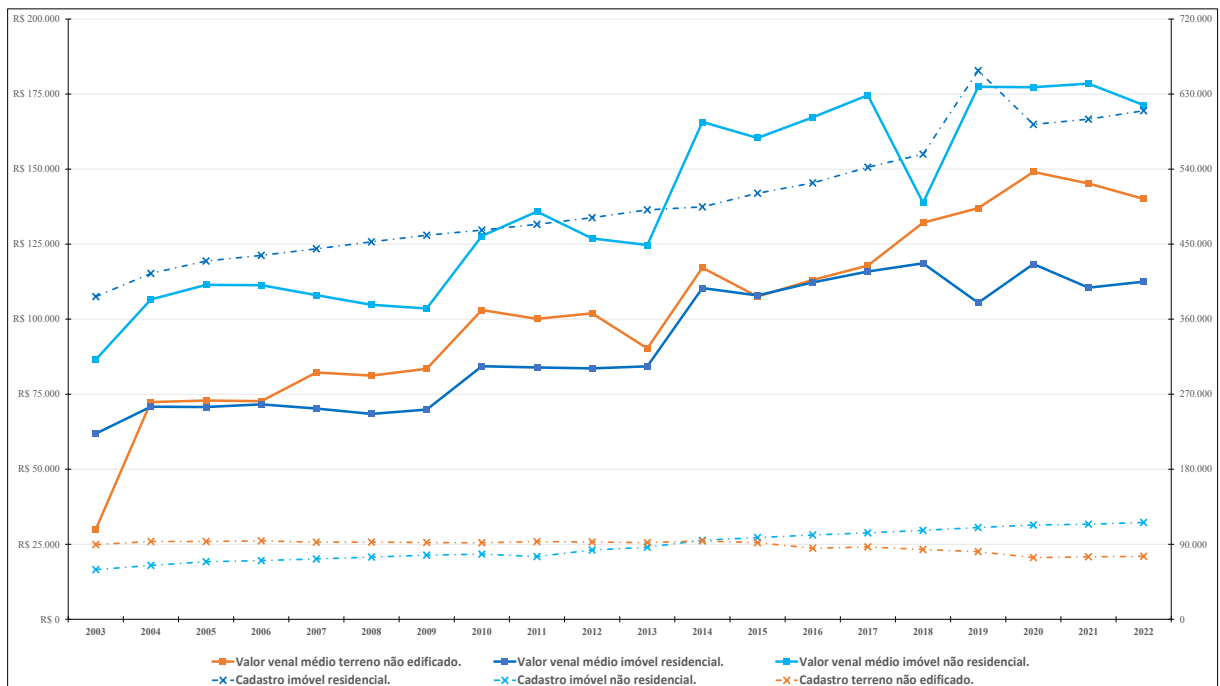
PROPRIEDADE	VALOR VENAL MÉDIO NA CIDADE (R\$) *							
TIPO IMÓVEL	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Residencial.	61.854	70.837	70.731	71.637	70.230	68.425	69.860	84.327
Não residencial.	86.528	106.552	111.425	111.312	108.012	104.782	103.547	127.715
Média edificado.	74.191	88.695	91.078	91.475	89.121	86.604	86.704	106.021
Terreno não edificado.	29.985	72.389	72.877	72.691	82.234	81.222	83.456	103.049
TIPO IMÓVEL	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Residencial.	83.902	83.601	84.271	110.378	107.903	112.239	115.876	118.607
Não residencial.	135.822	126.915	124.699	165.715	160.388	167.241	174.607	138.810
Média edificado.	109.862	105.258	104.485	138.046	134.146	139.740	145.242	128.708
Terreno não edificado.	100.099	101.961	90.274	117.138	107.538	113.056	117.860	132.141
TIPO IMÓVEL	2019	2020	2021	2022	MÉDIA	% TERRENO		
Residencial.	105.462	118.390	110.518	112.493	91.577	89,37		
Não residencial.	177.428	177.277	178.499	171.344	137.931	134,61		
Média edificado.	141.445	147.834	144.509	141.918	114.754	111,99		
Terreno não edificado.	137.011	149.058	145.206	140.088	102.467	100,00		

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Nota: * Os valores venais médios foram atualizados para dezembro de 2022, utilizando o IPCA-E.

As Tabelas 2 e 3, bem como o Gráfico 1, mostram que, para o cadastro, houve uma tendência de avanço nos quantitativos registrados dos imóveis residenciais, seguido dos não residenciais, enquanto os territoriais apresentaram decréscimo, talvez pela diminuição de estoque de terras na cidade. Já para os valores venais, fica claro que, nos últimos 20 anos, a Prefeitura avançou na valorização de todos os usos imobiliários, destacando-se os terrenos, seguidos dos não residenciais. A taxa de crescimento do valor venal calculada no período vintenário para os terrenos não edificados, aproximadamente 8,01%, é, consideravelmente, maior que a dos imóveis não residenciais, 3,48%, e a dos residenciais, 3,04%.

Gráfico 1 – Cadastros e valores venais IPTU em Fortaleza por tipo de propriedade (2003-2022).



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Até o ano de 2019 a organização da Secretaria Municipal das Finanças de Fortaleza para a administração do imposto ora trabalhado concentrava-se na Célula de Gestão do IPTU, da Coordenadoria de Administração Tributária, quando se transformou, após a reestruturação, na Célula de Gestão de Tributos Imobiliários. Dentre as atribuições desse setor sublinha-se: planejar, organizar e controlar as atividades de lançamento, arrecadação e fiscalização do IPTU; desenvolver estudos e sugerir medidas para o aperfeiçoamento das operações e procedimentos fiscais; administrar e manter atualizado o cadastro imobiliário do município; e atender e orientar os contribuintes.

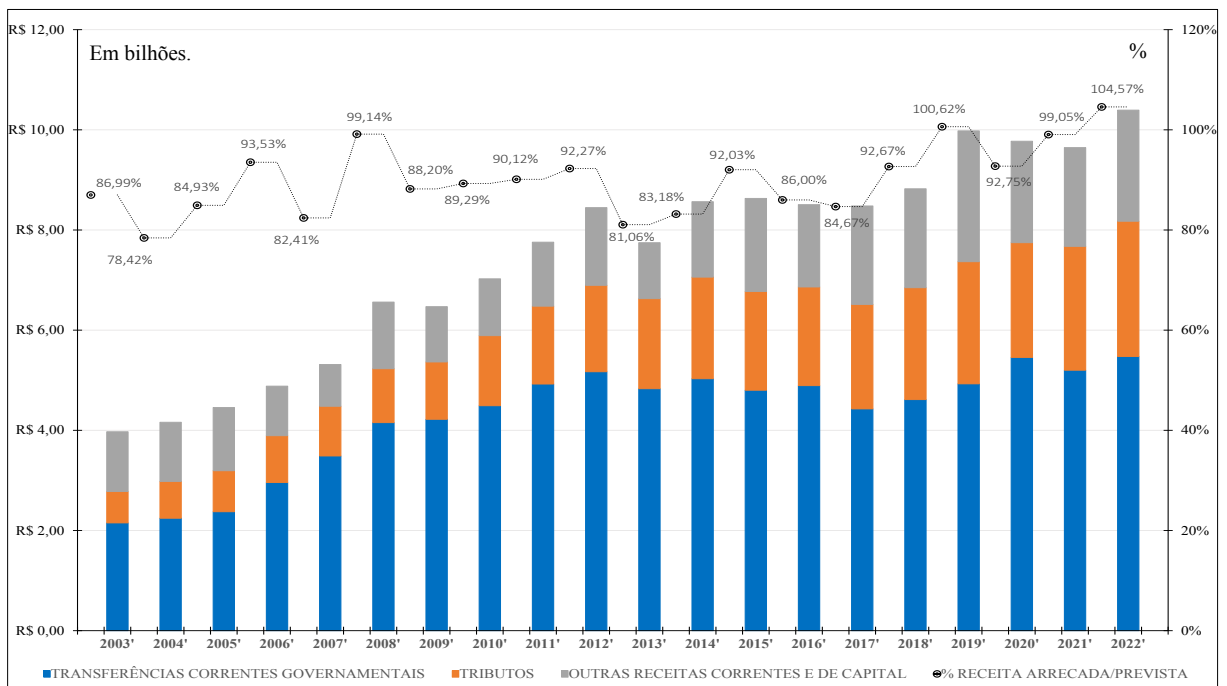
Dados dos Balanços Gerais, dos últimos cinco anos, revelam que a SEFIN logrou ganhos para a arrecadação do IPTU, com ações que vão desde a implementação do Sistema de Informações Territoriais de Fortaleza (SITFOR) às melhorias no cadastramento, nas pesquisas de mercado, modelagens econométricas e avaliações imobiliárias e na comunicação com o contribuinte (GIMENES, 2020).

Participam, também, da atividade tributária do IPTU em Fortaleza, além da SEFIN, órgãos da Prefeitura como a Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), no que tange ao planejamento e à gestão urbana, e a Procuradoria Geral do Município (PGM), com os processos de dívida ativa e demais questões jurídicas.

3.2 Panorama dos resultados alcançados

O Gráfico 2 ilustra a evolução das receitas da PMF, de 2003 a 2022, ainda com uma forte participação das transferências correntes governamentais, cerca de 58%, evidenciando a dependência do financiamento de outros entes federados. A autonomia financeira no período, percentual da receita oriunda da tributação, ficou em torno de 21%, refletindo um potencial inexplorado de arrecadação própria.

Gráfico 2 – Receitas totais arrecadas pela PMF (2003-2022).

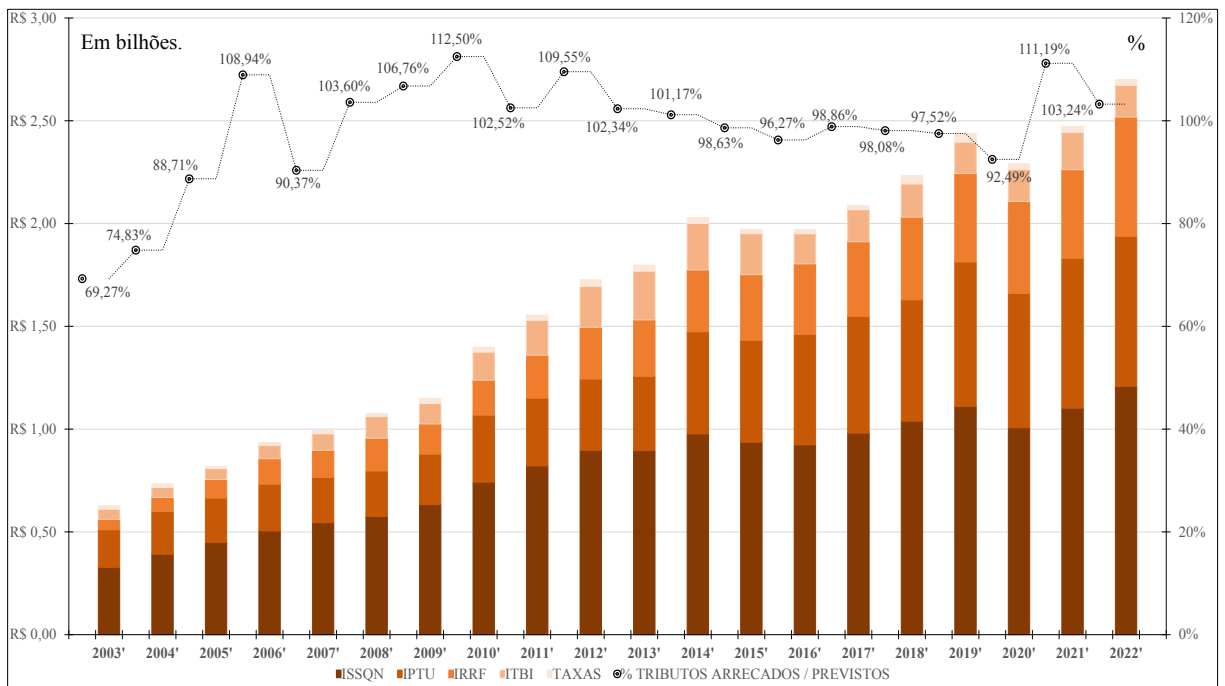


Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

No Gráfico 3 observa-se que, em média, das receitas tributárias previstas nos anos estudados, 98% foram efetivamente arrecadadas pela PMF, revelando excelentes planejamentos orçamentários nas últimas cinco gestões municipais. E confirmando a revisão da literatura, o imposto destaque da arrecadação própria de Fortaleza, de 2003 a 2022, foi o ISSQN, com participação média de 50% nas receitas tributárias e 10,5% nas receitas totais do período, seguido do IPTU, com respectivamente, 25% e 5,4%.

