



Universidade Federal
de São João del-Rei

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA - PPGEOG**

LUDMILLA RIBEIRO PEREIRA SPAGNOLO

**POLÍTICAS FISCAL E URBANA ORIENTADAS POR
CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO:
ESTUDO DE CASO EM SÃO JOÃO DEL-REI – MG.**

São João del-Rei

2025



Universidade Federal
de São João del-Rei

**POLÍTICAS FISCAL E URBANA ORIENTADAS POR
CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO:
ESTUDO DE CASO EM SÃO JOÃO DEL-REI - MG**

Ludmilla Ribeiro Pereira Spagnolo

Dissertação apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Geografia da
Universidade Federal de São João del-
Rei, como requisito parcial à obtenção
do título de Mestre em Geografia.

**Área de concentração: Análise
Ambiental e Territorial**
**Linha de pesquisa: Dinâmica das
Paisagens Tropicais**

Orientador: Prof. Dr. Gabriel Pereira

Coorientador: Prof. Dr. Leonardo
Rocha

São João del-Rei
2025

Ficha catalográfica elaborada pela Divisão de Biblioteca (DIBIB)
e Núcleo de Tecnologia da Informação (NTINF) da UFSJ,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S733p Spagnolo, Ludmilla.
POLÍTICAS FISCAL E URBANA ORIENTADAS POR CADASTRO
TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO: : ESTUDO DE CASO EM
SÃO JOÃO DEL-REI - MG / Ludmilla Spagnolo ;
orientador Gabriel Pereira; coorientador Leonardo
Rocha. -- São João del-Rei, 2025.
139 p.

Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em
Geografia) -- Universidade Federal de São João del
Rei, 2025.

1. Política fiscal municipal. 2. Política urbana.
3. Planejamento urbano estratégico. 4. Cadastro
Territorial Multifinalitário. 5. São João del-Rei.
I. Pereira, Gabriel, orient. II. Rocha, Leonardo, co
orient. III. Título.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

POLÍTICAS FISCAL E URBANA ORIENTADAS POR CADASTRO TERRITORIAL MULTIFINALITÁRIO: ESTUDO DE CASO EM SÃO JOÃO DEL-REI – MG.

Autora: Ludmilla Ribeiro Pereira Spagnolo

Orientador: Prof. Dr. Gabriel Pereira

Coorientador: Prof. Dr. Leonardo Rocha

A Banca Examinadora composta pelos membros abaixo aprovou esta dissertação:

Documento assinado digitalmente
 **GABRIEL PEREIRA**
Data: 15/12/2025 10:50:12-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dr. Gabriel Pereira – Orientador

Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ

Documento assinado digitalmente
 **LEONARDO CRISTIAN ROCHA**
Data: 15/12/2025 13:47:57-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Leonardo Cristian Rocha – Coorientador

Universidade Federal de São João del-Rei - UFSJ

Documento assinado digitalmente
 **ANA CLARA MOURÃO MOURA**
Data: 03/12/2025 15:22:49-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Ana Clara Mourão Moura

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG

São João del-Rei
Dezembro de 2025

para Cirene, Sérgio e Lincoln –
porque também somos o que perdemos

*“Sem informação, a participação cidadã é quase sempre uma farsa.
Todo e qualquer esforço para gerar, registrar, e tornar acessíveis
informações sobre a cidade representa, hoje,
investimento decisivo na luta pela democratização da cidade.
Informação para a democracia, democracia para a informação,
este deveria ser o slogan sob a égide do qual
deveremos, nos próximos anos,
conceber e executar o processo de capacitação
de dirigentes e técnicos dos governos municipais.”*

Carlos Vainer

RESUMO

Esta dissertação investiga como um Cadastro Territorial Multifinalitário, estruturado como infraestrutura de dados e referência cadastral distrito–setor–quadra–lote–objeto, pode orientar políticas fiscais e urbanas em São João del-Rei, reposicionando o cadastro de inventário descritivo para insumo decisório. O problema abordado deriva de assimetrias de informação, desatualização cadastral e baixa interoperabilidade que comprometem justiça fiscal, planejamento e transparência, temas recorrentes na literatura de cadastro e avaliação em massa. Metodologicamente, o trabalho integra arquitetura de dados replicável, ficha cadastral padronizada, rotinas de valoração e indicadores urbanos e socioeconômicos, com aplicação em setores e quadras selecionadas para validar viabilidade técnica e utilidade gerencial. No eixo fiscal, o procedimento combinou revisão da Planta Genérica de Valores, atualização de valores unitários de construção via Custo Unitário Básico, depreciação por idade e condição e conferência de incrementos de área por fotointerpretação e verificação cadastral, aprimorando aderência entre valor venal, realidade edilícia e localização. Os resultados indicam maior uniformidade entre imóveis comparáveis, redução de distorções distributivas e previsibilidade ampliada do IPTU, com padronização de variáveis e rotinas que viabiliza reavaliações periódicas e integração com sistemas de arrecadação. No eixo urbano, o Cadastro Territorial Multifinalitário consolida variáveis sobre uso e ocupação, vacância, permeabilidade do solo, acessibilidade, arborização, mobiliário e redes, alimentando priorização de obras e manutenção; ajustes regulatórios (parâmetros edifícios e de posturas); e metas setoriais de drenagem, verde urbano e iluminação. A incorporação de módulo socioeconômico sintético (composição familiar, renda per capita, vulnerabilidade) produz indicadores de elegibilidade e cobertura para ações de saúde, assistência e habitação, reforçando multifinalidade com governança de dados. Contribuições incluem arquitetura e referência cadastral replicáveis; indicadores operacionais vinculados a decisões fiscais e de serviços; e evidências de transparência e auditabilidade em valoração e priorização quando ancoradas em dados espaciais padronizados. Conclui-se que recentrar o foco nas políticas e posicionar o Cadastro Territorial Multifinalitário como infraestrutura de evidências oferece um caminho factível para municípios de porte similar elevarem equidade fiscal, eficiência do gasto e qualidade urbana

Palavras-Chave: (1) Política fiscal municipal; (2) Política urbana; (3) Planejamento urbano estratégico; (4) Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM); (5) São João del-Rei (MG).

**FISCAL AND URBAN POLICIES GUIDED BY
A MULTIPURPOSE TERRITORIAL CADASTRE:
A CASE STUDY OF SÃO JOÃO DEL-REI, MINAS GERAIS, BRAZIL.**

ABSTRACT

This dissertation examines how a Multipurpose Territorial Cadastre (MTC), structured as a data infrastructure and a cadastral reference organized by district–sector–block–lot–object, can guide fiscal and urban policies in São João del-Rei, repositioning the cadastre from a descriptive inventory to a decision-making asset. The study addresses information asymmetries, outdated cadastral data, and low interoperability that undermine fiscal equity, planning, and transparency—recurrent issues in the cadastre and mass appraisal literature. Methodologically, it integrates a replicable data architecture, a standardized cadastral form, valuation routines, and urban and socioeconomic indicators, applied to selected sectors and blocks to validate technical feasibility and managerial utility. In the fiscal domain, the procedure combines a review of the Generic Value Map (PGV), updates to unit construction values via the Construction Unit Cost (CUB), age- and condition-based depreciation, and verification of increases in built area through photointerpretation and cadastral checks, improving alignment between assessed value, building characteristics, and location. Results indicate greater uniformity among comparable properties, reduced distributive distortions, and increased predictability of the urban property tax, supported by standardized variables and routines that enable periodic reassessments and integration with revenue systems. In the urban domain, the MTC consolidates variables on land use and occupation, vacancy, soil permeability, accessibility, tree canopy, street furniture, and utility networks, informing the prioritization of works and maintenance, regulatory adjustments (building parameters and municipal codes), and sectoral targets for drainage, urban green space, and lighting. Incorporating a concise socioeconomic module (household composition, per-capita income, vulnerability) yields eligibility and coverage indicators for health, social assistance, and housing actions, reinforcing multipurpose use under data-governance principles. Contributions include a replicable cadastral architecture and reference system; operational indicators linked to fiscal and service decisions; and evidence of transparency and auditability in valuation and prioritization when anchored in standardized spatial data. The study concludes that refocusing on policies and positioning the MTC as evidence infrastructure offers a feasible pathway for peer municipalities to improve fiscal equity, spending efficiency, and urban quality.

Keywords: (1) Municipal fiscal policy; (2) Urban policy; (3) Strategic urban planning; (4) Multipurpose Territorial Cadastre (MTC); (5) São João del-Rei (MG)

LISTA DE FIGURAS

	<u>Pág.</u>
FIGURA 1. LOCALIZAÇÃO DE SÃO JOÃO DEL-REI EM MINAS GERAIS, BRASIL E AMÉRICA DO SUL.	8
FIGURA 2. ÁREAS SELECIONADAS PARA APLICAÇÃO DO CTM PILOTO EM SÃO JOÃO DEL-REI.	12
FIGURA 3. RENDIMENTO DOMICILIAR MENSAL MÉDIO NAS ÁREAS SELECIONADAS.	13
FIGURA 4. ESTADO DE OCUPAÇÃO DAS QUADRAS SELECIONADAS EM 2005 E 2024.	14
FIGURA 5. LOCALIZAÇÃO DAS CÂMERAS E ESTIMATIVAS DE ERRO NO LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO DO QUARTEIRÃO A. O ERRO Z É REPRESENTADO PELA COR DAS ELIPSES; OS ERROS X E Y, PELO FORMATO DAS ELIPSES. AS LOCALIZAÇÕES ESTIMADAS DAS CÂMERAS ESTÃO MARCADAS COM PONTO PRETO.	16
FIGURA 6. LOCALIZAÇÃO DAS CÂMERAS E ESTIMATIVAS DE ERRO NO LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO DO QUARTEIRÃO B. O ERRO Z É REPRESENTADO PELA COR DAS ELIPSES; OS ERROS X E Y, PELO FORMATO DAS ELIPSES. AS LOCALIZAÇÕES ESTIMADAS DAS CÂMERAS ESTÃO MARCADAS COM PONTO PRETO.	17
FIGURA 7. LOCALIZAÇÃO DAS CÂMERAS E ESTIMATIVAS DE ERRO NO LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO DO QUARTEIRÃO C. O ERRO Z É REPRESENTADO PELA COR DAS ELIPSES; OS ERROS X E Y, PELO FORMATO DAS ELIPSES. AS LOCALIZAÇÕES ESTIMADAS DAS CÂMERAS ESTÃO MARCADAS COM PONTO PRETO.	18
FIGURA 8. LOCALIZAÇÃO DAS CÂMERAS E ESTIMATIVAS DE ERRO NO LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO DO QUARTEIRÃO D. O ERRO Z É REPRESENTADO PELA COR DAS ELIPSES; OS ERROS X E Y, PELO FORMATO	

DAS ELIPSES. AS LOCALIZAÇÕES ESTIMADAS DAS CÂMERAS ESTÃO MARCADAS COM PONTO PRETO.	19
FIGURA 09. EXEMPLO DE FICHA CADASTRAL MUNICIPAL UTILIZADA NO ESTUDO, COM DESTAQUE PARA OS CAMPOS ANALISADOS: ENDEREÇO, ÁREA DO LOTE, ÁREA CONSTRUÍDA, VALOR VENAL E FATORES DE CORREÇÃO (PÁGINA 1/2).	22
FIGURA 10. EXEMPLO DE FICHA CADASTRAL MUNICIPAL UTILIZADA NO ESTUDO, COM DESTAQUE PARA OS CAMPOS ANALISADOS: ENDEREÇO, ÁREA DO LOTE, ÁREA CONSTRUÍDA, VALOR VENAL E FATORES DE CORREÇÃO (PÁGINA 2/2).	23
FIGURA 11. FLUXOGRAMA METODOLÓGICO.	31
FIGURA 11. COMPOSIÇÃO DO CÓDIGO CADASTRAL NO CTM DE SÃO JOÃO DEL-REI.	46
FIGURA 12. NUMERAÇÃO PROPOSTA PARA OS DISTRITOS NO CTM DE SÃO JOÃO DEL-REI.	47
FIGURA 13. CODIFICAÇÃO PROPOSTA PARA OS SETORES NO CTM DE SÃO JOÃO DEL-REI.	48
FIGURA 14. NUMERAÇÃO PROPOSTA PARA AS 446 QUADRAS DO SETOR D NO CTM DE SÃO JOÃO DEL-REI.	49
FIGURA 15. QUADRA SELECIONADA PARA ANÁLISE NO SETOR D, QUE RECEBEU A NUMERAÇÃO 245D.	50
FIGURA 16. NUMERAÇÃO PROPOSTA PARA AS 288 QUADRAS DO SETOR E NO CTM DE SÃO JOÃO DEL-REI.	51
FIGURA 17. QUADRA SELECIONADA PARA ANÁLISE NO SETOR E, QUE RECEBEU A NUMERAÇÃO 143E.	52
FIGURA 18. NUMERAÇÃO PROPOSTA PARA AS 154 QUADRAS DO SETOR F NO CTM DE SÃO JOÃO DEL-REI.	53

FIGURA 19. QUADRA SELECIONADA PARA ANÁLISE NO SETOR F, QUE RECEBEU A NUMERAÇÃO 43F.....	54
FIGURA 20. NUMERAÇÃO PROPOSTA PARA AS 349 QUADRAS DO SETOR H NO CTM DE SÃO JOÃO DEL-REI.....	55
FIGURA 21. QUADRA SELECIONADA PARA ANÁLISE NO SETOR H, QUE RECEBEU A NUMERAÇÃO 158H.	56
FIGURA 22. DELIMITAÇÃO DE PARCELAS NA QUADRA 245D.	57
FIGURA 23. DELIMITAÇÃO DE OBJETOS TERRITORIAIS NA QUADRA 245D... 	58
FIGURA 24. DELIMITAÇÃO DE PARCELAS NA QUADRA 43F.	59
FIGURA 25. DELIMITAÇÃO DE OBJETOS TERRITORIAIS NA QUADRA 43F.	60
FIGURA 26. DELIMITAÇÃO DE PARCELAS NA QUADRA 158H.	61
FIGURA 27. DELIMITAÇÃO DE OBJETOS TERRITORIAIS NA QUADRA 158H... 	62
FIGURA 28. MAPEAMENTO DE SERVIÇOS E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS NA CIDADE DE SÃO JOÃO DEL-REI.	64
FIGURA 29. ORTOFOTO DA QUADRA 245D	74
FIGURA 30. ANÁLISE DA DISPONIBILIDADE DE EQUIPAMENTOS PÚBLICOS EM RAIO DE 1KM A PARTIR DA QUADRA 245D.	77
FIGURA 31. ORTOFOTO DA QUADRA 143E.....	80
FIGURA 32. ANÁLISE DA DISPONIBILIDADE DE EQUIPAMENTOS PÚBLICOS EM RAIO DE 1KM A PARTIR DA QUADRA 143E.....	81
FIGURA 33. ORTOFOTO DA QUADRA 43F	84
FIGURA 34. ANÁLISE DA DISPONIBILIDADE DE EQUIPAMENTOS PÚBLICOS EM RAIO DE 1KM A PARTIR DA QUADRA 43F.....	86

FIGURA 35. ORTOFOTO DA QUADRA 158H 89

**FIGURA 36. ANÁLISE DA DISPONIBILIDADE DE EQUIPAMENTOS PÚBLICOS EM
RAIO DE 1KM A PARTIR DA QUADRA 158H. 91**

LISTA DE TABELAS

	<u>Pág.</u>
TABELA 1 – ERRO MÉDIO DE LOCALIZAÇÃO DAS CÂMERAS PARA O QUARTEIRÃO A.....	17
TABELA 2 – ERRO MÉDIO DE LOCALIZAÇÃO DAS CÂMERAS PARA O QUARTEIRÃO B.....	18
TABELA 3 – ERRO MÉDIO DE LOCALIZAÇÃO DAS CÂMERAS PARA O QUARTEIRÃO C.	19
TABELA 4 – ERRO MÉDIO DE LOCALIZAÇÃO DAS CÂMERAS PARA O QUARTEIRÃO D.	20
TABELA 5 – QUADRO DE VALORES DO M ² DA CONSTRUÇÃO POR TIPO DE EDIFICAÇÃO.	27
TABELA 6 – FICHA CADASTRAL PROPOSTA PARA CTM DE SÃO JOÃO DEL-REI.	34
TABELA 7 – VALORES PROPOSTOS PARA CUSTO DO M ² DE IMÓVEIS RESIDENCIAIS, CLASSIFICADOS POR PADRÕES CONSTRUTIVOS.	67
TABELA 8 – RESUMO PROGRAMA IPTU VERDE SJDR.	69
TABELA 9 – PESQUISA DE MERCADO DE VALOR GENÉRICO DO M ² DE TERRENO.	71
TABELA 10 – ENTRADAS E PARÂMETROS UTILIZADOS NO MODELO DE VALORAÇÃO E LANÇAMENTO.....	72
TABELA 11 – SÍNTESE SETORIAL: CORREÇÕES CADASTRAIS, IPTU MENSAL, RENDA DOMICILIAR E COMPROMETIMENTO DE RENDA.	95

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CUB	Custo Unitário Básico da construção
CTM	Cadastro Territorial Multifinalitário
DATUM	Sistema de Referência Geodésico (ex.: SIRGAS 2000)
DJI	Da-Jiang Innovations (fabricante do drone Mavic Pro)
FIG	Federação Internacional de Agrimensores
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INDE	Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
MG	Minas Gerais
MTC	Multipurpose Territorial Cadastre (equivalente em inglês de CTM)
PGV	Planta Genérica de Valores
PLHIS	Plano Local de Habitação de Interesse Social
PPGEOG	Programa de Pós-Graduação em Geografia
QGIS	Quantum GIS (aplicativo de Sistema de Informações Geográficas)
SIRGAS 2000	Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (datum geodésico)
SINTER	Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais
UFSJ	Universidade Federal de São João del-Rei
UPA	Unidade de Pronto Atendimento
UBS	Unidade Básica de Saúde

SUMÁRIO

	<u>Pág.</u>
1 INTRODUÇÃO	2
1.1. Contexto e Problema	2
1.2. Hipótese e perguntas de pesquisa	5
1.3. Objetivo Geral	6
1.4. Objetivos Específicos	6
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E CONTEXTUAL.....	7
2.1. Área de estudo e política vigente	7
2.2. Seleção das quadras e critérios de amostragem	10
2.3. Dados primários: levantamento aerofotogramétrico e processamento das imagens	15
2.4. Revisão de bases públicas e fichas cadastrais	20
2.5. Análise do Código Tributário Municipal	23
3 METODOLOGIA	30
3.1. Estruturação do CTM em São João del-Rei	32
3.1.1. Ficha cadastral	32
3.1.2. Referência cadastral	44
3.2. Proposta de novo cálculo do IPTU	62
3.2.1. Fator de acesso a serviços e equipamentos públicos (Fa)	62
3.2.2. Ajustes fatores de correção existentes	64
3.2.3. Programa IPTU Verde	68
3.3. Estimativa do valor genérico de terreno por pesquisa de mercado	70
3.4. Quadro-resumo das entradas do modelo e variáveis utilizadas	72
4 APLICAÇÃO EM ESTUDOS DE CASO	73
4.1. Setor D – Colônia do Marçal	73
4.1.1. Correções de áreas e novas unidades	74

4.1.2.	Valores de referência adotados	76
4.1.3.	Fator de acesso a equipamentos públicos	76
4.1.4.	IPTU Verde.....	78
4.1.5.	Efeitos sobre o valor venal e lançamento do IPTU	78
4.1.6.	Síntese e limitações	79
4.2.	Setor E – Matosinhos	79
4.2.1.	Fator de acesso a equipamentos públicos	81
4.2.2.	IPTU Verde.....	82
4.2.3.	Síntese e limitações	82
4.3.	Setor F – Jardim Central	83
4.3.1.	Correções de áreas e novas unidades	84
4.3.2.	Valores de referência adotados	85
4.3.3.	Fator de acesso a equipamentos públicos	86
4.3.4.	IPTU Verde.....	87
4.3.5.	Efeitos sobre o valor venal e lançamento do IPTU	87
4.3.6.	Síntese	88
4.4.	Setor H – Tejuco	88
4.4.1.	Correções de áreas e novas unidades	89
4.4.2.	Valores de referência adotados	90
4.4.3.	Fator de acesso a equipamentos públicos	90
4.4.4.	IPTU Verde.....	91
4.4.5.	Efeitos sobre o valor venal e lançamento do IPTU	92
4.4.6.	Síntese e limitações	92
5	DISCUSSÃO	94
5.1.	Efeitos arrecadatórios	94
5.2.	Justiça fiscal e territorial	96
5.3.	Proteção social e mitigação de riscos	98
5.4.	Governança do CTM.....	99
5.5.	Limitações	100
6	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	102
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	105
	APÊNDICE A – Tabelas de IPTU por setor – Atual e proposto.	108

1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta o tema, o problema e os objetivos desta dissertação, que investiga o uso do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) como infraestrutura de dados para apoiar proposições de política urbana e fiscal orientadas à justiça territorial em São João del-Rei. Partindo do descompasso entre a complexidade intraurbana e a baixa sensibilidade territorial dos parâmetros vigentes de valoração e lançamento, em um contexto de escassez de sistemas cadastrais integrados, delineia-se o problema de pesquisa, a hipótese e os objetivos do estudo.

1.1. Contexto e Problema

O uso de cadastros para administração territorial tem suas origens na antiguidade. Há três mil anos, já havia registro de imóveis localizados em áreas inundáveis às margens do Rio Nilo, no Egito (FIGUR, 2011). A cada ano, após as enchentes reconfigurarem as características da paisagem, as áreas eram redesenhadas com base em um sistema cadastral de antigas propriedades territoriais. Ao longo da era moderna, os registros territoriais ganharam relevância para a administração de territórios. Atualmente, o tema é discutido globalmente e sua importância para a sociedade continua a crescer (FIGUR, 2011).

Não há unanimidade na definição do conceito de cadastro e suas funções. Isso se deve às disparidades na concepção filosófica entre os profissionais que atuam nessa área, bem como às particularidades de cada país (LOCH; ERBA, 2007). No entanto, na reunião internacional de especialistas em cadastro, realizada pelas Nações Unidas em 1996, em Bogor, Indonésia, a definição adotada pela Federação Internacional de Agrimensores (FIG) em 1995 foi aceita. De acordo com a FIG, o cadastro é um sistema de informação fundiária, tipicamente operado em uma estrutura centrada em parcelas, o que significa que os dados estão vinculados a unidades de terra distintas e claramente delimitadas com base em referências geográficas. O cadastro pode ser estabelecido para

fins fiscais, para fins legais ou para apoiar a gestão e o uso da terra (planejamento territorial), facilitando o desenvolvimento sustentável e a proteção ambiental (FIG, 1995).

O uso do cadastro como base para o planejamento urbano e regional permitiu a concepção do Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM). Este repositório inclui, além dos aspectos econômicos, físicos e jurídicos do registro imobiliário tradicional, dados ambientais e sociais sobre os edifícios e seus moradores (LOCH; ERBA, 2007). O CTM é construído a partir dos bancos de dados de todas as instituições que realizam atividades relacionadas ao território. Isso marca uma mudança fundamental de perspectiva, onde o cadastro, visto inicialmente apenas como um meio de arrecadação de impostos, evolui para o conceito de dados territoriais temáticos organizados para uma variedade de propósitos, como planejamento do desenvolvimento urbano, ordenamento do território e prevenção de ocupações irregulares, entre outras aplicações (LOCH; ERBA, 2007). Nesta dissertação, o CTM é tratado como infraestrutura de dados que habilita decisões de política urbana e fiscal, e não como produto final.

Na América Latina, há consenso sobre a importância do CTM como instrumento de planejamento integral nos níveis local, regional e nacional (ERBA; PIUMETTO, 2016). No entanto, apesar da heterogeneidade das cidades latino-americanas, sistemas de informação territorial que atendam às múltiplas demandas dos países ainda são escassos (LOCH; ERBA, 2007). Essa escassez de sistemas integrados limita a calibração territorial de instrumentos fiscais e urbanísticos.

Assim como outros países latino-americanos, o território que hoje conhecemos como Brasil foi marcado pelo saqueamento histórico da exploração colonial e, ao longo do século XX, vivenciou um processo acelerado de urbanização e profundas transformações sociais, características compartilhadas com o restante do continente. A estrutura fundiária brasileira reflete as desigualdades presentes desde o período colonial e chegou ao século XXI com

infraestrutura urbana ainda deficiente, mas hipervalorizada. Tanto o mercado imobiliário quanto o planejamento territorial desenhado pelas administrações municipais (ou a ausência dele) convergem para satisfazer os interesses dos detentores de capital (SPAGNOLO, 2020).

Os principais exemplos da aplicação do CTM para o planejamento urbano no Brasil são as capitais dos estados da federação. Não obstante, o número de aplicações bem-sucedidas nas 26 capitais ainda é pequeno (SILVA; FERNANDES, 2020). A aplicação do Cadastro realizada em Belém, descrita por Galvão e Gaia (2005), apresenta as bases para o uso do CTM na gestão territorial municipal, além de narrar a realização de sessões plenárias, workshops e congressos temáticos na cidade. Após o cadastramento, foi possível implementar ferramentas de justiça fiscal e social, cobrando impostos mais altos em áreas com maior investimento histórico do poder público e ajustando valores em áreas que antes eram altamente valorizadas, mas que se encontravam em processo de deterioração devido à implementação de modelos equivocados de planejamento urbano (GALVÃO; GAIA, 2005). A experiência de Belém ilustra o uso do CTM para ajustes fiscais/urbanos; aqui, o enfoque é avaliar esse encadeamento em cidade histórica de médio porte com aplicação setorial.

Neste estudo, pretende-se criar e aplicar um CTM em São João del-Rei, cidade histórica localizada na região sudeste do Brasil, com foco nas especificidades locais. Esta é a primeira aplicação de um CTM em tal cidade. Além disso, apesar de ser uma realidade há séculos em países desenvolvidos, a implementação do cadastro técnico multifinalitário na América Latina ainda está em fase de consolidação (LOCH, 2005).

Diante da inexistência de um cadastro territorial multifinalitário integrado em São João del-Rei, da desatualização e da baixa sensibilidade espacial dos parâmetros usados para o lançamento tributário; além das assimetrias de acesso a serviços públicos entre localidades urbanas, coloca-se o seguinte problema de

pesquisa: em que medida a implantação piloto de um CTM, concebido como infraestrutura de dados para a gestão e articulada à revisão metodológica dos mecanismos fiscais municipais à luz da política urbana, pode reduzir distorções de avaliação e aprimorar a justiça territorial e o suporte ao planejamento?

1.2. Hipótese e perguntas de pesquisa

Parte-se da hipótese de que a implantação piloto de um CTM — concebido como infraestrutura integrada de dados —, articulada à revisão metodológica dos mecanismos fiscais municipais orientados pela política urbana, produzirá estimativas de valor venal espacialmente mais coerentes, reduzirá distorções de avaliação entre setores urbanos com perfis distintos e aprimorará a justiça territorial e o suporte ao planejamento nos setores selecionados do município.

Perguntas de pesquisa:

- Em que medida a estruturação do CTM (ficha padronizada e referência aderente ao SINTER), combinada à atualização geométrica, melhora a consistência e a completude dos atributos utilizados no cálculo do valor venal e no lançamento tributário?
- A revisão dos fatores de correção e a inclusão de um fator de acesso a serviços e equipamentos públicos reduzem distorções espaciais de avaliação entre os setores selecionados, aumentando a coerência territorial do valor venal?
- Como as simulações setoriais impactam a justiça territorial e o suporte ao planejamento, considerando perfis socioeconômicos distintos e a necessidade de mecanismos de proteção social?

1.3. Objetivo Geral

Implantar e operacionalizar um Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM) piloto em São João del-Rei, estruturado como infraestrutura integrada de dados (ficha padronizada e referência cadastral aderente ao SINTER), e utilizá-lo para fundamentar e avaliar uma revisão metodológica de mecanismos fiscais municipais orientados pela política urbana, por meio de simulações setoriais, a fim de obter estimativas de valor venal espacialmente mais coerentes, reduzir distorções de avaliação entre setores urbanos com perfis distintos e aprimorar a justiça territorial e o suporte ao planejamento no município.

1.4. Objetivos Específicos

- Avaliar o ganho de consistência e completude dos atributos relevantes ao valor venal proporcionado pela disponibilidade de uma base CTM, em comparação à situação anterior, nos setores selecionados.
- Estimar o efeito combinado da revisão dos fatores de correção e da inclusão de um fator de acesso a serviços públicos; além da implantação de incentivo ambiental (IPTU Verde) sobre a coerência espacial do valor venal.
- Comparar os resultados simulados entre setores com perfis distintos selecionados, identificando a redução de distorções de avaliação e os impactos sobre justiça territorial e suporte ao planejamento.
- Delinear e verificar a necessidade de salvaguardas de proteção social e parâmetros de transição, capazes de mitigar efeitos regressivos sem comprometer a racionalidade arrecadatória.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E CONTEXTUAL

Este capítulo reúne a revisão bibliográfica e a contextualização necessárias para compreender o uso do Cadastro Territorial Multifinalitário na orientação das políticas fiscal e urbana em São João del-Rei. Inicialmente, apresenta-se a área de estudo e a política vigente, com ênfase nas diretrizes urbanas e tributárias do município, bem como na seleção dos setores e quadras que compõem o estudo de caso. Em seguida, descrevem-se as fontes de informação utilizadas, incluindo o levantamento aerofotogramétrico, as bases públicas disponíveis e as fichas cadastrais em uso, destacando seu grau de atualização, cobertura e compatibilidade. Por fim, realiza-se a análise do Código Tributário Municipal, com foco na estrutura atual do IPTU e nos dispositivos que condicionam a justiça fiscal e a gestão do território, delineando o quadro de referenciais e limitações que fundamenta as escolhas metodológicas desenvolvidas no capítulo seguinte.

2.1. Área de estudo e política vigente

São João del-Rei está situada na região centro-sul de Minas Gerais, Brasil (**Figura 2**). Integra uma rede de cidades mineradoras cuja ocupação pelos colonizadores remonta ao século XVII, impulsionada pela descoberta de ouro na região (XAVIER, 2018). O desenvolvimento urbano dessas cidades foi diretamente condicionado pela exploração mineral, o que as diferencia do processo de formação da maioria das cidades brasileiras, geralmente associadas a outras atividades econômicas ou funções administrativas (OLIVEIRA, 2017).

Ao longo do século XX, a industrialização promoveu intenso crescimento demográfico e acelerou o processo de urbanização em São João del-Rei, fenômeno observado em diversas cidades brasileiras e latino-americanas. Esse processo foi intensificado, a partir dos anos 2000, pela desconcentração populacional, com a migração de moradores para bairros periféricos em busca de moradia, refletindo tendências de expansão urbana e fragmentação do

espaço, comuns em cidades médias do país. A taxa de urbanização alcançou 94,50% em 2012, refletindo a aceleração do processo de urbanização (OTEMG, 2010). Além disso, entre 2000 e 2022, a população municipal passou de 78.616 para 90.225 habitantes, um aumento de aproximadamente 15% (UFSJ, 2013; IBGE, 2022). Nesse contexto, a implantação e expansão de centros universitários desempenharam papel relevante, contribuindo para a valorização imobiliária, elevação dos aluguéis e transformação da paisagem urbana (OLIVEIRA, 2017). De acordo com Oliveira (2017), no decênio 2005-2015, o valor médio do metro quadrado dos terrenos em São João del-Rei aumentou em cerca de 262%. Nos bairros próximos aos campi da UFSJ, como Dom Bosco e Cidade Nova, essa valorização chegou a aproximadamente 986%. Outros exemplos relevantes são Bonfim/Parque Real (716%), Vila Marchetti (558%), Tijuco (557%) e Matosinhos (507%).

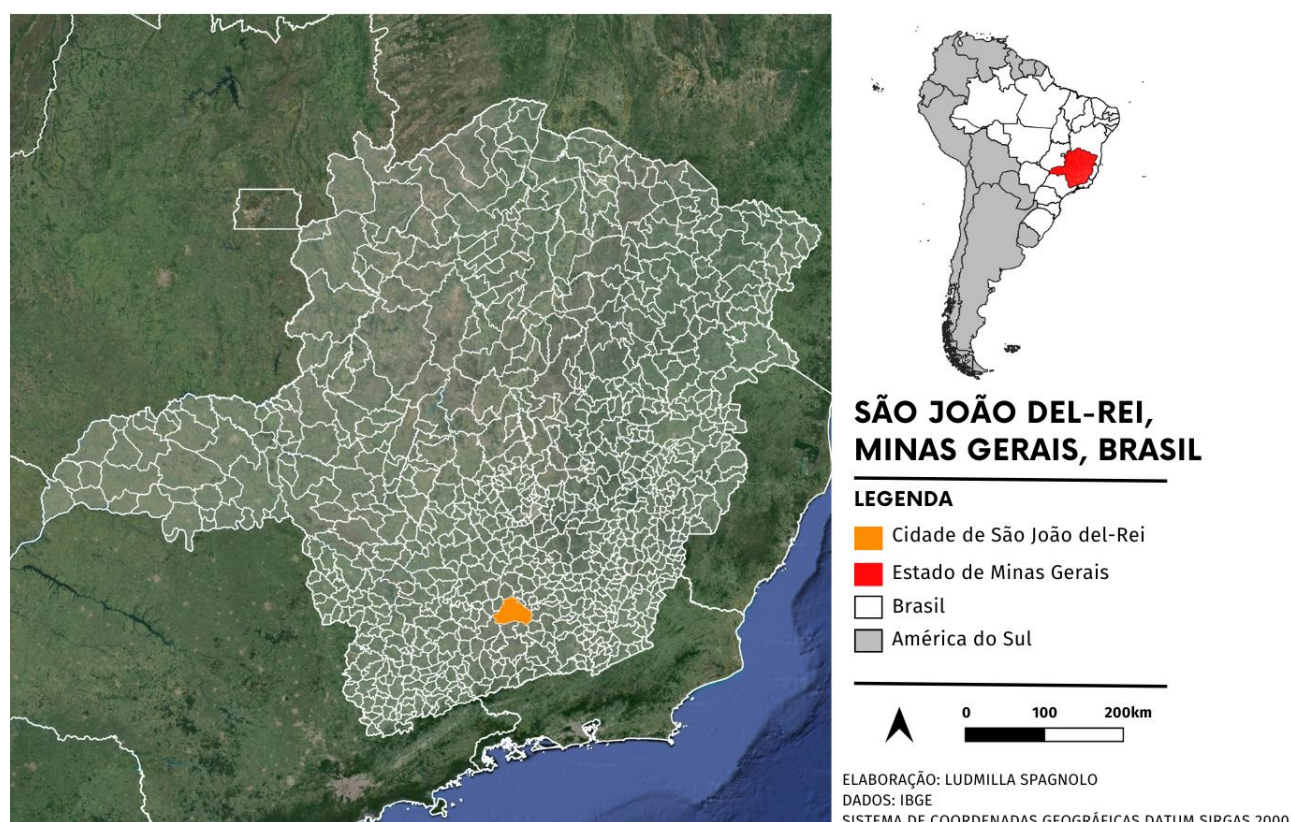


Figura 1. Localização de São João del-Rei em Minas Gerais, Brasil e América do Sul.

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em Google Satélite. Coordenadas geográficas DATUM SIRGAS 2000.

Com população de pouco mais de noventa mil pessoas (IBGE, 2022), atualmente São João del-Rei enfrenta desafios típicos de cidades médias brasileiras, como a hipervalorização de terras e imóveis, o espraiamento da área urbana — intensificado pela construção de loteamentos sem o devido planejamento territorial — e a carência de planejamento urbano efetivo. Entre 2009 e 2017, São João del-Rei aprovou 17 novos loteamentos, muitos deles com mais de duzentos lotes e situados nas extremidades da cidade, como o Residencial Novo Horizonte e o Bairro Universitário (SANDIM, 2019). Essas expansões, que somaram milhares de novos lotes, estimularam o espraiamento urbano, frequentemente desvinculado do planejamento territorial. As características dos novos empreendimentos – infraestrutura básica insuficiente, grandes variações de tamanho de lotes e baixa integração com o tecido consolidado – revelam limitações normativas e administrativas e reforçam o desafio de garantir desenvolvimento urbano equilibrado e acesso adequado a serviços públicos (SANDIM, 2019).