Em que pese a baixa autonomia financeira da Prefeitura nesses 20 anos, é nítida, no citado período, a evolução da arrecadação do IPTU, assumindo importantes representatividades frente a receita total, maiores que 6,32%, a partir do ano de 2016, e evoluindo na sequência, quando assume, em 2021, a maior marca do recorte temporal trabalhado, 7,55%.

Gráfico 3 – Receitas tributárias arrecadadas pela PMF (2003-2022).



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Na Tabela 4 consolida-se e apresenta-se alguns resultados fiscais alcançados com o IPTU em Fortaleza, de 2003 a 2022, especialmente os valores das receitas previstas e arrecadadas; dos percentuais de participação nas receitas tributárias e totais; das isenções, imunidades e benefícios concedidos; e das inadimplências levantadas e informadas pela SEFIN. Indica-se, também, o IPTU arrecadado *per capita*, acompanhando o crescimento populacional da cidade, que a tornou, em 2022, a 4º mais populosa do Brasil.

Tabela 4 – Resultados alcançados com o IPTU pela PMF (2003-2022).

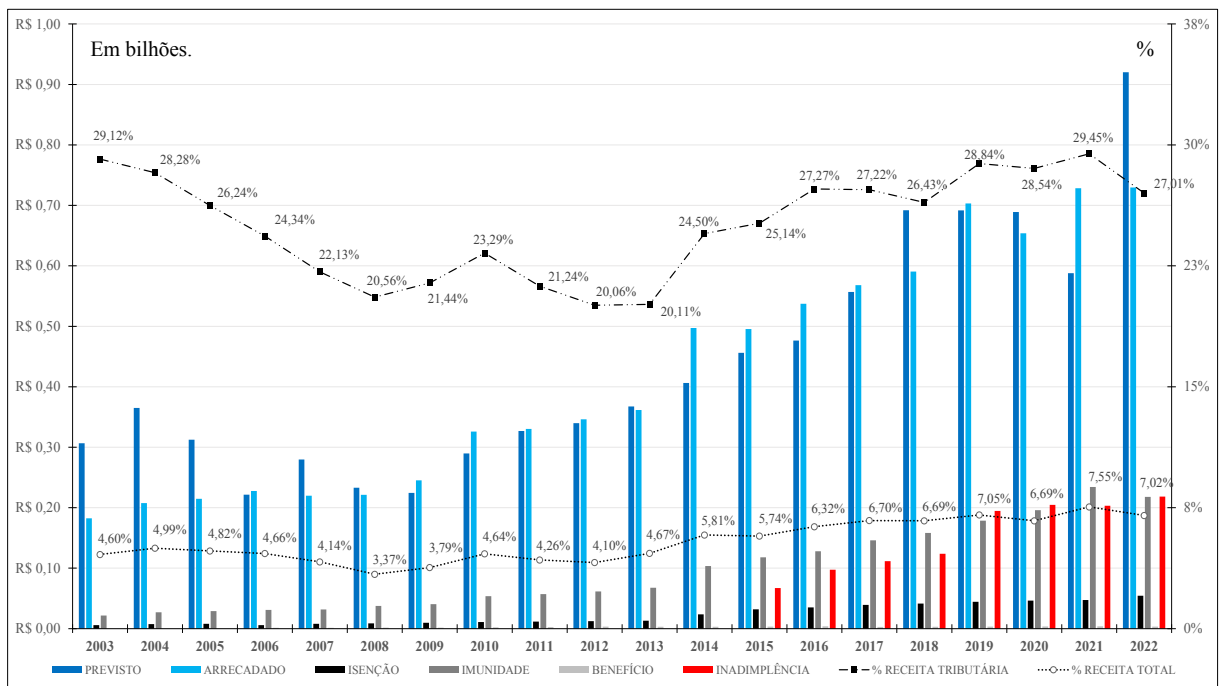
IPTU	VALOR (R\$) *					
	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Previsto.	306.600.000	364.893.440	312.476.160	221.657.310	279.625.220	232.960.000
Arrecadado.	182.568.125	207.677.601	214.818.753	227.651.102	219.786.197	221.196.351
Arrec. <i>per capita</i> .	81	91	90	94	89	89
% Receita tributos.	29,12	28,28	26,24	24,34	22,13	20,56
% Receita total.	4,60	4,99	4,82	4,66	4,14	3,37
Isenção.	5.867.199	7.485.638	8.057.731	5.836.115	8.016.513	8.752.694
Imunidade.	21.714.319	27.084.681	28.942.892	31.019.191	31.654.994	37.511.170
Benefício.	-	-	-	1.273.591	1.449.344	1.651.778
RESULTADOS	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Previsto.	224.582.550	289.830.960	326.895.360	339.758.256	367.484.576	406.243.132
Arrecadado.	245.348.702	325.857.837	330.377.691	346.225.514	361.569.556	497.221.831
Arrec. <i>per capita</i> .	98	133	133	138	142	193
% Receita tributos.	21,44	23,29	21,24	20,06	20,11	24,50
% Receita total.	3,79	4,64	4,26	4,10	4,67	5,81
Isenção.	9.635.460	10.807.299	11.745.066	12.274.014	13.059.517	23.545.152
Imunidade.	40.587.749	53.690.103	57.179.282	61.598.567	67.507.240	103.457.246
Benefício.	1.669.576	2.173.923	2.550.552	3.371.530	3.098.596	3.188.017
RESULTADOS	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Previsto.	456.089.400	476.389.781	556.719.200	692.031.390	691.791.962	689.000.986
Arrecadado.	495.589.520	537.180.446	568.141.740	590.420.949	703.252.991	653.790.333
Arrec. <i>per capita</i> .	191	206	216	223	263	243
% Receita tributos.	25,14	27,27	27,22	26,43	28,84	28,54
% Receita total.	5,74	6,32	6,70	6,69	7,05	6,69
Isenção.	31.988.716	35.011.290	39.171.908	41.399.844	44.495.159	46.359.909
Imunidade.	117.859.729	128.065.876	146.071.125	158.263.981	178.641.656	195.980.426
Benefício.	3.239.448	3.898.763	2.913.849	3.112.442	3.268.414	3.500.295
Inadimplência.	67.071.321	97.423.115	111.691.324	123.787.467	194.644.047	204.733.334
RESULTADOS	2021	2022	MÉDIA		% ARRECADADO	
Previsto.	587.917.933	920.115.686	437.153.165		104,25	
Arrecadado.	728.316.068	729.631.669	419.331.149		100,00	
Arrec. <i>per capita</i> .	269	281	163		-	
% Receita tributos.	29,45	27,01	25,06		-	
% Receita total.	7,55	7,02	5,38		-	
Isenção.	47.403.955	54.371.208	23.264.219		5,55	
Imunidade.	234.366.730	217.831.403	96.951.418		23,12	
Benefício.	3.712.420	3.323.458	2.788.000		0,66	
Inadimplência.	203.222.093	218.374.887	152.618.449		36,40	

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Nota: * Os valores foram atualizados para dezembro de 2022, utilizando o IPCA-E.

Números da Tabela 4 são ilustrados no Gráfico 4 cujas observações importantes são as dos elementos práticos da atividade do IPTU em Fortaleza, de 2003 a 2022. A arrecadação, mencionada anteriormente a sua evolução, apresenta taxa de crescimento no período vintenário de 7,17%. Enquanto, as isenções, as imunidades e os benefícios concedidos, que também experimentaram evoluções nesse tempo, apresentaram taxas de crescimento de 9,04%, 8,76% e 3,50%, respectivamente. Dados disponibilizados pela SEFIN sobre a inadimplência do IPTU só permitiram avaliá-la de 2015 a 2022, possivelmente pela quitação das dívidas anteriores. Assim, para esse elemento, e alinhado com Bernardes (2020), tem-se igual tendência de evolução, porém mais acentuada que os demais, com uma taxa de crescimento de 15,90% nos últimos oito anos.

Gráfico 4 – Resultados alcançados com o IPTU pela PMF (2003-2022).



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Cumprir mencionar a expressividade dos valores médios da inadimplência e da imunidade, nos seus respectivos períodos, comparados à arrecadação de IPTU. Gimenes (2020) e Bustamante (2020) concordam que a evolução na arrecadação do IPTU em Fortaleza nos últimos anos vem acompanhada de fragilidades e potencialidades na gestão do tributo, principalmente afeitas ao cadastro disponível, às avaliações imobiliárias produzidas, à PGVI estabelecida e às inadimplências registradas.

3.3 Dos imóveis territoriais aos vazios urbanos

No Cadastro Imobiliário Municipal (CIM) a SEFIN classifica as propriedades como ‘imóveis prediais’, que possuem edificação e uso, e ‘imóveis territoriais’, que não possuem. Logo, os imóveis territoriais no CIM são os terrenos sem edificação e uso, com ou sem muros e calçadas, localizados em áreas providas ou não de infraestrutura urbana. Considerando o conteúdo da seção anterior, esses bens caso não cumpram a função social, ao passar do tempo, configuram-se como vazios urbanos.

Defende-se, portanto, a ideia de que esses vazios urbanos, uma vez identificados, deveriam ser foco da gestão do IPTU em Fortaleza, principalmente os localizados em áreas com infraestrutura, cumprindo a sua função social e impactando positivamente na arrecadação.

Baseada na Tabela 3, a Tabela 5 apresenta percentuais de valorização venal média percebidos pelos terrenos sem edificação e uso, cadastrados no IPTU em Fortaleza, de 2003 a 2022. Abstendo-se das discussões espaciais de menor escala, os valores venais em reais, mostrados a cada ano, representam uma média desse tipo de propriedade na cidade.

Tabela 5 – Valorização venal dos terrenos sem edificação e uso cadastrados no IPTU em Fortaleza (2003-2022).

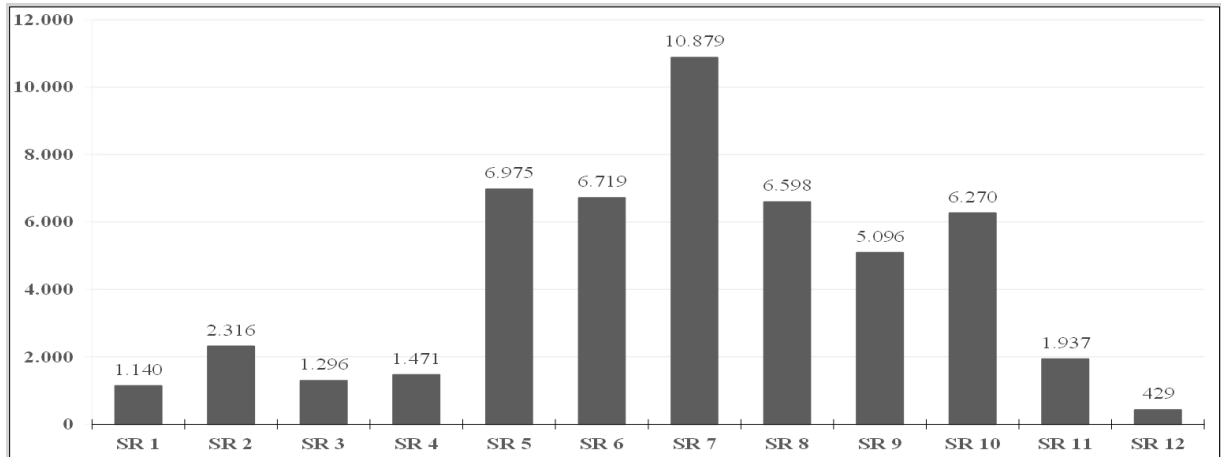
PROPRIEDADE	VALORIZAÇÃO VENAL MÉDIA (%) *								
	TIPO IMÓVEL	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Terreno não edificado.		-	141,42	0,67	-0,26	13,13	-0,50	2,75	23,48
TIPO IMÓVEL	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Terreno não edificado.	-2,86	1,86	-11,46	29,76	-8,20	5,13	4,25	12,12	
TIPO IMÓVEL	2019	2020	2021	2022	MÉDIA	ACUMULADA			
Terreno não edificado.	3,69	8,79	-2,58	-3,53	11,46	217,66			

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Nota: * Os valores venais médios foram atualizados para dezembro de 2022, utilizando o IPCA-E. A valorização, em percentual, foi calculada como taxa de crescimento entre os anos consecutivos. Constam terrenos privados sem edificação e uso, sem isenção, imunidade ou benefício no IPTU.

O Gráfico 5 organiza, por Secretaria Regional, os 51.126 imóveis territoriais privados de 2022, cadastrados e informados pela SEFIN, contemplando terrenos privados sem edificação e uso que não tiveram isenção, imunidade ou benefício na cobrança do IPTU 2022.

Gráfico 5 – Terrenos sem edificação e uso no IPTU em Fortaleza por SR (2022).



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Observa-se da Tabela 5 que, de 2003 a 2022, a valorização venal dos terrenos sem edificação e uso, cadastrados no IPTU e desconsideradas as questões locacionais, teve média em Fortaleza de 11,46% e registrou um acumulado de 217,66%. Por sua vez, do Gráfico 5, extrai-se que a maioria desses imóveis se encontra nas Secretarias Regionais cinco, seis, sete, oito, nove e dez.

Paralelamente, com o intuito de se verificar, no mesmo período, a valorização de mercado dos terrenos privados sem edificação e uso na cidade, foi realizada uma pesquisa sintética de anúncios de venda de imóveis semelhantes nas páginas de classificados do jornal local com maior tiragem do Ceará, o Diário do Nordeste, nos 1º domingos de cada mês ímpar, de 2003 a 2022; e no *site* de internet da maior rede de imobiliárias do Brasil, a Ceará Rede de Imóveis, em dezembro de 2022.

De forma análoga, a Tabela 6 apresenta percentuais de valorização de mercado média percebidos pelos terrenos privados sem edificação e uso, anunciados à venda em Fortaleza, de 2003 a 2022. Abstendo-se das discussões espaciais de menor escala, das expectativas dos vendedores, das subjetividades locacionais e dos movimentos oferta-procura, os valores de mercado em reais, mostrados a cada ano, representam uma média do metro quadrado desse tipo de propriedade na cidade.

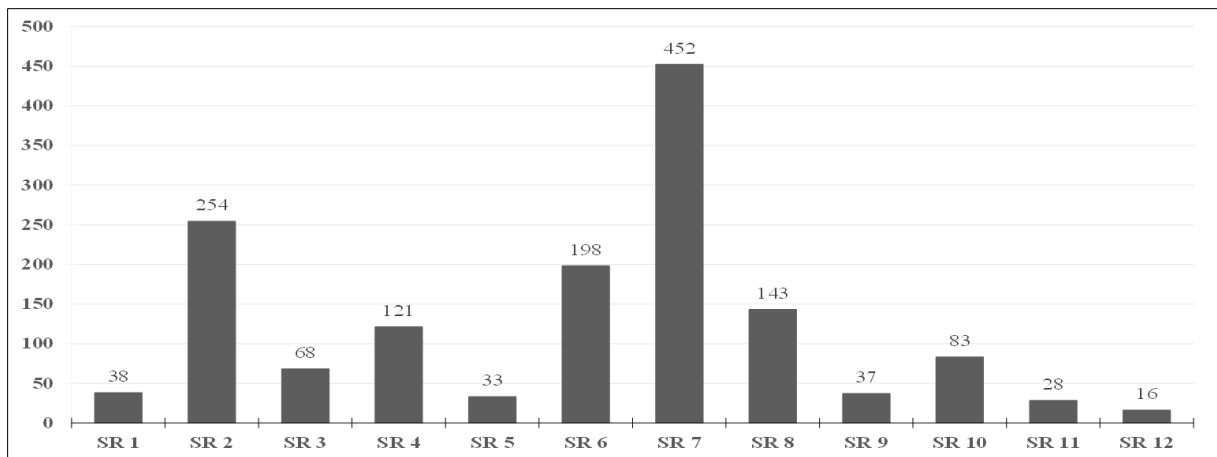
Tabela 6 – Valorização de mercado dos terrenos sem edificação e uso à venda em Fortaleza (2003-2022).

PROPRIEDADE	VALORIZAÇÃO DE MERCADO MÉDIA DO M ² (%) *								
	TIPO IMÓVEL	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Terreno não edificado.		-	-0,08	6,53	-22,39	51,24	23,26	-1,59	56,26
TIPO IMÓVEL	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Terreno não edificado.	-8,20	24,12	28,10	-7,18	-13,22	60,34	-15,83	-34,18	
TIPO IMÓVEL	2019	2020	2021	2022	MÉDIA	ACUMULADA			
Terreno não edificado.	14,77	-	-	-16,12	8,58	145,83			

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Nota: * Os valores de mercado médios do m² foram atualizados para dezembro de 2022, utilizando o IPCA-E, e conseguidos na pesquisa de anúncios de venda de terrenos nos jornais e na Internet. A valorização, em percentual, foi calculada como taxa de crescimento entre anos consecutivos. Constatam terrenos privados sem edificação e uso.

Gráfico 6 – Terrenos sem edificação e uso à venda em Fortaleza por SR (2003-2022).



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

O Gráfico 6 organiza, por Secretaria Regional, a amostra de 1.471 terrenos privados sem edificação e uso reportados na pesquisa sintética de anúncios de venda nos jornais e na internet. Registre-se da Tabela 6 que, de 2003 a 2022, a valorização de mercado dos terrenos privados sem edificação e uso, postos à venda e desconsideradas as questões locacionais, teve média em Fortaleza de 8,58% e registrou um acumulado de 145,83%. Já, do Gráfico 6, nota-se que a maioria dos imóveis se encontra nas Regionais dois, quatro, seis, sete e oito.

Considerando que uma das causas formadoras e mantedoras dos vazios urbanos é a especulação, operada por agentes privados historicamente atuantes na cidade e influentes nas decisões governamentais, a Tabela e o Gráfico 7 trazem dois indicadores públicos municipais para visualizar a dinâmica do mercado imobiliário formal de Fortaleza, de 2003 a 2022, a arrecadação do Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis (ITBI) e a quantidade de Alvarás de construção expedidos pela Prefeitura.

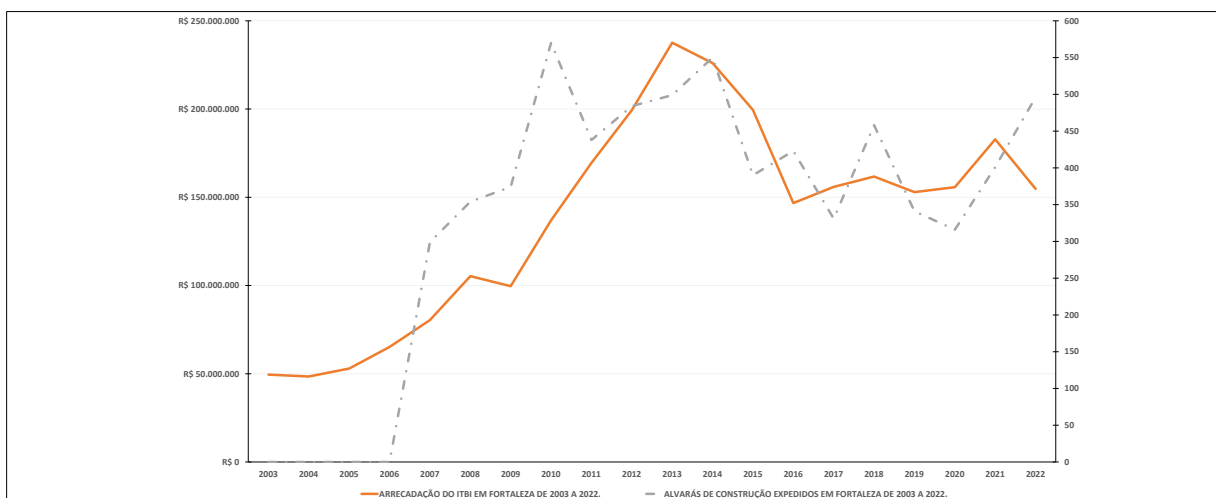
Tabela 7 – Indicadores municipais mercado imobiliário de Fortaleza (2003-2022).

INDICADOR	VALOR (R\$) E QUANTITATIVO *						
	TIPO	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ITBI.		49.512.727	48.461.896	52.973.687	65.196.589	80.410.702	105.331.839
Alvarás.		-	-	-	-	299	354
TIPO	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
ITBI.	99.621.968	136.962.950	169.508.442	199.339.878	237.604.444	226.034.688	
Alvarás.	374	570	438	484	499	550	
TIPO	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
ITBI.	199.510.316	146.745.366	155.899.781	161.766.586	152.942.385	155.703.095	
Alvarás.	390	423	331	458	341	316	
TIPO	2021	2022	MÉDIA				
ITBI.	182.854.996	154.770.385	139.057.636				
Alvarás.	401	496	420				

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Nota: * Os valores foram atualizados para dezembro de 2022, utilizando o IPCA-E.

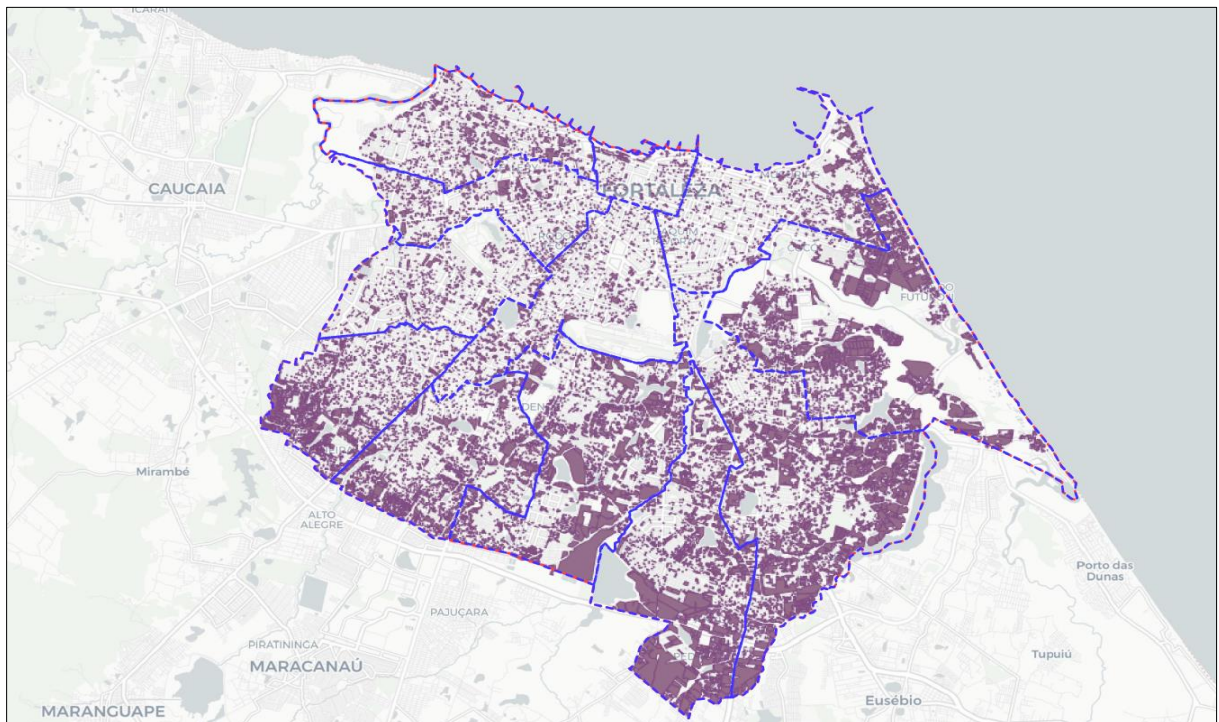
Gráfico 7 – Indicadores municipais mercado imobiliário de Fortaleza (2003-2022).



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

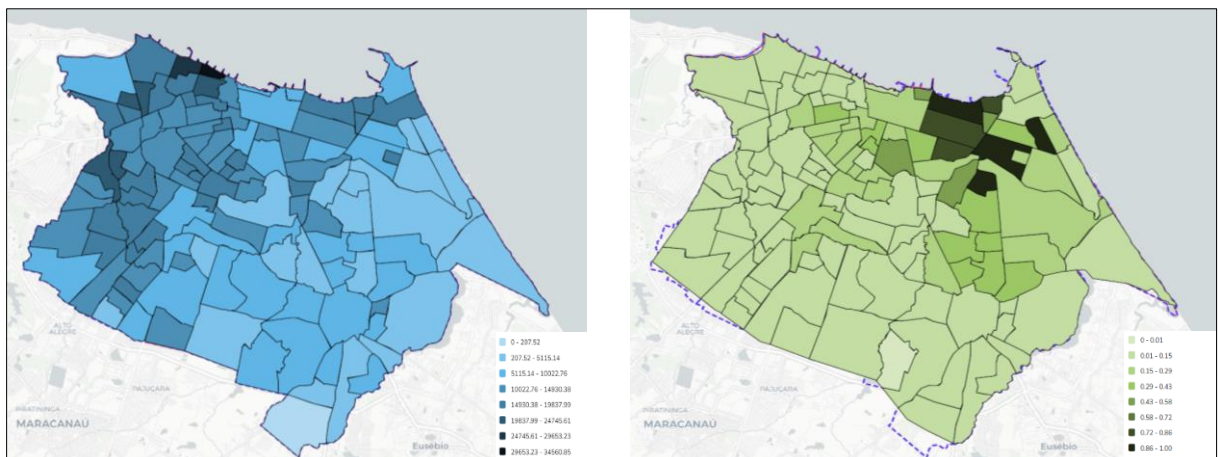
Levantamento de 2018 do Instituto de Planejamento de Fortaleza (IPLANFOR), na Figura 5, indica que grande parte dos vazios existentes na capital se concentram nas bordas periféricas sul e sudeste, notadamente nas Secretarias Regionais cinco, seis, sete, oito, nove e dez. Segundo dados do IBGE (2010) na Figura 6, caracterizam essas Regionais de cinco a dez, perfis populacionais e socioeconômicos comuns, com médias e baixas densidade e IDH renda.