Ao se analisar a política urbana, o Plano Diretor Municipal, instrumento fundamental para a gestão territorial, data de 2006 e encontra-se desatualizado, contrariando o que determina o Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001). Além disso, o Plano Local de Habitação de Interesse Social, aprovado em 2010, permanece sem implementação, evidenciando fragilidades na política habitacional local (SÃO JOÃO DEL-REI, 2010). Como consequência prática, a ausência de implementação do PLHIS tem impedido a criação de instrumentos como as ZEIS e dificultado a priorização de investimentos em habitação social, perpetuando a exclusão de famílias de baixa renda do mercado formal e ampliando a vulnerabilidade urbana nas áreas periféricas do município.

No âmbito da política fiscal, o cálculo do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) baseia-se em uma Planta Genérica de Valores aprovada pela Lei

nº 4.492 de 2010, sendo atualizado apenas pela inflação (SÃO JOÃO DEL-REI, 2010). Tal metodologia desconsidera fatores relevantes, como alterações na metragem dos imóveis e melhorias de infraestrutura urbana promovidas pelo poder público, o que limita a justiça fiscal e a eficiência arrecadatória do município. Como resultado, imóveis requalificados por obras públicas ou sujeitos à alteração de uso permanecem subtributados, enquanto áreas em acelerada valorização imobiliária escapam à atualização cadastral, reduzindo o potencial arrecadatório.

Diante desse cenário, urge a reformulação dos instrumentos de planejamento territorial e cadastral, incorporando variáveis urbanísticas, sociais e locacionais capazes de promover maiores níveis de justiça fiscal e eficiência na arrecadação municipal.

2.2. Seleção das quadras e critérios de amostragem

Como área de estudo, foram selecionadas quatro quadras situadas em distintas regiões urbanas de São João del-Rei, de modo a representar diferentes padrões de ocupação e perfis socioeconômicos (**Figura 3**). A escolha das quadras baseou-se em dois critérios principais: faixa de renda domiciliar (**Figura 4**) e tempo de ocupação do lote (**Figura 5**). Essa abordagem busca garantir heterogeneidade e comparabilidade entre áreas consolidadas e de expansão recente, ampliando a representatividade dos resultados.

Para estimar a renda domiciliar mensal por setor, utilizaram-se as planilhas DomicílioRenda_MG (V003: total do rendimento nominal mensal dos domicílios particulares permanentes) e Domicilio01_MG (V002: domicílios particulares permanentes), calculando-se a média setorial pela expressão $\bar{R} = \frac{V003}{V002}$, em R\$ de julho de 2010. Os resultados foram unidos à malha de setores censitários de 2010 (SIRGAS 2000) no QGIS e categorizados em faixas de salários-mínimos — até 3 S.M., de 3 a 5 S.M., de 5 a 8 S.M. e acima de 8 S.M.

— para identificar áreas urbanas com extremos de renda e subsidiar a seleção das quadras; por fim, registra-se que a métrica adotada é renda domiciliar, distinta de renda individual e de renda domiciliar per capita.

Foram delimitadas duas quadras em bairros com ocupação consolidada há pelo menos vinte anos: o bairro Tijuco, na zona sul, e o Jardim Central, na região central do município. Embora ambas apresentem urbanização estável, distinguem-se pela significativa disparidade de renda per capita, o que possibilita analisar o efeito da condição socioeconômica sobre as dinâmicas territoriais e imobiliárias.

Adicionalmente, foram selecionadas duas quadras em áreas de ocupação mais recente, ou seja, sem lotes efetivamente ocupados até 2005: o bairro Colônia do Marçal, zona norte, e a região do Lombão, no bairro Matosinhos, zona leste. Também nesses casos, buscou-se contemplar ambientes com extremos de renda, ampliando a análise sobre o papel do tempo de ocupação em contextos sociais distintos.

A seleção das quadras buscou ainda contemplar diferentes padrões morfológicos e variações de infraestrutura urbana, compondo um quadro amostral diversificado capaz de subsidiar análise comparativa entre áreas historicamente consolidadas e espaços resultantes dos processos mais recentes de expansão urbana.

Tal estratégia amostral visa captar as principais variáveis que influenciam o valor do solo e as dinâmicas de ocupação no contexto urbano de São João del-Rei.

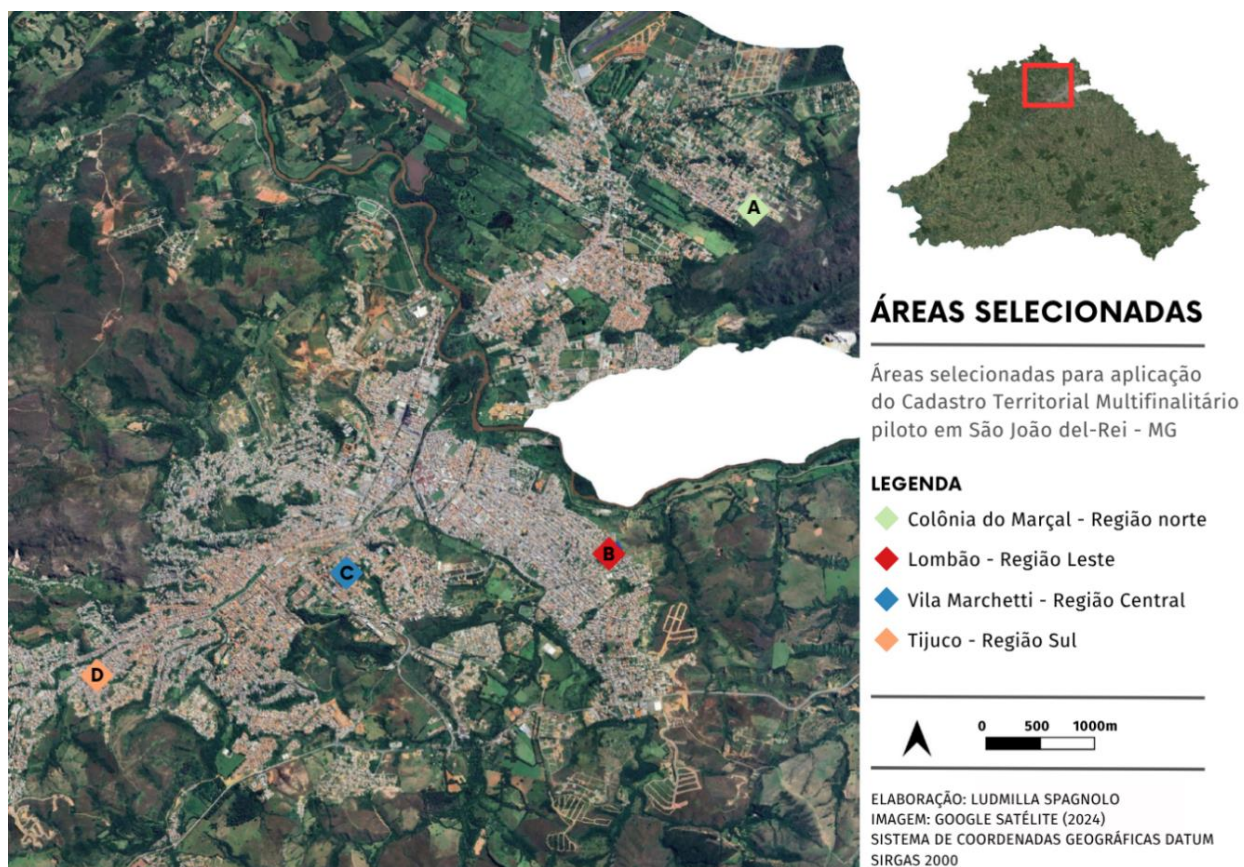


Figura 2. Áreas selecionadas para aplicação do CTM Piloto em São João del-Rei.

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em Google Satélite. Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000.

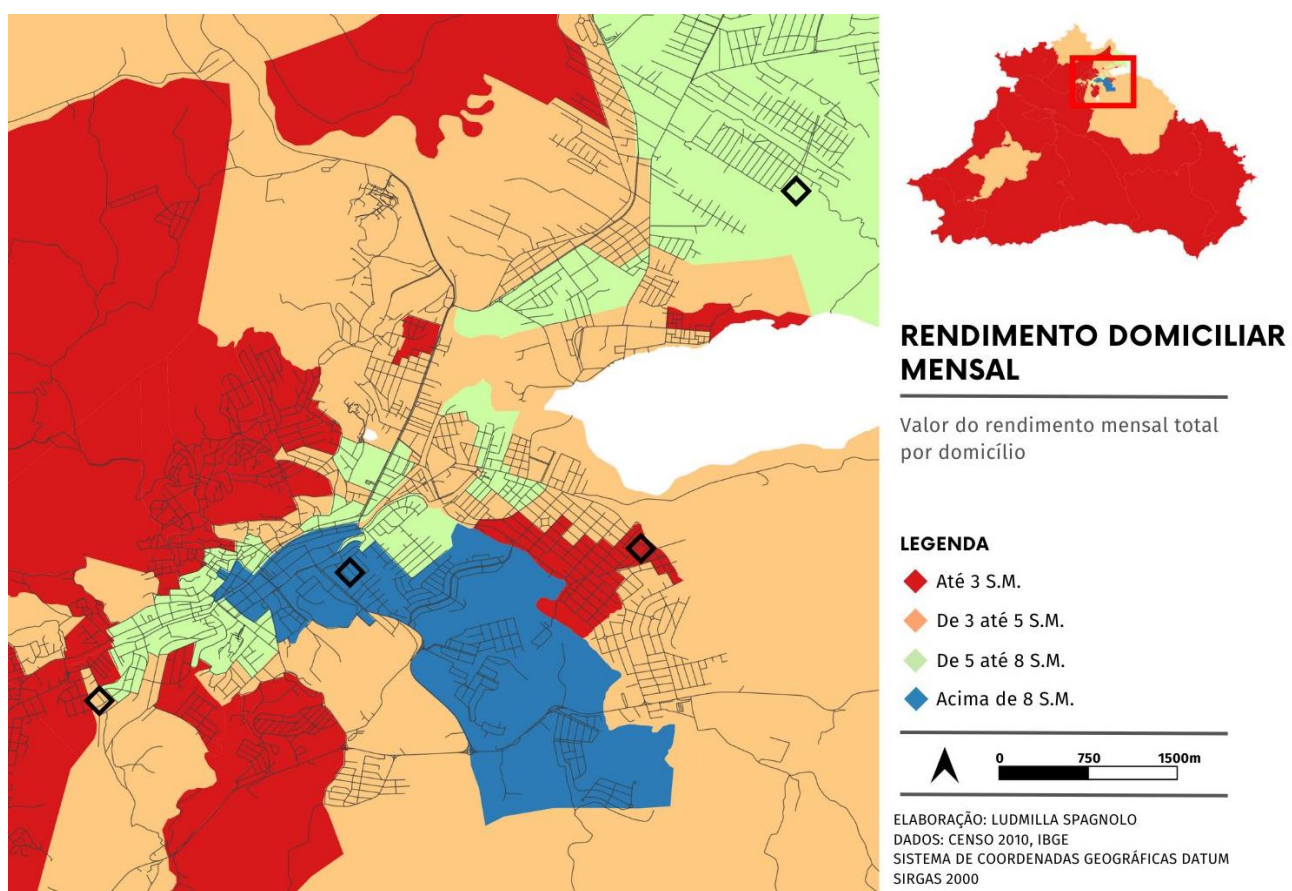


Figura 3. Rendimento domiciliar mensal médio nas áreas seleccionadas.

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em Google Satélite e CENSO 2010.

Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000.

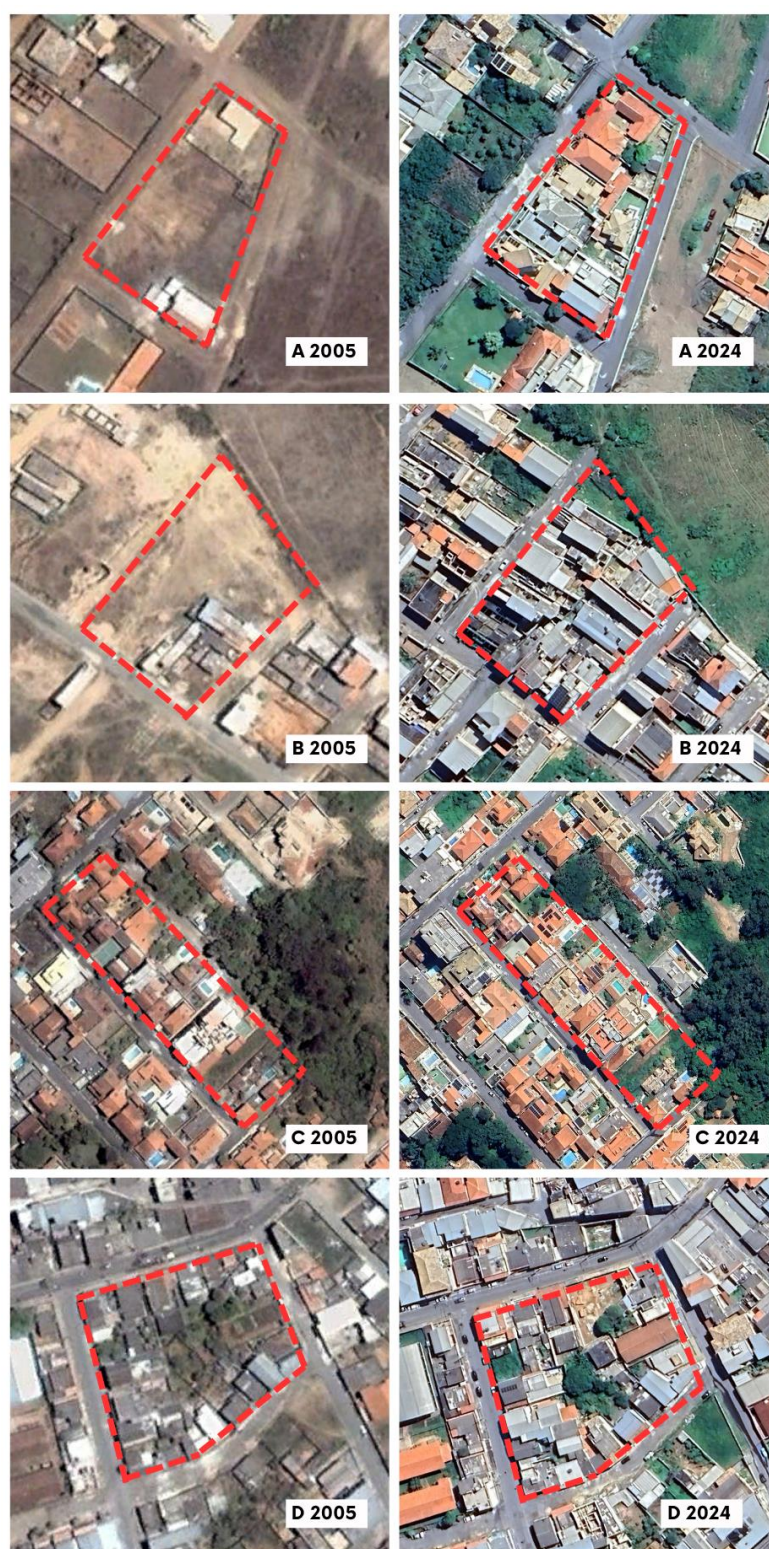


Figura 4. Estado de ocupação das quadras selecionadas em 2005 e 2024.

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em Google Satélite. Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000. Quadras (A-D) como na Figura 2.

2.3. Dados primários: levantamento aerofotogramétrico e processamento das imagens

Os planos de voo para o levantamento aerofotogramétrico foram programados em 17 de outubro de 2024, utilizando o software DroneDeploy. Os voos foram planejados para serem realizados a uma altura constante de 100 metros, ajustando-se às variações do relevo local, com sobreposição frontal de 75% e lateral de 65%, parâmetros consagrados para garantir alta qualidade e precisão no mosaico de imagens.

Devido a condições climáticas desfavoráveis, a execução do levantamento foi adiada em algumas ocasiões, sendo finalmente realizada em 1º de novembro de 2024. O voo foi conduzido com drone Mavic Pro (DJI), equipado com câmera digital de resolução de 4000 x 3000 pixels. As imagens foram capturadas entre 9h00 e 11h00, em dia nublado, condição escolhida para minimizar a interferência da luz solar direta, reduzindo sombras e variações de luminosidade nos registros.

A ortorretificação das imagens foi realizada utilizando o software Agisoft Metashape, permitindo a correção geométrica e integração espacial dos registros. Posteriormente, as ortofotos foram importadas para o ambiente do QGIS, onde foi efetuada a delimitação das quadras, das parcelas e dos objetos territoriais de interesse.

Durante o processamento, foram calculadas as estimativas de erro de localização das câmeras. Para o quarteirão selecionado (destacado em amarelo tracejado na Figura X), o erro médio na posição das câmeras foi de aproximadamente 25 cm no eixo X, 27 cm no eixo Y e 66 cm no eixo Z, resultando em um erro médio total de cerca de 76 cm. Esses valores estão dentro dos parâmetros aceitáveis para levantamentos urbanos com drones de pequeno porte e garantem a precisão necessária para análise cadastral e delimitação de objetos espaciais (RAMALHO, 2022).

As ilustrações do posicionamento das câmeras e as estimativas de erro para cada levantamento estão apresentadas nas **Figuras 6, 7, 8 e 9**, e nas **Tabelas 1, 2, 3 e 4**, sendo o quarteirão amostrado destacado em amarelo tracejado para facilitar a identificação da área de estudo.

Camera Locations

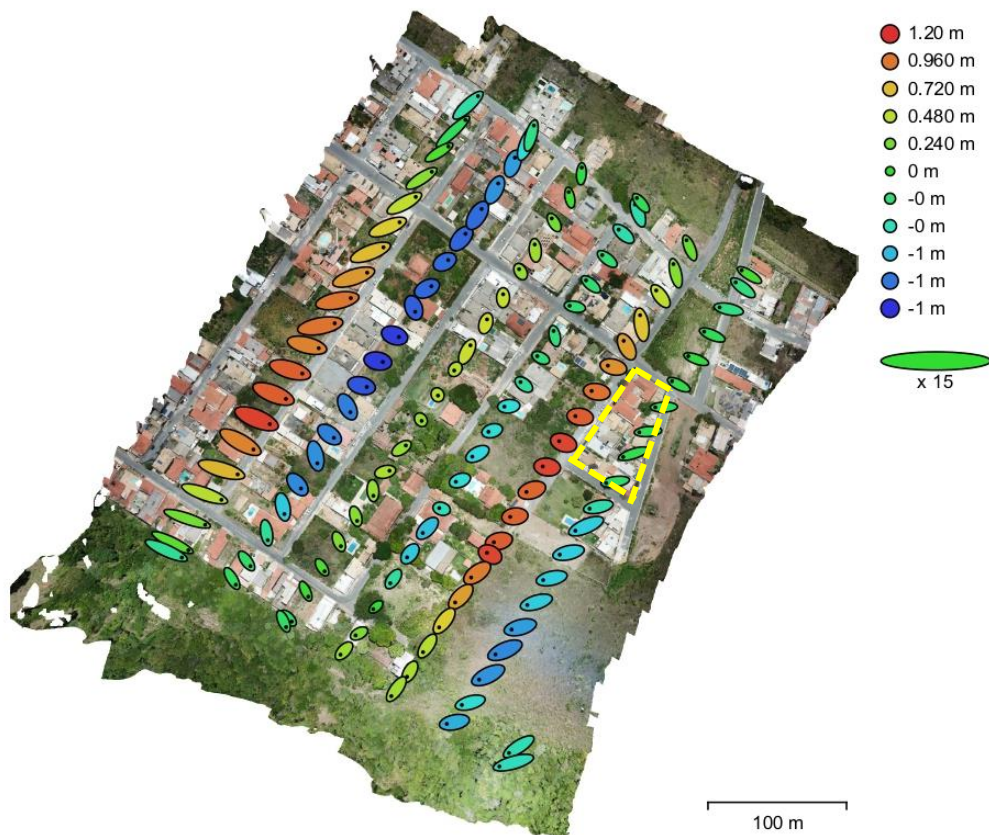


Figura 5. Localização das câmeras e estimativas de erro no levantamento aerofotogramétrico do quarteirão A. O erro Z é representado pela cor das elipses; os erros X e Y, pelo formato das elipses. As localizações estimadas das câmeras estão marcadas com ponto preto.

Fonte: Elaboração elaboração de Gabriel Pereira (2025) com base em processamento no Agisoft Metashape.

Tabela 1 – Erro médio de localização das câmeras para o quarteirão A.

X error (m)	Y error (m)	Z error (m)	XY error (m)	Total (m)
0,699477	0,462943	0,642829	0,838799	1,05679

Fonte: Elaboração de Gabriel Pereira (2025), com base em relatório do Agisoft Metashape.

Camera Locations

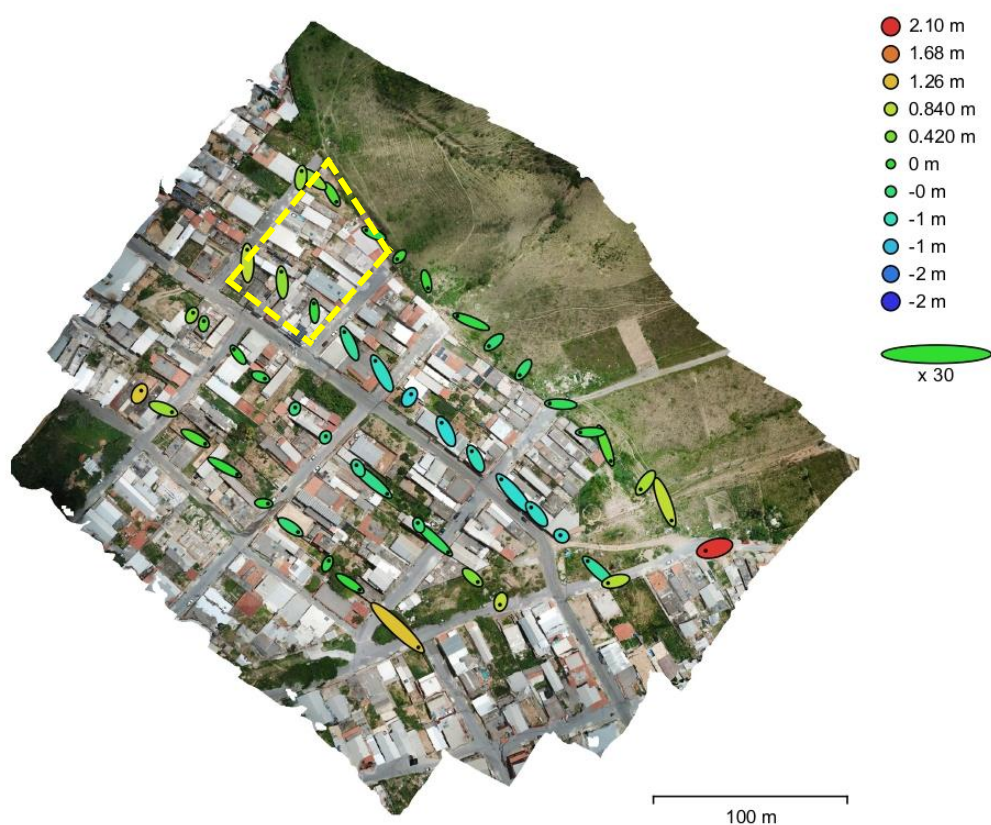


Figura 6. Localização das câmeras e estimativas de erro no levantamento aerofotogramétrico do quarteirão B. O erro Z é representado pela cor das elipses; os erros X e Y, pelo formato das elipses. As localizações estimadas das câmeras estão marcadas com ponto preto.

Fonte: Elaboração de Gabriel Pereira (2025) com base em processamento no Agisoft Metashape.

Tabela 2 – Erro médio de localização das câmeras para o quarteirão B.

X error (m)	Y error (m)	Z error (m)	XY error (m)	Total (m)
0,25439	0,267977	0,664513	0,369494	0,760331

Fonte: Elaboração de Gabriel Pereira (2025), com base em relatório do Agisoft Metashape.

Camera Locations

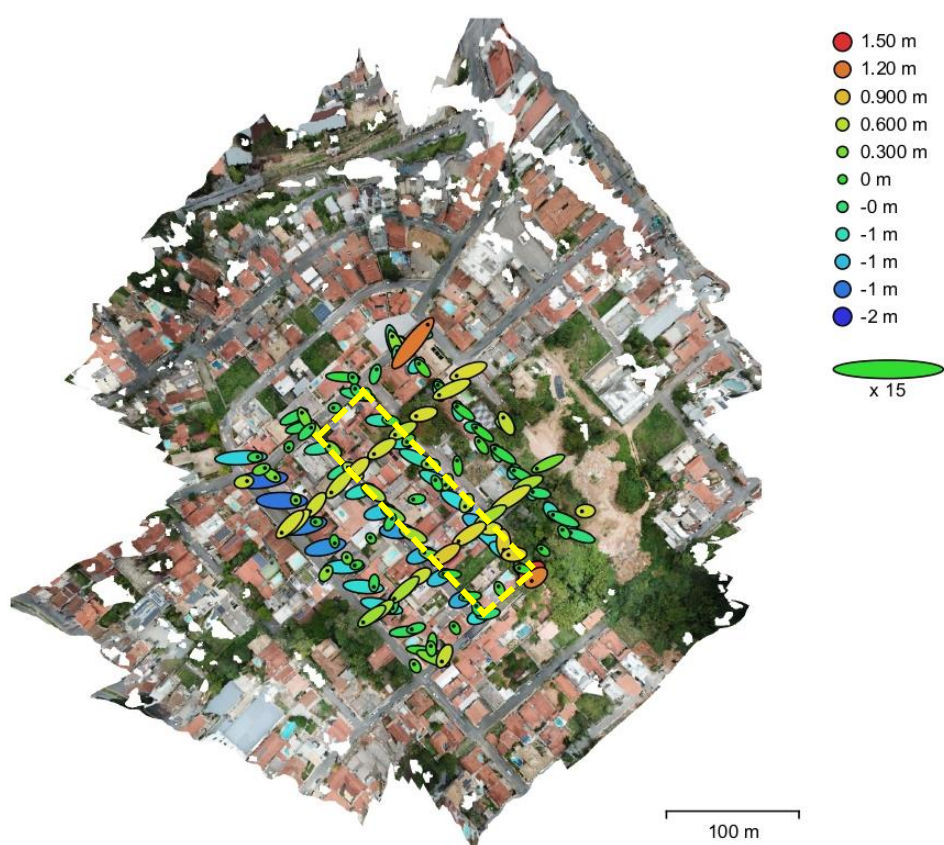


Figura 7. Localização das câmeras e estimativas de erro no levantamento aerofotogramétrico do quarteirão C. O erro Z é representado pela cor das elipses; os erros X e Y, pelo formato das elipses. As localizações estimadas das câmeras estão marcadas com ponto preto.

Fonte: Elaboração elaboração de Gabriel Pereira (2025) com base em processamento no Agisoft Metashape.

Tabela 3 – Erro médio de localização das câmeras para o quarteirão C.

X error (m)	Y error (m)	Z error (m)	XY error (m)	Total (m)
0,726809	0,43149	0,545946	0,845243	1,00623

Fonte: Elaboração de Gabriel Pereira (2025), com base em relatório do Agisoft Metashape.

Camera Locations

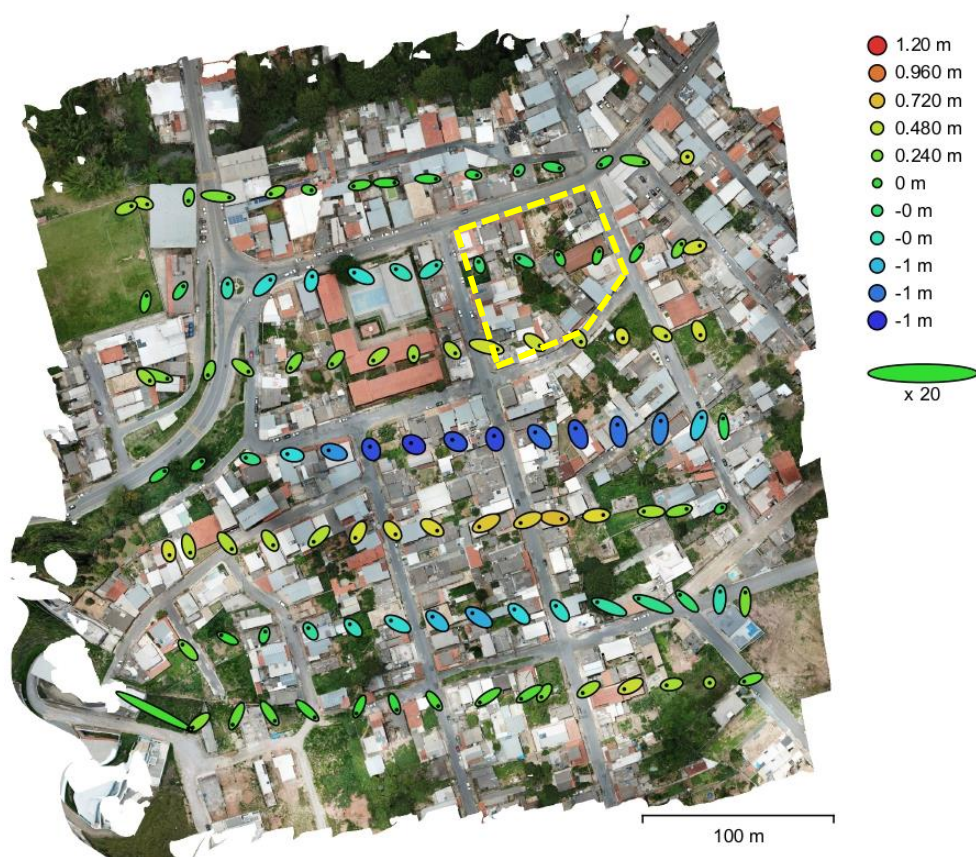


Figura 8. Localização das câmeras e estimativas de erro no levantamento aerofotogramétrico do quarteirão D. O erro Z é representado pela cor das elipses; os erros X e Y, pelo formato das elipses. As localizações estimadas das câmeras estão marcadas com ponto preto.

Fonte: Elaboração de Gabriel Pereira (2025) com base em processamento no Agisoft Metashape.

Tabela 4 – Erro médio de localização das câmeras para o quarteirão D.

X error (m)	Y error (m)	Z error (m)	XY error (m)	Total (m)
0,3207	0,235059	0,480076	0,397619	0,623357

Fonte: Elaboração de Gabriel Pereira (2025), com base em relatório do Agisoft Metashape.

2.4. Revisão de bases públicas e fichas cadastrais

Após a obtenção dos dados primários, o quarteirão localizado no bairro Jardim Central foi selecionado como primeiro foco para análise da situação tributária referente ao Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU). Para tanto, encaminhou-se à Prefeitura Municipal de São João del-Rei um ofício, no âmbito desta pesquisa acadêmica de interesse público, solicitando informações relativas às fichas cadastrais dos imóveis situados no quarteirão delimitado pelas ruas Ilaurina Laudares Silva, José Chala Sade, Manoel Esteves dos Santos e Zacarias El Corab.

No pedido, foi explicitado que a solicitação se restringia exclusivamente aos dados cadastrais genéricos — tais como área do lote, área construída, endereço do imóvel e valores de IPTU de cada unidade —, não sendo necessário o fornecimento de dados pessoais sensíveis, como nome, CPF ou qualquer outra informação de identificação dos proprietários. Ressaltou-se que tais informações são essenciais para a análise da justiça fiscal e para a avaliação do impacto de políticas tributárias no contexto urbano local, sem comprometimento à privacidade individual.

Destacou-se ainda que a solicitação está em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (BRASIL, 2018) e a Lei de Acesso à Informação (BRASIL, 2011), assegurando o uso responsável e restrito dos dados exclusivamente para fins acadêmicos, conforme princípios da pesquisa de interesse público.

Posteriormente, em continuidade ao procedimento metodológico, foram expedidas novas solicitações à Prefeitura, abrangendo os demais quarteirões selecionados nas diferentes regiões da cidade. Assim, foi possível reunir as fichas cadastrais de imóveis situados nos quatro quarteirões amostrados, garantindo ampla representatividade das diferentes realidades urbanas e permitindo a análise comparativa dos dados tributários coletados.

As **Figuras 10 e 11** apresentam um exemplo de ficha cadastral municipal utilizada nesta pesquisa, já entregue anonimizada e sem qualquer dado pessoal sensível. Os campos selecionados para análise incluem área do lote, área construída, endereço do imóvel e fatores de correção, conforme previstos na Planta Genérica de Valores. Ressalta-se que o valor do IPTU não é informado oficialmente na ficha cadastral municipal; sua apuração ocorre mediante aplicação das alíquotas instituídas pela legislação local: 0,5% para parcelas edificadas e 1% para parcelas não edificadas, sobre o valor venal da edificação. Essa sistemática pressupõe que o valor do IPTU pode ser inferido a partir dos dados cadastrais e dos critérios estabelecidos em lei.

SÃO JOÃO DEL REI
SISTEMA DE ARRECADAÇÕES
FICHA DE CADASTRO IMOBILIÁRIO

[01] IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL
=====

STATUS.....ATIVO
INSC. ATUAL: 00000000021153 INSC. ANTERIOR: 011002000374001
CTM:
LOCALIZ./B.C.I.: 01.10.020.00374.001 DATA: 27/06/2009
LOTEAMENTO.....: 0018 QUADRA.....: 013 LOTE.....: 0028
ENDEREÇO: [REDACTED]

[02] MEDIDAS E DIMENSÕES
=====

ÁREA TOT. DO TERRENO..: 300,00	ÁREA PRIVATIVA.....: 0,00	ÁREA DA VILA.....: 0,00
ÁREA TOTAL EDIFICADA.: 165,36	ÁREA DA UNIDADE.....: 165,36	ÁREA DA COBERTURA...: 0,00
VALOR VENAL TERRENO...: 106.329,82	VALOR VENAL EDIFIC...: 78.647,45	VALOR VENAL IMÓVEL...: 184.977,27
VALOR VENAL COBERTURA: 0,00		
TESTADA PRINCIPAL....: 11,40	ENDEREÇO: RUA JOSE CHALA SADE - JARDIM CENTRAL - SÃO JOÃO DEL REI	
TESTADA 2.....: 0,00	ENDEREÇO:	
TESTADA 3.....: 0,00	ENDEREÇO:	
TESTADA 4.....: 0,00	ENDEREÇO:	
FRAÇÃO BCI.....: 1,000000	TESTADA IDEAL.....: 0,00	
VALOR M² TERRENO.....: 36,00	VALOR M² EDIFICAÇÃO.: 0,00	

[03] CONSTRUÇÃO EM CONDOMÍNIO
=====

ÁREA TOTAL COMUM CONSTRUÍDA DO CONDOMÍNIO EM M²: 0,32
ÁREA CONSTRUÍDA DE UNIDADE AUTÔNOMA EM M².....: 0,00
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA DO CONDOMÍNIO EM M².....: 0,00

[04] INFORMAÇÕES GERAIS
=====

DATA AVERBAÇÃO.....: NUM. COMODOS.....: NUM. ALVARÁ.....:
DATA EXPEDIÇÃO.....: IN. CONSTRUÇÃO.....: NUM. HABITE-SE.....:
FIM CONSTRUÇÃO.....: ULT. REFORMA.....:

[05] CARACTERIZAÇÃO
=====

002 - OCUPAÇÃO	-> 007 - CONSTRUIDO	ATIVO
003 - BEM IMÓVEL	-> 002 - PARTICULAR	ATIVO
004 - UTILIZAÇÃO	-> 002 - RESIDENCIAL	ATIVO
005 - MURO	-> 002 - COM MURO	ATIVO
006 - PASSEIO	-> 001 - SEM PASSEIO	ATIVO
007 - IMUNE IPTU	-> 001 - NÃO	ATIVO
008 - IMUNE TSU	-> 001 - NÃO	ATIVO
009 - SITUAÇÃO	-> 001 - MEIO DE QUADRA	ATIVO
010 - TOPOGRAFIA	-> 001 - PLANO	ATIVO
011 - PEDOLOGIA	-> 002 - FIRME	ATIVO
012 - TIPO	-> 001 - CASA	ATIVO
013 - ALINHAMENTO	-> 001 - ALINHADA	ATIVO

Figura 09. Exemplo de ficha cadastral municipal utilizada no estudo, com destaque para os campos analisados: endereço, área do lote, área construída, valor venal e fatores de correção (página 1/2).