Figura 5 – Vazios urbanos em Fortaleza (2018).



Fonte: Fortaleza em mapas (2023).

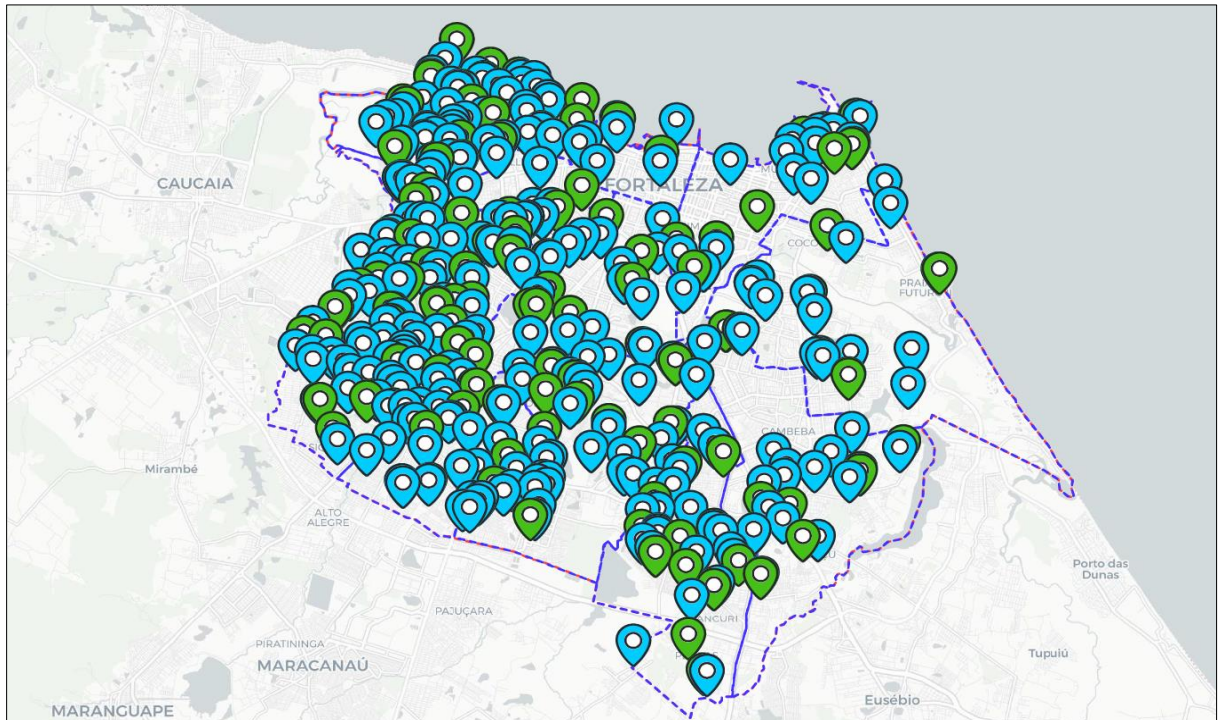
Figura 6 – Densidade populacional, à esquerda, e IDH renda, à direita, em Fortaleza (2010).



Fonte: Fortaleza em mapas (2023).

Ressalte-se, na Figura 7, os equipamentos de educação, escolas primárias de ensino fundamental, e saúde, Unidades de Atenção Primária à Saúde (UAPS), construídos e mantidos pela PMF, que, conforme art. 260 do CTM, se relacionam aos requisitos de cobrança do IPTU.

Figura 7 – Equipamentos municipais de educação e saúde em Fortaleza (2022).



Fonte: Fortaleza em mapas (2023).

Das distribuições e concentrações dos elementos constantes das Figuras 5, 6, e 7 entende-se que, espacialmente, as Secretarias Regionais de cinco a dez caracterizam-se pela forte presença de vazios urbanos, em áreas de médias e baixas densidades populacionais e IDH renda, bem providas de escolas primárias e UAPS construídas e mantidas pela PMF.

Em suma, foram apresentadas, nesta seção, algumas evidências empíricas do IPTU em Fortaleza, de 2003 a 2022, relativas aos aspectos legais e institucionais da gestão tributária, ao panorama dos resultados alcançados com o imposto e à discussão dos imóveis territoriais como vazios urbanos. Foram, ainda, apresentadas as valorizações venal e de mercado dos terrenos privados sem edificação e uso na cidade, de 2003 a 2022, e a evolução de dois indicadores municipais do mercado imobiliário formal de Fortaleza no igual período. Para completar o exame prático idealizado na seção de revisão da literatura, na próxima seção será pormenorizada a metodologia econométrica do trabalho.

4 IPTU E VAZIOS URBANOS EM FORTALEZA

Para o cumprimento do objetivo proposto, foi realizada uma pesquisa de natureza básica, de diagnóstico e avaliação; abordagem quanti-qualitativa; meios, predominantemente, bibliográficos e documentais; e finalidade, descritiva, dissertando sobre o IPTU em Fortaleza como instrumento de realização da função social dos vazios urbanos (GIL, 2002).

Com esse desenho, a presente seção de metodologia econométrica da dissertação se desenvolve tratando da base de dados utilizada; dos procedimentos adotados; e do modelo de correlação, cointegração e causalidade, aplicado à cinco pares de variáveis estratégicas do IPTU e dos vazios urbanos em Fortaleza, de 2003 a 2022, ofertando, junto as evidências da seção anterior, resposta à inquietação formulada.

4.1 Base de dados

Os dados quantitativos manipulados têm frequência anual e foram coletados de fontes oficiais, permitindo checagem e conferindo credibilidade. As bases do IPTU e do ITBI em Fortaleza, de 2003 a 2022, inclusive os resultados fiscais dos vinte exercícios financeiros, foram disponibilizadas pela SEFIN, via transparência passiva e-SIC¹¹, e extraídas dos Balanços Gerais, publicados no Portal da Transparência de Fortaleza. As quantidades e os valores de mercado de 1.471 terrenos privados sem edificação e uso na cidade foram conseguidos por meio de uma pesquisa sintética de anúncios de venda no jornal Diário do Nordeste, de 2003 a 2022, e no site da Ceará Rede de Imóveis, em 2022. E os números de Alvarás de construção expedidos pela Prefeitura, de 2003 a 2022, foram notificados pela SEUMA, também via transparência passiva e-SIC.

Os 130 dados obtidos foram organizados em sete variáveis, sendo três delas relativas ao IPTU em Fortaleza e quatro ao mercado imobiliário formal da capital, associadas, neste trabalho, aos processos de formação e manutenção dos vazios urbanos discutidos e evidenciados nas seções anteriores. Ressalte-se que, como parte inicial dos procedimentos metodológicos, dois dados faltantes de duas variáveis foram imputados. O detalhamento desses dados segue nas próximas subseções.

¹¹ Sistema Eletrônico de Serviço de Informação ao Cidadão.

4.2 Metodologia econométrica

A metodologia adotada seguiu o modelo de correlação, cointegração e causalidade, composto de dez testes estatísticos e econométricos, organizados em quatro etapas e realizados, sequencialmente, com o auxílio do *software* R 4.2.2. Segundo Gujarati e Porter (2011) esse modelo é apropriado para verificar nexos entre variáveis distintas com séries temporais não estacionárias, tais como as sete apreciadas nesta dissertação.

Do IPTU em Fortaleza foram trabalhadas três variáveis: *Vr. V.*, valorização venal média dos terrenos privados sem edificação e uso do IPTU em Fortaleza, de 2003 a 2022, contendo 19 dados percentuais; *Qtde. Cad.*, quantitativo de cadastro dos terrenos privados sem edificação e uso do IPTU em Fortaleza, de 2003 a 2022, contendo 20 dados; e *IPTU Arrec.*, arrecadação do IPTU em Fortaleza, de 2003 a 2022, contendo 20 dados monetários, sem os centavos e atualizados pelo IPCA-E para dezembro de 2022.

Já dos vazios urbanos em Fortaleza foram trabalhadas quatro: *Vr. M.*, valorização de mercado média do metro quadrado dos terrenos privados sem edificação e uso à venda em Fortaleza, de 2003 a 2022, contendo 17 dados percentuais; *Qtde. Venda.*, quantitativo de anúncio de venda dos terrenos privados sem edificação e uso em Fortaleza, de 2003 a 2022, contendo 18 dados; *ITBI Arrec.*, arrecadação do ITBI em Fortaleza, de 2003 a 2022, contendo 20 dados monetários, sem os centavos e atualizados pelo IPCA-E para dezembro de 2022; e *Alv. Const.*, Alvarás de construção expedidos pela PMF, de 2003 a 2022, contendo 16 dados.

A utilização das informações de arrecadação do ITBI e Alvarás de construção expedidos foi a estratégia possível para se retratar, por meio de indicadores públicos municipais, a realidade dinâmica e evolutiva do mercado imobiliário formal de Fortaleza nos últimos anos, entendendo esse mercado como causador e mantedor dos discutidos vazios urbanos.

Em razão dos objetivos e dos recursos disponíveis, os procedimentos do modelo de correlação, cointegração e causalidade, descritos a seguir, foram aplicados a cinco pares de interesse, verificando o nexo vintenário entre as variáveis: *Vr. V.* e *Vr. M.*, valorizações venal e de mercado dos terrenos privados sem edificação e uso em Fortaleza; *Qtde. Cad.* e *Qtde. Venda.*, quantitativos dos terrenos privados sem edificação e uso cadastrados no IPTU e anunciados à venda em Fortaleza; *IPTU Arrec.* e *ITBI Arrec.*, arrecadações do IPTU e do ITBI em Fortaleza; *IPTU Arrec.* e *Alv. Const.*, arrecadação do IPTU e Alvarás de construção expedidos em Fortaleza; e *ITBI Arrec.* e *Alv. Const.*, arrecadação do ITBI e Alvarás de construção expedidos em Fortaleza.

A primeira etapa do modelo foi organizar os 130 dados obtidos em uma tabela, identificando-os nas sete variáveis trabalhadas, calcular as estatísticas descritivas básicas, de média, desvio padrão e crescimento médio, e imputar, para valores mais prováveis, os dados faltantes dentro ou ao final de cada série.

A segunda etapa foi verificar a estacionariedade das sete séries temporais, com o Teste Aumentado de Dickey-Fuller (ADF), sobre a presença do componente raiz unitária. Gujarati e Porter (2011) afirmam que para uma série ser considerada estacionária, suas médias e variâncias devem ser constantes e a covariância deve depender da distância, do intervalo ou da defasagem entre os períodos. Caso seja identificado por meio desse Teste ADF que há raiz unitária, a série é considerada não estacionária.

A terceira etapa foi analisar a correlação dos cinco pares de variáveis estudados, investigando possíveis associações. Foi utilizado o Teste de Spearman, uma vez que o número de observações está entre 14 a 20 na amostra. O coeficiente de Spearman ρ (rho) é uma medida não paramétrica de dependência, que indica, simplificada, se o movimento de uma variável é acompanhado pela outra.

A quarta e última etapa do referido modelo envolveu a execução de seis passos: definição do número (p) de defasagens máximas, utilizando Akaike Information Criterion (AIC) e Schwarz Criterion (SC); Teste de Johansen, para verificar a cointegração; modelos VAR (Vetores Autorregressivos) de ordem (p) e VEC (Vetores de Correção de Erros) de ordem (p-1), caso atestada a cointegração significativa entre os pares; análise residual dos modelos VAR e VEC; Teste de Granger, para verificar a causalidade; e o cálculo da Função Impulso-Resposta. Essa etapa foi operacionalizada apenas para os pares de interesse que registraram correlação forte e significativa no Teste de Spearman.

Ao passar por esses testes, os cinco pares de interesse contribuíram com resultados complementares para avaliar se o IPTU em Fortaleza vem direcionando os agentes privados a dar função social aos seus terrenos sem edificação e uso, configurados como vazios urbanos.

4.3 Correlação, cointegração e causalidade

A Tabela 8 sistematiza os 130 dados coletados para a pesquisa em sete variáveis, com os números de observação (nº) de cada uma, e traz três medidas de estatística descritiva para as séries temporais: média aritmética (\bar{x}); desvio padrão (s) e crescimento médio (y). Registre-se que dois dados da variável *Vr. M.* e da *Qtde. Venda.* foram imputados.

Tabela 8 – Estatísticas descritivas das variáveis analisadas.

SÉRIES TEMPORAIS DAS VARIÁVEIS DO ESTUDO							
ANO	Vr. V.	Qtde. Cad.	IPTU Arrec.	Vr. M.	Qtde. Venda.	ITBI Arrec.	Alv. Const.
2003	-	89.682	182.568.125	-	168	49.512.727	-
2004	1,4142	93.367	207.677.601	-0,0008	171	48.461.896	-
2005	0,0067	93.311	214.818.753	0,0653	106	52.973.687	-
2006	-0,0030	94.098	227.651.102	-0,2239	134	65.196.589	-
2007	0,1313	92.448	219.786.197	0,5124	125	80.410.702	299
2008	-0,0050	92.600	221.196.351	0,2326	121	105.331.839	354
2009	0,0275	92.154	245.348.702	-0,0159	99	99.621.968	374
2010	0,2348	91.744	325.857.837	0,5626	97	136.962.950	570
2011	-0,0290	93.152	330.377.691	-0,0820	99	169.508.442	438
2012	0,0186	92.692	346.225.514	0,2412	80	199.339.878	484
2013	-0,1150	91.934	361.569.556	0,2810	79	237.604.444	499
2014	0,2976	94.003	497.221.831	-0,0718	46	226.034.688	550
2015	-0,0820	91.806	495.589.520	-0,1322	34	199.510.316	390
2016	0,0513	85.259	537.180.446	0,6034	20	146.745.366	423
2017	0,0425	86.779	568.141.740	-0,1583	24	155.899.781	331
2018	0,1212	83.665	590.420.949	-0,3418	16	161.766.586	458
2019	0,0369	81.134	703.252.991	0,1477	2	152.942.385	341
2020	0,0879	73.969	653.790.333	<i>Imputado.</i>	<i>Imputado.</i>	155.703.095	316
2021	-0,0260	74.952	728.316.068	<i>Imputado.</i>	<i>Imputado.</i>	182.854.996	401
2022	-0,0350	75.507	729.631.669	-0,1612	50	154.770.385	496
MEDIDA	Vr. V.	Qtde. Cad.	IPTU Arrec.	Vr. M.	Qtde. Venda.	ITBI Arrec.	Alv. Const.
\bar{x}	0,1100	88.212	419.331.149	0,0900	82	139.057.636	420
s	0,3300	6810	194.479.695	0,2800	52	58.134.984	84
n°	19	20	20	17	18	20	16
y	-	0,9900	1,0700	-	0,7400	1,0700	1,0300

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

No intuito de imputar os quatro valores faltantes do meio das séries das variáveis *Vr. M.* e *Qtde. Venda.* dos anos de 2020 e 2021, foram feitas abordagens distintas. Para *Vr. M.* foi realizada uma imputação por média móvel não centrada de seis períodos, revelando que *Vr. M.* 2020 pode receber o valor de 0,0628 e *Vr. M.* 2021 de -0,1175. Já para *Qtde. Venda.* foi utilizada interpolação linear, observando a taxa de crescimento entre os anos de 2019 a 2022, revelando que *Qtde. Venda.* 2020 pode receber o valor de 18 e *Qtde. Venda.* 2021 de 34. Para os valores faltantes iniciais das variáveis *Vr. V.* e *Vr. M.*, em 2003, e *Alv. Const.*, nos anos de 2003 a 2006, optou-se por não imputar, pela falta de suporte de dados passados. O esforço de imputação se fez necessário para melhor rodar os testes a posteriori.

Avançando para a segunda etapa do modelo, a Tabela 9 mostra o Teste Aumentado de Dickey-Fuller para examinar a presença de raiz unitária. Os resultados não foram capazes de rejeitar a hipótese nula ao nível de significância de 5%. Assim, todas as variáveis podem ser consideradas não-estacionárias. Apenas *Vr. V* pode ser interpretada, a 10%, como estacionária.

Tabela 9 – Teste Aumentado de Dickey-Fuller.

ADF		
VARIÁVEL	ESTATÍSTICA	p-valor
<i>Vr. V.</i>	-3,5051	0,0632*
<i>Qtde. Cad.</i>	-0,7232	0,9564
<i>IPTU Arrec.</i>	-2,5708	0,3549
<i>Vr. M.</i>	-2,5302	0,3704
<i>Qtde. Venda.</i>	-0,1033	0,9900
<i>ITBI Arrec.</i>	-1,4322	0,7887
<i>Alv. Const.</i>	-3,1834	0,1216

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Nota: * Significativo ao nível de 10%.

O Quadro 3 elucida a análise de correlação feita para os cinco pares de variáveis selecionados. Perceba-se que a hipótese nula foi rejeitada para *Qtde. Cad.* e *Qtde. Venda.* e *IPTU Arrec.* e *ITBI Arrec.*, podendo se concluir que as correlações são, significativamente, diferentes de zero ao nível de 5% e consideradas fortes. Para o par *ITBI Arrec.* e *Alv. Const.* a hipótese nula só pode ser rejeitada ao nível de 10%. Os pares que apresentaram correlação forte e significativa, passaram para a verificação da cointegração, utilizando o Teste de Johansen.

Quadro 3 – Correlação emparelhada por Spearman.

TESTE DE SPEARMAN				
PARES	ρ (rho)	n	p-valor	RESULTADO
<i>Vr. V.</i> e <i>Vr. M.</i>	0,2059	17	0,3439	Fraca e não significativa.
<i>Qtde. Cad.</i> e <i>Qtde. Venda.</i>	0,6309	18	0,0007*	Forte e significativa.
<i>IPTU Arrec.</i> e <i>ITBI Arrec.</i>	0,6526	20	0,0018*	Forte e significativa.
<i>IPTU Arrec.</i> e <i>Alv. Const.</i>	0,0382	16	0,8882	Desprezível e não significativa.
<i>ITBI Arrec.</i> e <i>Alv. Const.</i>	0,4647	16	0,0697**	Moderada.

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Notas: * Significativo ao nível de 5%. / ** Significativo ao nível de 10%.

As defasagens máximas a serem aplicadas no Teste de Johansen foram estimadas pelos critérios AIC e SC, como mostra a Tabela 10. Optou-se por verificar o máximo de defasagens conjuntas possíveis, a fim de se buscar significâncias.

Tabela 10 – Defasagens máximas estimadas.

DEFASAGENS			
PARES	AIC	SC	p
<i>Qtde. Cad. e Qtde. Venda.</i>	5	5	5
<i>IPTU Arrec. e ITBI Arrec.</i>	4	4	4

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A Tabela 11 apresenta o resumo do Teste de Johansen realizado para os pares de interesse da Tabela 10, com 5 e 4 defasagens. Nota-se que, ao nível de significância de 5%, há pelo menos uma cointegração entre as variáveis. Assim, esses dois pares são formados por variáveis não estacionárias e cointegradas.

Tabela 11 – Teste de Johansen.

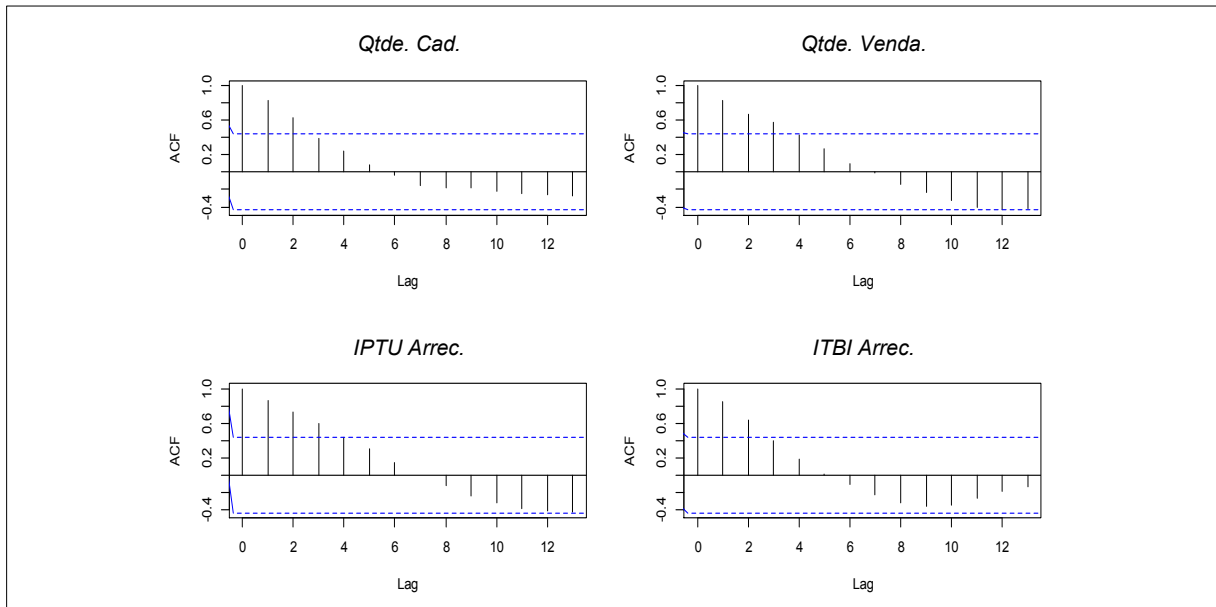
COINTEGRAÇÃO				
COINTEGRAÇÕES	TESTE <i>Qtde. Cad. e Qtde. Venda.</i>	TESTE <i>IPTU Arrec. e ITBI Arrec.</i>	VR. CRÍTICO 10%	VR. CRÍTICO 5%
$r \leq 1$	6,45	6,36	7,52	9,24
$r = 0$	20,25	23,51	13,75	15,67

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Para se buscar uma relação de dependência temporal entre os pares, pode-se utilizar o modelo VAR com séries integradas em 1 lag. Contudo, essas transformações aplicadas ao modelo dificultam o estudo da relação de longo prazo e, nesse sentido, o VEC é mais adequado. Seguindo a Teoria de Representação de Granger, será construído um VAR (p) a partir de um modelo VEC (p-1). Para estimar a defasagem lag, optou-se por um valor parcimonioso, extraído de uma Função de Autocorrelação (ACF) e analisado a cada par de interesse, tomando número mínimo de defasagem em que os testes são concordantes. Ou seja, o valor p será tal que:

$$p = \min(\text{lags significativos para o par 1; lags significativos para o par 2})$$

Gráfico 8 – ACF para os pares selecionados.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Como pode ser visto no Gráfico 8, para os dois pares o valor mínimo concordante de defasagens significativas é 2. Portanto, em ambos os casos, serão construídos modelos do tipo VAR (2), baseado em um VEC (1). A Tabela 12 apresenta um estudo dos resíduos gerados por esses modelos VAR (2) e VEC (1), indicando que eles são considerados estatisticamente normais, com variância constante e não possuem dependência temporal de valores passados.

Tabela 12 – Análise residual dos modelos.

VAR (2) BASEADO EM UM VEC (1)				
PARES	TESTES	Chi	G.L.	p-valor
<i>Qtde. Cad. e Qtde. Venda.</i>	Heterogeneidade (ARCH)	30	45	0,9581
	Normalidade (Jaque-Bera)	0,41	4	0,2669
	Autocorrelação serial (Portmanteau)	34,86	56	0,9901
<i>IPTU Arrec. e ITBI Arrec.</i>	Heterogeneidade (ARCH)	33	45	0,9077
	Normalidade (Jaque-Bera)	2,47	4	0,6491
	Autocorrelação serial (Portmanteau)	33,65	56	0,9922

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A fim de estabelecer o sentido da dependência das variáveis nos pares de interesse, foi utilizado o Teste de Granger, mostrado na Tabela 13. Foi verificada a hipótese nula de que uma determinada variável não Granger-cause outra variável. Nesse contexto, serão confrontadas e testadas as seguintes hipóteses nulas. Aqui, subentendem-se as hipóteses alternativas.

$$\text{Para o par (Qtde. Cad., Qtde. Venda.)} = \begin{cases} \text{Ho: A variável Qtde. Cad. não Granger causa Qtde. Venda.} \\ \text{vs} \\ \text{Ho: A variável Qtde. Venda. não granger causa Qtde. Cad.} \end{cases}$$

$$\text{Para o par (IPTU Arrec., ITBI Arrec.)} = \begin{cases} \text{Ho: A variável IPTU Arrec. não Granger causa ITBI Arrec.} \\ \text{vs} \\ \text{Ho: A variável ITBI Arrec. não granger causa IPTU Arrec.} \end{cases}$$

Tabela 13 – Teste de Granger.