Fonte: Prefeitura Municipal de São João del-Rei, 2024.

SÃO JOÃO DEL REI SISTEMA DE ARRECADAÇÕES FICHA DE CADASTRO IMOBILIÁRIO		
014 - SITUAÇÃO	-> 001 - ISOLADA	ATIVO
015 - SITUAÇÃO DA UNIDADE	-> 001 - FRENTE	ATIVO
016 - ESTRUTURA	-> 004 - CONCRETO	ATIVO
017 - COBERTURA	-> 003 - BARRO	ATIVO
018 - PAREDES	-> 003 - ALVENARIA	ATIVO
019 - FORRO	-> 004 - LAJE	ATIVO
020 - REVESTIMENTO	-> 006 - PEDRA A VISTA	ATIVO
021 - INSTALAÇÃO SANITÁRIA	-> 005 - MAIS DE UMA INTERNA	ATIVO
022 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA	-> 004 - EMBUTIDA	ATIVO
023 - PISO	-> 007 - CARPETES	ATIVO
024 - ESTADO	-> 002 - BOM	ATIVO
025 - MEIO FIO		ATIVO
026 - PAVIMENTAÇÃO		ATIVO
027 - ÁGUA		ATIVO
028 - ILUMINAÇÃO		ATIVO
029 - ÁREA NÃO EDIFICANTE		ATIVO

Figura 10. Exemplo de ficha cadastral municipal utilizada no estudo, com destaque para os campos analisados: endereço, área do lote, área construída, valor venal e fatores de correção (página 2/2).

Fonte: Prefeitura Municipal de São João del-Rei, 2024.

2.5. Análise do Código Tributário Municipal

A Lei Municipal nº 4.012, de 24 de fevereiro de 2006, institui o Código Tributário do Município de São João del-Rei. Em seu Título II, Capítulo I, o texto dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU). De acordo com a legislação municipal, o Perímetro Urbano é definido da seguinte forma:

Art. 33. Entende-se como Perímetro Urbano, para os efeitos deste Imposto aquele que apresentar a existência de pelo menos 2 (dois) dos seguintes melhoramentos, construídos ou mantidos pelo Poder Público:

I - meio-fio ou calçamento, com ou sem canalização de águas-pluviais, em caso de loteamento;

II - abastecimento de água;

III - rede de iluminação pública, com ou sem distribuição domiciliar;

IV - sistema de esgotos sanitários;

V - escola primária ou posto de saúde localizado a uma distância máxima de três quilômetros do terreno considerado para o lançamento do tributo. (SÃO JOÃO DEL-REI, 2006)

Esse ponto merece atenção especial, pois não é comum que a definição do perímetro urbano seja feita apenas com base na existência de melhoramentos públicos, sem um mapa ou delimitação cartográfica precisa. A prática predominante no Brasil é que o perímetro urbano seja definido por lei municipal específica, geralmente acompanhado de um mapa ou memorial descritivo que delimite fisicamente a área urbana do município.

No caso de São João del-Rei, o Plano Diretor Municipal, datado de 2006, não apresenta a delimitação do perímetro urbano, mas determina que essa definição deve ser realizada por legislação específica, a partir de diretrizes e estudos previstos no próprio Plano Diretor. O artigo 94, inciso IV, estabelece o prazo de até 10 meses após a publicação do Plano Diretor para a revisão das leis relativas ao Perímetro Urbano, entre outras (SÃO JOÃO DEL-REI, 2006).

O artigo 32 do Código Tributário Nacional prevê que, para fins de incidência do IPTU, a zona urbana deve contar com pelo menos dois dos melhoramentos públicos listados, como meio-fio, abastecimento de água, iluminação pública, esgoto, escola ou posto de saúde próximo. Contudo, esses critérios servem para caracterizar se um imóvel dentro do perímetro urbano pode ser tributado, e não para definir o perímetro em si. Ou seja, os critérios de melhoramentos são complementares à delimitação cartográfica, não substitutos dela (BRASIL, 1966).

A definição do perímetro urbano apenas por critérios de melhoramentos públicos, sem um mapa ou memorial descritivo, é incomum e pode gerar insegurança jurídica. O padrão nacional é a delimitação física clara, por meio de lei municipal, acompanhada de representação cartográfica, sendo os critérios de melhoramentos usados para caracterizar a área urbana para fins de tributação, não para delimitação do perímetro em si.

No Artigo 48 do Código Tributário Municipal, fica estabelecido que a alíquota do IPTU para imóveis edificados é de 0,5% (meio por cento) do valor venal do imóvel, enquanto para imóveis não edificados a alíquota é de 1% (um

por cento). O cálculo do valor venal do imóvel é detalhado em três fórmulas básicas, sendo a fórmula final apresentada no Artigo 50, que determina:

Art. 50 – O valor venal do imóvel será obtido através da soma do valor venal do terreno com o valor venal da edificação, de acordo com a seguinte fórmula:

$$Vv = Vvt + Vve$$

Onde:

Vv = valor venal do imóvel

Vvt = valor venal do terreno

Vve = valor venal da edificação (SÃO JOÃO DEL-REI, 2006)

A base de cálculo do IPTU deveria tomar o valor venal como aproximação do preço de mercado; contudo, a fórmula atualmente aplicada no município mostra-se limitada quanto à incorporação de variáveis locacionais, pois não contempla de modo explícito a influência do acesso a serviços e equipamentos públicos — educação, saúde, mobilidade e segurança — na formação do valor do solo e das edificações. Essa dimensão é reconhecida na prática de mercado e em sistemas que internalizam diferenças de acessibilidade por parâmetros territorializados na Planta Genérica de Valores, além de dialogar com o dever estatal de prover serviços essenciais e com objetivos de justiça fiscal associados à função social da propriedade.

O artigo 51, em seu inciso I, apresenta a fórmula utilizada para cálculo do Valor Venal do Terreno:

Art. 51 - Para efeito de determinação do valor venal do bem imóvel, considera-se:

I – O valor venal do terreno, aquele obtido através da multiplicação da área do terreno, pelo valor genérico de metro quadrado do terreno, aplicados os fatores de correção, de acordo com a seguinte fórmula:

$$Vvt = Vgm^2t \times At \times P \times T \times S$$

Onde:

Vvt = Valor Venal do Terreno

Vgm²t = Valor genérico do metro quadrado do terreno

At = Área do terreno

P = Fator corretivo da pedologia (firme = 1,00; inundável = 0,90; alagado/brejo/mangue = 0,70)

T = Fator corretivo da topografia (plano = 1,00; acline = 0,90; declive = 0,70; irregular = 0,80)

S = Fator corretivo da situação do terreno (esquina/mais de uma frente = 1,10; meio de quadra = 1,00; condomínio horizontal = 1,00; gleba =

1,00; vila = 0,80; aglomerado = 0,80; encravado = 0,70) (SÃO JOÃO DEL-REI, 2006)

No fator Pedologia (P), as categorias empregadas, como “inundável”, “alagado/brejo/mangue”, em regra, correspondem a áreas com restrições severas ou vedação de ocupação pela legislação urbanística e ambiental, salvo hipóteses excepcionais e rigorosamente licenciadas. Nesses casos, a utilidade do fator como modulador tributário torna-se imprópria, pois a própria impossibilidade ou excepcionalidade de uso edilício reduz a pertinência de graduar valor pelo tipo de solo para fins de lançamento corrente de IPTU.

No fator Topografia (T) a distinção entre “plano”, “aclive” e “declive” pressupõe diferenças de valor venal derivadas de custos e dificuldades construtivas. Contudo, aclives e declives, em sentido amplo, impõem desafios de natureza similar (movimentação de terra, contenções, soluções estruturais e de drenagem), o que dificulta demonstrar, para fins de valor venal, uma assimetria consistente entre “aclive” e “declive” que justifique fatores distintos.

Já no fator Situação (S), o elenco de situações (esquina/mais de uma frente, meio de quadra, condomínio horizontal, gleba, vila, aglomerado, encravado) busca capturar efeitos de forma e posição no tecido urbano sobre a valorização do lote. Entretanto, a multiplicidade de categorias, com fronteiras conceituais por vezes tênues, amplia a margem para interpretações divergentes na classificação de casos concretos. Essa amplitude pode produzir assimetrias entre lançamentos de imóveis com condições equivalentes, afetando a previsibilidade e a uniformidade de tratamento.

Já em seu Inciso II, o Art. 51 determina o cálculo para o valor venal da edificação:

Art. 51

II – O valor venal da edificação será conhecido pela aplicação da seguinte fórmula:

$$Vve = Vm^2e \times Ac \times Cat/100 \times Al \times Sp \times Suc \times C$$

Onde:

Vve = Valor venal da edificação

Vm²e = Valor do metro quadrado por tipo de edificação

Cat = Percentual indicativo da categoria da construção/100

Sp = Situação do prédio (isolada = 1,00, conjugada = 0,90, germinada = 0,80)

Suc = Situação da unidade construída (frente = 1,00, fundos = 0,80, super frente = 1,00, super fundos = 0,80, sobreloja = 0,80, sub solo = 0,70, galeria = 1,00)

C = Estado de conservação do prédio (ótimo = 1,00, bom = 0,90, regular = 0,70, mau = 0,50)

Al = Alinhamento da Construção (alinhada = 0,90, recuada = 1,00)

Ac = Área construída (SÃO JOÃO DEL-REI, 2006)

Dentre os fatores apresentados, o valor do metro quadrado por tipo de edificação é exibido através de quadro no anexo III (**Tabela 5**). Conforme citado no item 2.1, os valores são atualizados anualmente, apenas com base na inflação.

Tabela 5 – Quadro de valores do m² da construção por tipo de edificação.

ANEXO III VALORES DO M ² DA CONSTRUÇÃO POR TIPO DE EDIFICAÇÃO	
TIPO	Valor por m ² em Reais (R\$)
Casa	214,19
Apartamento	278,44
Galpão	96,33
Loja	160,67
Sala Comercial Fábrica	278,44
Especial	182,06
Telheiro	23,12
Construção Precária	94,24
Fábrica	104,94

Fonte: SÃO JOÃO DEL-REI, 2006.

Ao se analisar o fator Alinhamento (AL), observa-se que é atribuída vantagem relativa a edificações recuadas em relação ao alinhamento de passeio, pressupondo que o afastamento frontal agregaria valor de forma generalizável. Do ponto de vista urbanístico e da literatura sobre vitalidade urbana, a simples presença de recuo não constitui, por si, um indicador universal

de maior valor econômico, variando conforme morfologia, adensamento, uso e consolidação do tecido urbano; em muitos contextos consolidados, fachadas alinhadas ao logradouro reforçam a interação com o espaço público e não implicam desvalorização. Conforme argumenta Jane Jacobs (2011), a integração das edificações ao espaço público, especialmente por meio do alinhamento das fachadas às ruas, é fundamental para a vitalidade urbana. Segundo a autora, essa proximidade entre os edifícios e as calçadas favorece a interação social, estimula o uso contínuo dos espaços públicos e contribui para a segurança das ruas, uma vez que aumenta a vigilância natural por meio da presença constante de pessoas. Jacobs ressalta que ambientes urbanos onde as fachadas dialogam diretamente com o espaço público tendem a ser mais dinâmicos, seguros e atraentes, promovendo diversidade de usos, circulação de pedestres e o fortalecimento do senso de comunidade. Dessa forma, o alinhamento das edificações desempenha papel central na construção de cidades mais vivas, inclusivas e sustentáveis (JACOBS, 2011).

No fator de correção Situação do Prédio (SP), a diferenciação entre edificações “isolada”, “conjugada” e “germinada” é pertinente para refletir configurações construtivas distintas, porém a amplitude atualmente atribuída aos coeficientes tende a superar as diferenças de valorização observáveis em contextos comparáveis, gerando desproporções entre unidades com desempenho de mercado próximo. Em termos analíticos, quando as variações de preço explicadas por configuração volumétrica são modestas e dependentes do entorno imediato, diferenças numéricas muito abertas entre categorias suscitam risco de distorção no lançamento e de tratamento desigual entre contribuintes.

Quanto ao fator Situação da Unidade Construída (SUC), o rol de rótulos (“frente”, “fundos”, “super frente”, “super fundos”, “sobreloja”, “subsolo”, “galeria”) procura refletir vantagens e desvantagens de exposição, acessibilidade e luminosidade. Entretanto, a multiplicidade de denominações com fronteiras difusas pode elevar a subjetividade classificatória, especialmente em edificações

mistas, de esquina ou com galerias internas atípicas. Sem definições operacionais e exemplos padronizados, aumentam as chances de enquadramentos divergentes para unidades com condições equivalentes, afetando a consistência do lançamento.

Já em relação ao fator de correção Estado de Conservação (C), a escala “ótimo”, “bom”, “regular”, “mau” pretende representar a condição física e funcional da edificação, com efeito direto sobre o valor. Há, contudo, duas fragilidades recorrentes: i) sem critérios de inspeção claros (checklists, fotos, itens mínimos), a aferição tende a variar entre avaliadores; ii) a nomenclatura “mau” pode gerar ambiguidade semântica e insegurança comunicacional.

Por fim, ao se analisar a combinação entre categoria/padrão construtivo e valor unitário por metro quadrado, quando a atualização ocorre apenas por inflação, sem reavaliar tipologias, materiais, obsolescência e técnicas construtivas, há risco de desalinhamento com o mercado. Critérios claros de enquadramento e rotinas de revisão periódica são fundamentais para mitigar defasagens.

À luz dessas constatações, as proposições dos itens seguintes endereçam a melhoria dos fatores e de sua graduação, preservando o desenho legal e fortalecendo a coerência do valor venal.

3 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos adotados para estruturar o Cadastro Territorial Multifinalitário de São João del-Rei e derivar, a partir dele, rotinas de valoração e indicadores fiscais e urbanos. Inicialmente, é descrita a ficha cadastral proposta para o CTM, detalhando seus módulos e variáveis e a forma como organizam informações físicas, funcionais, locacionais, patrimoniais e socioeconômicas dos imóveis. Em seguida, apresenta-se a arquitetura de codificação territorial em níveis de distrito, setor, quadra, lote e objeto territorial e o mapeamento detalhado dos setores selecionados no distrito-sede, com delimitação de quadras, lotes e edificações e cálculo da área construída em conformidade com o Código Tributário Municipal. Na sequência, são explicitados os fatores e variáveis utilizados no novo cálculo do IPTU, incluindo o fator de acesso a serviços e equipamentos públicos e o programa IPTU Verde, bem como o procedimento de estimativa do valor genérico de terreno por pesquisa de mercado. Por fim, apresenta-se o quadro-resumo das entradas do modelo e das variáveis empregadas, que sintetiza o encadeamento das etapas e subsidia a aplicação da metodologia aos setores de estudo.

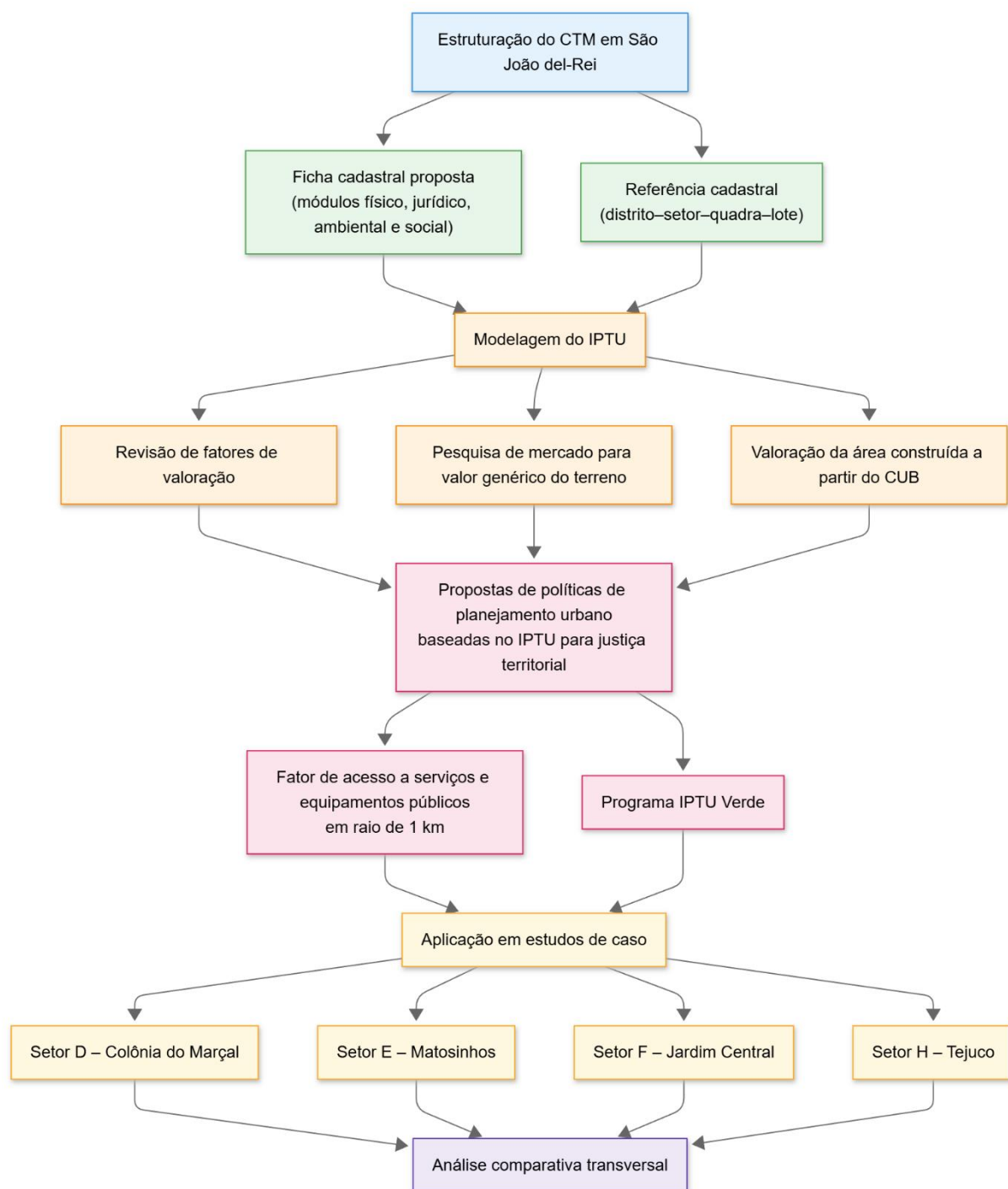


Figura 11. Fluxograma metodológico.

Fonte: Elaboração própria (2025).

3.1. Estruturação do CTM em São João del-Rei

Este item apresenta uma proposta de estruturação cadastral e de uso aplicado das informações territoriais no âmbito municipal, com foco em padronização, interoperabilidade e suporte às decisões públicas. A intenção é contribuir para o campo técnico e para a prática de gestão, sem pretensão de esgotar o tema, oferecendo um modelo operacional passível de ajustes conforme a realidade institucional e normativa local. A construção foi informada por referências técnicas e por demandas recorrentes da administração municipal, privilegiando indicadores passíveis de coleta em campo, integração geoespacial e uso multifinalitário; espera-se que a aplicação, a avaliação por pares e o diálogo intersetorial retroalimentem o aprimoramento contínuo do instrumento.

3.1.1. Ficha cadastral

Este subitem apresenta a proposta de Ficha Cadastral proposta (**Tabela 6**), que integra, em um único instrumento, informações do imóvel/lote, da edificação, do entorno imediato e das condicionantes patrimoniais, com campos codificados que permitem padronização, interoperabilidade e cálculo automático de indicadores. Foi estruturada a partir da metodologia proposta por Pelegrina et. al (2012), com inserção de critérios urbanos e patrimoniais, com vista à abarcar as especificidades de São João del-Rei.

A Seção 1 reúne identificação, georreferenciamento, características físicas e situacionais do lote, incluindo verificação automática de inserção em área de proteção/tombamento via GIS.

A Seção 2 consolida atributos construtivos e funcionais da edificação, abrangendo tipologia, áreas, padrão, situação, acessibilidade e áreas especiais necessárias ao cálculo do valor venal.

A Seção 3 caracteriza a face de quadra e serviços urbanos, registrando pavimentação, calçadas, mobiliário e cobertura de infraestrutura, além do acesso a equipamentos públicos no raio de 1 km.

A seção 4 organiza informações agregadas sobre composição familiar, faixas etárias, renda e participação em programas sociais, com coleta condicionada ao uso residencial e orientada por princípios de minimização e proteção de dados, de modo a subsidiar políticas urbanas, sociais e de infraestrutura sem expor dados pessoais desnecessários.

A Seção 5 documenta, quando aplicável, os parâmetros de proteção do patrimônio cultural, integrando esferas e instrumentos legais, grau de proteção, integridade e eventuais incentivos ou condicionantes fiscais, com exibição condicionada ao cruzamento espacial do lote.

. Ao organizar variáveis físicas, funcionais e locacionais — incluindo parâmetros diretamente utilizados no cálculo do valor venal — a ficha torna-se um artefato operativo para múltiplas finalidades públicas, abrangendo planejamento urbano e territorial, gestão fiscal e monitoramento de infraestrutura e serviços.

A proposta desta Ficha Cadastral busca contribuir com o campo de conhecimento e com a prática municipal ao integrar dimensões físicas, funcionais, locacionais, patrimoniais e socioeconômicas em um instrumento único, passível de aperfeiçoamento contínuo. Reconhece-se a ausência de especialização aprofundada nas temáticas de patrimônio histórico e de assistência social, motivo pelo qual os módulos correspondentes foram desenhados com campos padronizados, exibição condicional e foco em indicadores agregados, preservando a proteção de dados e a finalidade pública da informação. A expectativa é que a aplicação em campo, aliada ao diálogo com os órgãos competentes, refine o modelo e qualifique o suporte ao planejamento urbano e territorial, à gestão fiscal e às políticas sociais.

Tabela 6 – Ficha Cadastral Proposta para CTM de São João del-Rei.

Seção 1. Dados do imóvel		
1.1	Código Cadastral	
1.2	Endereço Completo	
1.3	Georreferenciamento (centroide do lote)	
1.4	Proprietário	
1.5	Inscrição imobiliária/matrícula	
1.6	Área total do terreno (At)	
1.7	Situado em área de proteção/tombamento? (calculado por GIS com base na coordenada do centroide do lote)	
1.8	Destinação	☐ 1 – residencial; ☐ 2 – comercial; ☐ 3 – industrial; ☐ 4 – institucional; ☐ 5 – misto.
1.9	Situação de ocupação	☐ 1 – ocupado; ☐ 2 – desocupado.
1.10	Topografia do terreno (T)	☐ 1 – plano; ☐ 2 – irregular.
1.11	Situação do terreno (S)	☐ 1 – esquina/mais de uma frente; ☐ 2 – meio de quadra; ☐ 3 – vila; ☐ 4 – aglomerado;

1.12	Presença de arborização no terreno	() 1 – sim; () 2 – não.
1.13	Área permeável do terreno (m ²)	
1.14	Data do levantamento	
1.15	Observações técnicas	
Seção 2. Dados da edificação		
2.1	Tipologia de edificação	() 1 – casa; () 2 – edifício multifamiliar; () 3 – galpão; () 4 – outro.
2.2	Ano de construção	
2.3	Área total construída (Ac)	
2.4	Área total da edificação (apenas para condomínio/ edifício multifamiliar)	
2.5	Número de unidades autônomas	

2.6	Tipo de edificação	☐ 1 – alto padrão; ☐ 2 – médio padrão; ☐ 3 – baixo padrão; ☐ 4 – construção precária.
2.7	Situação da edificação (Se)	☐ 1 – isolada; ☐ 2 – conjugada; ☐ 3 – germinada.
2.8	Situação da unidade construída (Suc)	☐ 1 – frente; ☐ 2 – fundos; ☐ 3 – sobreloja/subsolo.
2.9	Estado de conservação (C)	☐ 1 – ótimo; ☐ 2 – bom; ☐ 3 – regular. ☐ 4 – precário.
2.10	Presença de áreas especiais (piscinas, quadras, áreas de lazer)	☐ 1 – piscina – metragem: ☐ 2 – quadra – metragem: ☐ 3 – área de lazer – metragem: ☐ 4 – outros: ☐ 0 – não;
2.11	Acessibilidade ao imóvel	☐ 1 – sim; ☐ 2 – não.
2.12	Observações técnicas	
Seção 3. Face de quadra e serviços urbanos		

3.1	Tipo de pavimentação	☐ 1 – asfalto; ☐ 2 – concreto; ☐ 3 – paralelepípedo; ☐ 4 – piso intertravado; ☐ 5 – pedra irregular; ☐ 6 – terra batida; ☐ 7 – cascalho ou saibro; ☐ 8 – outros:
3.2	Presença de calçada	☐ 1 – sim; ☐ 2 – não.
3.3	Estado da calçada	☐ 1 – ótimo; ☐ 2 – bom; ☐ 3 – regular. ☐ 4 – precário.
3.4	Largura da calçada	
3.5	Faixa livre da calçada aferida no trecho de maior obstrução (m)	
3.6	Arborização na calçada	☐ 1 – sim; ☐ 2 – não.
3.7	Existência de mobiliário urbano (bancos, lixeiras, abrigos de ônibus, etc.)	☐ banco; ☐ lixeira; ☐ abrigo de ônibus; ☐ outros:
3.8	Estado do mobiliário urbano	☐ 1 – ótimo; ☐ 2 – bom; ☐ 3 – regular.

		() 4 – precário.
3.9	Presença de infraestrutura urbana: energia elétrica	() 1 – sim; () 2 – não.
3.10	Presença de infraestrutura urbana: abastecimento de água potável	() 1 – sim; () 2 – não.
3.11	Presença de infraestrutura urbana: rede de esgotamento sanitário	() 1 – sim; () 2 – não.
3.12	Presença de infraestrutura urbana: rede de iluminação pública	() 1 – sim; () 2 – não.
3.13	Presença de infraestrutura urbana: coleta de lixo	() 1 – sim; () 2 – não.
3.14	Presença de infraestrutura urbana: coleta de recicláveis	() 1 – sim; () 2 – não.
3.15	Presença de infraestrutura urbana: drenagem urbana – boca de lobo em 30m	() 1 – sim; () 2 – não.
3.16	Acesso a equipamentos públicos no raio de 1 km: Saúde: UBS e/ou UPA; Educação: escola pública de ensino fundamental I e II; Mobilidade: ponto de ônibus urbano; Segurança pública: delegacia de polícia civil/militar.	() Número de equipamentos

	(calculado por GIS com base na coordenada do centroide do lote, para evitar subjetividades)	
3.17	Observações técnicas	
Seção 4. Dados socioeconômicos dos habitantes		
4.1	Número total de moradores	
4.2	Faixas etárias dos moradores (indicar quantidade)	☐ 0-5 anos; ☐ 6-14 anos; ☐ 15-17 anos; ☐ 18-24 anos; ☐ 25-59 anos; ☐ 60+
4.3	Condição de vulnerabilidade declarada	☐ 1 – nenhuma; ☐ 2 – PCD no domicílio; ☐ 3 – 60+ vivendo só; ☐ 4 – beneficiário de programa social; ☐ outro:
4.4	Beneficiário de programa social do governo	☐ 0 – não sabe/não declara; ☐ 1 – nenhum; ☐ 2 – CadÚnico; ☐ 3 – Bolsa Família; ☐ 4 – Benefício de Prestação Continuada

		(BPC); () 5 – Minha Casa, Minha Vida; () 6 – Tarifa Social de Energia/Água; () 7 – Reforma Casa Brasil; () 8 – outro: ____
4.5	Renda familiar mensal agregada	() 1 – até 1 SM; () 2 – 1-2 SM; () 3 – 2-3 SM; () 4 – 3-5 SM; () 5 – 5-10 SM; () 6 – acima de 10 SM.
4.6	Renda per capita estimada	() 1 – até 1/2 SM; () 2 – 1/2-1 SM; () 3 – 1-2 SM; () 4 – acima de 2 SM.
4.7	Situação ocupacional predominante	() 1 – emprego formal; () 2 – trabalho por conta própria; () 3 – desemprego; () 4 – aposentadoria/pensão; () 5 – mista.
4.8	Escolaridade predominante dos adultos	() 1 – fundamental incompleto; () 2 – fundamental completo; () 3 – médio completo;

		() 4 – superior completo; () 5 – pós.
4.9	Autoriza contato por telefone/e-mail para divulgação de políticas públicas	() sim; () não.
4.10	Telefone/e-mail	
Seção 5. Patrimônio Cultural e Área Histórica		
5.1	Esfera de proteção aplicável	() 1 - Municipal; () 2 - Estadual; () 3 - Federal; () 4 - Conjunto paisagístico/ambiental.
5.2	Instrumento de proteção (nº do processo/portaria/lei)	
5.3	Grau/nível de proteção	() 1 - Total; () 2 - Parcial; () 3 – Diretrizes volumétricas; () 4 – Outros:
5.4	Estado de integridade do bem protegido	() 1 – íntegro; () 2 – com alterações; () 3 – descaracterizado; () 4 – em risco.

5.5	Existência de inventário/levantamento histórico-arquitetônico	() sim (ano: ____); () 0 – não.
5.6	Incentivos/condicionantes fiscais aplicáveis	() Isenção/redução de IPTU; () IPTU Verde/Restauro; () Outras: ____
5.7	Intervenções recentes aprovadas pelo órgão de patrimônio (últimos 5 anos)	Processo nº: Objeto: Situação:
5.8	Observações técnicas	

Fonte: elaborado pela autora (2025).

A espacialização de cada campo proposto habilita usos diretos na gestão territorial, fiscal e de serviços, viabilizando mapas temáticos, séries históricas e indicadores operacionais que orientam revisão normativa, priorização de investimentos e fiscalização com foco em justiça territorial e eficiência administrativa.

Nos dados do imóvel, destacam-se aplicações como a destinação (1.8), que possibilita mapear o uso do solo por setorização do plano diretor e construir séries históricas para detectar mudanças de uso, sinalizando onde estimular vocações e onde conter dinâmicas indesejadas; a situação de ocupação (1.9), que pode ser cruzada com débitos e notificações urbanísticas para priorizar fiscalização e, quando cabível, subsidiar aplicação do IPTU progressivo no tempo sobre imóveis ociosos; e a área permeável do terreno (1.13), que sustenta índices-alvo por zona e gatilhos de compensação ou controle como jardins de chuva em áreas críticas, além de fundamentar a atualização do Código de Obras para incluir a permeabilidade como parâmetro obrigatório.

Nos dados da edificação, destacam-se a tipologia (2.1) e o número de unidades (2.5), que possibilitam estimar densidade habitacional e carga sobre a infraestrutura, apoiar políticas de habitação e regularização condominial, além de calibrar serviços como coleta e transporte; a área construída (2.3) e a área total da edificação (2.4), que sustentam o cálculo do valor venal, a verificação de coeficientes urbanísticos e a detecção de divergências entre projeto, licença e situação real para orientar a fiscalização; e o campo de acessibilidade (2.11) que viabiliza o diagnóstico de adequação em edificações públicas e em eixos comerciais, priorizando intervenções onde os requisitos não são atendidos.

Na caracterização da face de quadra e dos serviços urbanos, o registro de arborização na calçada (3.6) orienta metas de plantio por bairro, priorizando setores com menor cobertura vegetal per capita e integrando estratégias de mitigação de ilhas de calor; o estado do mobiliário urbano (3.8) apoia diagnósticos de manutenção e reposição, permitindo organizar rotas operacionais e contratos por nível de criticidade; e a presença de cada infraestrutura urbana (3.9 a 3.15) sustenta a priorização de investimentos e a programação de obras, ao evidenciar lacunas de atendimento em energia, água, esgoto, iluminação, coleta de resíduos e drenagem, com forte potencial de integração a matrizes de custo e indicadores de desempenho.

Nos dados socioeconômicos do domicílio, o número total de moradores (4.1) auxilia a inferir situações de coabitação e adensamento domiciliar que sinalizam déficit habitacional por convivência familiar, insumo clássico para priorização de programas habitacionais e de assistência técnica. A condição de vulnerabilidade declarada (4.3) permite identificar perfis prioritários para políticas sociais, saúde da família e proteção social básica, organizando respostas focalizadas no território sem expor dados pessoais desnecessários. A renda per capita (4.6), associada à informação sobre recebimento de benefício (4.4), oferece um quadro objetivo de elegibilidade e de cobertura de programas, e, quando não houver benefício, a autorização de contato (4.9) e o canal informado

(4.10) possibilitam ações proativas do município para orientação e inclusão em políticas públicas.

Por fim, no módulo de patrimônio, o estado de integridade (5.4) orienta a priorização de restauro e medidas de salvaguarda, enquanto a identificação da esfera e do instrumento de proteção (5.1–5.2), combinada ao grau de proteção (5.3), fornece o quadro normativo para análise e fiscalização de intervenções. A verificação de inventário (5.5) e o histórico de intervenções (5.7) qualificam o diagnóstico e o acompanhamento dos processos, e o registro de incentivos ou condicionantes fiscais (5.6) viabiliza a gestão de benefícios e contrapartidas, articulando preservação com sustentabilidade financeira do acervo.

3.1.2. Referência cadastral

Com base na metodologia de codificação cadastral de Oliveira, Carneiro e Silva (2023), adota-se a estrutura Distrito–Setor–Quadra–Lote–Objeto, assegurando que cada parcela territorial possua identificador único, inequívoco e estável ao longo do tempo. Essa organização antecipa a integração com o Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (SINTER), instituído por decreto federal, que orienta a adoção de identificadores únicos por imóvel (“CPF do imóvel”), favorecendo a interoperabilidade entre cadastros e sistemas de gestão territorial.

Inicialmente, numeraram-se os distritos municipais em sentido horário, iniciando-se a contagem no distrito-sede (**Figura 12**). Em seguida, para o distrito-sede, os setores foram delimitados pelos bairros definidos na legislação municipal do fim da década de 1980; embora desatualizado, esse é o traçado oficial vigente (SÃO JOÃO DEL-REI, 1989). A codificação setorial utiliza letras em ordem alfabética, também em sentido horário, a partir do bairro Centro (**Figura 13**). Dessa forma: Centro = A; Senhor dos Montes = B; Fábricas = C; Colônia do Marçal = D; Matosinhos = E; Jardim Central = F; Bonfim = G; Tejuco = H.

Na sequência, todas as quadras dos setores selecionadas (D, E, F e G) foram mapeadas como polígonos; seus centroides receberam numeração em ordem decrescente de latitude (norte–sul), garantindo ordenação espacial objetiva (**Figuras 14, 16, 18 e 20**). Para identificação, combina-se o número da quadra ao código do setor; assim, como exemplo, a quadra 43 do setor F é codificada como “43F” (**Figuras 15, 17, 19 e 21**). Essa solução resolve colisões observadas no sistema legado da Prefeitura, no qual o uso do número isolado (p. ex., “43”) retornava quadras homônimas de loteamentos distintos; ao anexar o código do setor, a identificação torna-se unívoca dentro do distrito-sede.

Cada quadra teve seus lotes delimitados, numerados e representados cartograficamente (**Figuras 22, 24 e 26**). Em cada lote, os objetos territoriais — correspondentes às edificações e demais construções — foram individualizados e classificados conforme o gabarito de andares, de modo a facilitar a estimativa de área construída (**Figuras 23, 25 e 27**). No cálculo da área construída, foram incluídas também piscinas e quadras esportivas, em conformidade com o disposto no Parágrafo Único do Inciso II do Art. 38 do Código Tributário Municipal, que define imóvel construído nos seguintes termos: “Imóvel Construído”, o solo, a edificação e/ou a construção a ele permanentemente incorporados, que sirvam para habitação, uso, recreio, ou para o exercício de qualquer atividade lucrativa ou não. Segundo a legislação municipal, fazem parte integrante do imóvel construído, para os efeitos de incidência, os terrenos de propriedade do mesmo contribuinte, desde que totalmente utilizados como jardins ou áreas de lazer (SÃO JOÃO DEL-REI, 2006).

Assim, ao final deste processo, a codificação territorial de cada parcela adota a estrutura Distrito–Setor–Quadra–Lote–Objeto Territorial, garantindo identificação única, inequívoca e estável para todo imóvel mapeado. A sequência alfanumérica reflete, de maneira hierárquica, a localização e as características de cada unidade na base cadastral municipal, favorecendo o controle, a integração de dados geoespaciais e a interoperabilidade com sistemas como o

SINTER. A seguir, exemplifica-se a composição do código cadastral empregado (**Figura 11**) no presente trabalho:

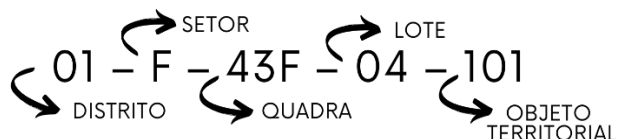


Figura 11. Composição do código cadastral no CTM de São João del-Rei.

Fonte: Elaboração própria (2025).

A adoção deste modelo de codificação territorial proporciona benefícios significativos à gestão cadastral e fiscal do município. Entre os principais ganhos estão a maior acurácia na tributação imobiliária, ao garantir a identificação unívoca das propriedades e suas áreas construídas; a ampliação da transparência nos processos cadastrais, facilitando consultas e fiscalizações; e o aprimoramento da interoperabilidade entre sistemas municipais, estaduais e federais, como o SINTER, fortalecendo o intercâmbio de informações e a eficiência administrativa.

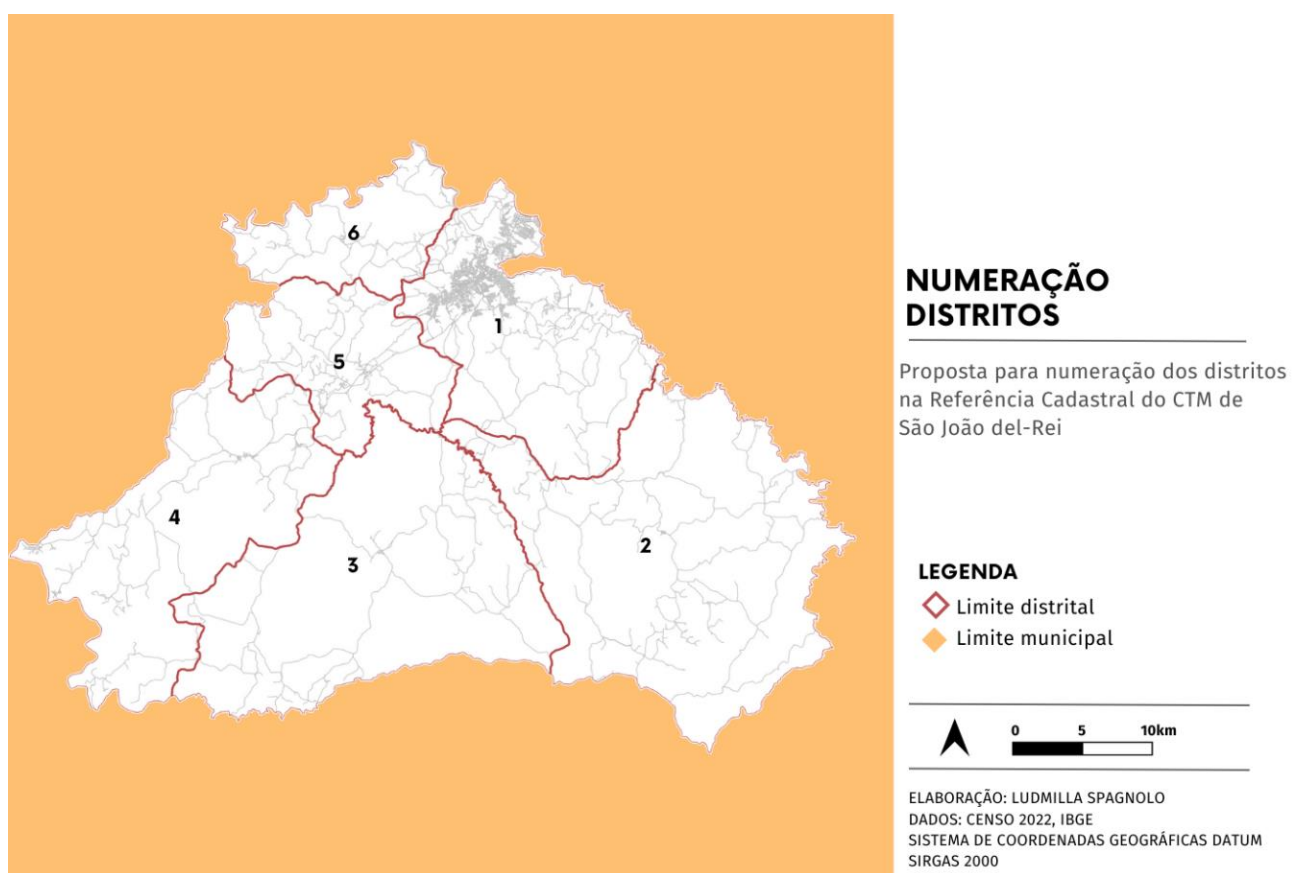


Figura 12. Numeração proposta para os distritos no CTM de São João del-Rei.

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em dados do IBGE. Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000.

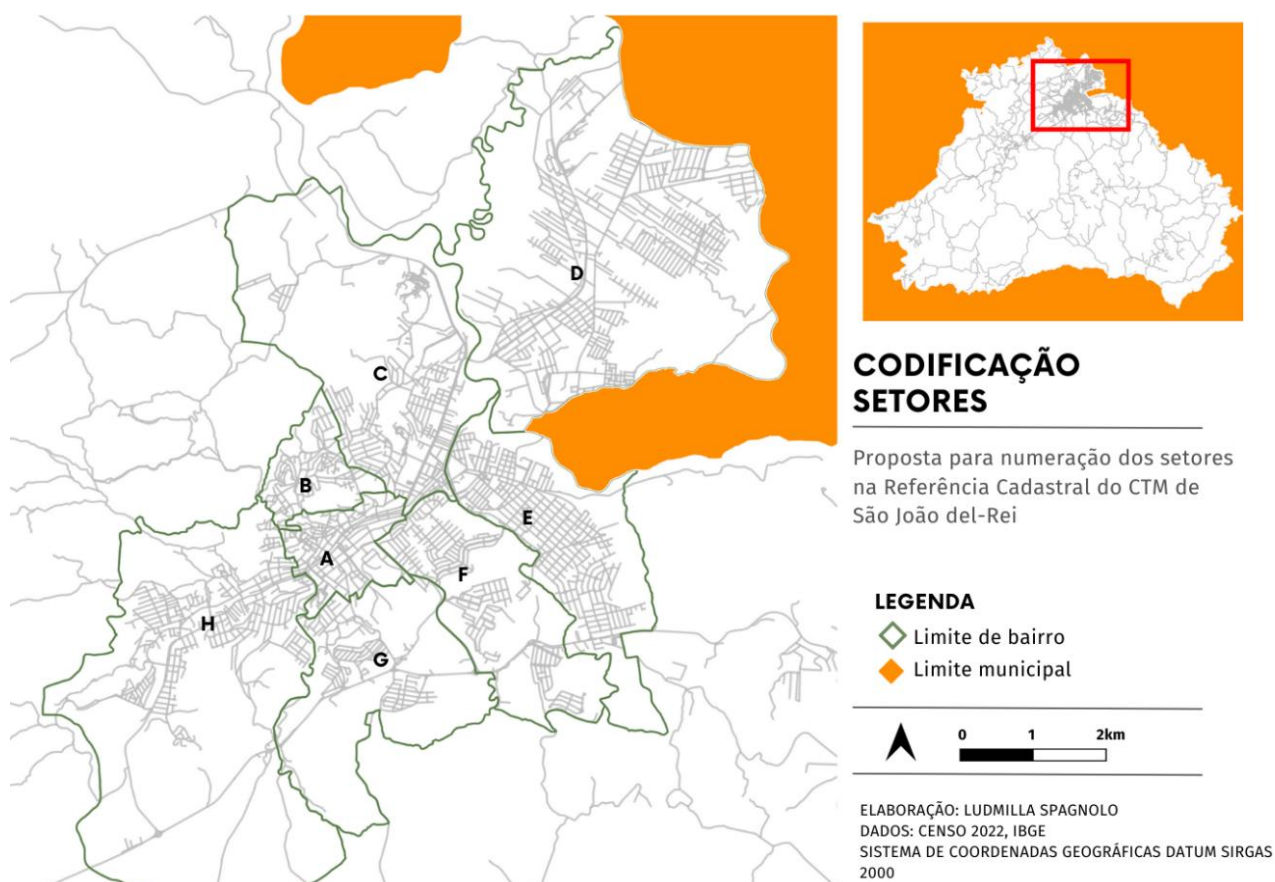


Figura 13. Codificação proposta para os setores no CTM de São João del-Rei.

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em dados do IBGE (2022). Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000.

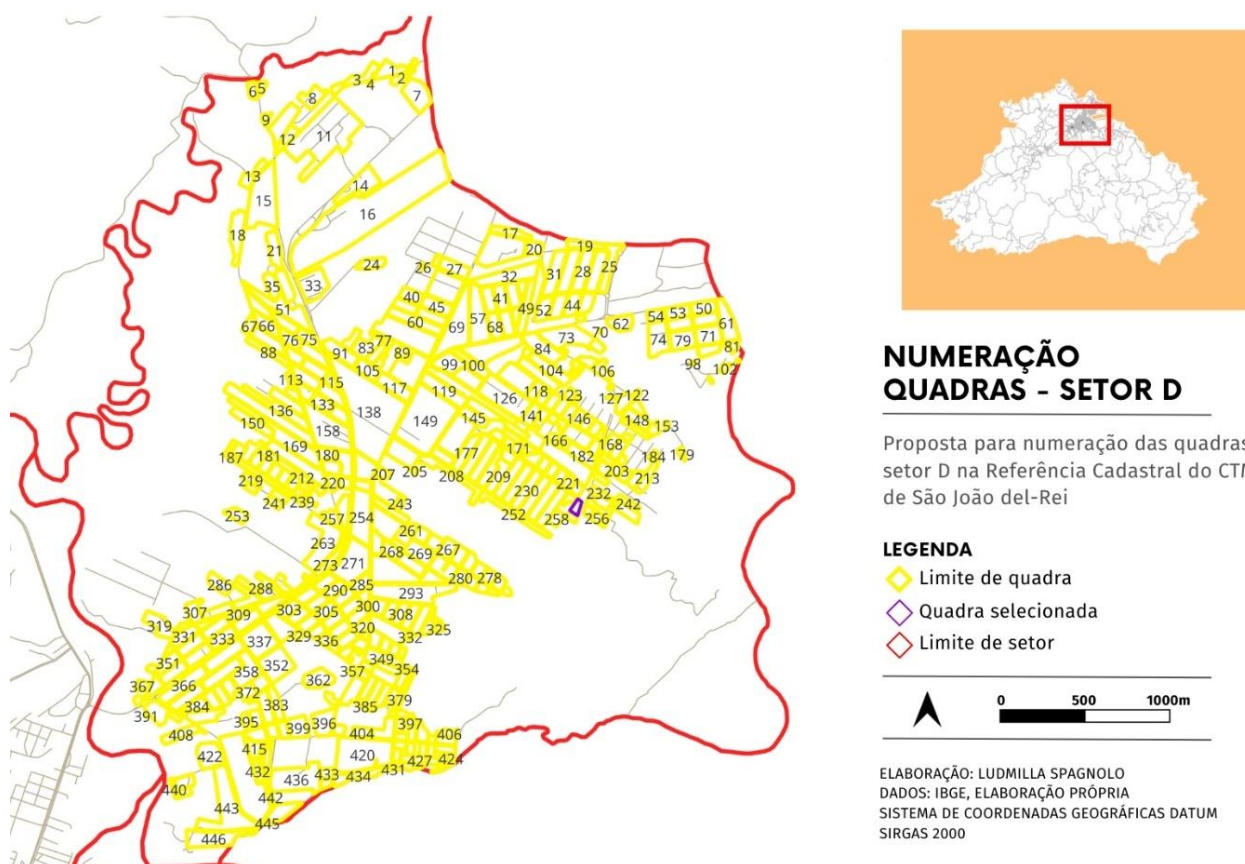


Figura 14. Numeração proposta para as 446 quadras do Setor D no CTM de São João del-Rei.

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em Google Satélite e IBGE (2022).
Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000.

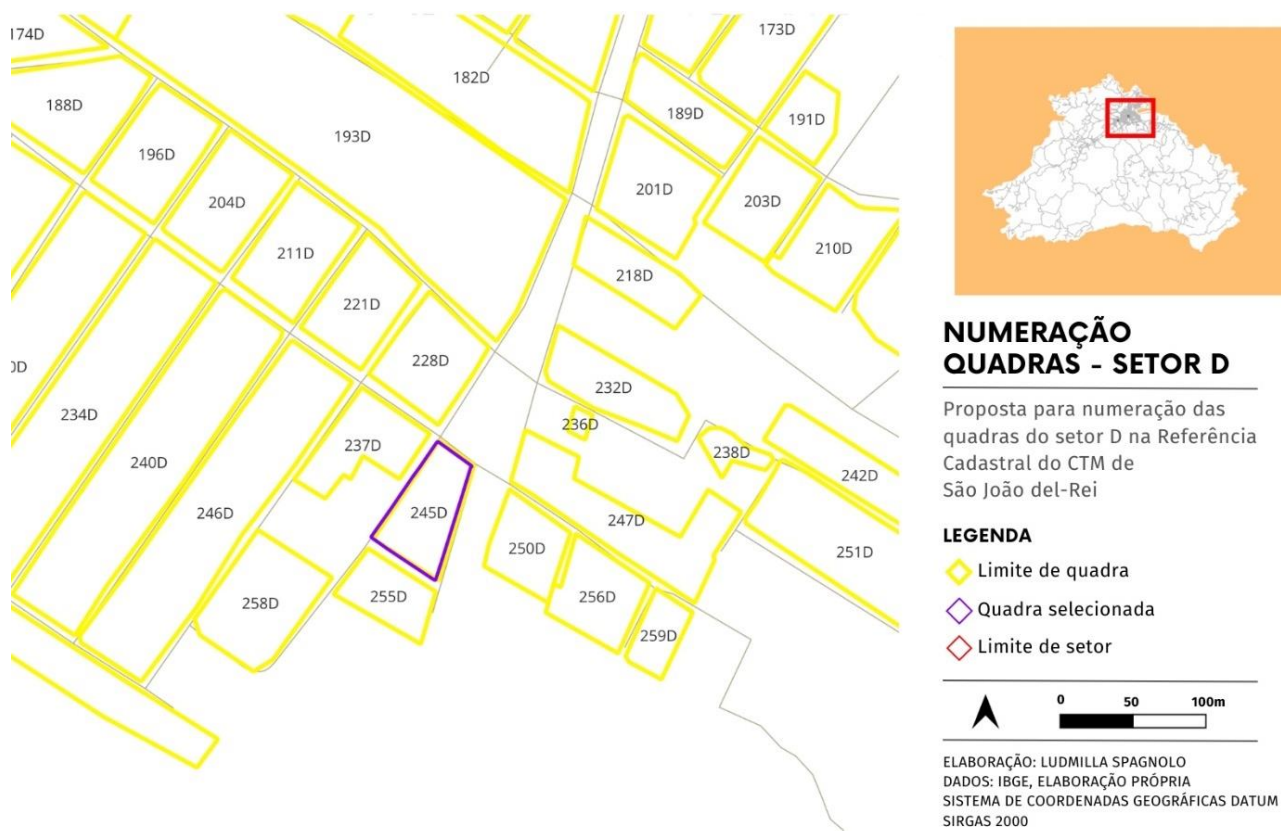


Figura 15. Quadra selecionada para análise no Setor D, que recebeu a numeração 245D.

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em Google Satélite e IBGE (2022).
Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000.

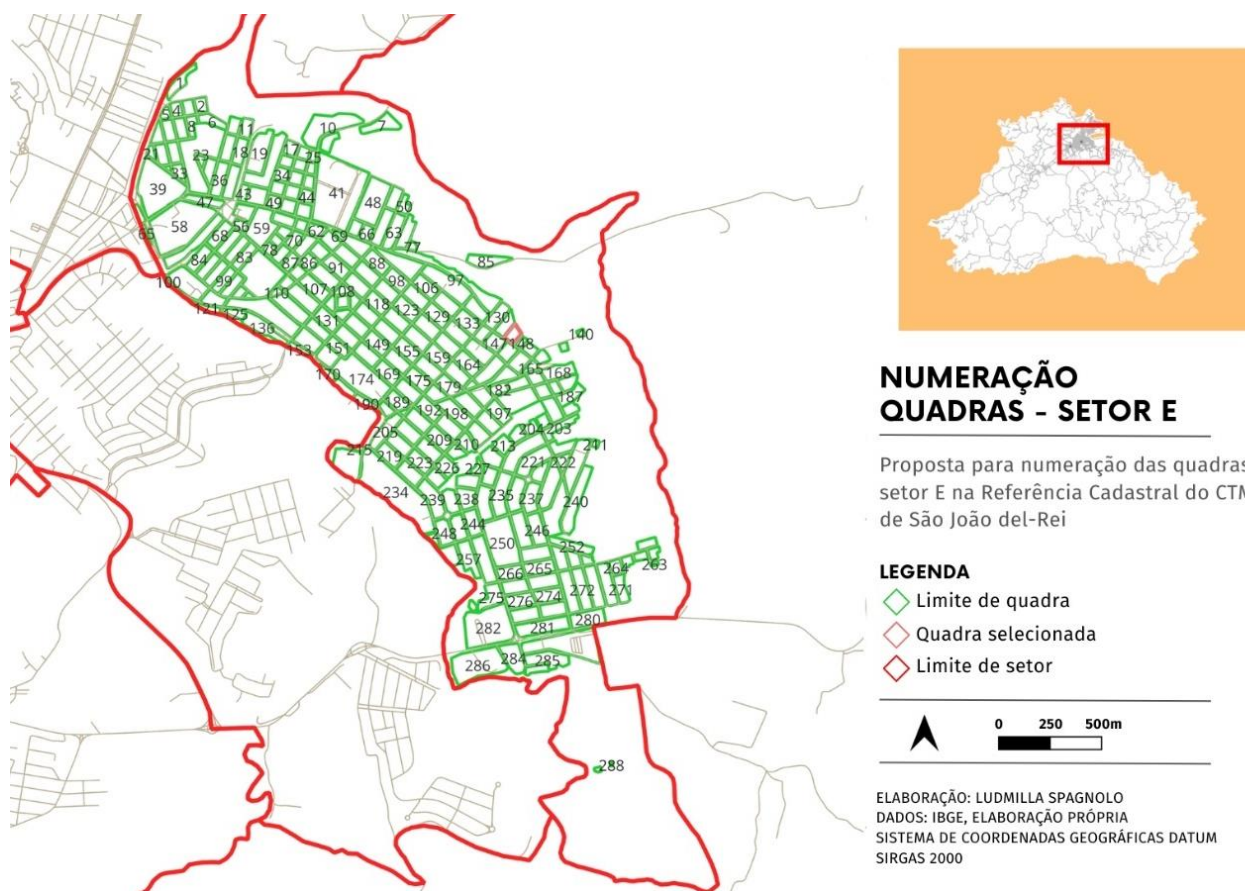


Figura 16. Numeração proposta para as 288 quadras do Setor E no CTM de São João del-Rei.

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em Google Satélite e IBGE (2022).
Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000.

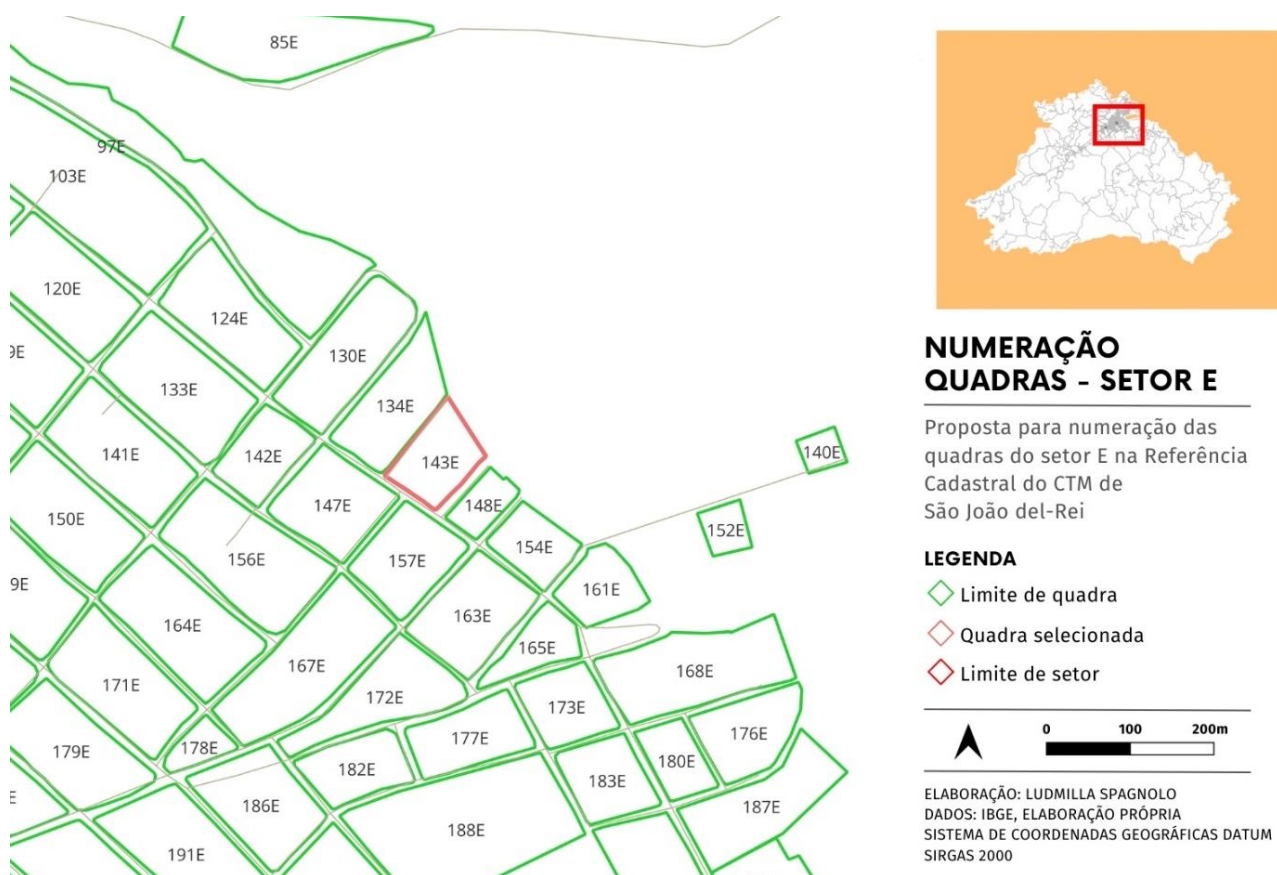


Figura 17. Quadra selecionada para análise no Setor E, que recebeu a numeração 143E.

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em Google Satélite e IBGE (2022).
Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000.

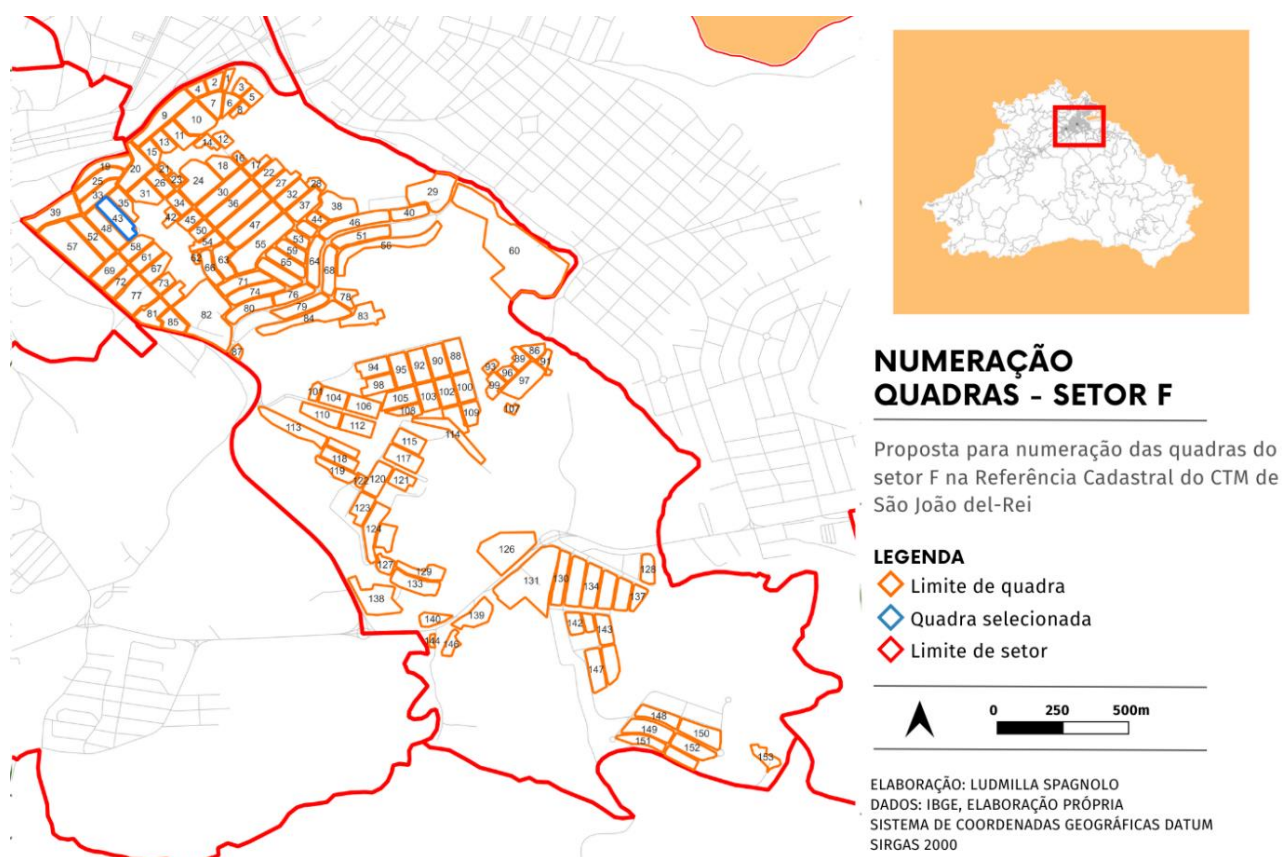


Figura 18. Numeração proposta para as 154 quadras do Setor F no CTM de São João del-Rei.

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em Google Satélite e IBGE (2022).
Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000.

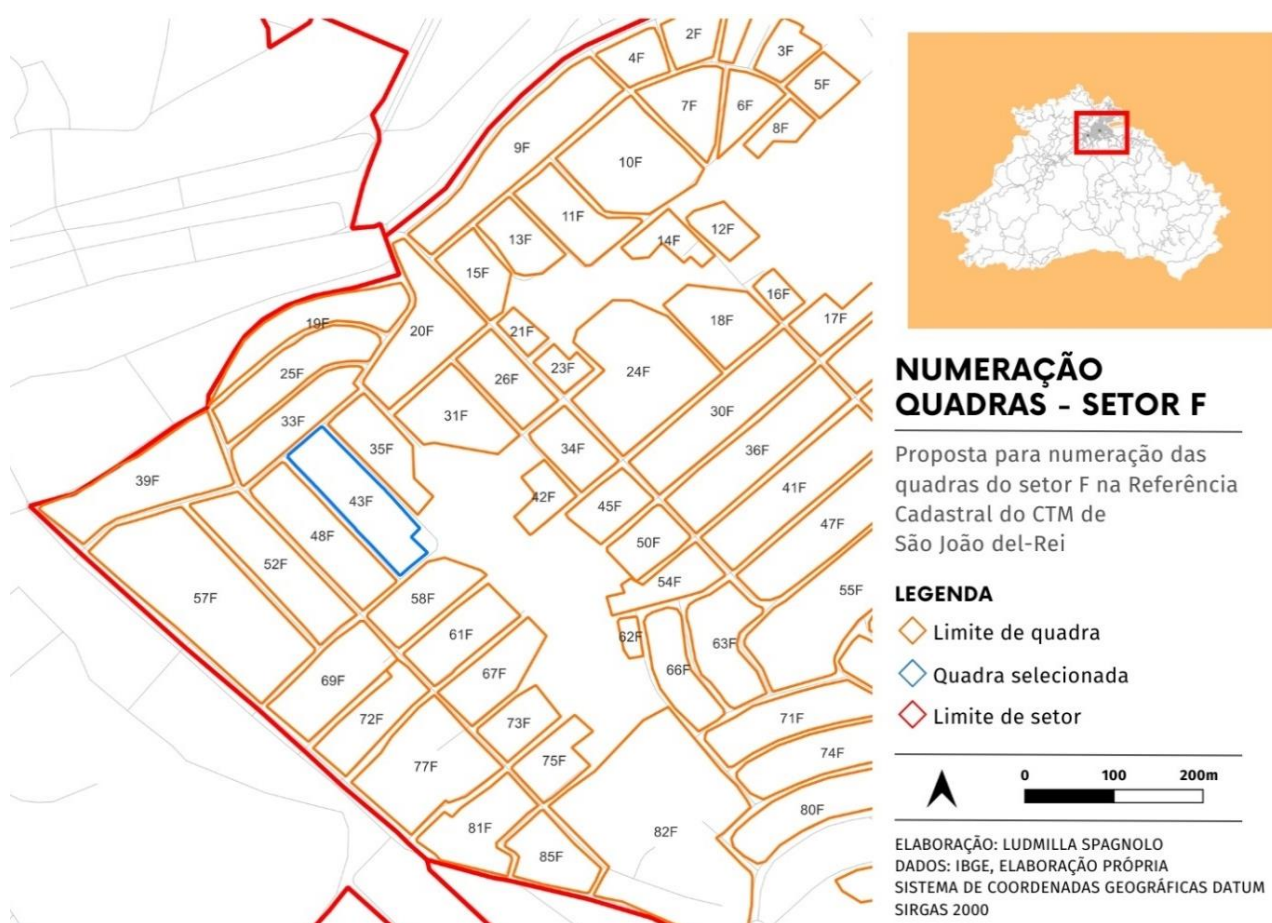


Figura 19. Quadra selecionada para análise no Setor F, que recebeu a numeração 43F.

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em Google Satélite e IBGE (2022).

Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000.

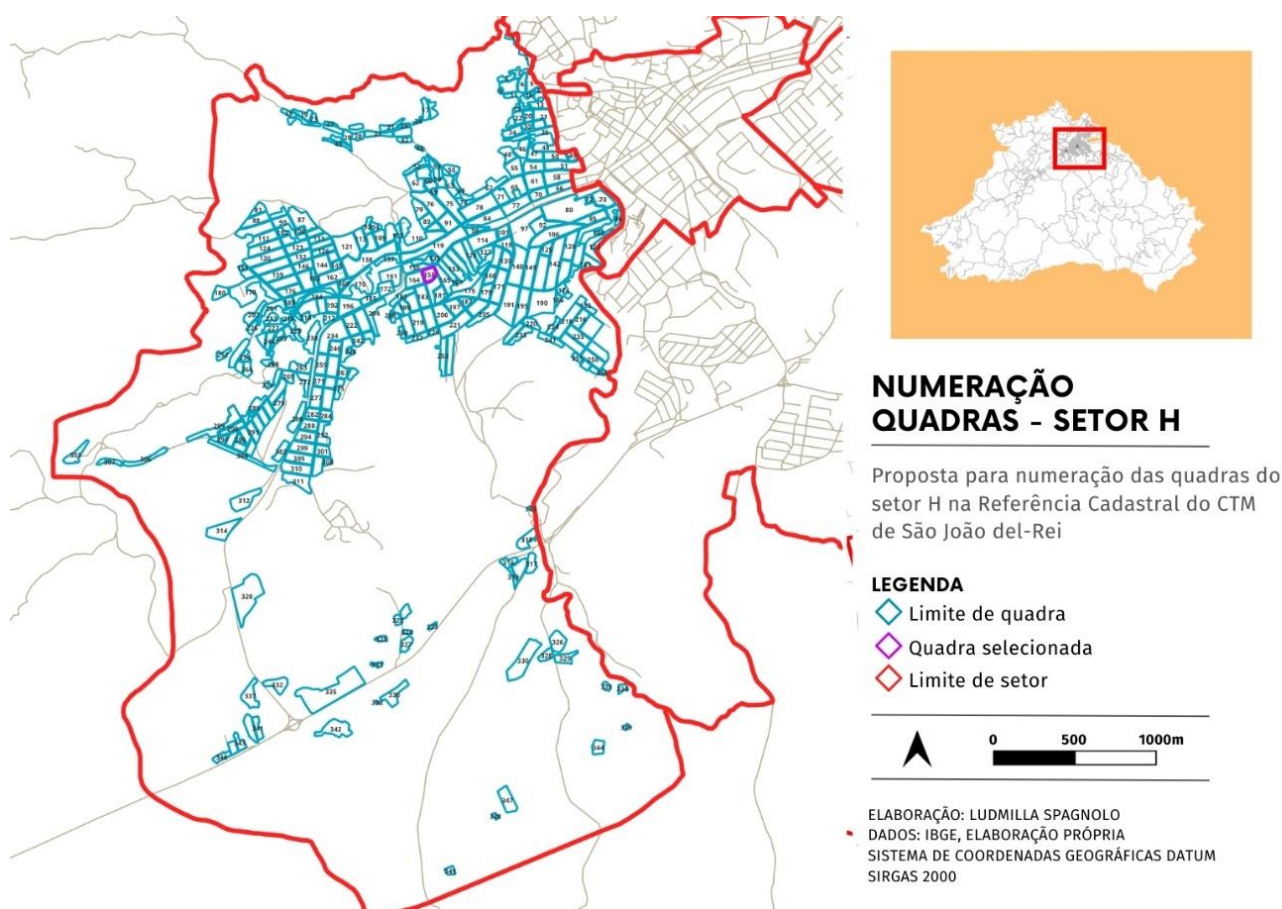


Figura 20. Numeração proposta para as 349 quadras do Setor H no CTM de São João del-Rei.

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em Google Satélite e IBGE (2022).
 Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000.