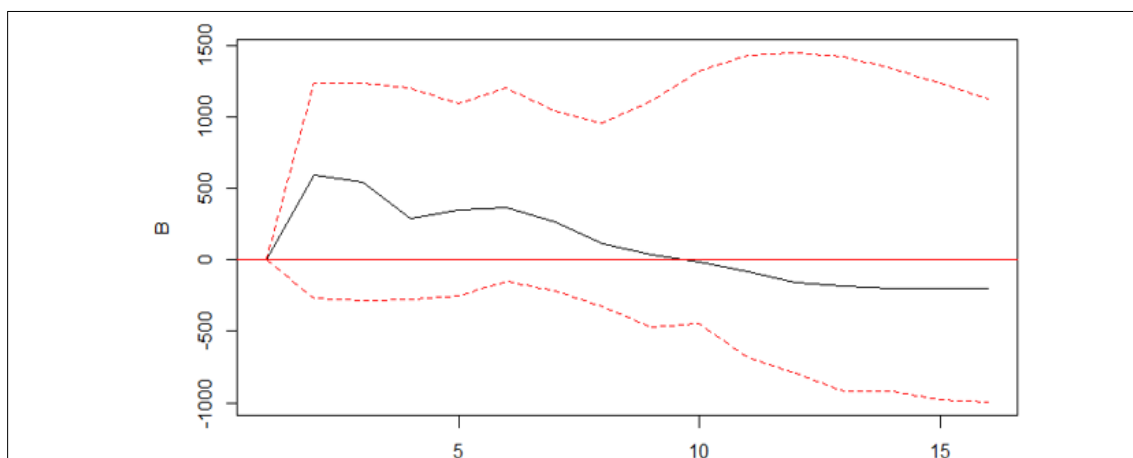
CAUSALIDADE		
TESTE	F-TEST	p-valor
<i>Qtde. Cad. não causa Qtde. Venda.</i>	1,55	0,2300
<i>Qtde. Venda. não causa Qtde. Cad.</i>	3,50	0,0440*
<i>IPTU Arrec. não causa ITBI Arrec.</i>	0,20	0,8200
<i>ITBI Arrec. não causa IPTU Arrec.</i>	2,45	0,1000**

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Notas: * Significativo ao nível de 5%. / ** Significativo no limite de 10%.

Ao nível de significância 5%, conclui-se da Tabela 13 que *Qtde. Venda.* Granger-causa *Qtde. Cad.* E se tomado $\alpha = 10\%$, no limite do nível de confiança, *ITBI Arrec.* Granger-causa *IPTU Arrec.*

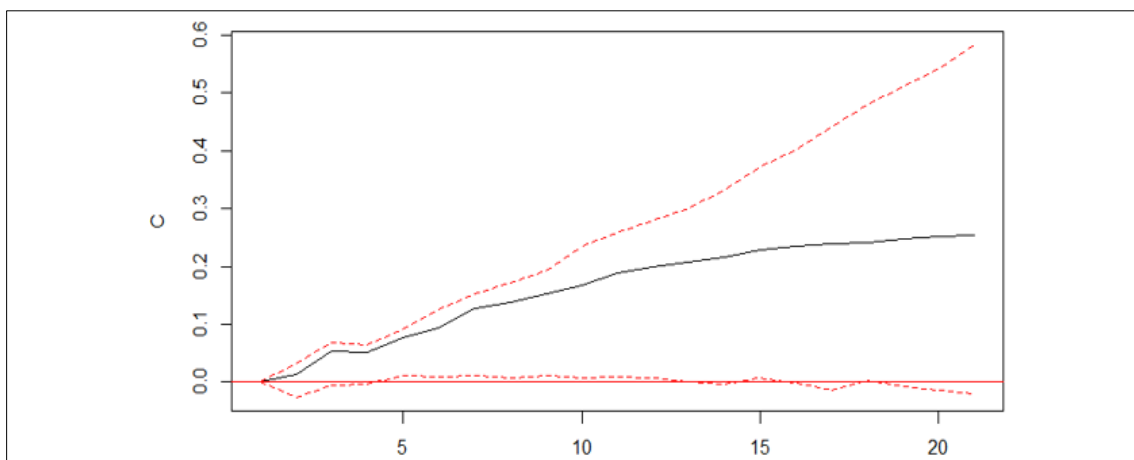
Por fim, e com base nos achados apontados, foram construídas e apresentadas, nos Gráficos 9 e 10, as Funções Impulso-Resposta das relações encontradas desses dois pares de variáveis, até o nível de 10%.

Gráfico 9 – Impulso-resposta *Qtde. Cad.* decorrente de choques em *Qtde. Venda.*

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

O Gráfico 9 ilustra que há flutuação nos valores observados na variável *Qtde. Cad.*, quando choques são dados em *Qtde. Venda*. Essa flutuação é maior no primeiro ano, e logo em seguida, esse impulso é, exponencialmente, incorporado aos dados, ao passo que decai lentamente, passando a não ser mais observado no período de dez anos. Nota-se que em todo o período, as respostas ao choque são estatisticamente iguais a zero. Isso pode ocorrer quando os efeitos do impulso são pequenos em relação à variabilidade dos dados, ou quando o tamanho da amostra é insuficiente para detectar efeitos significativos.

Gráfico 10 – Impulso-resposta *IPTU Arrec.* decorrente de choques em *ITBI Arrec.*



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Já o Gráfico 10 ilustra que quando há choques em *ITBI Arrec.* as respostas observadas em *IPTU Arrec.* são, continuamente, persistentes e fortes, pelo menos nos próximos 15 anos, até o sistema entrar em equilíbrio. Percebe-se que, no primeiro ano, as respostas são fracas, até serem significativas nos anos seguintes, e passam ser incorporadas aos dados depois de 15 anos, quando a resposta ao choque é constante e estatisticamente igual a zero. Para maior esclarecimento, os *scripts* dos testes realizados no R 4.2.2, seguem no Apêndice A.

Na próxima seção, serão avaliados e discutidos os resultados da aplicação dessa metodologia econométrica, bem como com as evidências empíricas coletadas e apresentadas na seção anterior.

5 IPTU COMO INSTRUMENTO DE REALIZAÇÃO DA FUNÇÃO SOCIAL DOS VAZIOS URBANOS EM FORTALEZA

Na terceira seção foram evidenciadas informações para os exames teórico e prático da gestão do IPTU em Fortaleza, identificando e discutindo elementos nos exercícios de 2003 a 2022, tais como: progressividades instituídas e efetivadas do tributo; alíquotas, quantidades cadastradas e valores venais médios dos diferentes tipos de propriedade; e valores de arrecadação, isenção, imunidade, benefício e inadimplência do imposto.

Completando as informações para o exame prático da gestão do IPTU em Fortaleza, no período de 2003 a 2022, foi trabalhada, na quarta seção, uma modelagem econométrica de correlação, cointegração e causalidade entre cinco pares de variáveis de interesse, sendo três variáveis relativas ao referido imposto e quatro aos vazios urbanos na capital.

Essas informações apresentadas serão agora avaliadas com base nos trabalhos que formaram o pressuposto acostado na segunda seção – de revisão da literatura –, para concluir se o IPTU em Fortaleza vem sendo implementado como instrumento de realização da função social dos vazios urbanos. De posse dos resultados, serão propostas duas estratégias para que esse manejo extrafiscal do tributo seja fortalecido no município pelos próximos cinco anos.

5.1 Discussão dos resultados

As avaliações empreendidas seguiram uma Escala Likert¹², onde era afirmada a aderência da informação apresentada de um dado elemento da gestão do IPTU em Fortaleza, de 2003 a 2022, com o conteúdo correspondente na revisão da literatura realizada, tendo esse último dado como um critério legal e técnico incontestado. Reportaram-se resultados em quatro níveis de aderência: totalmente concordante; parcialmente concordante; indiferente ou neutro; e totalmente discordante.

Os resultados das 14 avaliações processadas serão doravante discutidos na ordem: progressividades; alíquotas; cadastros; valores venais médios; arrecadações; isenções, imunidades e benefícios; inadimplências; e correlações, cointegrações e causalidades dos cinco pares de interesse elucidados na subseção 4.2.

¹² Técnica que promove imersão lógica na mente do avaliador, especificando concordância com uma afirmação. É capaz de extrair *insights* qualitativos de uma pergunta estruturada de forma quantitativa.

As evidências empíricas relativas às progressividades legalmente instituídas e efetivadas do IPTU em Fortaleza, de 2003 a 2022, descritas no Quadro 2 da subseção 3.1, demonstraram que o manejo fiscal da capacidade contributiva inexistiu na capital, assim como a operacionalização do manejo extrafiscal do IPTU progressivo no tempo, esse por falta de lei. Já as progressividades previstas na EC nº 29/2000 estão regradadas e são praticadas desde 2003. Assim, avalia-se que esse elemento teórico da gestão do IPTU em Fortaleza, no prazo em tela, está parcialmente concordante com o conteúdo e os autores abordados na subseção 2.1, histórico e arcabouço jurídico do IPTU no Brasil.

As alíquotas do IPTU em Fortaleza, por tipo de propriedade, de 2003 a 2022, detalhadas na Tabela 1 da subseção 3.1, revelaram não haver alterações no tempo, exceto para o terreno não edificado tipo 2. Os percentuais são pouco menores que do terreno não edificado, sem muros, calçadas e em áreas infraestruturadas, afora o do imóvel não residencial tipo 2. Dessa maneira, avalia-se que esse elemento teórico da gestão do IPTU em Fortaleza, nesses vinte anos, está parcialmente concordante com o conteúdo e os autores abordados na subseção 2.2, breve diagnóstico da gestão tributária do IPTU no Brasil.

Os cadastros do IPTU em Fortaleza, por tipo de propriedade, de 2003 a 2022, quantificados na Tabela 2 e ilustrados no Gráfico 1 da subseção 3.1, mostraram que houve um avanço dos imóveis residenciais e não residenciais frente aos territoriais, talvez pela diminuição de estoque de terras na cidade. Ressalte-se que o CIM está alinhado com a Portaria nº 511/2009 do Ministério das Cidades e, em 2017, a PMF realizou atualização da sua base georreferenciada. Avalia-se, portanto, que esse elemento teórico da gestão do IPTU em Fortaleza, no período dissertado, está totalmente concordante com o conteúdo e os autores abordados na subseção 2.2, breve diagnóstico da gestão tributária do IPTU no Brasil.

Os valores venais médios do IPTU em Fortaleza, por tipo de propriedade, de 2003 a 2022, indicados na Tabela 3 e no Gráfico 1 da subseção 3.1, apontaram que a Prefeitura avançou na valorização de todos os imóveis, destacando-se os terrenos sem edificação e uso. A PGVI de Fortaleza, estabelecida em 2003, foi atualizada duas vezes, 2009 e 2013, corrigindo percentualmente os valores por tipo residencial, não residencial e territorial, sendo os maiores reajustes experimentados pelos dois últimos tipos, 30%, em 2009, e 35%, em 2013. A PGVI atual do município não está total alinhada à Portaria nº 511/2009 do Ministério das Cidades. Isto posto, avalia-se que esse elemento teórico da gestão do IPTU em Fortaleza, nesse recorte temporal, está parcialmente concordante com o conteúdo e os autores abordados na subseção 2.2, breve diagnóstico da gestão tributária do IPTU no Brasil.

Os valores de arrecadação do IPTU em Fortaleza, de 2003 a 2022, esmiuçados nos Gráficos 2, 3 e 4 e na Tabela 4 da subseção 3.2, retrataram forte dependência das transferências governamentais, baixa autonomia financeira, porém excelentes planejamentos orçamentários. O imposto destaque continua o ISSQN, participando em cerca de 50% nas receitas tributárias e 10,5% nas receitas totais do período, seguido do IPTU, com respectivamente, 25% e 5,4%, e taxa de crescimento médio de 7,17%. Há margem para crescimento dos impostos municipais. Logo, avalia-se que esse elemento prático da gestão do IPTU em Fortaleza, no alegado prazo, está totalmente concordante com o conteúdo e os autores abordados na subseção 2.2, breve diagnóstico da gestão tributária do IPTU no Brasil.