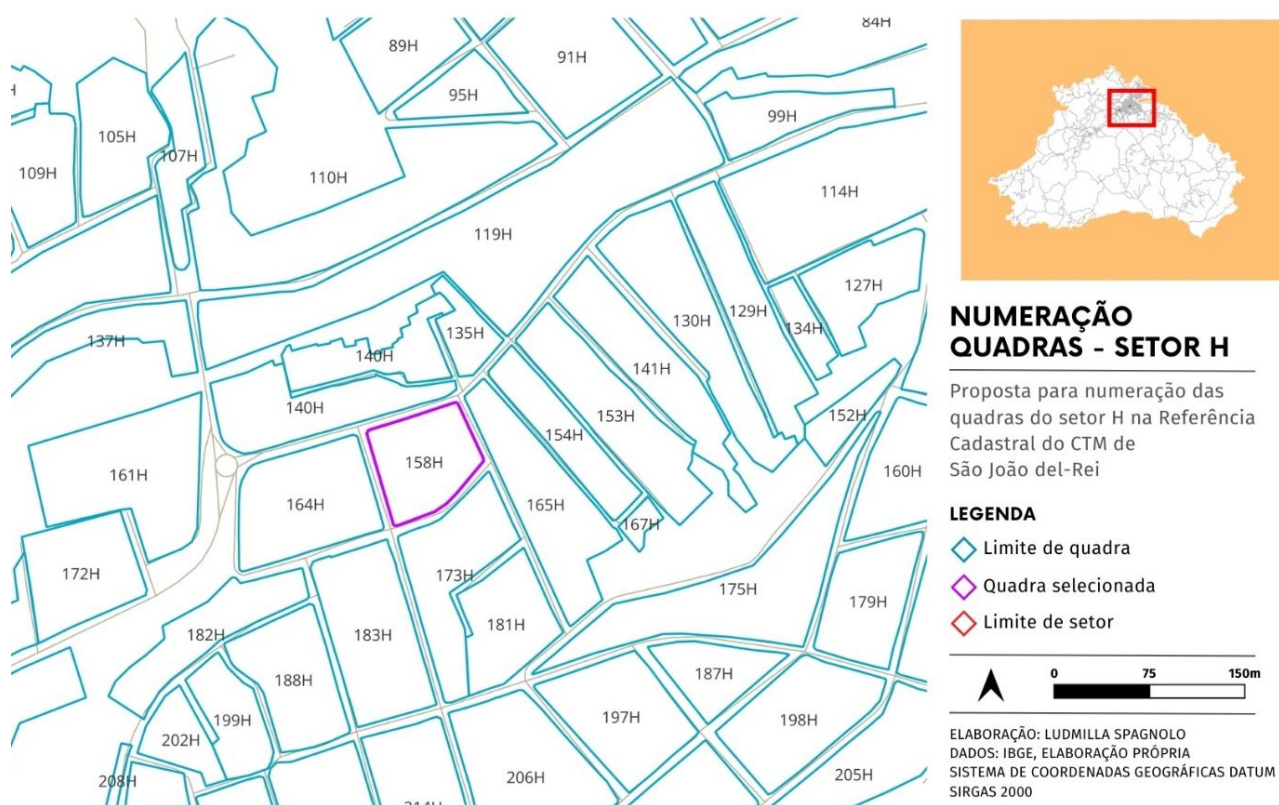


Figura 21. Quadra selecionada para análise no Setor H, que recebeu a numeração 158H.

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em Google Satélite e IBGE (2022).
Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000.



Figura 22. Delimitação de parcelas na quadra 245D.

Fonte: Elaboração própria (2025). Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000.

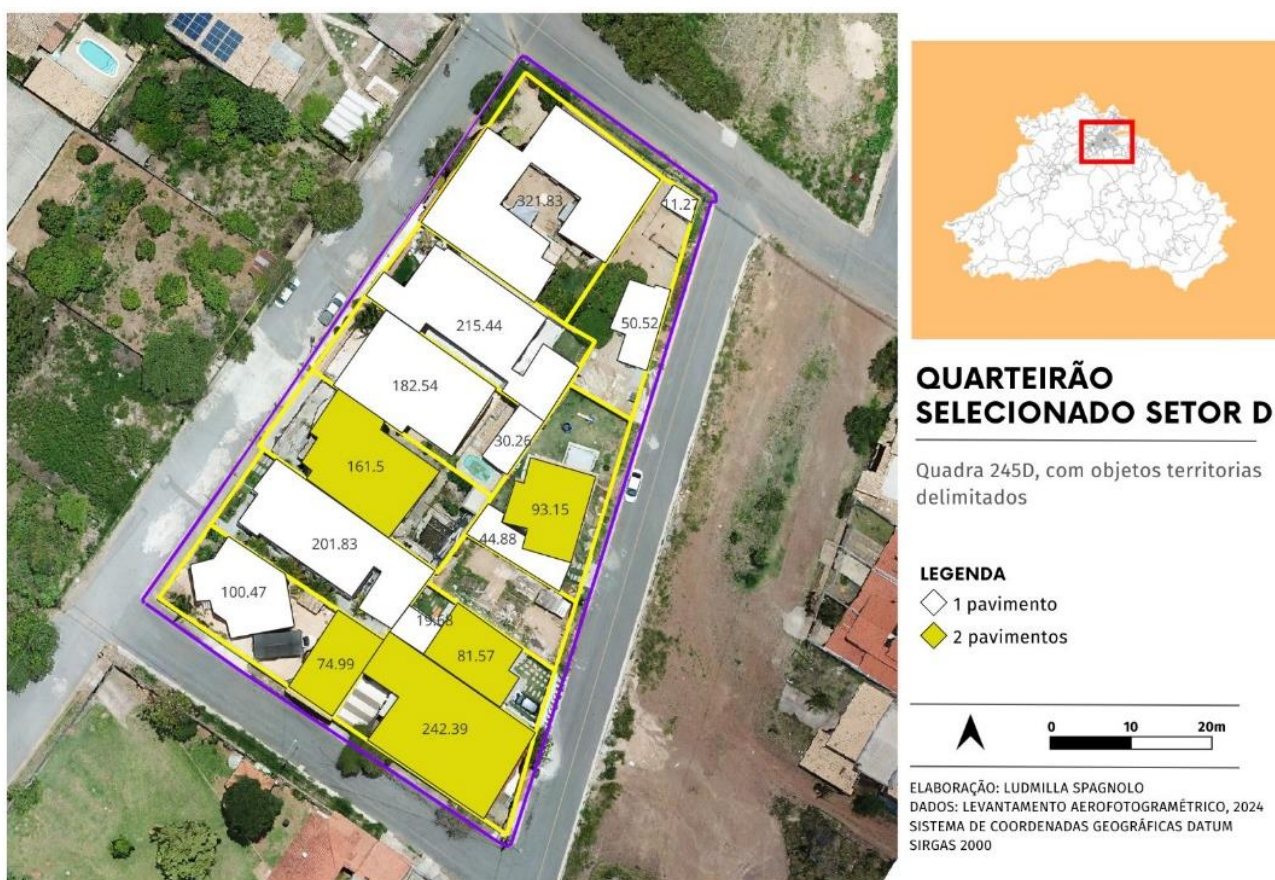


Figura 23. Delimitação de objetos territoriais na quadra 245D.

Fonte: Elaboração própria (2025). Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000.



Figura 24. Delimitação de parcelas na quadra 43F.

Fonte: Elaboração própria (2025). Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000.



Figura 25. Delimitação de objetos territoriais na quadra 43F.

Fonte: Elaboração própria (2025). Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000.

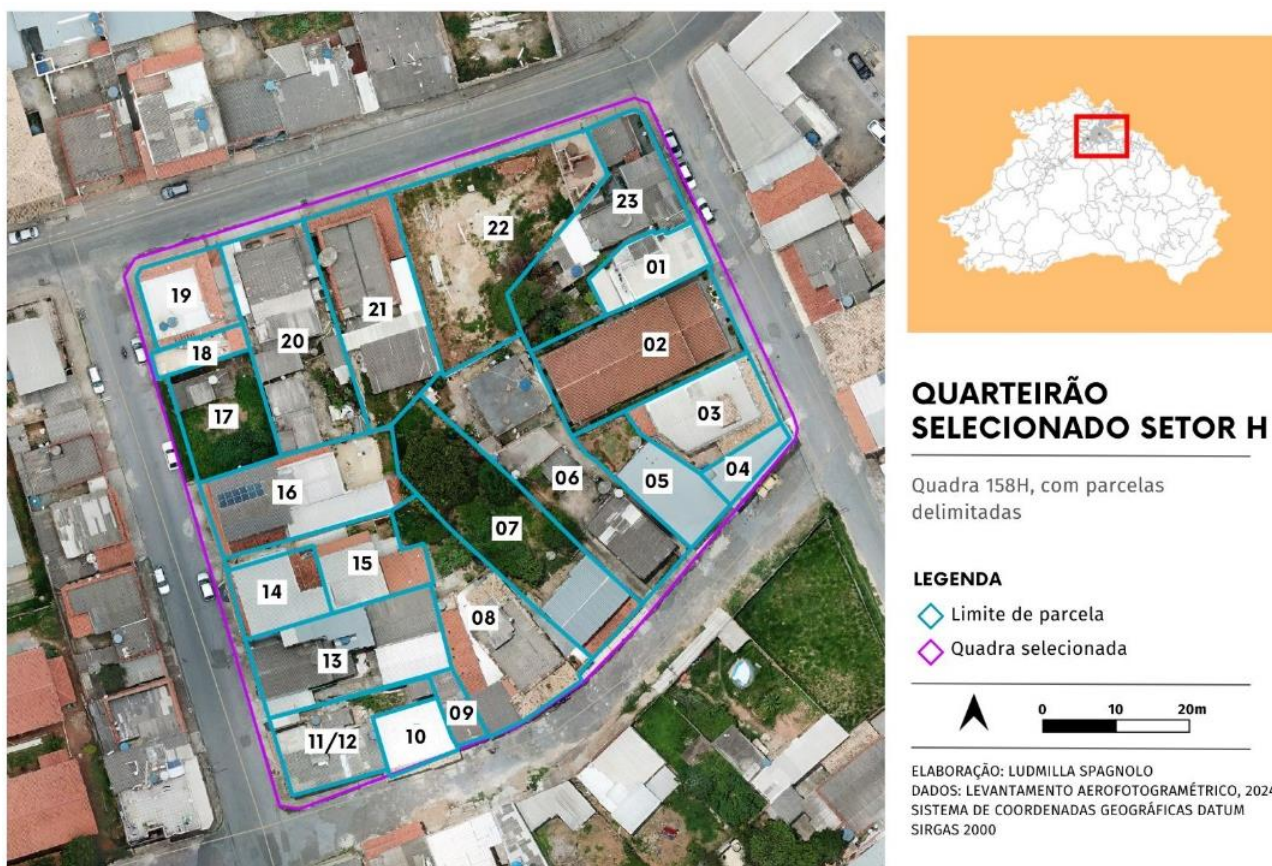


Figura 26. Delimitação de parcelas na quadra 158H.

Fonte: Elaboração própria (2025). Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000.

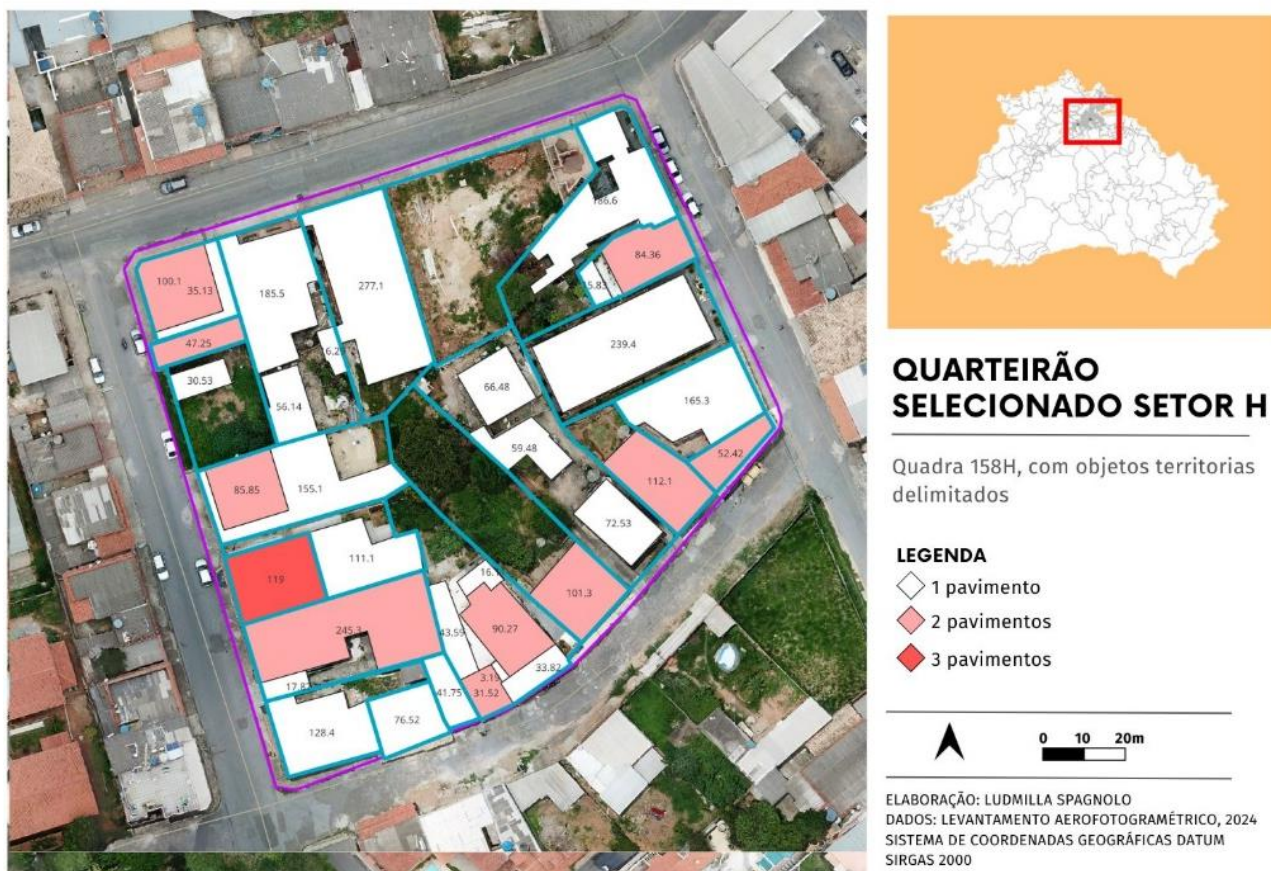


Figura 27. Delimitação de objetos territoriais na quadra 158H.

Fonte: Elaboração própria (2025). Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000.

3.2. Proposta de novo cálculo do IPTU

3.2.1. Fator de acesso a serviços e equipamentos públicos (Fa)

Com o objetivo de integrar de as políticas urbanas e fiscais, propõe-se a inclusão de um fator de correção locacional baseado no acesso a equipamentos públicos essenciais no cálculo do valor venal integrado do imóvel. Essa fórmula já considera atributos físicos e construtivos, aplicados nas equações de VVT e VVE. O modelo opera segundo a **Equação 1**:

$$VVI = (VVT + VVE) \times Fa \quad (1)$$

em que VVI representa o valor venal do imóvel, VVT valor venal do terreno, VVE valor venal da edificação e $Fa = 1 - 0,05 \times n^{\circ}$ de ausências e equipamentos, limitado ao mínimo de 0,80.

Na prática, o Fator de Correção Locacional (FC) incide de maneira redutora a partir da ausência, num raio de 1 km do imóvel, dos seguintes equipamentos urbanos básicos: escolas públicas de ensino fundamental I e II, unidade de saúde (UBS ou UPA), segurança pública (posto policial, delegacia ou base da guarda municipal) e ponto de ônibus urbano regular. Para cada ausência, aplica-se um redutor de 0,05, podendo o fator mínimo chegar a 0,80 caso haja ausência total.

A adoção deste fator de correção fundamenta-se na obrigatoriedade constitucional e legal do poder público em fornecer serviços essenciais de educação, saúde, segurança e transporte à população (BRASIL, 1988). O acesso a esses equipamentos é direito do cidadão e dever do Estado, sendo reconhecido como critério de valorização imobiliária e qualidade de vida urbana.

Ao ajustar o valor venal para baixo nos imóveis desprovidos desses serviços, o município promove justiça fiscal, evitando onerar excessivamente proprietários que não usufruem plenamente dos benefícios urbanos. Esta metodologia reflete o valor real de mercado dos imóveis, respeitando o princípio da capacidade contributiva e a função social da propriedade.

Além de promover justiça tributária, esse critério atua como instrumento de política urbana, incentivando o poder público a investir em novos equipamentos em bairros com cobertura inadequada. Ao prover escolas, unidades de saúde, segurança e transporte, o município não só eleva a qualidade de vida da população, mas também valoriza os imóveis e amplia sua base de arrecadação do IPTU, criando um ciclo virtuoso de desenvolvimento urbano e inclusão social.

Para operacionalizar a regra, foi realizado o mapeamento georreferenciado dos serviços e equipamentos públicos essenciais na cidade de São João del-Rei (**Figura 28**), possibilitando cálculos automatizados, transparentes e passíveis de atualização periódica.

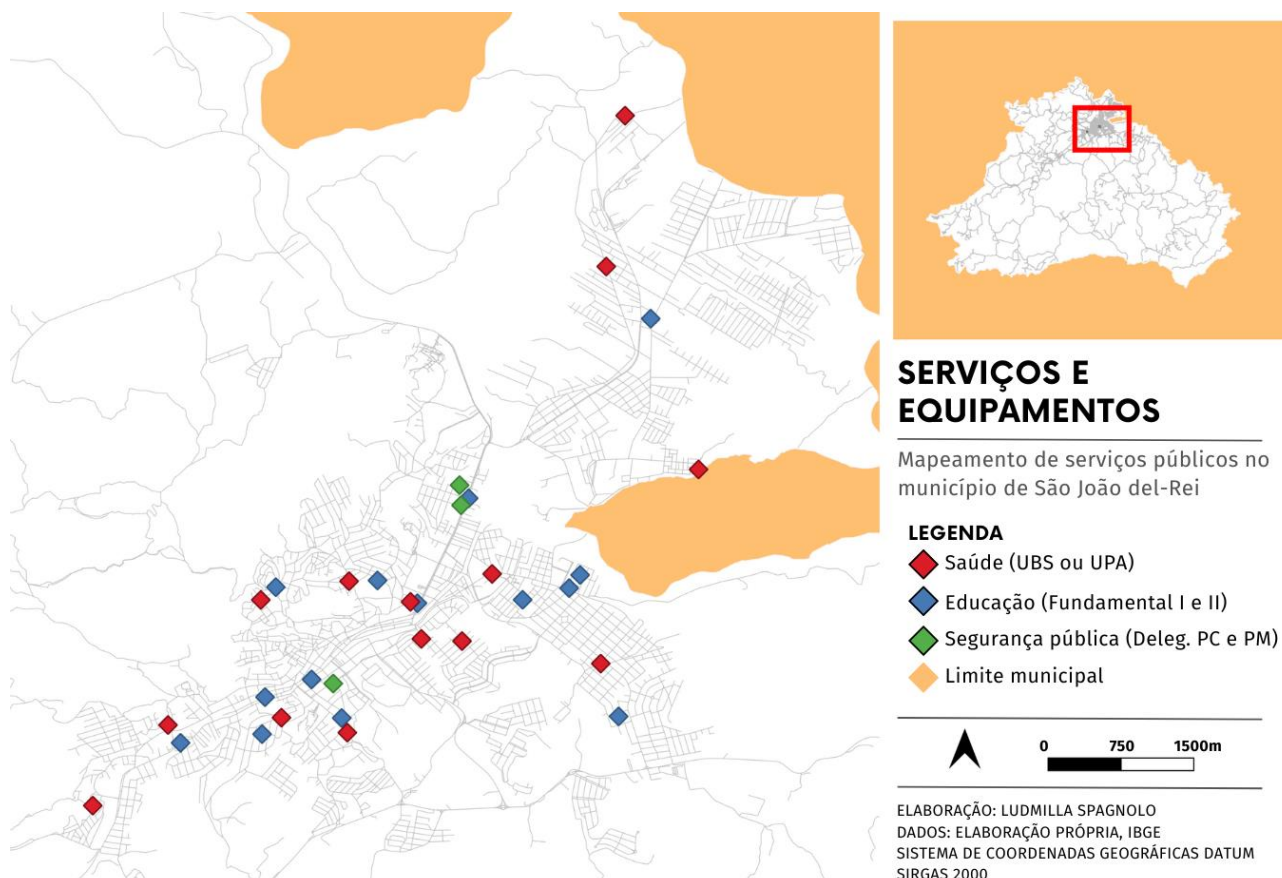


Figura 28. Mapeamento de serviços e equipamentos públicos na cidade de São João del-Rei.

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em Google Satélite e IBGE (2022).

Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000.

3.2.2. Ajustes fatores de correção existentes

Com o objetivo de facilitar a compreensão, reduzir subjetividades na aplicação do cálculo do valor venal, garantir alinhamento com a função social da

propriedade e promover uma base tributária mais justa, propõe-se a seguinte **Equação 2** para o Valor Venal do Terreno:

$$VVT = Vgm^2_t \times At \times T \times S \quad (2)$$

em que VVT representa o valor venal do terreno; Vgm^2_t valor genérico do metro quadrado do terreno, conforme Planta de Valores Imobiliários do Município; At área total do terreno; T fator corretivo de topografia (plano = 1,00; irregular = 0,80); S fator corretivo de situação do terreno (meio de quadra = 1,00; esquina/ mais de uma frente = 1,10; vila = 0,90; aglomerado = 0,80).

A recomendação é pela exclusão do antigo fator “pedologia”, pois a ocupação de terrenos classificados como alagados, brejos, mangues ou áreas inundáveis é vedada pela legislação ambiental e urbanística vigente, salvo exceções rigorosamente licenciadas. A exclusão do fator “P” elimina distorções, desestimula ocupação de áreas de risco e simplifica o cálculo para fins tributários.

O fator “topografia” também foi simplificado: distinções entre aclive e declive não produzem efeitos significativos no valor venal, dada a similaridade dos desafios construtivos; por isso, a categorização foi reduzida para apenas “plano” e “irregular”, tornando o sistema mais objetivo e transparente.

Por fim, os fatores de situação foram agrupados em quatro categorias (meio de quadra, esquina/mais de uma frente, vila, aglomerado), refletindo os principais determinantes de valorização imobiliária observados no município, facilitando a aplicação, o entendimento pelo contribuinte e a uniformidade dos lançamentos fiscais.

Com o mesmo objetivo de simplificar, dar transparência e garantir maior justiça tributária, propõe-se a **Equação 3** para o valor venal da edificação:

$$VVE = Vgm^2_e \times Ac \times Se \times Suc \times C \quad (3)$$

em que VVE representa o valor venal da edificação; Vgm^2_e valor do metro quadrado de edificação, por tipo (CUB - fator de depreciação de 1,5% ao ano); conforme Planta de Valores Imobiliários do Município; Ac área total construída; Se fator corretivo de situação da edificação (isolada = 1,00; conjugada = 0,95; germinada = 0,90); Suc fator corretivo de situação da unidade construída (frente = 1,00; fundos = 0,90; sobreloja/subsolo = 0,80); e C fator corretivo de conservação do prédio (ótimo = 1,00; bom = 0,90; regular = 0,70; precário = 0,50).

É proposta a exclusão do fator “alinhamento”, atualizando o cálculo em sintonia com diretrizes urbanísticas que valorizam a integração das edificações ao espaço público. A literatura de Jane Jacobs (2011) destaca como fachadas alinhadas potencializam vitalidade urbana, circulação de pedestres e segurança, formando bairros mais vivos, inclusivos e com forte senso comunitário.

Para a Situação da Edificação, o ajuste dos fatores reflete de modo mais objetivo e proporcional as diferenças reais de valorização entre imóveis isolados, conjugados e geminados, limitando distorções históricas da legislação e reforçando equidade tributária.

No fator Situação da Unidade, a simplificação para três categorias principais (“frente”, “fundos” e “sobreloja/subsolo”) torna o enquadramento menos subjetivo e mais aderente às práticas do mercado, aumentando a transparência na aplicação da lei.

Por fim, a nomenclatura do Estado de Conservação foi revista: “ótimo”, “bom”, “regular” e “precário”, dando maior clareza à classificação, reduzindo ambiguidades e seguindo boas práticas em avaliação imobiliária para fins fiscais e jurídicos.

Em relação ao valor de metro quadrado por tipo de edificação, mesmo atualizado pela inflação, nos imóveis analisados, chegou-se ao valor de médio

de R\$557,55/m² de construção de residências unifamiliares, valor irrisório comparado à realidade do mercado. Por isso, é recomendado que a base de cálculo para o ano vigente seja o valor do CUB¹ do mês de dezembro do ano anterior. Além disso, propõe-se a divisão da avaliação em padrões construtivos (alto, médio, baixo e precário) com critérios claros de classificação, utilizados pela própria metodologia do SINDUSCON:

Tabela 7 – Valores propostos para custo do m² de imóveis residenciais, classificados por padrões construtivos.

Categoria do imóvel	Equivalente no CUB-MG	Características Técnicas	Valor CUB dez. 2024
Alto Padrão	R-8-A (Padrão Alto)	4 dormitórios, suíte, áreas sociais amplas, acabamentos premium (porcelanato, automação, lazer, diferenciais)	R\$ 3.448,44
Médio Padrão	R-8-N (Padrão Normal)	3 dormitórios, suíte, área de serviço convencional, acabamentos intermediários (cerâmica, pintura, alumínio)	R\$ 2.760,14
Baixo Padrão	RP1Q ou R1-B (Popular/Baixo)	1 a 2 dormitórios, área construída menor (≤ 70 m ²), acabamentos simples (cimento queimado, esquadrias básicas)	R\$ 2.059,71
Construção Precária	Fora do escopo do CUB	Valor definido por laudo técnico, geralmente 50% do CUB baixo padrão, materiais e técnicas rudimentares	R\$ 1.029,85

¹ Custo Unitário Básico de Construção do estado de Minas Gerais. É um indicador que reflete o custo médio de construção por metro quadrado em Minas Gerais, calculado e divulgado mensalmente pelo Sindicato da Indústria da Construção Civil no estado (Sinduscon-MG).

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em SINDUSCON (2024).

Deve-se considerar que os imóveis avaliados já se encontram construídos e, portanto, estão sujeitos ao processo natural de depreciação decorrente da passagem do tempo e do uso. Para refletir essa realidade e garantir maior aderência ao valor de mercado, propõe-se a aplicação de um fator de depreciação anual de 1,5% sobre o valor do imóvel, limitado a um máximo de 30% de depreciação acumulada. Esse critério está alinhado com práticas adotadas por diversos municípios brasileiros, como Belo Horizonte (MG) e Curitiba (PR), cujas legislações municipais de IPTU preveem fatores de depreciação anual entre 1% e 2%, com teto de depreciação acumulada variando de 30% a 40%, conforme a idade e o estado de conservação do imóvel (CARVALHO JÚNIOR, 2011). Tal abordagem reconhece a perda de valor inerente ao envelhecimento das edificações e evitando superavaliações no cálculo do valor venal.

3.2.3. Programa IPTU Verde

Para além da definição de critérios e fatores de correção aplicados ao cálculo do IPTU, é fundamental que o poder público assuma também um papel educativo e propositivo, promovendo incentivos para práticas sustentáveis no ambiente urbano. Nesta perspectiva, propõe-se a implantação do programa IPTU Verde, que visa estimular condutas ambientais por meio da concessão de descontos cumulativos no tributo municipal, concedidos àqueles proprietários que adotem medidas ambientais em seus imóveis.

São sugeridos os seguintes critérios técnicos e percentuais de desconto:

- Energia fotovoltaica (5%): desconto para imóveis com sistema de energia solar, reduzindo emissões e consumo de energia convencional.

- Área permeável $\geq 30\%$ (5%): incentivo para terrenos com área permeável significativa, contribuindo para menor risco de enchentes, recarga hídrica e melhoria do microclima.
- Sistema ecológico de tratamento de esgoto (5%): aplicação de descontos a imóveis que adotem tecnologias limpas, como biodigestores, promovendo saúde pública, sustentabilidade hídrica e solução descentralizada em áreas não atendidas.
- Arborização urbana (5%): benefício para lotes com pelo menos uma árvore adulta (no mínimo 3 metros de altura e circunferência de 15 centímetros), incentivando sombra, biodiversidade, infiltração de água, valorização imobiliária e microclima.

O desconto pode ser acumulativo, chegando ao teto de 20%, conforme sumário constante na **Tabela 8** desta seção. Ressalta-se que cidades como Guarulhos, Salvador, Porto Alegre e Rio de Janeiro já aplicam políticas semelhantes, com percentuais e critérios ajustados localmente, alguns chegando a 100% em condições excepcionais (GUARULHOS, 2010; SALVADOR, 2022; PORTO ALEGRE, 2025; RIO DE JANEIRO, 2021).

Tabela 8 – Resumo programa IPTU Verde SJDR.

Critério	Desconto (%)	Justificativa Técnica	Exemplos de cidades que adotam
Energia Fotovoltaica	5%	Reduz emissões e incentiva energia limpa	Guarulhos, Salvador, Porto Alegre
Permeabilidade $\geq 30\%$	5%	Reduz enchentes, aumenta recarga hídrica, melhora microclima	Guarulhos
Sistema ecológico de tratamento de esgoto	5%	Melhora saúde pública e sustentabilidade hídrica	Salvador, Rio de Janeiro

Arborização (≥ 1 árvore, h=3m/d=15cm)	5%	Melhorar, sombra, biodiversidade, infiltração	Guarulhos
--	----	--	-----------

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em legislações municipais.

Para garantir efetividade e transparência, a revalidação periódica do benefício é obrigatória: os descontos são concedidos por prazo determinado (exemplo: dois anos), cabendo ao proprietário comprovar a manutenção das práticas para renovação do incentivo. Esse modelo fortalece a continuidade das ações e estimula o processo educativo, tornando o IPTU Verde instrumento efetivo de transformação ambiental, social e urbana do município.

3.3. Estimativa do valor genérico de terreno por pesquisa de mercado

A Planta de Valores vigente foi instituída em 2010 e, desde então, tem sido atualizada basicamente por índices de inflação, sem revisões estruturais da valoração territorial (SÃO JOÃO DEL-REI, 2010). À luz do Código Tributário Municipal, que define o valor venal como base de cálculo do IPTU, admite a consideração de preços correntes do mercado local e prevê a revisão anual da Planta de Valores pela Comissão competente, procedeu-se à estimativa setorial do valor genérico do m² de terreno por pesquisa de mercado.

A coleta concentrou-se em anúncios online de lotes não edificadas situados em três setores selecionados para o piloto do CTM — D (Colônia do Marçal), F (Jardim Central) e H (Tejuco) —, registrando portal de origem, data e hora das capturas (**Tabela 9**). No Setor E (Matosinhos/Lombo), a identificação de lotes e unidades não foi possível a partir de imagem aérea, dada a morfologia de aglomerado com limites indistintos; a delimitação dessas parcelas demandaria coletas primárias (vistorias/entrevistas), não previstas no escopo deste piloto. Assim, não se aplicou o procedimento de Vg ao Setor E.

Em cada setor, calculou-se o preço por m² de três lotes e adotou-se a média simples como Vg setorial. Para a publicação, os registros foram agregados em tabela consolidada e anonimizados, mantendo-se o acervo integral sob guarda da pesquisadora. Trata-se de amostra mínima e não exaustiva, empregada como referência operacional no piloto até a revisão formal da Planta de Valores pela Comissão Municipal, conforme as disposições do Código Tributário (SÃO JOÃO DEL-REI, 2006).

Tabela 9 – Pesquisa de mercado de valor genérico do m² de terreno.

Setor	Lote	Área	Preço	R\$/m ²	Fonte/ Portal	Data da Captura
D	1	208m ²	R\$250.000,00	R\$1.201,92	Prontto Imóveis	06/10/2025
	2	180m ²	R\$180.000,00	R\$1.000,00	Wimoveis	06/10/2025
	3	700m ²	R750.000,00	R\$1.071,42	Wimoveis	06/10/2025
VG adotado Setor D (R\$/m ²)				R\$1.158,22		
F	1	300m ²	R\$400.000,00	R\$1.333,33	Longatti Imóveis	21/06/2025
	2	300m ²	R\$410.000,00	R\$1.366,66	Longatti Imóveis	21/06/2025
	3	216m ²	R\$350.000,00	R\$1.620,37	Zanfer Imóveis	21/06/2025
VG adotado Setor F (R\$/m ²)				R\$1.440,12		
H	1	360m ²	R\$80.000,00	R\$222,22	Facebook Marketplace	11/10/2025
	2	202m ²	R\$90.000,00	R\$445,54	Facebook Marketplace	11/10/2025
	3	300m ²	R\$150.000,00	R\$500,00	Viva Real	11/10/2025
VG adotado Setor H (R\$/m ²)				R\$389,25		

Fonte: Pesquisa de mercado (anúncios online, junho – outubro 2025).

3.4. Quadro-resumo das entradas do modelo e variáveis utilizadas

A **Tabela 10** sintetiza as entradas e parâmetros utilizados nas simulações setoriais, consolidando, em um único lugar, os insumos descritos nas subseções anteriores: fatores de terreno e edificação, custos de construção por padrão e depreciação, fator de acesso a serviços públicos e critérios do IPTU Verde, bem como os valores genéricos de terreno estimados por pesquisa de mercado onde aplicável; seu propósito é facilitar a rastreabilidade metodológica entre a estrutura do CTM, a modelagem do cálculo e os resultados apresentados no capítulo seguinte.

Tabela 10 – Entradas e parâmetros utilizados no modelo de valoração e lançamento.

Componente	Parâmetros utilizados
Valor Venal do Terreno (VVT)	Valor genérico setorial (Vg)
	Área total do terreno (At)
	Fator corretivo de topografia (T)
	Fator corretivo de situação do terreno (S)
Valor Venal da Edificação (VVE)	Valor do metro quadrado de edificação, por tipo (Vge)
	Área total construída (Ac)
	Fator corretivo de situação da edificação (Se)
	Fator corretivo de situação da unidade construída (Suc)
	Fator corretivo conservação do prédio (C)
Valor Venal do Imóvel (VVI)	Valor venal do terreno (VVT)
	Valor Venal da edificação (VVE)
	Fator corretivo de acesso a serviços (Fa)
Valor do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU)	Valor Venal do Imóvel (VVI)
	Alíquota (0,5% ou 1,00%)
	IPTU Verde

Fonte: Elaboração da autora, com base no Código Tributário Municipal e nas subseções 2.7 e 2.8.

4 APLICAÇÃO EM ESTUDOS DE CASO

Este capítulo aplica a metodologia desenvolvida aos setores D (Colônia do Marçal), E (Matosinhos), F (Jardim Central) e H (Tejuco), selecionados como estudos de caso no distrito-sede de São João del-Rei. Em cada setor, são apresentados os ajustes cadastrais realizados, os valores de referência adotados, a parametrização do fator de acesso a serviços e equipamentos públicos e a operacionalização do programa IPTU Verde, resultando em novos valores venais e simulações de lançamento do IPTU. A partir desses resultados, são discutidos os efeitos arrecadatários, distributivos e territoriais observados em cada recorte e, em seguida, realizada uma análise comparativa transversal entre os setores, evidenciando potencialidades e limites do Cadastro Territorial Multifinalitário como suporte às políticas fiscal e urbana municipais. Registra-se que, no Setor E, a morfologia de aglomerado com limites parcelários indistintos inviabilizou as estimativas, sendo reportados os produtos possíveis (numeração de quadras) e explicitados os requisitos para etapas futuras de coleta primária in loco. Os resultados numéricos detalhados (cenário vigente e simulações propostas) encontram-se disponibilizados integralmente no Apêndice A, em planilhas estruturadas por setor/quadra, com chaves cadastrais anonimizadas. No corpo do texto apresentam-se métricas-síntese e interpretações por setor, preservando a rastreabilidade por meio de remissões ao Apêndice.

4.1. Setor D – Colônia do Marçal

O Setor D, correspondente ao bairro Colônia do Marçal, reúne quadras de ocupação recente vinculadas a frentes de loteamentos e à expansão leste do tecido urbano; no recorte comparativo desta pesquisa, apresenta a segunda maior renda domiciliar entre os setores analisados e baixa cobertura de equipamentos públicos. A quadra 245D foi selecionada como recorte representativo para confrontar ortofotos, fichas e estrutura cadastral, em um contexto de regularização e atualização contínuas, característico de áreas recém-parceladas. Para fins de caracterização visual, a ortofoto da quadra 245D

(Figura 29) evidencia moradias unifamiliares térreas e assobradadas com telha cerâmica, muros contínuos e recuos frontais curtos, alternadas com lotes vagos e solo exposto; as vias principais estão asfaltadas, mas há calçadas descontínuas e pouca arborização viária, compondo uma paisagem de consolidação incompleta compatível com loteamentos recentes.



Figura 29. Ortofoto da quadra 245D

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em levantamento aerofotogramétrico.

4.1.1. Correções de áreas e novas unidades

Na 245D, as frentes edificadas identificadas concentram-se nas ruas Alzira Almira de Resende e Rua Dezesseis, conforme denominação informada pela Prefeitura; a Rua Dezesseis ainda não aparece rotulada em cartografia pública, o que não altera o procedimento cadastral adotado. O resultado

relevante para esta quadra é a existência de uma testada na qual nenhuma construção pôde ser individualizada: todos os lotes constavam nas fichas com numeração “0” e sem área construída, impossibilitando a vinculação inequívoca lote-unidade; embora tenham sido localizadas 6 fichas associadas a essa face, foram desconsideradas integralmente do cálculo — tanto a área construída quanto a área de terreno — até que haja regularização de numeração e verificação em campo. Essa decisão metodológica evita agregações ambíguas e preserva a rastreabilidade entre geometrias e atributos.

O confronto entre a base vigente e a atualização geométrica indicou incremento tanto da área de terreno quanto da área construída, decorrente de revisão planimétrica, ajuste de perímetros e contabilização de pavimentos e anexos antes não refletidos. Foram identificadas unidades não cadastradas e correções tipológicas. Para transparência e reprodutibilidade, as planilhas anonimizadas da Colônia do Marçal (quadra 245D) estão no Apêndice A (A.1 – IPTU atual; A.2 – IPTU proposto). No corpo deste item, reportam-se apenas as métricas-resumo e os principais achados, com remissões às planilhas quando necessário.

A área total dos terrenos passou de 1.500 m² (cadastro vigente) para 2.972 m² (atualizada), crescimento de 98,13%, decorrente da recomposição de limites e do saneamento de sobreposições. A área construída total evoluiu de 676,22 m² para 2.485,92 m², um aumento de 267,75%, impulsionado pela atualização aerofotogramétrica e pela identificação de construções anteriormente ausentes; destaca-se que uma das duas vias que compõem as frentes da quadra não possuía qualquer edificação registrada no cadastro vigente, contribuindo para o subdimensionamento anterior.

Foram incorporadas 6 unidades não refletidas no cadastro vigente, equivalentes a 54,55% do total de 11 registros da quadra, o que recompõe a base de lançamento e elimina contagem a menor. Nos materiais deste setor, os casos sinalizados em laranja indicam ausência de cadastro municipal e foram

tratados como “novas unidades/atributos corrigidos” nas estatísticas. A regularização dessas ocorrências decorre, em especial, do fato de que uma das duas vias de frente da quadra não possuía qualquer edificação registrada no cadastro atual, situação que havia reduzido artificialmente a área construída e o número de unidades.

4.1.2. Valores de referência adotados

Para os terrenos do Setor D, fixou-se o Vgt setorial em R\$ 1.158,22/m², obtido a partir da pesquisa de mercado do item 2.8 e ajustado pelos fatores de topografia e situação previstos na metodologia, substituindo a referência histórica e conferindo maior aderência espacial ao comportamento de preços do bairro. Em relação à média vigente observada na quadra, de R\$ 47,26/m², o novo patamar representa acréscimo aproximado de 2.351,7%, refletindo tanto a atualização da base comparativa quanto a correção de defasagens acumuladas.

Para as edificações, empregou-se a valoração por CUB conforme o padrão construtivo identificado, com depreciação calculada a partir de imagens de satélite e simplificação de fatores, de modo a reduzir dispersões internas e aumentar a comparabilidade entre imóveis semelhantes. Nesse arranjo, a média de metragem construída vigente de R\$ 472,81/m² passa para R\$ 2.359,55/m², variação em torno de 399,2%, compatível com o perfil construtivo predominante e com a substituição de parâmetros desatualizados por custos de construção correntes.

4.1.3. Fator de acesso a equipamentos públicos

A avaliação de disponibilidade em raio de 1 km identificou o pior cenário entre os setores analisados para a Colônia do Marçal: inexistem equipamentos de saúde, educação ou segurança pública alcançáveis no perímetro de análise, registrando-se apenas a presença de pontos de ônibus como infraestrutura de

mobilidade, o que caracteriza baixa cobertura de serviços urbanos essenciais no entorno da quadra 245D. Em conformidade com a metodologia do trabalho, essa condição enseja a aplicação de fator de acesso $F_a = 0,85$ nas edificações da quadra, equivalente a desconto de 15% sobre o lançamento do componente edificação, refletindo a carência de bens-serviços públicos no território avaliado. Essa modulação preserva a aderência espacial do modelo de IPTU ao princípio de que a provisão (ou ausência) de equipamentos públicos impacta o valor e o bem-estar locais, devendo ser considerada de forma explícita na formação do lançamento setorial, conforme discutido na literatura técnica citada e sintetizado no mapa de disponibilidade de equipamentos (**Figura 30**).

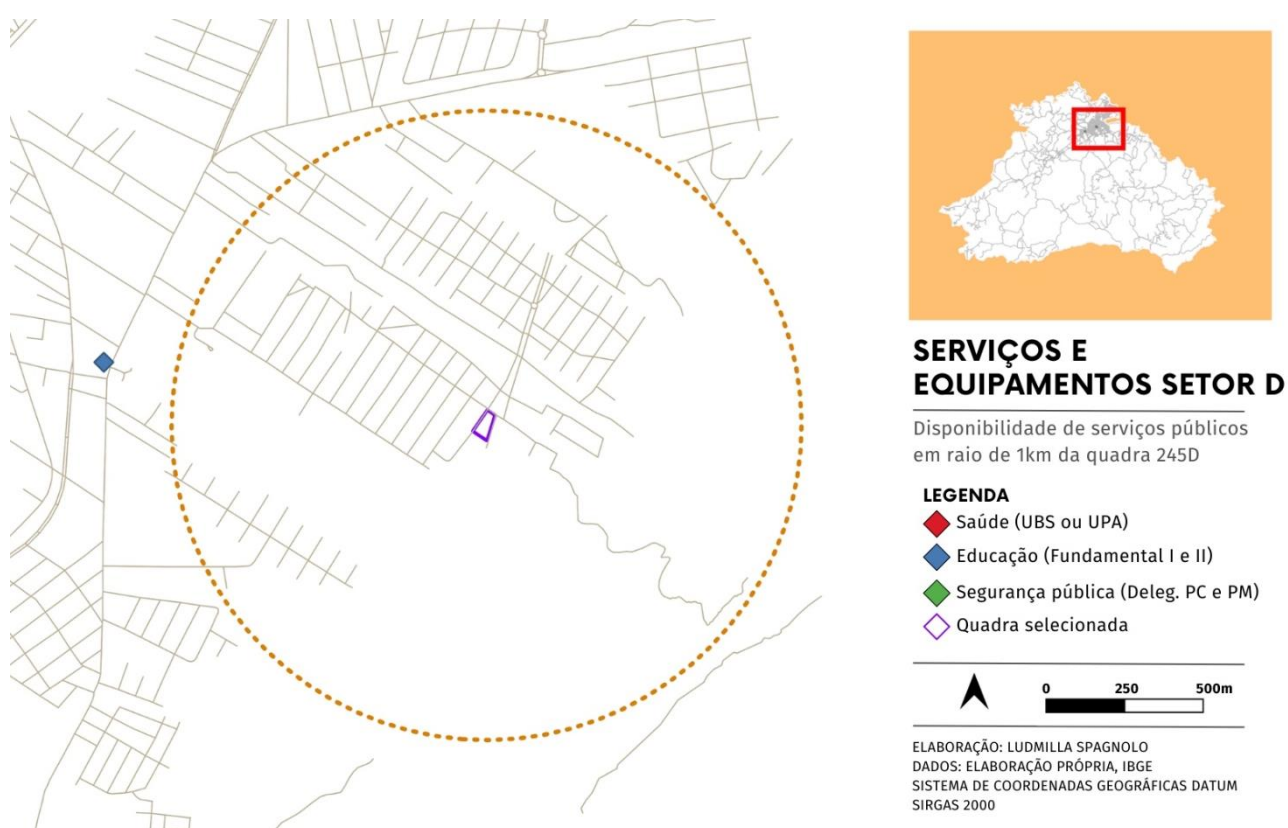


Figura 30. Análise da disponibilidade de equipamentos públicos em raio de 1km a partir da quadra 245D.

Fonte: Elaboração própria (2025). Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000.

4.1.4. IPTU Verde

Na quadra 245D, verificou-se incidência de benefícios ambientais na maior parte das unidades edificadas, com enquadramentos principalmente por arborização urbana e, em um caso, por área permeável superior a 30%, resultando em reduções unitárias de 5% no componente edificação quando o quesito é atendido.

No balanço da quadra, 63% dos imóveis enquadraram algum critério do programa, produzindo um abatimento médio de R\$ 193,85 por unidade beneficiada e uma redução agregada de R\$ 1.356,92 sobre o lançamento proposto da 245D; os enquadramentos e respectivos critérios constam nas planilhas do Apêndice.

4.1.5. Efeitos sobre o valor venal e lançamento do IPTU

A atualização do Vgt para R\$ 1.158,22/m², face à média vigente de R\$ 47,26/m², somada à valoração das edificações por CUB com depreciação (média vigente de R\$ 472,81/m² versus média proposta de R\$ 2.359,55/m²), elevou de forma consistente os componentes terreno e edificação e reduziu a dispersão entre imóveis de tipologia semelhante.

Em paralelo, o saneamento cadastral ampliou a base de cálculo: a área total de terrenos passou de 1.500,00m² para 2.972,20m², crescimento de 98,13%, enquanto a área construída consolidada evoluiu de 676,22 m² para 2.485,92 m², um aumento de 267,75%, reforçando o efeito agregado sobre a arrecadação.

A arrecadação anual da quadra 245D passou de R\$1.915,87 (vigente) para R\$37.539,24 (proposta bruta) e R\$36.182,32 (proposta líquida após descontos do IPTU Verde), evidenciando que, mesmo com a mitigação ambiental, o efeito líquido das revisões permanece positivo.

O IPTU médio mensal por unidade evoluiu de R\$ 31,93/unidade – mês (vigente) para R\$ 274,11/unidade – mês (proposta líquida), refletindo a atualização do Vg, a valoração por CUB com depreciação e o saneamento cadastral; ver distribuição completa no Apêndice A.

4.1.6. Síntese e limitações

A revisão do Setor D – Colônia do Marçal corrigiu omissões relevantes e alinhou a valoração ao comportamento de mercado local, combinando Vgt setorial de R\$ 1.158,22/m² com CUB e depreciação, o que reduziu dispersões intraquadra e elevou a consistência entre tipologias semelhantes. A recomposição geométrica ampliou substancialmente a base: terrenos de 1.500,00 m² para 2.972,20 m² (+98,13%) e área construída de 676,22 m² para 2.485,92 m² (+267,75%), influenciando diretamente o valor venal agregado. No lançamento, a arrecadação anual evoluiu de R\$ 1.915,87 (vigente) para R\$ 37.539,24 (proposta bruta) e R\$ 36.182,32 (proposta líquida), enquanto o IPTU médio mensal por unidade passou de R\$ 31,93 para R\$ 274,11, mantendo efeito líquido positivo mesmo após a aplicação do fator de acesso ($F_a = 0,85$) e dos descontos ambientais incidentes.

Como limitação, houve restrição de identificação cadastral em uma das testadas da quadra: 6 fichas apresentavam numeração “0” e ausência de área construída, impedindo o vínculo inequívoco lote-unidade; por rigor metodológico, esses registros foram excluídos integralmente do cômputo (terreno e construção) até a regularização da numeração e a verificação em campo, o que pode subestimar pontualmente a massa tributável potencial.

4.2. Setor E – Matosinhos

O Setor E — Matosinhos configura um bairro extremamente adensado, com lotes de pequena metragem, ocupação contínua e recuos exíguos, predominando tipologias de médio a baixo padrão construtivo, em contexto de renda nominal relativamente baixa quando comparado aos setores centrais.

A quadra selecionada, 143E, apresenta ocupação recente. A ortofoto (**Figura 31**) evidencia justaposição de volumes e telhados em diferentes níveis, passagens internas estreitas e limites de lote pouco discerníveis; a multiplicidade de caixas d'água sobre lajes e coberturas sinaliza possíveis arranjos multifamiliares em uma mesma edificação. Em razão dessas características, a delimitação fina de lotes e frações exige verificação em campo em etapa própria, não contemplada neste escopo; aqui, a quadra serve como referência morfológica e para leituras agregadas do setor.



Figura 31. Ortofoto da quadra 143E

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em levantamento aerofotogramétrico.

4.2.1. Fator de acesso a equipamentos públicos

O mapa de disponibilidade de serviços públicos em raio de 1 km (**Figura 32**) indica lacuna de segurança pública no entorno imediato da quadra do Setor E, razão pela qual recomenda-se fator corretivo de acesso de 0,95 ao valor venal do imóvel, mantendo os demais serviços (saúde, educação e acesso a transporte público) atendidos.

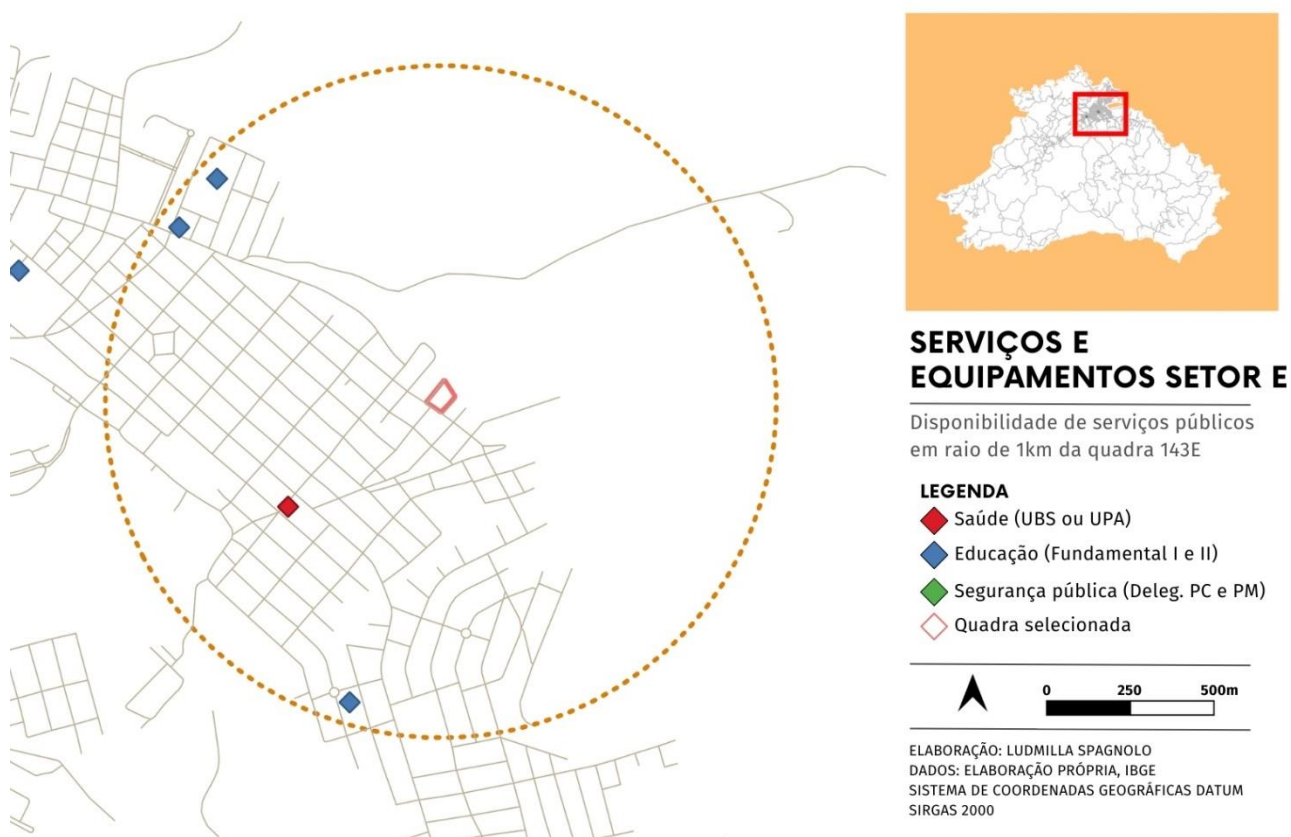


Figura 32. Análise da disponibilidade de equipamentos públicos em raio de 1km a partir da quadra 143E.

Fonte: Elaboração própria (2025). Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000.

4.2.2. IPTU Verde

A verificação visual da quadra indica apenas uma residência com sistema fotovoltaico, enquanto as demais não apresentam áreas verdes significativas nem arborização intralote, o que caracteriza incidência residual do benefício ambiental no recorte analisado.

Dada a ausência de delimitação fina de lotes e de inventário completo de edificações, não se reporta percentual de cobertura; considera-se, contudo, que a participação do incentivo é próxima de zero na quadra.

4.2.3. Síntese e limitações

O Setor E — Matosinhos é um bairro extremamente adensado, com lotes de pequena metragem, ocupação contínua e recuos exíguos, predominando tipologias de médio a baixo padrão construtivo em contexto de renda nominal relativamente baixa; na quadra 143E, de ocupação mais recente, a ortofoto mostra volumes justapostos, diferenças de nível, passagens internas estreitas e múltiplas caixas d'água, sugerindo arranjos multifamiliares sob o mesmo telhado. Aplicou-se fator de acesso 0,95 por lacuna de segurança pública no raio de 1 km e observou-se incidência praticamente nula do IPTU Verde, com apenas uma residência com fotovoltaica e pouca vegetação intralote.

A leitura exclusiva por ortofoto não permite delimitar com precisão limites de lote, frações e acessos independentes, tornando este o setor com maior restrição cadastral nesta etapa. A identificação de tipologia e padrão construtivo em coberturas contíguas com ampliações recentes é indiciária; do mesmo modo, a inferência de multifamiliaridade via caixas d'água carece de confirmação em campo.

Os resultados do Matosinhos devem ser lidos como tendências setoriais e referência morfológica para o capítulo, enquanto a consolidação parcela a parcela depende de etapa de campo (verificação de limites, acessos e tipologia),

contagem estruturada de unidades para quantificar incentivos ambientais e eventual calibração do fator de acesso por distância/tempo efetivo. Com essas validações, o setor poderá ser integrado à comparação transversal entre bairros, qualificando os efeitos de V_g , CUB/depreciação e mitigadores sobre o lançamento.

4.3. Setor F – Jardim Central

O Setor F, correspondente ao bairro Jardim Central, abrange quadras centrais com ocupação consolidada e maior renda média em relação às outras áreas do estudo. A quadra 43F foi selecionada como recorte representativo, com ortofotos, fichas e estrutura cadastral organizadas para confrontar a situação vigente e as simulações do modelo, garantindo rastreabilidade entre geometrias, atributos e cálculo do valor venal. Para fins de caracterização visual, a ortofoto da quadra 43F (**Figura 33**) evidencia lotes amplos com ocupação predominantemente unifamiliar de baixo gabarito, recuos generosos e extensas áreas livres internas, com presença recorrente de piscinas e alguns sistemas fotovoltaicos, o que reforça o padrão construtivo e o nível de renda associados ao Jardim Central.



Figura 33. Ortofoto da quadra 43F

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em levantamento aerofotogramétrico.

4.3.1. Correções de áreas e novas unidades

O confronto entre a base vigente e a atualização geométrica indicou incremento tanto da área de terreno quanto da área construída, decorrente de revisão planimétrica, ajuste de perímetros e contabilização de pavimentos e anexos antes não refletidos, o que amplia a base de lançamento e reduz assimetrias entre imóveis equivalentes. Foram identificadas unidades não cadastradas e correções tipológicas, em consonância com os achados preliminares do relatório de qualificação, reforçando a rastreabilidade entre geometria, atributos e cálculo do valor venal adotados nas simulações. Para transparência e reprodutibilidade, as planilhas anonimizadas do Jardim Central (quadra 43F) estão no Apêndice A (A.3 – IPTU atual; A.4 – IPTU proposto). No

corpo deste item, reportam-se apenas as métricas-resumo e os principais achados, com remissões às planilhas quando necessário.

A área total dos terrenos passou de 8.078m² (cadastro vigente) para 9.112m², crescimento de 12,8%, em razão da recomposição de limites parcelários e do saneamento de ausências/duplicidades, com efeitos diretos no cálculo do valor venal do terreno e, portanto, no valor venal do imóvel.

A área construída total evoluiu de 6.535m² (cadastro vigente) para 9.406m² (medida), incremento de aproximadamente 44%, resultado da atualização aerofotogramétrica e da identificação de unidades e anexos anteriormente não refletidos no cadastro.

Foram identificadas 5 novas unidades, equivalentes a 14% do total da quadra, ampliando a base tributária e corrigindo omissões que comprimiam artificialmente a arrecadação. Nos quadros e planilhas deste setor, os registros destacados em laranja correspondem a dados ausentes no cadastro municipal (unidades não cadastradas). Esses casos foram contabilizados como 'novas unidades/atributos corrigidos' nas estatísticas deste item.

4.3.2. Valores de referência adotados

Para o terreno, adotou-se V_{gt} setorial de R\$ 1.440,00/m², com aplicação dos fatores de topografia e situação previstos na metodologia, derivado da pesquisa de mercado apresentada na Tabela 9 (item 2.8), o que substitui a PGV histórica inflacionada e melhora a aderência territorial. Em comparação, a média do V_{gt} vigente na quadra é de R\$ 356,34/m², o que representa variação de aproximadamente 304,2%.

Para a edificação, aplicaram-se valores por m² conforme CUB por padrão construtivo, com depreciação controlada e simplificação de fatores, elevando a comparabilidade intraquadra; a média vigente é de R\$ 233,42/m² e a média

proposta, após CUB com depreciação, é de R\$ 2.625,29/m², correspondendo a uma variação de cerca de 1.024,7%.

4.3.3. Fator de acesso a equipamentos públicos

Para o Jardim Central, a cobertura completa de serviços e equipamentos no raio de análise resultou em fator de acesso neutro nas simulações (**Figura 34**); assim, eventuais variações no lançamento decorrem essencialmente do Vg setorial, da valoração da edificação por CUB com depreciação e das correções cadastrais.

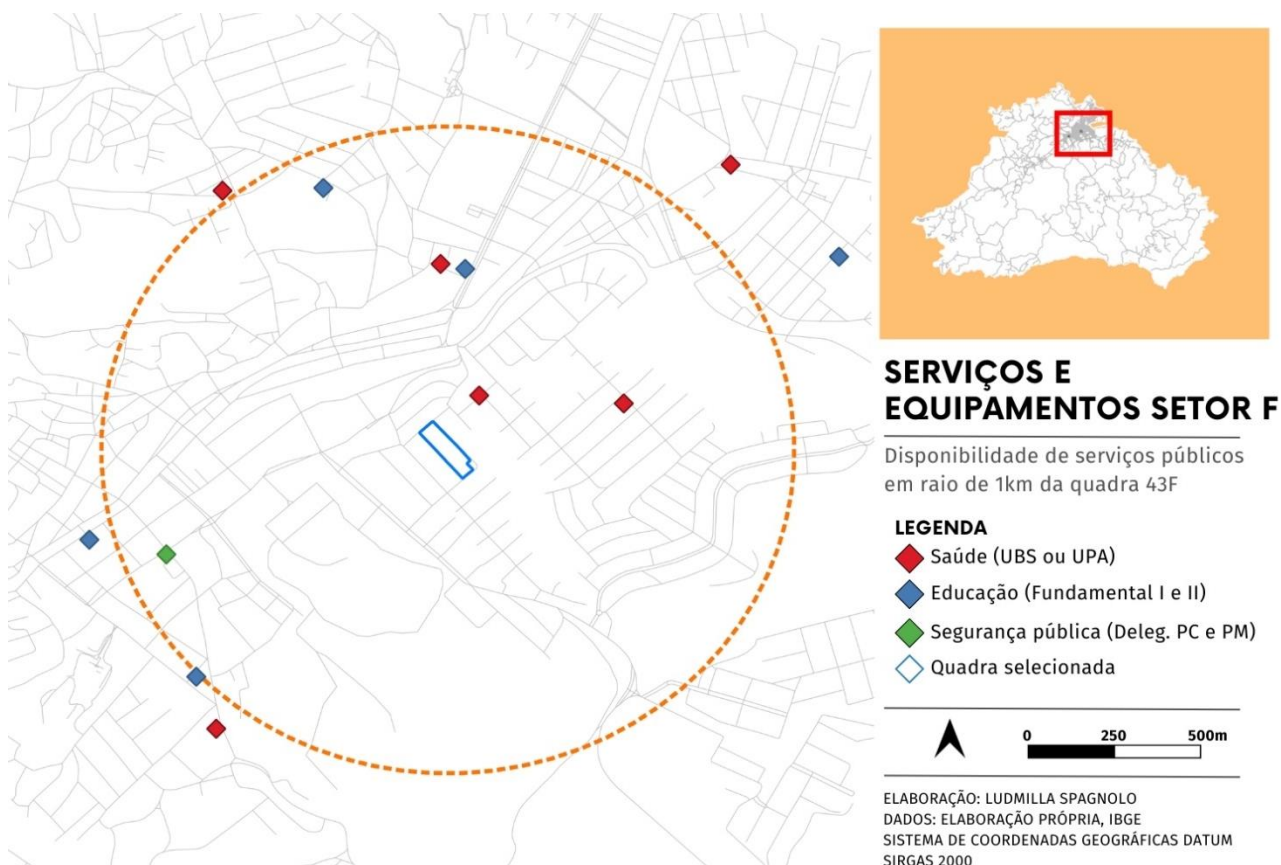


Figura 34. Análise da disponibilidade de equipamentos públicos em raio de 1km a partir da quadra 43F.

Fonte: Elaboração própria (2025). Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000.

4.3.4. IPTU Verde

Observou-se incidência de descontos ambientais de 5% e 10% conforme os quesitos identificados (energia solar, arborização e área permeável), com alívio financeiro parcial sobre o lançamento, sem alterar o diagnóstico de subavaliação anterior dos componentes do valor venal.

No conjunto da quadra, o IPTU Verde incidiu em 30% dos imóveis, com desconto médio de R\$508,09 por unidade, reduzindo a arrecadação proposta em R\$5.080,93. Os benefícios e respectivos quesitos estão identificados nas planilhas do Apêndice.

4.3.5. Efeitos sobre o valor venal e lançamento do IPTU

A combinação de Vg_t setorial atualizado de R\$ 1.440,00/m² (média vigente R\$ 356,34/m²) e de CUB com depreciação para a edificação (média vigente R\$ 233,42/m² versus média proposta R\$ 2.625,29/m²) elevou o valor venal do terreno e da edificação e reduziu dispersões entre imóveis de tipologia semelhante.

Em paralelo, a recomposição cadastral ampliou a base de cálculo: a área total de terrenos passou de 8.078 m² para 9.112 m² (+12,80%) e a área construída consolidada evoluiu de 6.535 m² para 9.406 m² (+43,93%), reforçando o efeito agregado na arrecadação.

A arrecadação anual da quadra 43F passou de R\$ 29.208,29 (vigente) para R\$ 188.304,70 (proposta bruta) e R\$ 183.223,77 (proposta líquida após descontos do IPTU Verde), evidenciando que, mesmo com a mitigação ambiental, o efeito líquido das revisões permanece positivo.

O IPTU médio mensal por unidade evoluiu de R\$ 83,93/unidade – mês (vigente) para R\$ 462,69/unidade – mês (proposta líquida), refletindo a atualização do Vg , a valoração por CUB com depreciação e o saneamento cadastral; ver distribuição completa no Apêndice A.

4.3.6. Síntese

No Setor F, a atualização do Vgt para R\$ 1.440,00/m² e a valoração da edificação por CUB com depreciação, combinadas ao saneamento cadastral, elevaram o valor venal do terreno e da edificação, reduziram dispersões intraquadra e ampliaram a base de lançamento, com crescimento de 12,8% na área de terrenos e de 43,93% na área construída, além da incorporação de 5 novas unidades (14%). Em termos fiscais, a arrecadação anual da quadra passou de R\$ 29.208,29 (vigente) para R\$ 188.304,70 (proposta bruta) e R\$ 183.223,77 (proposta líquida), enquanto o IPTU médio mensal por unidade evoluiu de R\$ 83,93 para R\$ 462,69, mantendo efeito líquido positivo mesmo após os descontos do IPTU Verde (cobertura de 41% e desconto médio de R\$ 508,09).

4.4. Setor H – Tejuco

O Setor H, correspondente ao bairro Tejuco, localiza-se na zona sul do município e apresenta tecido denso com morfologia predominantemente térrea a dois pavimentos, telhas de fibrocimento e metálicas, recuos reduzidos e baixa proporção de áreas livres intralote, compondo um cenário de adensamento. A quadra selecionada como recorte do Tejuco, 158H, é ilustrada pela ortofoto (**Figura 35**); nela observam-se lotes irregulares, passagens internas e áreas remanescentes, além de pequenos jardins e árvores dispersas, com ocorrência pontual de placa fotovoltaica em uma única residência e indícios de ampliações recentes, compatíveis com o padrão construtivo médio adotado na modelagem. Em termos socioeconômicos, o setor apresenta perfil de renda relativamente mais baixo, o que contextualiza a leitura tipológica e os parâmetros de valoração.



Figura 35. Ortofoto da quadra 158H

Fonte: Elaboração própria (2025), com base em levantamento aerofotogramétrico.

4.4.1. Correções de áreas e novas unidades

Da mesma forma que nas demais quadras analisadas, verificou-se incremento simultâneo de área de terreno e área construída, bem como a presença de imóveis não cadastrados na base vigente; as planilhas anonimizadas do Tejuco encontram-se no Apêndice A (A.5 – IPTU atual; A.6 – IPTU proposto).

A área total dos terrenos passou de 3.809m² (cadastro vigente) para 5.159m² (medida), acréscimo absoluto de 1.350m², equivalente a aproximadamente 35,4%, em razão da recomposição de limites parcelários e do saneamento de ausências/duplicidades.

A área construída total evoluiu de 1.130 m² (cadastro vigente) para 4.410 m² (medida), aumento absoluto de 3.280 m², cerca de 289,4%, refletindo a atualização aerofotogramétrica e a incorporação de pavimentos, anexos e ampliações antes não refletidos.

Foram identificadas 7 novas unidades em um universo de 23 registros, um incremento de 30%, ampliando a base tributária e corrigindo omissões que comprimiam artificialmente a arrecadação; nos quadros e planilhas, os destaques em laranja sinalizam ocorrências ausentes no cadastro vigente.

4.4.2. Valores de referência adotados

Para o terreno, adotou-se Vgt setorial de R\$ 389,25/m², com aplicação dos fatores de topografia e situação previstos na metodologia e derivado da pesquisa de mercado setorial; em comparação, a média vigente era de R\$ 44,26/m², o que corresponde a variação de aproximadamente 779,5%.

Para a edificação, aplicaram-se valores por m² conforme CUB por tipologias de médio e baixo padrão, com depreciação; a média vigente é de R\$ 382,66/m² e a média proposta resulta em R\$ 1.867,63/m², equivalendo a um crescimento de cerca de 388,1%.

4.4.3. Fator de acesso a equipamentos públicos

No Tejuco, o levantamento da disponibilidade de serviços e equipamentos no raio de 1 km constatou ausência de unidade de segurança pública (delegacia ou posto policial) e cobertura completa de saúde e educação (**Figura 36**), além da presença de pontos de transporte coletivo; assim, aplicou-se fator corretivo de acesso de 0,95 sobre o valor venal do imóvel, conforme metodologia, reconhecendo a lacuna de infraestrutura.

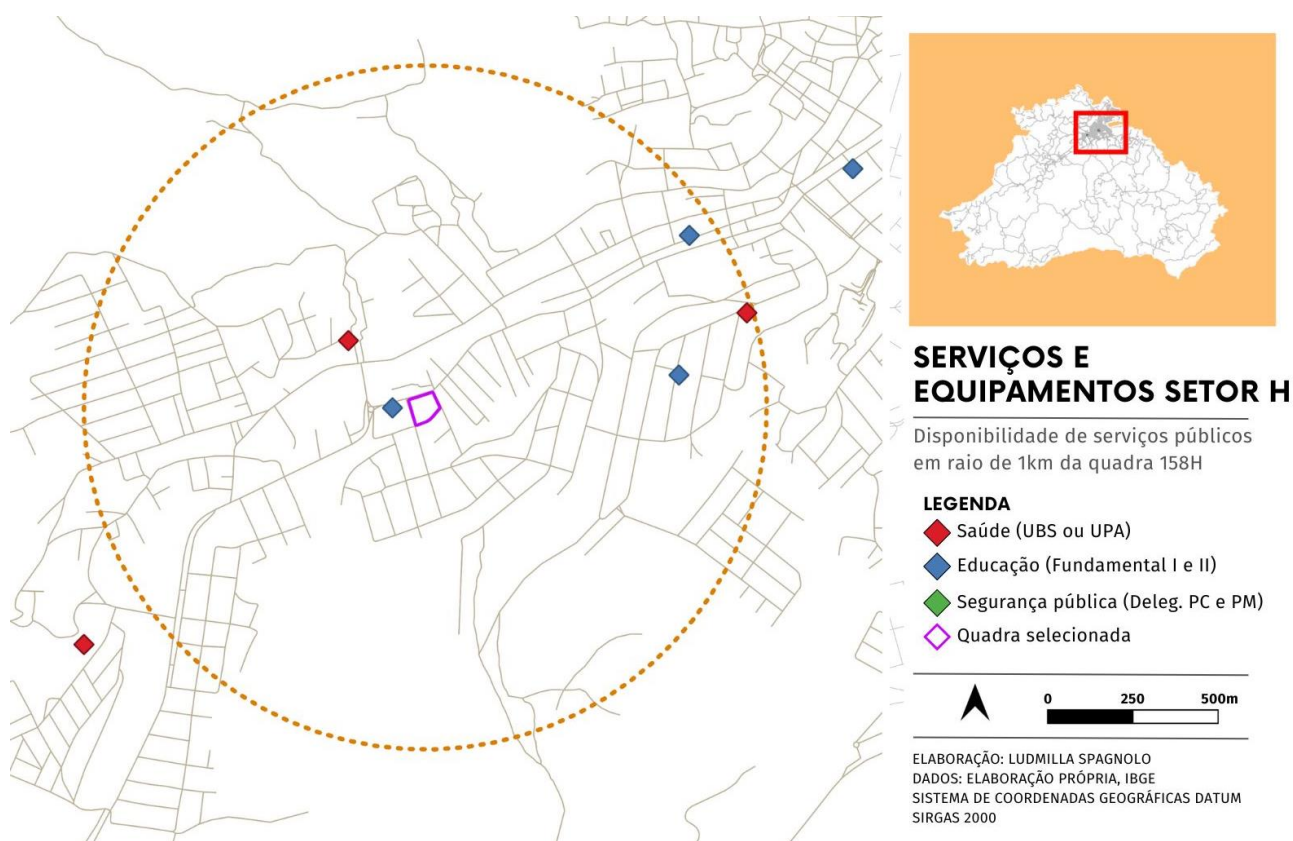


Figura 36. Análise da disponibilidade de equipamentos públicos em raio de 1km a partir da quadra 158H.

Fonte: Elaboração própria (2025). Coordenadas geográficas: DATUM SIRGAS 2000.

4.4.4. IPTU Verde

Observou-se incidência de descontos ambientais de 5% e 10% conforme os quesitos identificados (energia solar, arborização e área permeável), com alívio financeiro parcial sobre o lançamento, sem alterar o diagnóstico de subavaliação anterior dos componentes do valor venal.

No conjunto da quadra, o IPTU Verde incidiu em 26% dos imóveis, com desconto médio de R\$138,91 por unidade, reduzindo a arrecadação proposta em R\$833,49. Os benefícios e respectivos quesitos estão identificados nas planilhas do Apêndice.

4.4.5. Efeitos sobre o valor venal e lançamento do IPTU

A combinação de Vgt setorial atualizado de R\$ 389,25/m² (média vigente R\$ 44,26/m²) e de CUB com depreciação para a edificação (média vigente R\$ 382,66/m² versus média proposta R\$ 1.867,63/m²) elevou o valor venal do terreno e da edificação e reduziu dispersões entre imóveis de tipologia semelhante.

Em paralelo, a recomposição cadastral ampliou a base de cálculo: a área total de terrenos passou de 3.809m² para 5.159m² (+35,4%) e a área construída consolidada evoluiu de 1.130m² para 4.410m² (+289,4%), reforçando o efeito agregado na arrecadação.

A arrecadação anual da quadra 158H passou de R\$ 3.037,14 (vigente) para R\$ 47.004,24 (proposta bruta) e R\$ 46.170,75 (proposta líquida após descontos do IPTU Verde), evidenciando que, mesmo com a mitigação ambiental, o efeito líquido das revisões permanece positivo.