Os valores de isenções, imunidades e benefícios concedidos do IPTU em Fortaleza, de 2003 a 2022, postos no Gráfico 4 e na Tabela 4 da subseção 3.2, indicaram que essas renúncias de receitas, amparadas por diversas legislações municipais ao longo dos anos, experimentaram preocupantes taxas de crescimento 9,04%, 8,76% e 3,50%, respectivamente. Comportamentos evolutivos que não se coadunam com o pensamento moderno da tributação. Desse modo, avalia-se que esses três elementos práticos da gestão do IPTU em Fortaleza, no período vintenário tratado, estão totalmente discordantes do conteúdo e dos autores abordados na subseção 2.2, breve diagnóstico da gestão tributária do IPTU no Brasil.

Os valores de inadimplência do IPTU em Fortaleza, de 2015 a 2022, presentes no Gráfico 4 e na Tabela 4 da subseção 3.2, comunicaram uma igual tendência de evolução, porém mais acentuada que as renúncias de receitas supramencionadas, com taxa de crescimento 15,90% nos últimos oito anos. Dado crítico frente à arrecadação no mesmo período. Avalia-se, então, que esse elemento prático da gestão do IPTU em Fortaleza, nesse intervalo de tempo, está totalmente discordante do conteúdo e dos autores abordados na subseção 2.2, breve diagnóstico da gestão tributária do IPTU no Brasil.

O par de interesse *Vr. V.* e *Vr. M.*, nexos entre os percentuais de valorizações venal média e de mercado dos terrenos privados sem edificação e uso em Fortaleza, de 2003 a 2022, sinalizou, na subseção 4.3, uma correlação fraca e não significativa, talvez pela quantidade e anualidade dos dados. Das Tabelas 5 e 6 da subseção 3.3, observou-se que, a contrário senso, a valorização venal média acumulada, 217,66%, foi, vis-à-vis, superior à de mercado, 145,83%. Dessa forma, avalia-se que essa relação entre elementos práticos do IPTU e dos vazios urbanos em Fortaleza, no dito período, está totalmente discordante do conteúdo e dos autores abordados nas subseções 2.2, breve diagnóstico da gestão tributária do IPTU no Brasil, e 2.3, extrafiscalidade, função social da propriedade e vazios urbanos.

Já o par de interesse *Qtde. Cad. e Qtde. Venda.*, nexos entre os quantitativos de terrenos privados sem edificação e uso cadastrados no IPTU e anunciados à venda em Fortaleza, de 2003 a 2022, revelou, na subseção 4.3, correlação forte e significativa, com cointegração, causalidade e impulso-resposta dos dados. Observou-se, entre outras coisas, uma diminuição lenta e gradual nos números, indicando possível incremento na ocupação dos vazios urbanos. Por consequência, avalia-se que essa relação entre elementos práticos da gestão do IPTU e dos vazios urbanos em Fortaleza, no período examinado, está totalmente concordante com o conteúdo e os autores abordados nas subseções 2.2, breve diagnóstico da gestão tributária do IPTU no Brasil, e 2.3, extrafiscalidade, função social da propriedade e vazios urbanos.

Também o par *IPTU Arrec. e ITBI Arrec.*, nexos entre os valores de arrecadação do IPTU e do ITBI em Fortaleza, de 2003 a 2022, revelou, na subseção 4.3, correlação forte e significativa, com cointegração, causalidade e impulso-resposta dos dados. Notou-se, entre outras coisas, evoluções análogas dos números, com uma boa margem para o crescimento, melhorando a autonomia financeira. Destarte, avalia-se que essa relação entre elementos práticos da gestão do IPTU e dos vazios urbanos em Fortaleza, nos vinte anos pesquisados, está totalmente concordante com o conteúdo e os autores abordados nas subseções 2.2, breve diagnóstico da gestão tributária do IPTU no Brasil, e 2.3, extrafiscalidade, função social da propriedade e vazios urbanos.

Por sua vez, o par de interesse *IPTU Arrec. e Alv. Const.*, nexos entre os valores de arrecadação do IPTU e o quantitativo de Alvarás de construção expedidos pela PMF, de 2003 a 2022, mostrou, na subseção 4.3, correlação fraca e não significativa, talvez pela quantidade e anualidade dos dados. Verificou-se movimentos heterogêneos entre as variáveis. À vista disso, avalia-se que essa relação entre elementos práticos da gestão do IPTU e dos vazios urbanos em Fortaleza, no tratado período, está totalmente discordante do conteúdo e dos autores abordados nas subseções 2.2, breve diagnóstico da gestão tributária do IPTU no Brasil, e 2.3, extrafiscalidade, função social da propriedade e vazios urbanos.

O último par de interesse *ITBI Arrec. e Alv. Const.*, nexos entre os valores de arrecadação do ITBI e o quantitativo de Alvarás de construção expedidos pela PMF, de 2003 a 2022, reportou, na subseção 4.3, correlação moderada, significativa apenas ao nível de 10%. Igualmente, verificou-se movimentos heterogêneos entre as variáveis. Desse jeito, avalia-se que essa relação entre elementos práticos dos vazios urbanos em Fortaleza, nos vinte anos versados, é indiferente aos conteúdos e autores abordados nas subseções 2.2, breve diagnóstico da gestão tributária do IPTU no Brasil, e 2.3, extrafiscalidade, função social da propriedade e vazios urbanos.

Resta evidenciado que das 14 avaliações, empreendidas com base na Escala Likert afirmativa, de aderência de um dado elemento da gestão do IPTU em Fortaleza, de 2003 a 2022, com o conteúdo e os autores correspondentes na revisão da literatura realizada, 50% foram concordantes em algum grau, 43% discordantes e 7% indiferentes.

Ante ao pressuposto declarado da pesquisa, os resultados permitiram inferir que o direcionamento da gestão do IPTU em Fortaleza como instrumento de realização da função social dos vazios urbanos, nos últimos vinte anos, apresentou-se razoável, necessitando de fortalecimento desse manejo extrafiscal.

5.2 Estratégias de fortalecimento

Adicionalmente, para tratar os 14 resultados obtidos supra e enriquecer a pesquisa, são propostas, abaixo, duas estratégias de ajuste na gestão do IPTU em Fortaleza, direcionando e fortalecendo o manejo extrafiscal desse imposto como instrumento de realização da função social dos vazios urbanos. O foco são os terrenos privados sem edificação e uso, identificados pela PMF, lindeiros às vias arteriais e coletoras da cidade, com infraestruturas consolidadas e nas Secretarias Regionais cinco a dez, conforme leitura da subseção 3.3.

Cumprir destacar que essas iniciativas, uma vez implementadas pela Prefeitura, de forma conjunta ou individual, deverão apresentar reflexos positivos na arrecadação tributária do município pelos próximos cinco anos (2024-2028), incrementando a autonomia financeira.

Estratégia 1: Aplicar IPTU progressivo no tempo em até 10% dos terrenos foco, informados em 2023 pelas SEFIN e SEUMA, adequando as suas capacidades operacionais aos casos críticos. Esses imóveis, formalmente identificados e notificados, deverão cumprir um rito regulamentando por meio de LC, fruto de recente revisão do Plano Diretor. A estratégia deverá ter seus resultados avaliados por cinco anos para a devida continuidade.

Estratégia 2: Implantar um Programa de Incentivo à Construção em Vazios Urbanos, cuja meta fosse atingir até 30% dos terrenos foco, informados em 2023 pelas SEFIN e SEUMA, adequando as suas capacidades operacionais aos casos críticos. Esses imóveis, formalmente identificados e notificados, contarão com isenções de Alvarás e Licenças e benefícios de 50% no IPTU do bem construído por até cinco anos, após obtenção do Habite-se. A estratégia deverá ter seus resultados avaliados por cinco anos para a devida continuidade.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa versou sobre o IPTU na cidade de Fortaleza, de 2003 a 2022, com o objetivo de avaliar se esse imposto vem sendo implementado pela Prefeitura Municipal como instrumento de realização da função social dos vazios urbanos. Para tanto, foram conduzidas, com o auxílio de uma Escala Likert, 14 avaliações de aderência das informações apresentadas de elementos teóricos e práticos da gestão desse fisco, no citado período, com os respectivos conteúdos e autores da revisão da literatura. Os dados manipulados foram anuais e coletados de fontes oficiais.

As avaliações desenvolvidas sobre as progressividades instituídas e efetivadas do tributo, os percentuais das alíquotas praticadas, as quantidades cadastradas no CIM e os valores venais médios na PGVI dos diferentes tipos de propriedade, todos informados pela SEFIN, indicaram que esses quatro elementos teóricos da gestão do IPTU em Fortaleza, de 2003 a 2022, foram concordantes em algum grau com o arcabouço jurídico vigente e o breve diagnóstico da gestão tributária do IPTU no Brasil, conteúdos abordados nos trabalhos de Carvalho Jr. (2006); De Cesare e Cunha (2012); Afonso, Araújo e Nóbrega (2013); De Cesare, Fernandes e Cavalcanti (2015); Carvalho Jr. (2018); Leôncio (2019); e Pedrozo (2019).

Noutro giro, as avaliações desenvolvidas sobre os valores de arrecadação, isenção, imunidade, benefício concedido e inadimplência, extraídos dos Balanços Gerais do Município e ratificados pela SEFIN, apontaram que esses cinco elementos práticos da gestão do IPTU em Fortaleza, de 2003 a 2022, foram, com exceção da arrecadação, discordantes em algum grau do breve diagnóstico da gestão tributária do IPTU no Brasil, conteúdo abordado nos trabalhos de Carvalho Jr. (2006); De Cesare e Cunha (2012); Afonso, Araújo e Nóbrega (2013); De Cesare, Fernandes e Cavalcanti (2015); e Carvalho Jr. (2018).

Completando as avaliações dos elementos práticos da gestão do IPTU em Fortaleza, nos 20 anos narrados, foi aplicada uma modelagem de correlação, cointegração e causalidade entre cinco pares de variáveis de interesse do IPTU e dos vazios urbanos, revelando que dois foram concordantes em algum grau (*Qtde. Cad. e Qtde. Venda. e IPTU Arrec. e ITBI Arrec.*), dois foram discordantes em algum grau (*Vr. V. e Vr. M. e IPTU Arrec. e Alv. Const.*) e um foi indiferente (*ITBI Arrec. e Alv. Const.*) com o breve diagnóstico da gestão tributária do IPTU no Brasil e os conceitos de extrafiscalidade, função social da propriedade e vazios urbanos, conteúdos abordados nos trabalhos de Carvalho Jr. (2006); Camargo (2008); De Cesare e Cunha (2012); Pinto (2012); Afonso, Araújo e Nóbrega (2013); De Cesare, Fernandes e Cavalcanti (2015); Castim (2017); e Carvalho Jr. (2018).

De posse desse conjunto de resultados teóricos e empíricos, e em ano de revisão do Plano Diretor Participativo, foram propostas duas estratégias sintéticas de fortalecimento do IPTU em Fortaleza como instrumento de realização da função social dos terrenos privados sem edificação e uso, identificados pela Prefeitura, lindeiros às vias arteriais e coletoras da cidade, com infraestruturas consolidadas e nas Regionais cinco a dez: aplicação do IPTU progressivo no tempo; e a implantação de um Programa de Incentivo à Construção em vazios urbanos.

Por fim, cientes das influências de um mercado imobiliário especulador de terra urbanizada no planejamento e nas ações da municipalidade, compreende-se que a dissertação cumpriu os seus objetivos, avaliando razoável a gestão do IPTU em Fortaleza, de 2003 a 2022, como instrumento de realização da função social dos vazios urbanos e concluindo ser necessária uma reforma desse tributo que contemple: integração das políticas urbanas e tributárias; efetiva adoção das progressividades legalmente previstas; atualização da PGVI, baseada em dados de mercado; restrição das renúncias de receitas; e inovação na cobrança de inadimplentes.

Espera-se que este trabalho contribua com o debate sobre o aumento da autonomia financeira de Fortaleza, operando justiça tributária e equilíbrio fiscal, e a importância da publicação de uma lei específica que regule o IPTU progressivo no tempo, possível fruto do atual processo de revisão do PDP, iniciado em janeiro último.

O diferencial desta dissertação foi relacionar questões tributárias e urbanísticas, por meio da discussão da extrafiscalidade do IPTU, e avaliá-las com o olhar da economia do setor público, inclusive utilizando-se de modelo econométrico. Ressalte-se não ter sido encontrado muitos estudos com esse objeto e foco no Brasil.

Dentre as limitações da pesquisa podemos citar os 14 elementos teóricos e práticos da gestão do IPTU elegidos para proceder à avaliação da extrafiscalidade e, principalmente, a disponibilidade de dados completos e tempestivos da Prefeitura e do mercado imobiliário formal de Fortaleza.

Recomenda-se que estudos futuros sejam produzidos no sentido de ampliar a avaliação realizada para os tributos municipais ISSQN e ITBI, por exemplo, relacionando-os a outros aspectos sociais e urbanos.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, J. R. R.; ARAÚJO, E. A.; NÓBREGA, M. A. R. **IPTU no Brasil: um diagnóstico abrangente**. Brasília: IDP/FGV Projetos, v. 4, 2013.
- ANUÁRIO DO CEARÁ 2022. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha, 2022.
- BARCELOS, G. M. de O. **Política urbana do município de Fortaleza: reflexão acerca da efetividade dos instrumentos de Parcelamento, Edificação e Utilização Compulsórios e IPTU progressivo no tempo**. 2020. 120f. Dissertação (Mestrado em Direito). Centro Universitário Christus, Fortaleza, 2020.
- BERNARDES, J. F. F. **Modelando a inadimplência do IPTU no Município de Fortaleza**. 2020. 43f. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia do Setor Público). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.
- BORDE, A. L. P. **Vazios urbanos: perspectivas contemporâneas**. Tese (Doutorado em Urbanismo). 2006. 226f. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.
- BRASIL. **Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966**. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Diário Oficial da União, Brasília, 1966. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15172compilado.htm. Acesso em: 30 mar. 2023.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Diário Oficial da União, Brasília, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 30 mar. 2023.
- BRASIL. **Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000**. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm. Acesso em: 30 mar. 2023.
- BRASIL. **Emenda Constitucional nº 29, de 13 de setembro de 2000**. Altera os arts. 34, 35, 156, 160, 167 e 198 da Constituição Federal e acrescenta artigo ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. Diário Oficial da União, Brasília, 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc29.htm. Acesso em: 30 mar. 2023.
- BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição, estabelece as diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm. Acesso em: 30 mar. 2023.
- BRASIL. **Portaria Ministerial nº 511, de 07 de dezembro de 2009**. Diretrizes para a criação, instituição e atualização do Cadastro Territorial Multifinalitário nos municípios. Diário Oficial da União, Brasília, 2009. Disponível em: https://www.normasbrasil.com.br/norma/portaria-511-2009_217279.html. Acesso em: 30 mar. 2023.

BUSTAMANTE, C. S. L. **Avaliação imobiliária para fins tributários**: um estudo do método evolutivo aplicado no cálculo do IPTU de Fortaleza - CE. 2020. 60f. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia do Setor Público). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.

CAMARGO, J. W. **O IPTU como instrumento de atuação urbanística**. Belo Horizonte: Fórum, 2008.

CARVALHO JR., P. H. B. **IPTU no Brasil**: progressividade, arrecadação e aspectos extrafiscais. Texto para discussão n. 1251. Brasília: IPEA, 2006.

CARVALHO JR., P. H. B. **Panorama do IPTU**: um retrato da administração tributária em 53 cidades selecionadas. Texto para discussão n. 2419. Rio de Janeiro: IPEA, 2018.

CASTIM, M. B. L. D. Progressividade extrafiscal do Imposto sobre a Propriedade Predial Territorial e Urbana como instrumento de efetividade da política urbana. **Revista Direito Tributário Atual**, n. 38, p. 117-149, 2017. Disponível em: <https://revista.ibdt.org.br/index.php/RDTA/article/view/314>. Acesso em: 12 maio 2023.

CAVALCANTE, A. F. B.; LEÔNICIO, É. M. C. G. “As leis não bastam, os lírios não nascem da lei”: IPTU progressivo no tempo como possibilidade de efetivação da função social da propriedade no Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 11, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.001.AO08>. Acesso em: 12 maio 2023.

CEARÁ REDE DE IMOVEIS. **Imobiliária em Fortaleza**. Fortaleza, 2023. Disponível em: <https://www.cri-ce.com.br/> Acesso em: 8 jul. 2023.

COSTA, M. V. Z. **Mapeamento dos vazios urbanos e o estudo do IPTU progressivo no bairro da cidade velha, Belém-PA**. 2021.155f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Cartográfica e de Agrimensura). Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2021. Disponível em: <http://bdta.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/1951>. Acesso em: 12 maio 2023.

DE CESARE, C. M.; CUNHA, E. M. P. (Org.). **Jacinto Bené Fício e o Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU**. Programa Nacional de Capacitação das Cidades. Cartilha. 58f. Brasília: Ministério das Cidades/Instituto Lincoln de Políticas da Terra, 2012.

DE CESARE, C. M.; FERNANDES, C. E.; CAVALCANTI, C. B. (Org.). **Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana**: Caderno Técnico de Regulamentação e Implementação. Brasília: Ministério das Cidades, 2015.

FORTALEZA. **Lei nº 8.496, de 18 de dezembro de 2000**. Altera a Lei nº 8.234, de 29 de dezembro de 1998, nas condições que indica, e dá outras providências. Diário Oficial do Município, Fortaleza, 2000. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=174831>. Acesso em: 2 jun. 2023.

FORTALEZA. **Lei Complementar nº 21, de 29 de dezembro de 2004.** Altera dispositivos da Lei nº 8.496, de 18 de dezembro de 2000, nas condições que indica, e dá outras providências. Diário Oficial do Município, Fortaleza, 2004. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=174754>. Acesso em: 2 jun. 2023.

FORTALEZA. **Lei Complementar nº 27, de 27 de dezembro de 2005.** Altera a Legislação Tributária Municipal. Diário Oficial do Município, Fortaleza, 2005. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=174753>. Acesso em: 2 jun. 2023.

FORTALEZA. **Lei Orgânica nº 1, de 15 de dezembro de 2006.** Dispõe sobre a Lei Orgânica do Município de Fortaleza. Diário Oficial do Município, Fortaleza, 2006. Disponível em: <https://sapl.fortaleza.ce.leg.br/ta/44/text?>. Acesso em: 2 jun. 2023.

FORTALEZA. **Lei Complementar nº 33, de 18 de dezembro de 2006.** Altera a Legislação Tributária Municipal relativa ao Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana e dá outras providências. Diário Oficial do Município, Fortaleza, 2006. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=174751>. Acesso em: 2 jun. 2023.

FORTALEZA. **Lei Complementar nº 062, de 2 de fevereiro de 2009.** Institui o Plano Diretor Participativo do Município de Fortaleza e dá outras providências. Diário Oficial do Município, Fortaleza, 2009. Disponível em: <https://urbanismoemeioambiente.fortaleza.ce.gov.br/urbanismo-e-meio-ambiente/124-plano-diretor-de-fortaleza>. Acesso em: 2 jun. 2023.

FORTALEZA. **Lei Complementar nº 159, de 26 de dezembro de 2013.** Institui o Código Tributário do Município de Fortaleza e dá outras providências. Diário Oficial do Município, Fortaleza, 2013. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=264024>. Acesso em: 2 jun. 2023.

FORTALEZA. Portal da Transparência de Fortaleza. Prestações de Contas de Governo. **Balancos Gerais de 2003 a 2022.** Disponível em: <https://transparencia.fortaleza.ce.gov.br/index.php/contasPublicas/exibirBalancoGeral>. Acesso em: 30 mar. 2023.

GIAMBIAGI, F.; ALÉM, A. C. **Finanças Públicas – Teoria e prática no Brasil.** 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIMENES, F. S. F. **Defasagem na Planta Genérica de Valores Imobiliários e impactos na arrecadação do Imposto Predial e Territorial Urbano no município de Fortaleza.** 2020. 61f. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia do Setor Público). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria básica.** 5. ed. Porto Alegre: Amgh Editora Ltda., 2011.

HARADA, K. **IPTU: Doutrina e prática.** 1. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

IBGE. **Censo Brasileiro de 2010.** Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

IBGE. **Censo Brasileiro de 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

LEÔNCIO, E. M. C. G. **O Tributo da Cidade: O IPTU como instrumento de recuperação de mais-valias fundiárias em Parnamirim-RN**. 2019. 152f. Dissertação (Mestrado em Estudos Urbanos e Regionais). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

PEDROZO, A. N. **O Imposto Predial e Territorial Urbano em Curitiba: possibilidades e limites para progressividade e justiça social**. 2019. 137f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

PEREIRA, J. W. O Impacto do Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM) na eficiência fiscal das prefeituras. **Cadernos de Finanças Públicas**, v. 18, n. 3, p. 1-67, 2018. Disponível em: <https://publicacoes.tesouro.gov.br/index.php/cadernos/article/view/23>. Acesso em: 5 maio 2023.

PINTO, K. A. V. S. **IPTU: política urbana e aspectos constitucionais**. Campinas: Editora Alínea, 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA. **E-SIC** (Sistema Eletrônico de Serviço de Informação ao Cidadão). Fortaleza, 2023. Disponível em: <https://acessoainformacao.fortaleza.ce.gov.br/sistema/site/index.html?ReturnUrl=%2fsistema%2f>. Acesso em: 8 jul. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA. **Fortaleza em Mapas**. Disponível em: <https://mapas.fortaleza.ce.gov.br/>. Acesso em: 8 jul. 2023.

R CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. Version 4.2.2. **R Foundation for Statistical Computing**, Viena, Áustria, 2022. Disponível em: <https://www.Rproject.org>. Acesso em: 8 jul. 2023.

SANCHES, J. R.; ARAUJO JUNIOR, M. E.; CENCI, E. M. Crise do estado e o IPTU progressivo no tempo como instrumento de intervenção no desenvolvimento do espaço urbano. **Revista do Direito Público**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 259–290, 2018. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/direitopub/article/view/30145>. Acesso em: 5 maio 2023.

SILVA, F. J. **IPTU progressivo no tempo ou arrecadação de bem vago abandonado? Aplicabilidade de instrumentos jurídico-urbanísticos em imóveis ociosos do bairro do Recife**. 2018. 194f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Urbano). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2018.

APÊNDICE A – SCRIPTS DOS TESTES DO MODELO NO R 4.2.2.

```
dados=read.delim("dados.txt",dec="," ,head=T)
```

```
A=dados$A
```

```
B=dados$B
```

```
C=dados$C
```

```
A.=dados$A.
```

```
B.=dados$B.
```

```
C.=dados$C.
```

```
C..=dados$C..
```

```
plot(B,type="l")
```

```
lines(plot(B.))
```

```
adf.test(A[-1])
```

```
adf.test(B)
```

```
adf.test(C)
```

```
adf.test(C.)
```

```
adf.test(A.[2:17])
```

```
adf.test(B.)
```

```
adf.test(C.)
```

```
adf.test(C..[5:20])
```

```
dadB=dados[,c("B", "B.")]
```

```
dadC=dados[,c("C", "C.")]
```

```
#dadBC=dados[,c("B", "C")]
```

```
#dadB.C=dados[,c("B.", "C")]
```

```
#dadB.C.=dados[,c("B.", "C.")]
```

```
serial.test(VarB)
```

```
serial.test(VarC)
```

```
arch.test(VarB)
```

```
arch.test(VarC)
```

```
normality.test(VarB,multivariate.only=T)
```

```

normality.test(VarC,multivariate.only=T)
testeB=ca.jo(dadB, ecdet = "const",
type="trace",
K=min(VARselect(dados[,c("B","B.")] ,
lag.max=10,type="const")$selection))
testeC=ca.jo(log(dadC), ecdet = "const",
type="trace",)
K=min(VARselect(dados[,c("C","C.")] ,
lag.max=10,type="const")$selection))

```

```

par(mfrow=c(2,2))
acf(B,main="Série B")
acf(B.,main="Série B.")
acf(C,main="Série C")
acf(C.,main="Série C.")

```

```

VarvecB=vec2var(testeB, r = 1)
VarvecC=vec2var(testeC, r = 1)

```

```

serial.test(VarB)
serial.test(VarC)
arch.test(VarvecB)
arch.test(VarvecC)
normality.test(VarvecB,multivariate.only=T)
normality.test(VarvecC,multivariate.only=T)
causality(VarB,cause="B")
causality(VarB,cause="B.")
causality(VarC,cause="C")
causality(VarC,cause="C.")

```

```

IRB=irf(VarvecB,impulse="B.",response="B")
IRC=irf(VarvecC,impulse="C.",response="C")

```