O IPTU médio mensal por unidade evoluiu de R\$ 15,82/unidade – mês (vigente) para R\$ 167,29/unidade – mês (proposta líquida), refletindo a atualização do Vg, a valoração por CUB com depreciação e o saneamento cadastral; ver distribuição completa no Apêndice A.

4.4.6. Síntese e limitações

A atualização do Vgt (R\$ 44,26/m² → R\$ 389,25/m²) e a valoração da edificação por CUB com depreciação (R\$ 382,66/m² → R\$ 1.867,63/m²), combinadas ao saneamento cadastral, elevaram o valor venal do terreno e da edificação, comprimindo dispersões entre imóveis de tipologia semelhante.

A ampliação da base física foi expressiva: área de terrenos de 3.809 m² para 5.159 m² (+35,4%) e área construída de 1.130 m² para 4.410 m² (+289,4%), com ingresso de 7 novas unidades (≈30% do universo).

Do ponto de vista fiscal, a arrecadação anual evoluiu de R\$ 3.037,14 (vigente) para R\$ 47.004,24 (proposta bruta) e R\$ 46.170,75 (proposta líquida), e o IPTU médio mensal por unidade passou de R\$ 15,82 para R\$ 167,29; o redutor de acesso (0,95) e a incidência do IPTU Verde (26% das unidades; desconto médio R\$ 138,91) mitigam parcialmente, mas não alteram o efeito líquido positivo.

Como limitação específica do setor, houve um caso de Caso de sobreposição altimétrica em mesma parcela: uma residência situada em nível superior, com acesso por via distinta e sem conexão funcional ao terreno em nível inferior; para fins de cálculo, considerou-se a área de terreno da unidade como a própria área construída, dada a inexistência de acesso efetivo ao lote inferior.

5 DISCUSSÃO

Esta discussão examina os efeitos e implicações da revisão metodológica de valoração e lançamento do IPTU a partir do CTM piloto, articulando três dimensões: arrecadação, equidade territorial e governança operacional do cadastro. Parte-se dos resultados por setor — que combinam atualização do valor genérico do terreno, valoração da edificação por CUB com depreciação e incremento de novas unidades — para interpretar como a correção de defasagens e omissões cadastrais se traduz em aumento de base tributável, redução de dispersões entre tipologias semelhantes e maior aderência espacial dos valores. Em seguida, discute-se de que modo os moduladores territoriais (fator de acesso a equipamentos) e os incentivos ambientais (IPTU Verde) ajustam o lançamento em contextos específicos, sem descaracterizar o núcleo arrecadatário advindo da atualização dos parâmetros e da recomposição da base física. Por fim, abordam-se os elementos de proteção social e de implementação — escalonamento, elegibilidade de isenções, interoperabilidade de dados e transparência — que condicionam a transição para o regime proposto; bem como as limitações identificadas (restrições de identificação predial e mensurações por ortofoto em morfologias complexas).

5.1. Efeitos arrecadatários

Este item avalia os efeitos arrecadatários da revisão metodológica de valoração e lançamento do IPTU nos setores amostrados, comparando o IPTU mensal médio vigente e o proposto.

A **Tabela 11** consolida essas métricas e apresenta, além das variações, a renda domiciliar mensal (RDM – **Figura 4**) e o comprometimento de renda (CC), permitindo uma leitura objetiva do impacto “pleno” por setor e seu enquadramento na capacidade contributiva.

Tabela 11 – Síntese setorial: correções cadastrais, IPTU mensal, renda domiciliar e comprometimento de renda.

Setor	Δ UH	Δ AT	Δ AC	Iptu/m A	Iptu/m P	RDM	CC
D	+54%	+98,13	+267,7%	R\$31,93	R\$274,11	R\$7.590,00	3,6%
F	+14%	+12,8%	+44%	R\$83,93	R\$462,69	R\$12.144,00	3,8%
H	+30%	+35,4%	+289,4%	R\$15,82	R\$167,29	R\$4.554,00	3,7%
MÉDIA	+32%	+48,7%	+200%	-	-	-	3,7%

Fonte: Elaboração da autora. Setor identifica o conjunto territorial simulado; Δ UH é a variação percentual do número de unidades habitacionais, calculada por $\Delta UH = \frac{UH_{med} - UH_{atual}}{UH_{atual}} \times 100$; Δ AT e Δ AC são as variações percentuais da área de terreno e da área construída, respectivamente, pela mesma regra $\Delta x = \frac{x_{med} - x_{atual}}{x_{atual}} \times 100$; IPTU/m A é o IPTU mensal médio vigente (R\$) e IPTU/m P é o IPTU mensal médio proposto após a revisão metodológica; RDM é a renda domiciliar mensal média do setor, estimada a partir do Censo 2010, foi utilizado o menor patamar das categorias, em valores de salário mínimo atuais (exemplo: para a faixa de 3-5 S.M., considerou-se como RDM 3S.M); CC é o comprometimento de renda, $CC = \frac{IPTU/m P}{RDM} \times 100$.

Nos três setores amostrados, a combinação de atualização do Vgt setorial, valoração por CUB com depreciação e saneamento geométrico elevou o lançamento anual de cada quadra e reduziu dispersões por tipologia. Na 245D (Setor D), o lançamento anual evoluiu de R\$ 1.915,87 (vigente) para R\$ 36.182,32 (proposta líquida), impulsionado por correções de área e ingresso de 6 unidades; no Jardim Central (Setor F), passou de R\$ 29.208,29 para R\$ 183.223,77; e no Tejuco (Setor H), de R\$ 3.037,14 para R\$ 46.170,75. Em termos relativos, as taxas de aumento por quadra foram de +1.789% (D), +527% (F) e +1.520% (H), refletindo, respectivamente, forte recomposição cadastral em

áreas de expansão, recalibração em área consolidada e saneamento expressivo em tecido denso.

Como indicador sintético da amostra, a média das taxas de aumento entre as três quadras é de aproximadamente +1.279% (mediana: +1.520%). Esse número descreve o efeito observado nos recortes analisados e não deve ser aplicado diretamente ao estoque municipal sem amostragem estratificada e ponderação por quantidade de unidades e áreas de cada setor.

É importante salientar que o aumento do IPTU proposto decorre principalmente da atualização dos valores genéricos de terreno, que reaproximam a base de cálculo da realidade locacional recente, e da revisão do valor da edificação com base no CUB ajustado por depreciação, elevando o componente construído onde havia subavaliação acumulada. Em paralelo, o incremento de áreas cadastrais — correções de área de terreno e, sobretudo, de área construída, além do ingresso de novas unidades — teve papel decisivo ao recuperar base tributável historicamente não capturada, diferenciando o efeito de “recadastramento” do efeito puramente paramétrico de valoração. O fator de acesso a serviços e o IPTU Verde atuaram como moduladores secundários do valor venal e do lançamento, suavizando ou neutralizando variações em casos específicos, sem alterar o diagnóstico central de que a combinação “Vg + CUB com depreciação + correção de áreas” explica a maior parte do crescimento observado.

5.2. Justiça fiscal e territorial

Este item avalia se a revisão metodológica, apoiada na base CTM, alinhou o valor venal e o lançamento do IPTU às desigualdades intraurbanas de renda e de acesso a serviços, reduzindo distorções entre setores com perfis distintos. A leitura combina a **Tabela 11**, o mapa de renda domiciliar (**Figura 4**) e os insumos do fator de acesso a equipamentos (Fa), operacionalizando a ideia de justiça fiscal-territorial como coerência entre capacidade econômica local, benefício público territorial e ônus tributário.

Nos termos da Constituição, União, Estados, Distrito Federal e Municípios podem instituir tributos nas espécies impostos, taxas e contribuições de melhoria. As taxas decorrem do exercício do poder de polícia ou da prestação, efetiva ou potencial, de serviços públicos específicos e divisíveis, e a contribuição de melhoria vincula-se a obras públicas. Sempre que possível, os impostos devem considerar as condições pessoais do contribuinte e ser graduados conforme sua capacidade econômica, podendo a administração, nos limites da lei e com respeito aos direitos individuais, identificar patrimônio, rendimentos e atividades para dar efetividade a esse critério (BRASIL, 1988).

Conforme diretrizes metodológicas aplicadas em análises de IPTU e capacidade contributiva em escala urbana em Belo Horizonte (MG), por Fonseca, Lobo e Garcia (2017), nos setores estudados, a metodologia proposta resultou em valores mensais do imposto que crescem de forma compatível com a renda domiciliar local, evidenciando progressividade espacial (FONSECA; LOBO; GARCIA, 2017). Considerando a média observada, o comprometimento do orçamento familiar com o IPTU situa-se em torno de 3,7%, patamar que, no contexto municipal, representa uma contribuição contínua para sustentar e aprimorar funções urbanas essenciais — manutenção viária e de calçadas, iluminação pública, limpeza e manejo de resíduos, conservação de praças e áreas verdes, operação de equipamentos comunitários e apoio a serviços sociais e de saúde — reforçando a reciprocidade entre arrecadação e qualidade do ambiente urbano.

Na avaliação do fator de acesso (Fa), apenas a quadra F, localizada na região central, apresentou cobertura simultânea dos quatro equipamentos analisados dentro do raio de 1 km, refletindo maior densidade de serviços públicos no entorno. Nos setores E e H não foi identificada a presença de equipamento de segurança pública no raio definido, o que reduz a intensidade do Fa nesses trechos. Já no setor D, embora se observe a segunda maior renda domiciliar da amostra, apenas o componente de mobilidade urbana esteve presente — identificado por ponto de ônibus —, sem cobertura dos demais

equipamentos, circunstância que, conforme parametrização do Fa resultou na aplicação de desconto de 15% no IPTU desse setor.

5.3. Proteção social e mitigação de riscos

Adota-se uma estratégia de transição que trata a revisão do IPTU como política urbana de previsibilidade, combinando escalonamento anual, arranjos de pagamento acessíveis e salvaguardas legais vigentes, a fim de evitar sobrecarga e inadimplência em perfis vulneráveis.

Propõe-se um escalonamento de 25% ao ano, por quatro exercícios, até o valor pleno, com divulgação prévia de quadros por perfil setorial que mostrem a trajetória da parcela mensal típica e as condições que podem antecipar reduções (regularização cadastral, incentivo ambiental e correção de dados). Para garantir transparência, cada fatura indicará o valor “pleno”, o percentual aplicado no ano (25%, 50%, 75% ou 100%) e, quando houver, o abatimento decorrente de Fa ou incentivos, permitindo ao contribuinte visualizar a proteção ao longo da transição. Também pode ser interessante a presença de materiais simples, como cartilhas explicativas contendo simulações por exemplo-tipo em equipamentos públicos do território, explicando por que a atualização é necessária e como o escalonamento preserva previsibilidade.

Como salvaguarda social estruturante, integra-se a Lei Municipal 6.222/2025, aprovada neste exercício, que concede isenção de IPTU a famílias beneficiárias de programas federais de transferência de renda, mediante requisitos e procedimentos definidos na própria norma e em sua regulamentação (SÃO JOÃO DEL-REI, 2025). A operacionalização pode ocorrer por integração entre o cadastro imobiliário e o cadastro socioassistencial propostos, com validação anual de elegibilidade, evitando exigências repetitivas ao contribuinte e assegurando segurança jurídica.

Na experiência de Galvão e Gaia (2005) em Belém (PA), após aplicação do CTM para a aplicação do IPTU, houve uma evolução de arrecadação de

R\$22,6 milhões em 1996 para R\$39 milhões em 2003. Esse aumento foi observado mesmo com a aplicação de isenção em metade dos imóveis elegíveis – a isenção é aplicada automaticamente se a edificação possui até um teto de valor venal, que em 2025 corresponde a R\$67.779,15, e via solicitação por outros critérios. (BELÉM, 2025).

5.4. Governança do CTM

Como sugestões de papéis institucionais, a Secretaria Municipal de Finanças responde pela avaliação e pelo lançamento: consolida valor venal de terreno e edificação, aplica fatores e incentivos, publica memórias de cálculo e opera os canais de contestação e retificação. A Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras mantém e atualiza as camadas territoriais e de equipamentos que alimentam o fator de acesso, informando entregas de obras e alterações de oferta de serviços com reflexo na valoração. A participação da Secretaria Municipal de Assistência Social e Promoção Humana integra e valida a elegibilidade de benefícios sociais vinculados ao IPTU (como a isenção da Lei 6.222/2025), garantindo focalização e orientação direta às famílias em equipamentos públicos.

Galvão e Gaia (2005) também relatam, da experiência de Belém – PA, a identificação de grande número de contribuintes que recebiam carnês duplicados, o que acabava resultando em situações nas quais o pagamento não era efetuado, ou o contribuinte escolhia um dos dois carnês para pagamento e acabava sendo surpreendido com dívidas perante à Fazenda municipal, quando acreditava estar quite (GALVÃO; GAIA, 2005). Essa situação também ocorre em São João del-Rei, segundo relatos, e a aplicação do CTM pode normalizar esse cenário junto à Secretaria de Finanças.

Ademais, a referência cadastral proposta adere aos princípios de interoperabilidade, como a adoção de identificadores únicos de imóvel/unidade. O CTM funciona como produtor de dados compatíveis com o Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (SINTER) e a Infraestrutura Nacional de

Dados Espaciais (INDE), mantendo mapeamento entre inscrição municipal e identificadores nacionais quando aplicável, e estabelecendo fluxos periódicos de atualização validados, com relatórios de conciliação entre base territorial e base fiscal.

Por fim, recomenda-se política de dados que priorize a transparência ativa: publicação de camadas não sigilosas com catálogo e metadados, relatórios anuais por setor e memórias de cálculo em linguagem cidadã, preservando sigilo fiscal e segurança da informação por meio de perfis de acesso e auditoria. Como lembra Carlos Vainer, “Todo e qualquer esforço para gerar, registrar e tornar acessíveis informações sobre a cidade representa, hoje, investimento decisivo na luta pela democratização da cidade” — princípio que orienta a abertura responsável dos dados e a capacitação de equipes municipais para sustentá-la (VAINER, 2005).

5.5. Limitações

Este trabalho não pretende esgotar o tema; insere-se como contribuição incremental ao processo já em andamento, oferecendo um referencial metodológico e operacional passível de aperfeiçoamentos à medida que novos dados e capacidades institucionais se consolidem.

Em termos de dado e escopo, registram-se: a impossibilidade de mensuração no Setor E; potenciais vieses na mensuração de áreas (de terreno e construída) por limitações cartográficas, de vistoria e de regularização documental; e o uso de estimativas de renda domiciliar em referência histórica (por indisponibilidade de dados por setores do censo 2022), que pode não refletir plenamente dinâmicas recentes.

Reconhecem-se dependências operacionais para a consolidação plena da base CTM — integração de cadastros, atualização contínua de atributos e validação amostral periódica —, que demandam ciclos de melhoria contínua.

No plano da implementação, há desafios fiscalizatórios do Município, especialmente na verificação de critérios ambientais e de elegibilidade a incentivos; tais restrições, entretanto, não devem impedir a adoção de medidas inovadoras, desde que acompanhadas de desenho simples de regras, amostragem inteligente e integração com bases administrativas (obras, meio ambiente e assistência social).

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Esta dissertação demonstrou que um Cadastro Territorial Multifinalitário, quando concebido como infraestrutura de dados e integrado a procedimentos padronizados de referência cadastral por distrito–setor–quadra–lote–objeto, opera como base robusta para formulação, implementação e monitoramento de políticas urbanas e fiscais no âmbito municipal, superando o papel tradicional de inventário para tornar-se insumo decisório de planejamento estratégico em São João del-Rei.

No eixo fiscal, a atualização da base de cálculo combinou revisão das Plantas Genéricas de Valores para terreno e construção; aplicação do CUB para atualização dos valores unitários de construção; modelo de depreciação por idade e estado de conservação para refletir obsolescência física e funcional; e conferência de incrementos de área construída por fotointerpretação e verificação cadastral, com saneamento de divergências entre projeto, licença e situação real. Esse encadeamento metodológico produziu valorações mais aderentes às características edilícias e à localização, reduzindo dispersões indevidas entre imóveis comparáveis, aumentando a uniformidade e a transparência da base venal e, por consequência, a previsibilidade do IPTU como instrumento de justiça fiscal e de gestão do solo. Além disso, a padronização de variáveis favorece ciclos regulares de reavaliação e integração com sistemas financeiros e de cobrança, mitigando iniquidades decorrentes de desatualização e permitindo calibrar alíquotas e isenções com base em evidências.

No eixo urbano, a estrutura de dados proposta – cobrindo uso e ocupação, situação de vacância, permeabilidade do solo, acessibilidade, arborização e o estado do mobiliário e das infraestruturas – mostrou capacidade de alimentar agendas operacionais (priorização de obras e manutenção), regulatórias (atualização de parâmetros do Código de Obras e de posturas) e estratégicas

(metas por setores para drenagem, verde urbano e iluminação), além de apoiar a aplicação graduada de instrumentos do Estatuto da Cidade, como o IPTU progressivo no tempo para imóveis ociosos em áreas com infraestrutura instalada.

A inclusão de um módulo socioeconômico domiciliar, com campos sintéticos de composição familiar, renda per capita e situação de vulnerabilidade, permite construir indicadores de elegibilidade e cobertura de políticas, orientando ações territoriais de saúde, assistência e habitação sem coletar dados sensíveis desnecessários, o que reforça a multifinalidade do cadastro e sua aderência a princípios de proteção de dados e de eficiência administrativa.

O recorte aplicado em São João del-Rei, com setores e quadras selecionadas, confirmou a viabilidade técnica da codificação e da coleta padronizada, e revelou ganhos práticos: melhoria da rastreabilidade entre plantas, fichas e mapas temáticos; geração de séries históricas para análise de mudanças no uso; e detecção de incoerências cadastrais úteis para fiscalização e para a regularização de edificações e condomínios. Esses resultados indicam que o investimento em qualidade e interoperabilidade do cadastro retorna em capacidade institucional para planejar, licenciar e gerir serviços com maior precisão territorial.

Como contribuições, o trabalho entrega: i) uma arquitetura de dados e referência cadastral replicável em ambiente municipal; ii) um conjunto de indicadores operacionais vinculados a decisões fiscais e de serviços; e iii) evidências empíricas de que decisões de valoração e de priorização de investimentos podem ser transparentes e auditáveis quando ancoradas em dados espaciais padronizados. Essa tríade posiciona o cadastro como subsídio estruturante, e não como fim em si, ao ciclo de políticas públicas locais.

Entre as limitações, destacam-se a cobertura amostral restrita, a dependência de atualização contínua para manter a acurácia temática e geométrica e as assimetrias de capacidade técnica entre secretarias que

dificultam a plena interoperabilidade. Essas limitações, contudo, são tratáveis por diretrizes procedimentais e por uma governança de dados que defina papéis, calendários de atualização e padrões de qualidade.

Como agenda de continuidade, recomenda-se:

- ampliar a cobertura para a totalidade urbana com fases e metas anuais;
- integrar o cadastro a sistemas financeiros e processuais para automatizar rotinas de valoração, cobrança e fiscalização;
- institucionalizar painéis públicos com indicadores por setor para transparência e participação social;
- alinhar identificadores ao SINTER para fortalecer a interoperabilidade e a segurança jurídica.

Essas etapas consolidam o salto do diagnóstico para uma governança territorial baseada em evidências, com efeitos mensuráveis sobre a equidade fiscal, a eficiência do gasto e a qualidade urbana.

Ao recentrar o foco nas políticas urbanas e fiscais e posicionar o CTM como infraestrutura de evidências, a dissertação oferece um caminho factível para municípios de porte similar estruturarem decisões territorializadas, auditáveis e socialmente orientadas, abrindo espaço para ciclos de planejamento e orçamento mais justos e eficazes em São João del-Rei.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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. Brasília, 1966.

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

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal e estabelece diretrizes gerais da política urbana. Brasília, DF, 2001.

BRASIL. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Lei de Acesso à Informação. Brasília, 2011.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, 2018.

CÂMARA MUNICIPAL DO RIO DE JANEIRO. **Projeto de Lei nº 815/2021**. Institui o IPTU Verde e dá outras providências. Rio de Janeiro, RJ, 2021

CARVALHO JÚNIOR, Pedro Humberto Bruno de. Avaliação imobiliária para fins tributários em Curitiba, São Paulo, Belo Horizonte e Rio de Janeiro. **Boletim regional, urbano e ambiental**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Brasília, dez. 2011.

ERBA, Diego Alfonso; PIUMETTO, Mario Andrés. **Making Land Legible: Cadastres for Urban Planning and Development in Latin America**. 1ª Edição. Cambridge, Massachusetts: Lincoln Institute of Land Policy, 2016.

GALVÃO, Georgina Telosa; GAIA, Mauro. Cadastro Técnico Multifinalitário: Gestão Tributária e Controle Social em Belém. In: ERBA, Diego Afonso; OLIVEIRA, Fabricio Leal de; JUNIOR, Pedro de Novais Lima (org.). **Cadastro multifinalitário como instrumento da política fiscal e urbana**. Rio de Janeiro, 2005. p. 115-129.

GUARULHOS (SP). **Lei nº 6.793, de 28 de dezembro de 2010**. Dispõe sobre o lançamento, arrecadação e fiscalização do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana – IPTU e dá outras providências. Guarulhos, SP, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2022: resultados do universo por municípios**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE Cidades, 2024**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/sao-joao-del-rei.html>. Acesso em: 19 de junho de 2025.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. Tradução de Carlos S. Mendes Rosa. 3ª Edição. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

LOCH, Carlos (2005). **Cadastro e a Gestão Pública Municipal**. In. Seminário de Cadastro Territorial Multifinalitário. Brasília, Ministério das Cidades.

LOCH, Carlos; ERBA, Diego Alfonso. **Cadastro Técnico Multifinalitário Rural e Urbano**. 1ª Edição. Cambridge, Massachusetts: Lincoln Institute of Land Policy, 2007.

OLIVEIRA, Jadna Têssia. **Educação, expansão das universidades federais e o processo de valorização do espaço urbano em São João del-Rei (MG)**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, 2017.

OLIVEIRA, Francisco Henrique de; CARNEIRO, Andrea Flávia Tenório; SILVA, Everton da. Parcelas e Objetos Territoriais. In: SILVA, Everton da. (org.). **Cadastro Territorial Multifinalitário Aplicado à Gestão Municipal**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2023.

PORTO ALEGRE (RS). **Lei Complementar nº 1.040**, de 1º de abril de 2025. Altera dispositivos da Lei Complementar nº 7, de 7 de dezembro de 1973, dispondo sobre a redução do IPTU quando do cumprimento de critérios de sustentabilidade. Porto Alegre, RS, 2025.

RAMALHO, Breno da Silva. **Procedimentos metodológicos para atualização de informações geoespaciais por meio de sensores imageadores embarcados em sistema aéreo remotamente pilotado**. 2022. 194 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2022.

SANDIM, Larissa Cristina. **Dinâmica Territorial da Produção Imobiliária em São João del-Rei/MG entre os anos 2009-2017**. 2019. 124f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, 2017.

SALVADOR (BA). **Decreto nº 36.288, de 17 de novembro de 2022**. Regulamenta o art. 5º da Lei nº 8.474, de 02 de outubro de 2013, e institui o Programa de Certificação Sustentável IPTU Verde em edificações no Município de Salvador e dá outras providências. Salvador, BA, 2022.

SÃO JOÃO DEL REI (MG). Prefeitura Municipal de São João del-Rei. **Lei 2.521 de 31 de agosto de 1989**. Estabelece os bairros do município de São João Del-Rei. São João Del –Rei, 1989.

SÃO JOÃO DEL-REI (MG). Prefeitura Municipal de São João del-Rei. **Lei nº 4.012 de 24 de fevereiro de 2006**. Institui o Código Tributário do Município de São João del-Rei. São João del-Rei, 2006.

SÃO JOÃO DEL-REI (MG). Prefeitura Municipal de São João del-Rei. **Lei nº 4.068 de 13 de novembro de 2006**. Institui o Plano Diretor Participativo do Município de São João Del -Rei. São João del-Rei, 2006.

SÃO JOÃO DEL REI (MG). Prefeitura Municipal de São João del-Rei. **Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS)**. 2010. Arquivo digital

SÃO JOÃO DEL-REI (MG). Prefeitura Municipal de São João del-Rei. **Lei nº 4.492 de 30 de setembro de 2010**. Dispõe sobre a planta genérica de valores e do valor do m² da construção por tipo de edificação e, dá outras providências. São João del-Rei, 2010.

SINDICATO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL MINAS GERAIS. **Custo Unitário Básico (CUB/m²)**. Belo Horizonte: SINDUSCON-MG, 2024.

SILVA, Andreia Oliveira da; FERNANDES, Ricardo Augusto Souza. Smart governance based on multipurpose territorial cadastre and geographic information system: An analysis of geoinformation, transparency and collaborative participation for brazilian capitals. **Land Use Policy**, v. 97, p. 104752.

SPAGNOLO, Ludmilla. **Políticas Habitacionais na América Latina: Alternativas à Mercantilização da Moradia**. Monografia (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2020.

The International Federation of Surveyors (FIG). **FIG Statement on the Cadastre**. Publication nº 11. Canberra, Australia, 1995.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI. **Anuário estatístico de São João del-Rei: 2013**. Minas Gerais: UFSJ, 2013. Disponível em: <https://ufsj.edu.br/portal-repositorio/File/dceco/Anuario%20Estatistico/Anuario%20Estatistico%202013.pdf>.

VAINER, Carlos. Planejamento Urbano Democrático no Brasil Contemporâneo. In: ERBA, Diego Afonso; OLIVEIRA, Fabricio Leal de; JUNIOR, Pedro de Novais Lima (org.). **Cadastro multifinalitário como instrumento da política fiscal e urbana**. Rio de Janeiro, 2005. p. 133-141.

XAVIER, Tatiana Paiva. **Entre a Preservação e o Progresso: O palimpsesto urbano na formação da paisagem de São João del Rei/ MG**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Escola de Arquitetura da UFMG, Belo Horizonte, 2018.

APÊNDICE A – Tabelas de IPTU por setor – Atual e proposto.

APÊNDICE A.1 IPTU ATUAL - QUADRA 245D - COLÔNIA DO MARÇAL

COD_IMOVEL	TIPO	AREA_TER RENO	VALOR_GENERICO_M 2_TERRENO	FC_PEDOLOGIA	FC_TOPOGRAFIA	FC_SITUAÇÃO	VALOR_VENAL_TERRENO	AREA_CONSTRUIDA	VALOR_M2_TIPO_EDIF
01-D-158-01	EDIFICADO	0,00	R\$ 0,00	0	0	0	R\$ 0,00	0,00	R\$ 0,00
01-D-158-02	EDIFICADO	0,00	R\$ 0,00	0	0	0	R\$ 0,00	0,00	R\$ 0,00
01-D-158-03	EDIFICADO	0,00	R\$ 0,00	0	0	0	R\$ 0,00	0	R\$ 0,00
01-D-158-04	EDIFICADO	0,00	R\$ 0,00	0	0	0	R\$ 0,00	0,00	R\$ 0,00
01-D-158-05	EDIFICADO	0,00	R\$ 0,00	0	0	0	R\$ 0,00	0,00	R\$ 0,00
01-D-158-06	EDIFICADO	300,00	R\$ 47,26	1	1	1	R\$ 14.178,00	78,44	R\$ 537,55
01-D-158-07	EDIFICADO	300,00	R\$ 47,26	1	1	1	R\$ 14.178,00	147,54	R\$ 537,55
01-D-158-08	EDIFICADO	300,00	R\$ 47,26	1	1	1	R\$ 14.178,00	158,10	R\$ 385,85
01-D-158-09	EDIFICADO	300,00	R\$ 47,26	1	1	1	R\$ 14.178,00	123,40	R\$ 529,29
01-D-158-10	EDIFICADO	300,00	R\$ 47,26	1	1	1,1	R\$ 15.595,80	168,74	R\$ 373,79
01-D-158-11	EDIFICADO	0,00	R\$ 0,00	0	0	0	R\$ 0,00	0,00	R\$ 0,00

APÊNDICE A.1 IPTU ATUAL - QUADRA 245D - COLÔNIA DO MARÇAL							
ALINHAMENTO	SIT_EDIF	SIT_UNID	ESTADO_CONSERVAÇÃO	VALOR_VENAL_EDIF	VALOR_VENAL_IMÓVEL	IPTU_ATUAL	IPTU_MENSAL
0,00	0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
1,00	1,00	1,00	1,00	R\$ 42.165,42	R\$ 56.343,42	R\$ 281,72	R\$ 23,48
1,00	1,00	1,00	1,00	R\$ 79.310,13	R\$ 93.488,13	R\$ 467,44	R\$ 38,95
1,00	1,00	1,00	1,00	R\$ 61.002,87	R\$ 75.180,87	R\$ 375,90	R\$ 31,33
1,00	1,00	1,00	1,00	R\$ 65.313,94	R\$ 79.491,94	R\$ 397,46	R\$ 33,12
1,00	1,00	1,00	1,00	R\$ 63.073,66	R\$ 78.669,46	R\$ 393,35	R\$ 32,78
0,00	0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00

APÊNDICE A.2 IPTU PROPOSTO - QUADRA 245D - COLÔNIA DO MARÇAL

COD_IMOVEL	TIPO	AREA_TERRENO	VALOR_GENERICO_M2_TERRENO	FC_TOPOGRAFIA	FC_SITUAÇÃO	VALOR_VENAL_TERRENO
01-D-158-01	EDIFICADO	230,50	R\$ 1.158,22	0,8	1,1	R\$ 234.933,34
01-D-158-02	EDIFICADO	178,90	R\$ 1.158,22	0,8	1	R\$ 165.764,45
01-D-158-03	NÃO EDIFICADO	140,80	R\$ 1.158,22	0,8	1	R\$ 130.461,90
01-D-158-04	EDIFICADO	158,20	R\$ 1.158,22	0,8	1	R\$ 146.584,32
01-D-158-05	EDIFICADO	299,40	R\$ 1.158,22	0,8	1,1	R\$ 305.158,54
01-D-158-06	EDIFICADO	288,60	R\$ 1.158,22	0,8	1,1	R\$ 294.150,82
01-D-158-07	EDIFICADO	284,30	R\$ 1.158,22	0,8	1	R\$ 263.425,56
01-D-158-08	EDIFICADO	311,40	R\$ 1.158,22	0,8	1	R\$ 288.535,77
01-D-158-09	EDIFICADO	305,40	R\$ 1.158,22	0,8	1	R\$ 282.976,31
01-D-158-10	EDIFICADO	299,40	R\$ 1.158,22	0,8	1	R\$ 277.416,85
01-D-158-11	EDIFICADO	475,30	R\$ 1.158,22	0,8	1,1	R\$ 484.441,73

IPTU PROPOSTO - QUADRA 245D - COLÔNIA DO MARÇAL

AREA_CONSTRUIDA	TIPO_EDIF	VALOR_M2_TIPO_EDIF	FATOR_DEPRECIAÇÃO	M2_COM_DEPRECIAÇÃO	SIT_EDIF	SIT_UNID	ESTADO_CONSERVAÇÃO	VALOR_VENAL_EDIF
61,79	CP	R\$ 1.029,85	19,50%	R\$ 829,03	1,00	1,00	1,00	R\$ 51.225,72
231,18	AP	R\$ 3.448,44	16,50%	R\$ 2.879,45	1,00	1,00	1,00	R\$ 665.670,65
0	0		0,00%		0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
182,82	AP	R\$ 3.448,44	4,50%	R\$ 3.293,26	1,00	1,00	1,00	R\$ 602.073,83
484,78	MP	R\$ 2.760,14	24,00%	R\$ 2.097,71	1,00	1,00	1,00	R\$ 1.016.926,11
250,45	AP	R\$ 3.448,44	21,00%	R\$ 2.724,27	1,00	1,00	1,00	R\$ 682.292,82
201,83	AP	R\$ 3.448,44	10,50%	R\$ 3.086,35	1,00	1,00	1,00	R\$ 622.918,79
323,00	CP	R\$ 1.029,85	21,00%	R\$ 813,58	1,00	1,00	1,00	R\$ 262.786,82
212,80	AP	R\$ 3.448,44	15,00%	R\$ 2.931,17	1,00	1,00	1,00	R\$ 623.753,83
215,44	MP	R\$ 2.760,14	1,50%	R\$ 2.718,74	1,00	1,00	1,00	R\$ 585.724,89
321,83	MP	R\$ 2.760,14	19,50%	R\$ 2.221,91	1,00	1,00	1,00	R\$ 715.078,16

IPTU PROPOSTO - QUADRA 245D - COLÔNIA DO MARÇAL

VALOR_VENAL_IMÓVEL	IPTU	IPTU_VERDE	IPTU_MENSAL	IPTU_VERDE_QUESITOS
R\$ 243.235,20	R\$ 1.216,18	R\$ 1.155,37	R\$ 96,28	5% (ÁRVORES)
R\$ 706.719,83	R\$ 3.533,60	R\$ 3.356,92	R\$ 279,74	5% (>30% ÁREA PERMEÁVEL)
R\$ 110.892,62	R\$ 1.108,93	R\$ 1.108,93	R\$ 92,41	
R\$ 636.359,43	R\$ 3.181,80	R\$ 3.181,80	R\$ 265,15	
R\$ 1.123.771,95	R\$ 5.618,86	R\$ 5.337,92	R\$ 444,83	5% (ÁRVORES)
R\$ 829.977,09	R\$ 4.149,89	R\$ 3.942,39	R\$ 328,53	5% (ÁRVORES)
R\$ 753.392,69	R\$ 3.766,96	R\$ 3.766,96	R\$ 313,91	
R\$ 468.624,20	R\$ 2.343,12	R\$ 2.343,12	R\$ 195,26	
R\$ 770.720,62	R\$ 3.853,60	R\$ 3.660,92	R\$ 305,08	5% (ÁRVORES)
R\$ 733.670,49	R\$ 3.668,35	R\$ 3.484,93	R\$ 290,41	5% (ÁRVORES)
R\$ 1.019.591,91	R\$ 5.097,96	R\$ 4.843,06	R\$ 403,59	5% (ÁRVORES)

APÊNDICE A.3 IPTU ATUAL - QUADRA 43F - JARDIM CENTRAL

COD_IMOVEL	TIPO	AREA TERRENO	VALOR_GENERICO_M2_T ERRENO	FC_PEDOLOGIA	FC_TOPOGRAFIA	FC_SITUAÇÃO	VALOR_VENAL_T ERRENO	AREA_CONSTRUIDA	VALOR_M2_TIPO_EDIF
01-F-43-01	EDIFICADO	700,00	R\$ 354,43	1	1	1,1	R\$ 272.911,10	295,96	R\$ 537,55
01-F-43-02	EDIFICADO	300,00	R\$ 354,43	1	1	1	R\$ 106.329,00	165,36	R\$ 587,17
01-F-43-03	EDIFICADO	600,00	R\$ 354,18	1	1	1	212.510,82	440,45	R\$ 542,98
01-F-43-04-101	EDIFICADO	0,00	R\$ 0,00				R\$ 0,00		
01-F-43-04-102	EDIFICADO	0,00	R\$ 0,00				R\$ 0,00		
01-F-43-04-103	EDIFICADO	0,00	R\$ 0,00				R\$ 0,00		
01-F-43-04-104	EDIFICADO	0,00	R\$ 0,00				R\$ 0,00		
01-F-43-04-105	EDIFICADO	600,00	R\$ 354,43	1	1	1	R\$ 212.658,00	327,49	R\$ 529,28
01-F-43-06	EDIFICADO	600,00	R\$ 354,43	1	0,7	1	R\$ 148.860,60	355,16	R\$ 537,55
01-F-43-07-101	EDIFICADO	72,84	R\$ 354,43	1	1	1	R\$ 25.817,03	201,88	R\$ 550,08
01-F-43-07-102	EDIFICADO	74,70	R\$ 354,71	1	1	1	R\$ 26.497,82	207,04	R\$ 550,08
01-F-43-07-103	EDIFICADO	72,84	R\$ 354,43	1	1	1	R\$ 25.817,03	201,88	R\$ 550,08
01-F-43-07-104	EDIFICADO	75,28	R\$ 354,24	1	1	1	R\$ 26.667,22	208,64	R\$ 550,08
01-F-43-07-201	EDIFICADO	74,81	R\$ 354,19	1	1	1	R\$ 26.497,32	207,34	R\$ 550,08
01-F-43-07-202	EDIFICADO	72,75	R\$ 354,27	1	1	1	R\$ 25.774,34	201,64	R\$ 550,08
01-F-43-07-203	EDIFICADO	72,75	R\$ 354,27	1	1	1	R\$ 25.774,34	201,64	R\$ 550,08
01-F-43-07-204	EDIFICADO	74,66	R\$ 354,34	1	1	1	R\$ 26.454,88	206,92	R\$ 550,08
01-F-43-07-301	EDIFICADO	77,52	R\$ 354,45	1	1	1	R\$ 27.475,63	214,84	R\$ 550,08
01-F-43-07-302	EDIFICADO	74,49	R\$ 354,59	1	1	1	R\$ 26.412,30	206,44	R\$ 550,08
01-F-43-07-303	EDIFICADO	74,30	R\$ 354,36	1	1	1	R\$ 26.327,26	205,91	R\$ 550,08
01-F-43-07-304	EDIFICADO	74,66	R\$ 354,34	1	1	1	R\$ 26.454,88	206,92	R\$ 550,08
01-F-43-07-401	EDIFICADO	74,92	R\$ 354,25	1	1	1	R\$ 26.539,93	207,64	R\$ 550,08
01-F-43-07-402	EDIFICADO	74,81	R\$ 354,19	1	1	1	R\$ 26.497,39	207,34	R\$ 550,08
01-F-43-07-403	EDIFICADO	81,58	R\$ 354,50	1	1	1	R\$ 28.921,73	226,11	R\$ 550,08
01-F-43-07-404	EDIFICADO	77,08	R\$ 354,23	1	1	1	R\$ 27.305,50	213,64	R\$ 550,08
01-F-43-08	EDIFICADO	200,00	R\$ 354,43	1	1	1	R\$ 70.886,00	240,90	R\$ 453,43
01-F-43-09	NÃO EDIFICADO	300,00					R\$ 0,00		
01-F-43-10	EDIFICADO	600,00	R\$ 354,43	1	1	1	R\$ 212.658,00	233,60	R\$ 620,25
01-F-43-11	EDIFICADO	600,00	R\$ 220,17	1	0,7	1,1	R\$ 101.718,54	198,72	R\$ 611,98
			R\$ 0,00						
01-F-43-12	EDIFICADO	600,00	R\$ 378,06	1	1	1	R\$ 226.836,00	322,71	R\$ 620,25
01-F-43-13	EDIFICADO	600,00	R\$ 378,06	1	1	1	R\$ 226.836,00	149,00	R\$ 595,44
01-F-43-14	EDIFICADO	600,00	R\$ 378,06	1	1	1	R\$ 226.836,00	146,00	R\$ 521,01
01-F-43-15	EDIFICADO	578,00	R\$ 472,57	1	0,7	1,1	R\$ 210.322,00	334,60	R\$ 653,33

IPTU ATUAL - QUADRA 43F - JARDIM CENTRAL							
ALINHAMENTO	SIT_EDIF	SIT_UNID	ESTADO_CONSERVAÇÃO	VALOR_VENAL_EDIF	VALOR_VENAL_IMÓVEL	IPTU_ATUAL	IPTU_MENSAL
0,90	1,00	1,00	1,00	R\$ 143.183,97	R\$ 416.098,93	R\$ 2.080,49	R\$ 173,37
0,90	1,00	1,00	0,90	R\$ 78.646,49	R\$ 184.977,27	R\$ 924,89	R\$ 77,07
0,90	1,00	1,00	1,00	R\$ 239.153,47	R\$ 451.664,29	R\$ 2.258,32	R\$ 188,19
				R\$ 0,00		R\$ 0,00	R\$ 0,00
0,90	1,00	1,00	1,00	R\$ 156.000,52	R\$ 368.662,07	R\$ 1.843,31	R\$ 153,61
0,90	1,00	1,00	1,00	R\$ 171.824,63	R\$ 320.688,49	R\$ 1.603,44	R\$ 133,62
0,90	0,90	1,00	1,00	R\$ 89.950,58	R\$ 115.767,61	R\$ 578,84	R\$ 48,24
0,90	0,90	1,00	1,00	R\$ 92.249,69	R\$ 118.747,51	R\$ 593,74	R\$ 49,48
0,90	0,90	0,80	1,00	R\$ 71.960,47	R\$ 97.777,50	R\$ 488,89	R\$ 40,74
0,90	0,90	0,80	1,00	R\$ 74.370,08	R\$ 101.037,30	R\$ 505,19	R\$ 42,10
0,90	0,90	1,00	1,00	R\$ 92.383,38	R\$ 118.880,70	R\$ 594,40	R\$ 49,53
0,90	0,90	1,00	1,00	R\$ 89.843,62	R\$ 115.617,96	R\$ 578,09	R\$ 48,17
0,90	0,90	0,80	1,00	R\$ 71.874,90	R\$ 97.649,24	R\$ 488,25	R\$ 40,69
0,90	0,90	0,80	1,00	R\$ 73.756,99	R\$ 100.211,87	R\$ 501,06	R\$ 41,75
0,90	0,90	1,00	1,00	R\$ 95.725,12	R\$ 123.200,75	R\$ 616,00	R\$ 51,33
0,90	0,90	1,00	1,00	R\$ 91.982,35	R\$ 118.394,65	R\$ 591,97	R\$ 49,33
0,90	0,90	0,80	1,00	R\$ 73.396,96	R\$ 99.724,22	R\$ 498,62	R\$ 41,55
0,90	0,90	0,80	1,00	R\$ 73.756,99	R\$ 100.211,87	R\$ 501,06	R\$ 41,75
0,90	0,90	1,00	1,00	R\$ 92.517,02	R\$ 119.056,95	R\$ 595,28	R\$ 49,61
0,90	0,90	1,00	1,00	R\$ 92.383,38	R\$ 118.880,77	R\$ 594,40	R\$ 49,53
0,90	0,90	0,80	1,00	R\$ 80.597,31	R\$ 109.519,04	R\$ 547,60	R\$ 45,63
0,90	0,90	0,80	1,00	R\$ 76.152,32	R\$ 103.457,82	R\$ 517,29	R\$ 43,11
0,90	0,80	1,00	1,00	R\$ 78.646,53	R\$ 184.977,27	R\$ 924,89	R\$ 77,07
				R\$ 0,00	106.329,82	R\$ 1.063,30	R\$ 88,61
1,00	1,00	1,00	0,90	R\$ 130.401,36	R\$ 343.062,59	R\$ 1.715,31	R\$ 142,94
1,00	1,00	1,00	0,90	R\$ 109.451,40	R\$ 211.172,95	R\$ 1.055,86	R\$ 87,99
				R\$ 0,00		R\$ 0,00	R\$ 0,00
1,00	1,00	1,00	0,90	R\$ 180.144,79	R\$ 406.983,94	R\$ 2.034,92	R\$ 169,58
1,00	0,90	1,00	1,00	R\$ 79.848,50	R\$ 306.686,44	R\$ 1.533,43	R\$ 127,79
1,00	0,90	1,00	0,90	R\$ 61.614,64	R\$ 288.452,33	R\$ 1.442,26	R\$ 120,19
0,90	1,00	1,00	0,90	R\$ 177.069,42	R\$ 387.396,67	R\$ 1.936,98	R\$ 161,42

APÊNDICE A.4 IPTU PROPOSTO - QUADRA 43F - JARDIM CENTRAL

COD_IMOVEL	TIPO	AREA_TERRENO	VALOR_GENERICO_M2_TERRENO	FC_TOPOGRAFIA	FC_SITUAÇÃO	VALOR_VENAL_TERRENO
01-F-43-01	EDIFICADO	611,00	R\$ 1.440,00	0,8	1,1	R\$ 774.259,20
01-F-43-02	EDIFICADO	300,00	R\$ 1.440,00	0,8	1	R\$ 345.600,00
01-F-43-03	EDIFICADO	603,00	R\$ 1.440,00	0,8	1	R\$ 694.656,00
01-F-43-04-101	EDIFICADO	151,69	R\$ 1.440,00	0,8	1	R\$ 174.741,12
01-F-43-04-102	EDIFICADO	151,69	R\$ 1.440,00	0,8	1	R\$ 174.741,12
01-F-43-04-103	EDIFICADO	151,69	R\$ 1.440,00	0,8	1	R\$ 174.741,12
01-F-43-04-104	EDIFICADO	151,69	R\$ 1.440,00	0,8	1	R\$ 174.741,12
01-F-43-04-105	EDIFICADO	631,00	R\$ 1.440,00	0,8	1	R\$ 726.912,00
01-F-43-06	EDIFICADO	610,00	R\$ 1.440,00	0,8	1,1	R\$ 772.992,00
01-F-43-07-101	EDIFICADO	67,35	R\$ 1.440,00	0,8	1,1	R\$ 85.347,09
01-F-43-07-102	EDIFICADO	67,35	R\$ 1.440,00	0,8	1,1	R\$ 85.347,09
01-F-43-07-103	EDIFICADO	67,35	R\$ 1.440,00	0,8	1,1	R\$ 85.347,09
01-F-43-07-104	EDIFICADO	67,35	R\$ 1.440,00	0,8	1,1	R\$ 85.347,09
01-F-43-07-201	EDIFICADO	67,35	R\$ 1.440,00	0,8	1,1	R\$ 85.347,09
01-F-43-07-202	EDIFICADO	67,35	R\$ 1.440,00	0,8	1,1	R\$ 85.347,09
01-F-43-07-203	EDIFICADO	67,35	R\$ 1.440,00	0,8	1,1	R\$ 85.347,09
01-F-43-07-204	EDIFICADO	67,35	R\$ 1.440,00	0,8	1,1	R\$ 85.347,09
01-F-43-07-301	EDIFICADO	67,35	R\$ 1.440,00	0,8	1,1	R\$ 85.347,09
01-F-43-07-302	EDIFICADO	67,35	R\$ 1.440,00	0,8	1,1	R\$ 85.347,09
01-F-43-07-303	EDIFICADO	67,35	R\$ 1.440,00	0,8	1,1	R\$ 85.347,09
01-F-43-07-304	EDIFICADO	67,35	R\$ 1.440,00	0,8	1,1	R\$ 85.347,09
01-F-43-07-401	EDIFICADO	104,01	R\$ 1.440,00	0,8	1,1	R\$ 131.800,30
01-F-43-07-402	EDIFICADO	107,21	R\$ 1.440,00	0,8	1,1	R\$ 135.858,64
01-F-43-07-403	EDIFICADO	104,17	R\$ 1.440,00	0,8	1,1	R\$ 132.009,31
01-F-43-07-404	EDIFICADO	104,14	R\$ 1.440,00	0,8	1,1	R\$ 131.970,12
01-F-43-08	EDIFICADO	502,00	R\$ 1.440,00	0,8	1,1	R\$ 636.134,40
01-F-43-09	NÃO EDIFICADO	710,00	R\$ 1.440,00	0,8	1	R\$ 817.920,00
01-F-43-10	EDIFICADO	463,00	R\$ 1.440,00	0,8	1	R\$ 533.376,00
01-F-43-11	EDIFICADO	469,00	R\$ 1.440,00	0,8	1,1	R\$ 594.316,80
			R\$ 1.440,00	0,8		R\$ 0,00
01-F-43-12	EDIFICADO	597,00	R\$ 1.440,00	0,8	1	R\$ 687.744,00
01-F-43-13	EDIFICADO	579,00	R\$ 1.440,00	0,8	1	R\$ 667.008,00
01-F-43-14	EDIFICADO	607,00	R\$ 1.440,00	0,8	1	R\$ 699.264,00
01-F-43-15	EDIFICADO	596,00	R\$ 1.440,00	0,8	1,1	R\$ 755.251,20

IPTU PROPOSTO - QUADRA 43F - JARDIM CENTRAL							
AREA_CONSTRUIDA	VALOR_M2_TIPO_EDIF	FATOR_DEPRECIACÃO	M2_MENOS_DEPRECIACÃO	SIT_EDIF	SIT_UNID	ESTADO_CONSERVAÇÃO	VALOR_VENAL_EDIF
593,46	R\$ 3.448,44	24,00%	R\$ 2.620,81	1,00	1,00	1,00	R\$ 1.555.348,51
369,98	R\$ 3.448,44	24,00%	R\$ 2.620,81	1,00	1,00	1,00	R\$ 969.648,91
457,41	R\$ 3.448,44	24,00%	R\$ 2.620,81	1,00	1,00	1,00	R\$ 1.198.786,71
221,22	R\$ 2.760,14	24,00%	R\$ 2.097,71	1,00	1,00	1,00	R\$ 464.054,61
221,22	R\$ 2.760,14	24,00%	R\$ 2.097,71	1,00	1,00	1,00	R\$ 464.054,61
221,22	R\$ 2.760,14	24,00%	R\$ 2.097,71	1,00	1,00	1,00	R\$ 464.054,61
221,22	R\$ 2.760,14	24,00%	R\$ 2.097,71	1,00	1,00	1,00	R\$ 464.054,61
514,59	R\$ 3.448,44	24,00%	R\$ 2.620,81	0,95	1,00	1,00	R\$ 1.281.212,64
396,06	R\$ 3.448,44	24,00%	R\$ 2.620,81	1,00	1,00	1,00	R\$ 1.037.999,75
196,00	R\$ 3.448,44	9,00%	R\$ 2.793,24	1,00	1,00	1,00	R\$ 615.063,76
196,00	R\$ 3.448,44	9,00%	R\$ 2.793,24	1,00	1,00	1,00	R\$ 615.063,76
196,00	R\$ 3.448,44	9,00%	R\$ 2.793,24	1,00	1,00	1,00	R\$ 615.063,76
196,00	R\$ 3.448,44	9,00%	R\$ 2.793,24	1,00	1,00	1,00	R\$ 615.063,76
196,00	R\$ 3.448,44	9,00%	R\$ 2.793,24	1,00	1,00	1,00	R\$ 615.063,76
196,00	R\$ 3.448,44	9,00%	R\$ 2.793,24	1,00	1,00	1,00	R\$ 615.063,76
196,00	R\$ 3.448,44	9,00%	R\$ 2.793,24	1,00	1,00	1,00	R\$ 615.063,76
196,00	R\$ 3.448,44	9,00%	R\$ 2.793,24	1,00	1,00	1,00	R\$ 615.063,76
196,00	R\$ 3.448,44	9,00%	R\$ 2.793,24	1,00	1,00	1,00	R\$ 615.063,76
196,00	R\$ 3.448,44	9,00%	R\$ 2.793,24	1,00	1,00	1,00	R\$ 615.063,76
196,00	R\$ 3.448,44	9,00%	R\$ 2.793,24	1,00	1,00	1,00	R\$ 615.063,76
196,00	R\$ 3.448,44	9,00%	R\$ 2.793,24	1,00	1,00	1,00	R\$ 615.063,76
196,00	R\$ 3.448,44	9,00%	R\$ 2.793,24	1,00	1,00	1,00	R\$ 615.063,76
302,68	R\$ 3.448,44	9,00%	R\$ 2.793,24	1,00	1,00	1,00	R\$ 949.834,18
312,00	R\$ 3.448,44	9,00%	R\$ 2.793,24	1,00	1,00	1,00	R\$ 979.081,08
303,16	R\$ 3.448,44	9,00%	R\$ 2.793,24	1,00	1,00	1,00	R\$ 951.340,45
303,07	R\$ 3.448,44	9,00%	R\$ 2.793,24	1,00	1,00	1,00	R\$ 951.058,03
491,51	R\$ 3.448,44	24,00%	R\$ 2.620,81	1,00	1,00	1,00	R\$ 1.288.156,49
0,00				1,00	1,00	1,00	
242,90	R\$ 3.448,44	24,00%	R\$ 2.620,81	1,00	1,00	1,00	R\$ 636.595,82
417,51	R\$ 3.448,44	24,00%	R\$ 2.620,81	1,00	1,00	1,00	R\$ 1.094.216,22
0,00				1,00	1,00	1,00	
392,76	R\$ 3.448,44	24,00%	R\$ 2.620,81	1,00	1,00	1,00	R\$ 1.029.351,06
344,13	R\$ 3.448,44	24,00%	R\$ 2.620,81	1,00	1,00	1,00	R\$ 901.900,86
169,25	R\$ 2.760,14	24,00%	R\$ 2.097,71	1,00	1,00	1,00	R\$ 355.036,81
559,47	R\$ 3.448,44	24,00%	R\$ 2.620,81	1,00	1,00	1,00	R\$ 1.466.267,03

IPTU PROPOSTO - QUADRA 43F - JARDIM CENTRAL				
VALOR_VENAL_IMÓVEL	IPTU	IPTU_VERDE	IPTU_MENSAL	IPTU_VERDE_QUESITOS
R\$ 2.329.607,71	R\$ 11.648,04	R\$ 10.483,23	R\$ 873,60	10% (ENERGIA SOLAR, ÁRVORES)
R\$ 1.315.248,91	R\$ 6.576,24	R\$ 6.576,24	R\$ 548,02	
R\$ 1.893.442,71	R\$ 9.467,21	R\$ 9.467,21	R\$ 788,93	
R\$ 638.795,73	R\$ 3.193,98	R\$ 3.034,28	R\$ 252,86	5% (ÁRVORES)
R\$ 638.795,73	R\$ 3.193,98	R\$ 3.034,28	R\$ 252,86	5% (ÁRVORES)
R\$ 638.795,73	R\$ 3.193,98	R\$ 3.034,28	R\$ 252,86	5% (ÁRVORES)
R\$ 638.795,73	R\$ 3.193,98	R\$ 3.034,28	R\$ 252,86	5% (ÁRVORES)
R\$ 2.008.124,64	R\$ 10.040,62	R\$ 10.040,62	R\$ 836,72	
R\$ 1.810.991,75	R\$ 9.054,96	R\$ 9.054,96	R\$ 754,58	
R\$ 700.410,85	R\$ 3.502,05	R\$ 3.502,05	R\$ 291,84	
R\$ 700.410,85	R\$ 3.502,05	R\$ 3.502,05	R\$ 291,84	
R\$ 700.410,85	R\$ 3.502,05	R\$ 3.502,05	R\$ 291,84	
R\$ 700.410,85	R\$ 3.502,05	R\$ 3.502,05	R\$ 291,84	
R\$ 700.410,85	R\$ 3.502,05	R\$ 3.502,05	R\$ 291,84	
R\$ 700.410,85	R\$ 3.502,05	R\$ 3.502,05	R\$ 291,84	
R\$ 700.410,85	R\$ 3.502,05	R\$ 3.502,05	R\$ 291,84	
R\$ 700.410,85	R\$ 3.502,05	R\$ 3.502,05	R\$ 291,84	
R\$ 700.410,85	R\$ 3.502,05	R\$ 3.502,05	R\$ 291,84	
R\$ 700.410,85	R\$ 3.502,05	R\$ 3.502,05	R\$ 291,84	
R\$ 700.410,85	R\$ 3.502,05	R\$ 3.502,05	R\$ 291,84	
R\$ 700.410,85	R\$ 3.502,05	R\$ 3.502,05	R\$ 291,84	
R\$ 1.081.634,47	R\$ 5.408,17	R\$ 5.408,17	R\$ 450,68	
R\$ 1.114.939,72	R\$ 5.574,70	R\$ 5.574,70	R\$ 464,56	
R\$ 1.083.349,77	R\$ 5.416,75	R\$ 5.416,75	R\$ 451,40	
R\$ 1.083.028,15	R\$ 5.415,14	R\$ 5.415,14	R\$ 451,26	
R\$ 1.924.290,89	R\$ 9.621,45	R\$ 9.621,45	R\$ 801,79	
R\$ 817.920,00	R\$ 8.179,20	R\$ 7.361,28	R\$ 613,44	10% (>30% ÁREA PERMEÁVEL, ÁRVORES)
R\$ 1.169.971,82	R\$ 5.849,86	R\$ 5.849,86	R\$ 487,49	
R\$ 1.688.533,02	R\$ 8.442,67	R\$ 8.442,67	R\$ 703,56	
R\$ 0,00	R\$ 0,00		R\$ 0,00	
R\$ 1.717.095,06	R\$ 8.585,48	R\$ 8.156,20	R\$ 679,68	5% (ENERGIA SOLAR)
R\$ 1.568.908,86	R\$ 7.844,54	R\$ 7.452,32	R\$ 621,03	5% (ENERGIA SOLAR)
R\$ 1.054.300,81	R\$ 5.271,50	R\$ 4.744,35	R\$ 395,36	10% (>30% ÁREA PERMEÁVEL, ÁRVORES)
R\$ 2.221.518,23	R\$ 11.107,59	R\$ 9.996,83	R\$ 833,07	10% (ENERGIA SOLAR, ÁRVORES)

APÊNDICE A.5 IPTU ATUAL - QUADRA 158H - TEJUCO

COD_IMOVEL	TIPO	AREA_TERR	VALOR_GENERICO_M 2_TERRENO	FC_PEDOLOGIA	FC_TOPOGRAFIA	FC_SITUAÇÃO	VALOR_VENAL_ TERRENO	AREA_CONSTRUIDA	VALOR_M2_TIPO_EDIF
01-H-158-01	EDIFICADO	0,00	0	0	0	0	0	0,00	0
01-H-158-02	EDIFICADO	0,00	0	0	0	0	0	0	0
01-H-158-03	EDIFICADO	0,00	R\$ 0,00	0	0	0	0,00	0	R\$ 0,00
01-H-158-04	EDIFICADO	52,28	R\$ 51,98	1	1	1	R\$ 2.717,71	26,00	R\$ 388,53
01-H-158-05	EDIFICADO	182,00	R\$ 37,81	1	1	1	R\$ 6.880,71	80,32	R\$ 385,85
01-H-158-06	EDIFICADO	279,00	R\$ 33,08	1	1	1	R\$ 9.229,40	89,00	R\$ 353,13
01-H-158-07	EDIFICADO	306,00	R\$ 33,08	1	1	1	R\$ 10.122,62	40,00	R\$ 286,56
01-H-158-08	EDIFICADO	366,00	R\$ 33,08	1	1	1	R\$ 12.107,45	80,00	R\$ 329,98
01-H-158-09	EDIFICADO	120,00	R\$ 47,26	1	1	1	R\$ 5.670,90	120,00	R\$ 439,14
01-H-158-10	EDIFICADO	360,00	R\$ 33,08	1	1	1	R\$ 11.908,93	46,00	R\$ 248,52
01-H-158-11	EDIFICADO	0,00	R\$ 0,00	0	0	0	R\$ 0,00	0,00	R\$ 0,00
01-H-158-12	EDIFICADO	169,00	R\$ 51,98	1	1	1	R\$ 8.785,23	51,00	R\$ 395,23
01-H-158-13	EDIFICADO	288,00	R\$ 47,26	1	1	1	R\$ 13.610,23	56,00	R\$ 439,14
01-H-158-14	EDIFICADO	128,75	R\$ 47,26	1	1	1	R\$ 6.084,43	49,00	R\$ 435,42
01-H-158-15	EDIFICADO	175,00	R\$ 47,26	1	1	1	R\$ 8.270,11	57,00	R\$ 422,02
01-H-158-16	EDIFICADO	303,75	R\$ 47,26	1	1	1	R\$ 14.354,53	59,00	R\$ 487,94
01-H-158-17	EDIFICADO	0,00	R\$ 0,00	0	0	0	R\$ 0,00	0,00	R\$ 0,00
01-H-158-18	EDIFICADO	180,00	R\$ 51,30	1	1	1	R\$ 9.233,28	36,00	R\$ 253,21
01-H-158-19	EDIFICADO	180,00	R\$ 51,98	1	1	1	R\$ 9.357,05	117,00	R\$ 408,63
01-H-158-20	EDIFICADO	360,00	R\$ 47,26	1	1	1	R\$ 17.012,79	119,00	R\$ 395,23
01-H-158-21	EDIFICADO	360,00	R\$ 47,26	1	1	1	R\$ 17.012,79	105,00	R\$ 454,03
01-H-158-22	NÃO EDIFICADO	0,00	R\$ 0,00	0	0	0	R\$ 0,00	0,00	R\$ 0,00
01-H-158-23	EDIFICADO	0,00	R\$ 0,00	0	0	0	R\$ 0,00	0,00	R\$ 0,00

IPTU ATUAL - QUADRA 158H - TEJUCO							
ALINHAMENTO	SIT_EDIF	SIT_UNID	ESTADO_CONSERVAÇÃO	VALOR_VENAL_EDIF	VALOR_VENAL_IMÓVEL	IPTU_ATUAL	IPTU_MENSAL
0	0	0	0	0	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
0	0	0	0	0	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
1,00	1,00	1,00	1,00	R\$ 10.101,75	R\$ 12.819,46	R\$ 64,10	R\$ 5,34
1,00	1,00	1,00	1,00	R\$ 30.991,44	R\$ 37.872,15	R\$ 189,36	R\$ 15,78
1,00	1,00	1,00	1,00	R\$ 31.428,85	R\$ 40.658,25	R\$ 203,29	R\$ 16,94
1,00	1,00	1,00	1,00	R\$ 11.462,34	R\$ 21.584,96	R\$ 107,92	R\$ 8,99
1,00	1,00	1,00	1,00	R\$ 26.398,16	R\$ 38.505,61	R\$ 192,53	R\$ 16,04
1,00	1,00	1,00	1,00	R\$ 52.697,07	R\$ 58.367,97	R\$ 291,84	R\$ 24,32
1,00	1,00	1,00	1,00	R\$ 11.432,13	R\$ 23.341,06	R\$ 116,71	R\$ 9,73
0,00	0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
1,00	1,00	1,00	1,00	R\$ 20.156,65	R\$ 28.941,88	R\$ 144,71	R\$ 12,06
1,00	1,00	1,00	1,00	R\$ 24.591,98	R\$ 38.202,21	R\$ 191,01	R\$ 15,92
1,00	1,00	1,00	1,00	R\$ 21.335,64	R\$ 27.420,07	R\$ 137,10	R\$ 11,43
1,00	1,00	1,00	1,00	R\$ 24.055,36	R\$ 32.325,47	R\$ 161,63	R\$ 13,47
1,00	1,00	1,00	1,00	R\$ 28.788,23	R\$ 43.142,76	R\$ 215,71	R\$ 17,98
0,00	0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
1,00	1,00	1,00	1,00	R\$ 9.115,71	R\$ 18.348,99	R\$ 91,74	R\$ 7,65
1,00	1,00	1,00	1,00	R\$ 47.809,20	R\$ 57.166,25	R\$ 285,83	R\$ 23,82
1,00	1,00	1,00	1,00	R\$ 47.032,13	R\$ 64.044,92	R\$ 320,22	R\$ 26,69
1,00	1,00	1,00	1,00	R\$ 47.672,96	R\$ 64.685,75	R\$ 323,43	R\$ 26,95
0,00	0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00

APÊNDICE A.6 IPTU PROPOSTO - QUADRA 158H - TEJUCO

COD_IMOVEL	TIPO	AREA_TERRENO	VALOR_GENERICO_M2_TERRENO	FC_TOPOGRAFIA	FC_SITUAÇÃO	VALOR_VENAL_TERRENO
01-H-158-01	EDIFICADO	111,30	R\$ 389,25	1,00	1,00	R\$ 43.323,53
01-H-158-02	EDIFICADO	341,10	R\$ 389,25	1,00	1,00	R\$ 132.773,18
01-H-158-03	EDIFICADO	187,00	R\$ 389,25	0,80	1,00	R\$ 58.231,80
01-H-158-04	EDIFICADO	52,42	R\$ 389,25	0,80	1,10	R\$ 17.955,95
01-H-158-05	EDIFICADO	159,40	R\$ 389,25	0,80	1,00	R\$ 49.637,16
01-H-158-06	EDIFICADO	448,60	R\$ 389,25	0,80	1,00	R\$ 139.694,04
01-H-158-07	EDIFICADO	418,30	R\$ 389,25	0,80	1,00	R\$ 130.258,62
01-H-158-08	EDIFICADO	359,80	R\$ 389,25	0,80	1,00	R\$ 112.041,72
01-H-158-09	EDIFICADO	41,75	R\$ 389,25	0,80	1,00	R\$ 13.000,95
01-H-158-10	EDIFICADO	76,57	R\$ 389,25	0,80	1,00	R\$ 23.843,90
01-H-158-11	EDIFICADO	53,94	R\$ 389,25	0,80	1,10	R\$ 18.476,61
01-H-158-12	EDIFICADO	128,40	R\$ 389,25	0,80	1,10	R\$ 43.982,14
01-H-158-13	EDIFICADO	300,20	R\$ 389,25	0,80	1,00	R\$ 93.482,28
01-H-158-14	EDIFICADO	119,00	R\$ 389,25	0,80	1,00	R\$ 37.056,60
01-H-158-15	EDIFICADO	165,50	R\$ 389,25	0,80	1,00	R\$ 51.536,70
01-H-158-16	EDIFICADO	297,40	R\$ 389,25	0,80	1,00	R\$ 92.610,36
01-H-158-17	EDIFICADO	180,50	R\$ 389,25	0,80	1,00	R\$ 56.207,70
01-H-158-18	EDIFICADO	47,25	R\$ 389,25	0,80	1,00	R\$ 14.713,65
01-H-158-19	EDIFICADO	135,10	R\$ 389,25	1,00	1,10	R\$ 57.846,44
01-H-158-20	EDIFICADO	368,20	R\$ 389,25	1,00	1,00	R\$ 143.321,85
01-H-158-21	EDIFICADO	342,50	R\$ 389,25	1,00	1,00	R\$ 133.318,13
01-H-158-22	NÃO EDIFICADO	504,30	R\$ 389,25	1,00	1,00	R\$ 196.298,78
01-H-158-23	EDIFICADO	321,30	R\$ 389,25	1,00	1,10	R\$ 137.572,63

IPTU PROPOSTO - QUADRA 158H - TEJUCO								
AREA_CONSTRUIDA	TIPO_EDIF	VALOR_M2_TIPO_EDIF	FATOR_DEPRECIAÇÃO	M²_COM_DEPRECIAÇÃO	SIT_EDIF	SIT_UNID	ESTADO_CONSERVAÇÃO	VALOR_VENAL_EDIF
184,55	MP	R\$ 2.760,14	24,00%	R\$ 2.097,71	0,95	1,00	1,00	R\$ 367.775,13
239,4	MP	R\$ 2.760,14	24,00%	R\$ 2.097,71	1,00	1,00	1,00	R\$ 502.190,91
165,3	MP	R\$ 2.760,14	24,00%	R\$ 2.097,71	0,95	1,00	1,00	R\$ 329.413,32
104,84	BP	R\$ 2.059,71	24,00%	R\$ 1.565,38	0,95	1,00	0,70	R\$ 109.136,07
224,2	MP	R\$ 2.760,14	24,00%	R\$ 2.097,71	0,95	1,00	0,70	R\$ 312.753,34
198,49	MP	R\$ 2.760,14	24,00%	R\$ 2.097,71	1,00	1,00	0,70	R\$ 291.461,62
203,06	MP	R\$ 2.760,14	24,00%	R\$ 2.097,71	1,00	1,00	0,90	R\$ 383.364,24
337,1	MP	R\$ 2.760,14	24,00%	R\$ 2.097,71	0,95	1,00	1,00	R\$ 671.779,99
41,75	BP	R\$ 2.059,71	24,00%	R\$ 1.565,38	0,95	1,00	0,70	R\$ 43.460,81
76,52	BP	R\$ 2.059,71	24,00%	R\$ 1.565,38	0,95	1,00	0,70	R\$ 79.655,59
53,94	BP	R\$ 2.059,71	24,00%	R\$ 1.565,38	1,00	1,00	0,70	R\$ 59.105,60
196,00	MP	R\$ 2.760,14	24,00%	R\$ 2.097,71	0,95	1,00	0,70	R\$ 273.415,05
508,47	MP	R\$ 2.760,14	24,00%	R\$ 2.097,71	0,95	1,00	1,00	R\$ 1.013.289,73
357,00	MP	R\$ 2.760,14	24,00%	R\$ 2.097,71	0,95	1,00	1,00	R\$ 711.437,13
111,10	MP	R\$ 2.760,14	24,00%	R\$ 2.097,71	0,95	0,90	1,00	R\$ 199.262,18
326,80	MP	R\$ 2.760,14	24,00%	R\$ 2.097,71	0,95	1,00	1,00	R\$ 651.253,93
30,53	BP	R\$ 2.059,71	24,00%	R\$ 1.565,38	1,00	1,00	0,70	R\$ 33.453,73
94,50	BP	R\$ 2.059,71	24,00%	R\$ 1.565,38	0,95	1,00	0,70	R\$ 98.372,37
235,33	MP	R\$ 2.760,14	24,00%	R\$ 2.097,71	0,95	1,00	0,90	R\$ 422.073,53
257,93	MP	R\$ 2.760,14	24,00%	R\$ 2.097,71	0,95	1,00	0,90	R\$ 462.607,51
277,10	MP	R\$ 2.760,14	24,00%	R\$ 2.097,71	0,95	1,00	1,00	R\$ 552.210,72
0,00	0,00	R\$ 0,00	0,00%	R\$ 0,00	0,00	0,00	0,00	R\$ 0,00
186,60	MP	R\$ 2.760,14	24,00%	R\$ 2.097,71	0,95	1,00	0,90	R\$ 334.674,37

IPTU PROPOSTO - QUADRA 158H - TEJUCO				
VALOR_VENAL_IMÓVEL	IPTU	IPTU_VERDE	IPTU_MENSAL	IPTU_VERDE_QUESITOS
R\$ 390.543,72	R\$ 1.952,72	R\$ 1.952,72	R\$ 162,73	
R\$ 603.215,88	R\$ 3.016,08	R\$ 3.016,08	R\$ 251,34	
R\$ 368.262,87	R\$ 1.841,31	R\$ 1.841,31	R\$ 153,44	
R\$ 120.737,42	R\$ 603,69	R\$ 603,69	R\$ 50,31	
R\$ 344.270,98	R\$ 1.721,35	R\$ 1.721,35	R\$ 143,45	
R\$ 409.597,88	R\$ 2.047,99	R\$ 2.047,99	R\$ 170,67	
R\$ 487.941,71	R\$ 2.439,71	R\$ 2.195,74	R\$ 182,98	10% (PERMEABILIDADE >30%, ÁRVORES)
R\$ 744.630,62	R\$ 3.723,15	R\$ 3.537,00	R\$ 294,75	5% (ÁRVORES)
R\$ 53.638,67	R\$ 268,19	R\$ 268,19	R\$ 22,35	
R\$ 98.324,52	R\$ 491,62	R\$ 491,62	R\$ 40,97	
R\$ 73.703,10	R\$ 368,52	R\$ 368,52	R\$ 30,71	
R\$ 301.527,33	R\$ 1.507,64	R\$ 1.507,64	R\$ 125,64	
R\$ 1.051.433,41	R\$ 5.257,17	R\$ 5.257,17	R\$ 438,10	
R\$ 711.069,04	R\$ 3.555,35	R\$ 3.555,35	R\$ 296,28	
R\$ 238.258,94	R\$ 1.191,29	R\$ 1.191,29	R\$ 99,27	
R\$ 706.671,07	R\$ 3.533,36	R\$ 3.356,69	R\$ 279,72	5% (ENERGIA FOTOVOLTAICA)
R\$ 85.178,36	R\$ 425,89	R\$ 404,60	R\$ 33,72	5% (PERMEABILIDADE >30%)
R\$ 107.431,72	R\$ 537,16	R\$ 537,16	R\$ 44,76	
R\$ 455.923,97	R\$ 2.279,62	R\$ 2.279,62	R\$ 189,97	
R\$ 575.632,89	R\$ 2.878,16	R\$ 2.878,16	R\$ 239,85	
R\$ 651.252,40	R\$ 3.256,26	R\$ 3.256,26	R\$ 271,36	
R\$ 186.483,84	R\$ 1.864,84	R\$ 1.771,60	R\$ 147,63	5% (PERMEABILIDADE >30%)
R\$ 448.634,65	R\$ 2.243,17	R\$ 2.131,01	R\$ 177,58	5% (ÁRVORES)